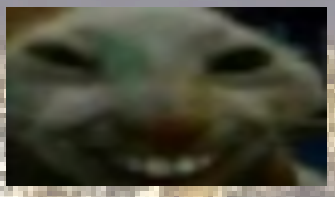
OFICIALNIE NIEOFICJALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Wielka Księga Odrabiamy.pl

Kompletny zbiór notatek z Biologia
Stan na dzień 15.03.2026



WYDAWNICTWO SZCZUR

Wulkanowo 2026

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

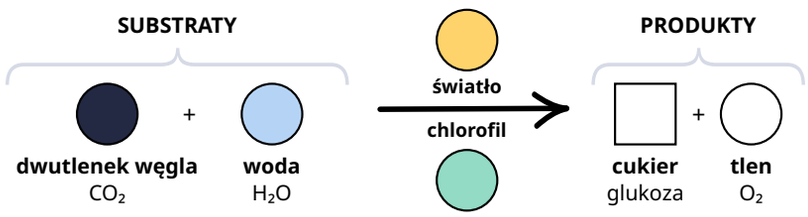
Fotosynteza | Biologia | Notatka

Powered by
Szczur Platform

Fotosynteza

Fotosynteza – co to jest?

- proces wytwarzania substancji pokarmowych z wykorzystaniem energii świetlnej
- samożywny sposób odżywiania
- zachodzi w chloroplastach z użyciem chlorofilu, m.in. w zielonych częściach roślin

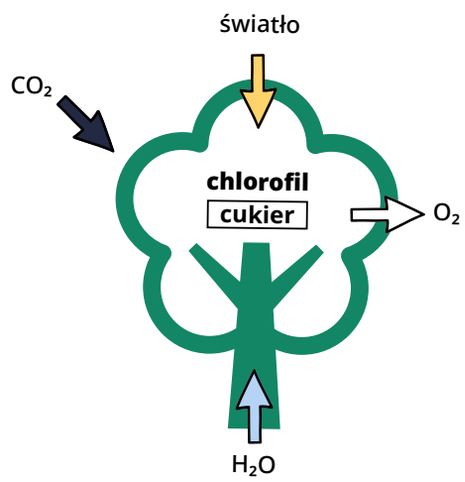


Przebieg fotosyntezy

- z powietrza rośliny pochłaniają **dwutlenek węgla**
- z gleby, dzięki korzeniom, pobierają **wodę**
- **chlorofil** w chloroplastach pochłania **energię świetlną** i w trakcie pewnych procesów zmienia **dwutlenek węgla** i **wodę** w **cukier** (czyli pokarm) oraz **tlen** (uwalniany do atmosfery)

Wykorzystanie cukrów przez rośliny *(po co wytwarzają cukier?)*

- źródło energii (wykorzystanie cukrów w procesie oddychania komórkowego)
- materiał budulcowy (buduje organizm rośliny)
- materiał zapasowy (magazynowanie pokarmu)



Czynniki wpływające na przebieg fotosyntezy

(dlaczego zachodzi i co ją przyspiesza lub spowalnia)

środowiskowe

– światło: czas oświetlania rośliny i jego intensywność

– dwutlenek węgla: im więcej w powietrzu, tym intensywniejsza fotosynteza

– woda

– temperatura: optymalna to 20-30°C; poniżej i powyżej – intensywność fotosyntezy spada

– sole mineralne: wspomagają produkcję chlorofilu

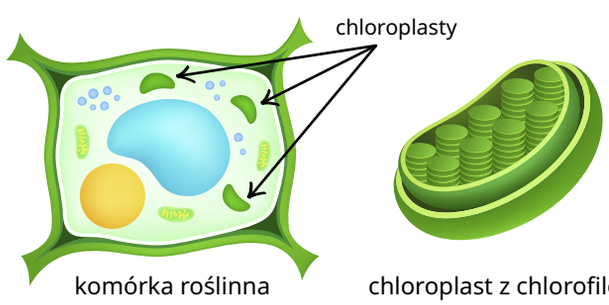
budowa rośliny

– ilość chlorofilu

Znaczenie fotosyntezy

(po co w ogóle zachodzi?)

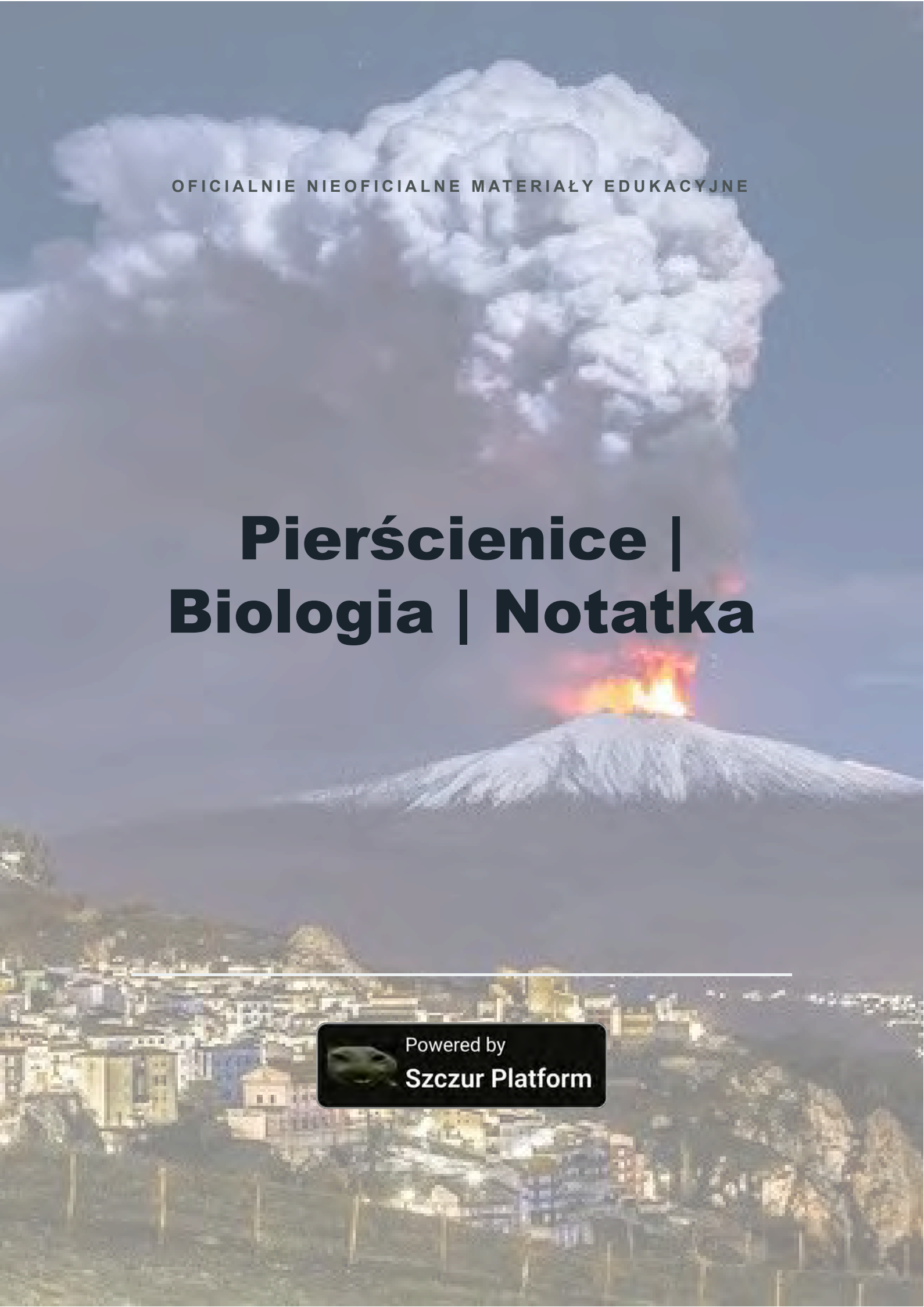
- produkuje składniki pokarmowe dla organizmów samożywnych (również niektórych protistów i bakterii posiadających chloroplasty)
- produkuje tlen, którym oddycha większość żywych organizmów



komórka roślinna

chloroplast z chlorofilem

Chloroplasty to organella obecne w komórkach roślinnych (a także w komórkach niektórych protistów oraz bakterii). Znajduje się w nich chlorofil, który pochłania światło.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Pierścienice | Biologia | Notatka

Powered by
Szczur Platform

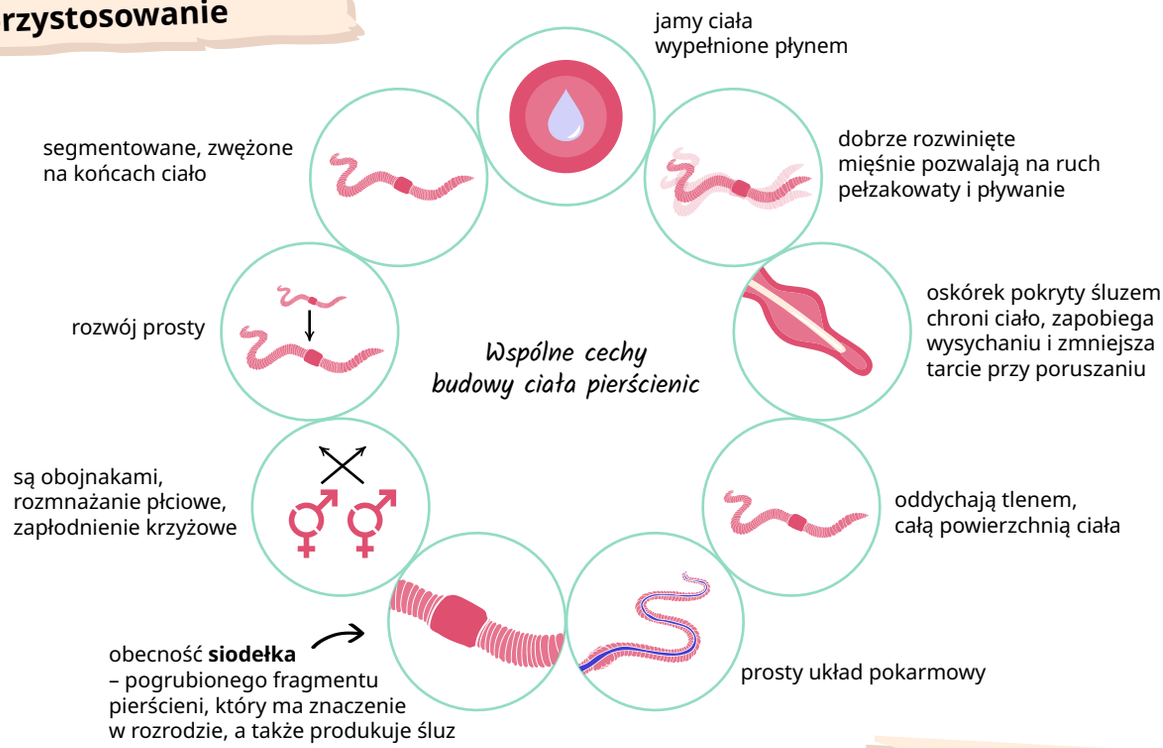
Pierścienice

- bezkręgowce
- ciało podzielone na segmenty, zwane pierścieniami

GDZIE ŻYJĄ?

na lądzie w wilgotnych glebach (wolnożyjący tryb życia)
w wodach słodkich (wolnożyjący tryb życia)
w wodach słonych (wolnożyjący i osiadły tryb życia)

Budowa ciała i przystosowanie



DŻDŻOWNICE	PIJAWKI
posiadają szczecinki na pierścieniach, których zadaniem jest zwiększanie przyczepności	nie mają szczecinek
nie mają oczu, dzień od nocy rozróżniają za pomocą receptorów	posiadają wiele oczu
ich ciało składa się z ok. 100 pierścieni	za pomocą przyssawek z zębami przebijają skórę i utrzymują pozycję
	ich ciało składa się z ok. 30 pierścieni

Przedstawiciele pierścienic

lądowe: **dżdżownica ziemna**

wód słodkich: **pijawka lekarska**

wód słonych: **nereida różnokolorowa**

Znaczenie pierścienic

DLA CZŁOWIEKA
- są wykorzystywane w medycynie do hirudoterapii (upuszczanie krwi pijawkami)
- w ślinie pijawek jest dużo substancji działających prozdrowotnie
- nawożą glebę
- pasożytują na rybach hodowlanych
- używane są jako pokarm dla ryb akwariowych i przynęta dla ryb przez wędkarzy

DLA PRZYRODY
- spulchniają glebę
- oczyszczają wodę
- są elementami łańcuchów pokarmowych
- wpływają na liczebność populacji innych zwierząt

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Białka | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Białka

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

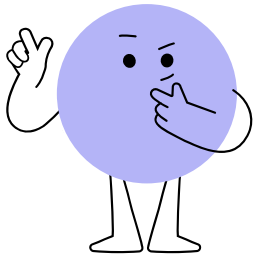
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Białka pełnią głównie funkcję:

A	budulcową
B	energetyczną
C	zapasową

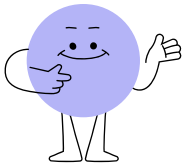


Zadanie 2

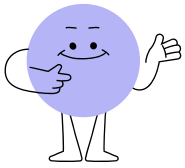
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Białko to podstawowy składnik odżywczy, który jest niezbędny w okresie wzrostu i rozwoju. Aby prawidłowo się rozwijać należy dostarczać go wraz z pożywieniem każdego dnia. Przykładami produktów spożywczych bogatych w białko są fasola i soczewica, a także orzechy i nasiona np. migdały czy nasiona słonecznika. Tofu i tempeh to produkty wyprodukowane na bazie soi, które również dostarczają sporą dawkę białka.

Jakiego pochodzenia produkty opisano w tekście?



W tekście opisano produkty pochodzenia roślinnego. ☐



W tekście opisano produkty pochodzenia zwierzęcego. ☐

Białka

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

struktura I-rzędowa	połączenie kilku skręconych łańcuchów białkowych ze sobą
struktura II-rzędowa	kolejność aminokwasów w łańcuchu białkowym
struktura III-rzędowa	ułożenie łańcucha białkowego w przestrzeni np. w alfa-helisę lub w beta-harmonijkę
struktura IV-rzędowa	ułożenie poszczególnych odcinków łańcucha białkowego względem siebie w przestrzeni

Zadanie 4

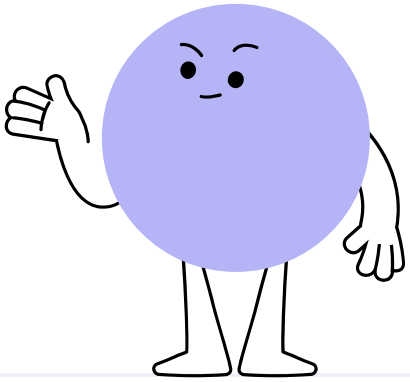
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Na śniadanie mama przygotowała pyszny posiłek. Na stole pojawiły się jajka na miękko, plasterki szynki i żółtego sera. Obok stał kubek ciepłego mleka i miska jogurtu naturalnego z orzechami i miodem. Nie zabrakło też świeżego chleba, masła oraz sałatki z pomidorów i ogórków. Na deser czekały już owoce: jabłka, banany i truskawki.

1. Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem białka? Wymień trzy przykłady.

---

2. Które z wymienionych produktów spożywczych stanowią źródło białka pochodzenia roślinnego?



Białka

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj źródło białka do odpowiedniej kolumny tabeli. Niektóre z podanych produktów nie pasują do żadnej z kolumn:

masło, wołowina, fasola, migdały, twaróg, jajka, chleb, mleko sojowe, makaron, oliwa

źródło białka roślinnego	źródło biała zwierzęcego

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Białko pełnowartościowe to białko, które zawiera wszystkie aminokwasy egzogenne w odpowiednich ilościach i proporcjach. Organizm nie potrafi sam produkować aminokwasów egzogennych. Aby je dostarczyć należy codziennie spożywać produkty będące źródłem białka zwierzęcego i roślinnego. Niestety nie wszystkie białka roślinne są białkami pełnowartościowymi. Ale niektóre rośliny (lub ich części) posiadają pełen zestaw aminokwasów egzogennych. Przykładami są nasiona dyni, orzechy ziemne czy soja i jej przetwory.

1. Aminokwasy egzogenne muszą być dostarczane wraz z pożywieniem.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

2. Żaden pokarm pochodzenia roślinnego nie zawiera pełnowartościowych białek.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

3. Przykładem pokarmu zwierzęcego zawierającego pełen zestaw aminokwasów egzogennych jest soja.

prawda | fałsz

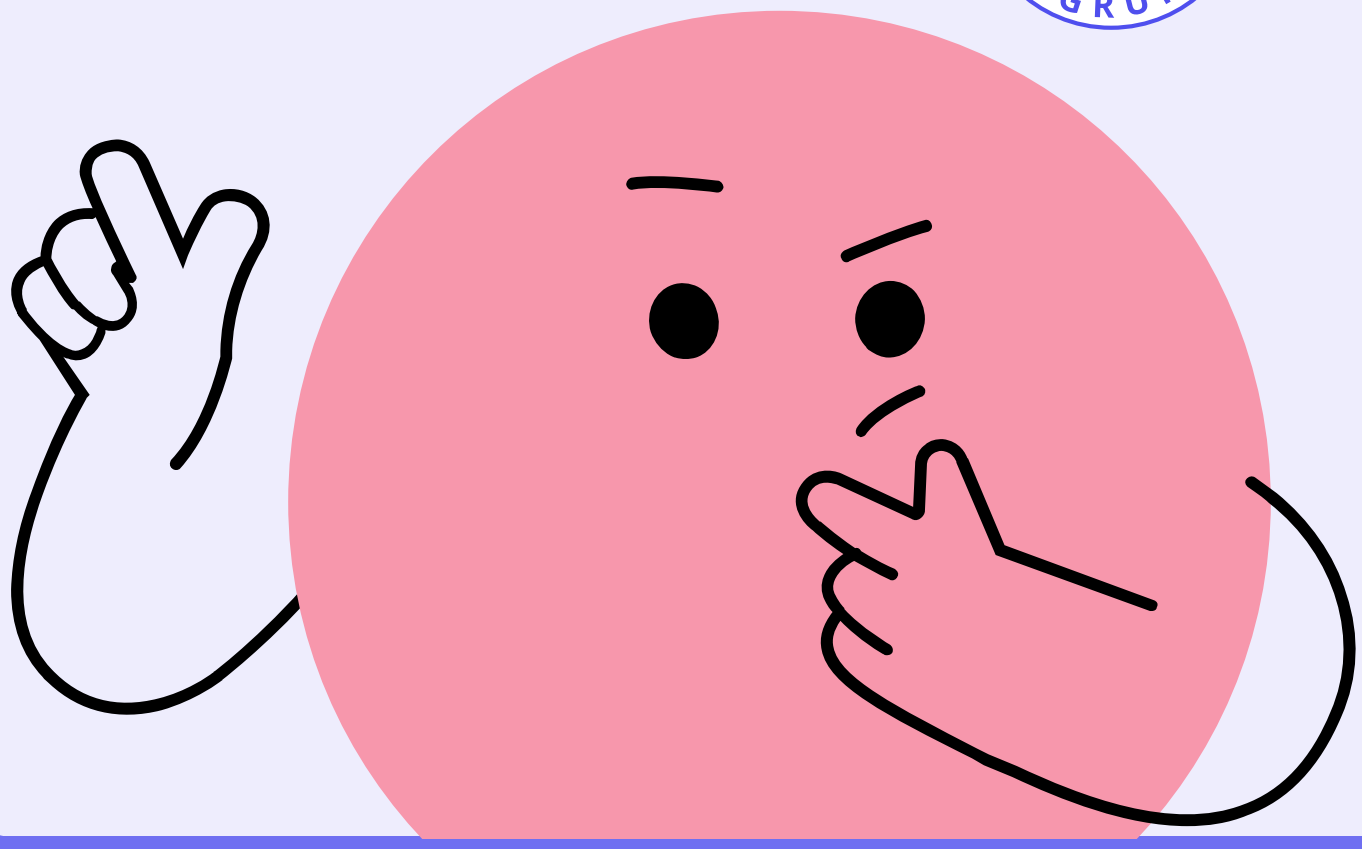
Uzasadnienie: _____

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BIAŁKA



Białka

odpowiedzi

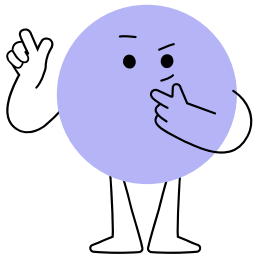
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Białka pełnią głównie funkcję:

A	budulcową
~~B~~	energetyczną
C	zapasową

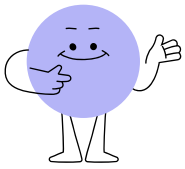


Zadanie 2

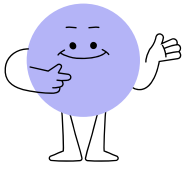
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Białko to podstawowy składnik odżywczy, który jest niezbędny w okresie wzrostu i rozwoju. Aby prawidłowo się rozwijać należy dostarczać go wraz z pożywieniem każdego dnia. Przykładami produktów spożywczych bogatych w białko są fasola i soczewica, a także orzechy i nasiona np. migdały czy nasiona słonecznika. Tofu i tempeh to produkty wyprodukowane na bazie soi, które również dostarczają sporą dawkę białka.

Jakiego pochodzenia produkty opisano w tekście?



W tekście opisano produkty pochodzenia roślinnego. ☒



W tekście opisano produkty pochodzenia zwierzęcego. ☐

Białka

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

struktura I-rzędowa	kolejność aminokwasów w łańcuchu białkowym
struktura II-rzędowa	ułożenie łańcucha białkowego w przestrzeni np. w alfa-helisę lub w beta-harmonijkę
struktura III-rzędowa	ułożenie poszczególnych odcinków łańcucha białkowego względem siebie w przestrzeni
struktura IV-rzędowa	połączenie kilku skręconych łańcuchów białkowych ze sobą

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

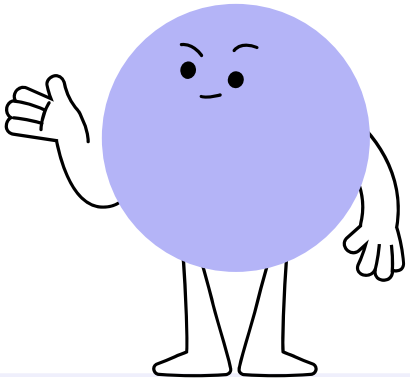
Na śniadanie mama przygotowała pyszny posiłek. Na stole pojawiły się jajka na miękko, plasterki szynki i żółtego sera. Obok stał kubek ciepłego mleka i miska jogurtu naturalnego z orzechami i miodem. Nie zabrakło też świeżego chleba, masła oraz sałatki z pomidorów i ogórków. Na deser czekały już owoce: jabłka, banany i truskawki.

1. Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem białka? Wymień trzy przykłady.

   Źródłem białka są m.in.: **jajko, szynka, żółty ser, mleko, jogurt naturalny, orzechy.**

2. Które z wymienionych produktów spożywczych stanowią źródło białka pochodzenia roślinnego?

   Źródło białka pochodzenia roślinnego stanowią **orzechy.**



Białka

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj źródło białka do odpowiedniej kolumny tabeli. Niektóre z podanych produktów nie pasują do żadnej z kolumn:

masło, wołowina, fasola, migdały, twaróg, jajka, chleb, mleko sojowe, makaron, oliwa

źródło białka roślinnego	źródło biała zwierzęcego
fasola **migdały** **mleko sojowe**	**wołowina** **twaróg** **jajka**

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Białko pełnowartościowe to białko, które zawiera wszystkie aminokwasy egzogenne w odpowiednich ilościach i proporcjach. Organizm nie potrafi sam produkować aminokwasów egzogennych. Aby je dostarczyć należy codziennie spożywać produkty będące źródłem białka zwierzęcego i roślinnego. Niestety nie wszystkie białka roślinne są białkami pełnowartościowymi. Ale niektóre rośliny (lub ich części) posiadają pełen zestaw aminokwasów egzogennych. Przykładami są nasiona dyni, orzechy ziemne czy soja i jej przetwory.

1. Aminokwasy egzogenne muszą być dostarczane wraz z pożywieniem.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2. Żaden pokarm pochodzenia roślinnego nie zawiera pełnowartościowych białek.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Niektóre produkty pochodzenia roślinnego zawierają białka pełnowartościowe, ale nie wszystkie.

3. Przykładem pokarmu zwierzęcego zawierającego pełen zestaw aminokwasów egzogennych jest soja.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Soja jest przykładem pokarmu roślinnego, a nie zwierzęcego. Zawiera pełen zestaw aminokwasów egzogennych.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Białka | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Białka

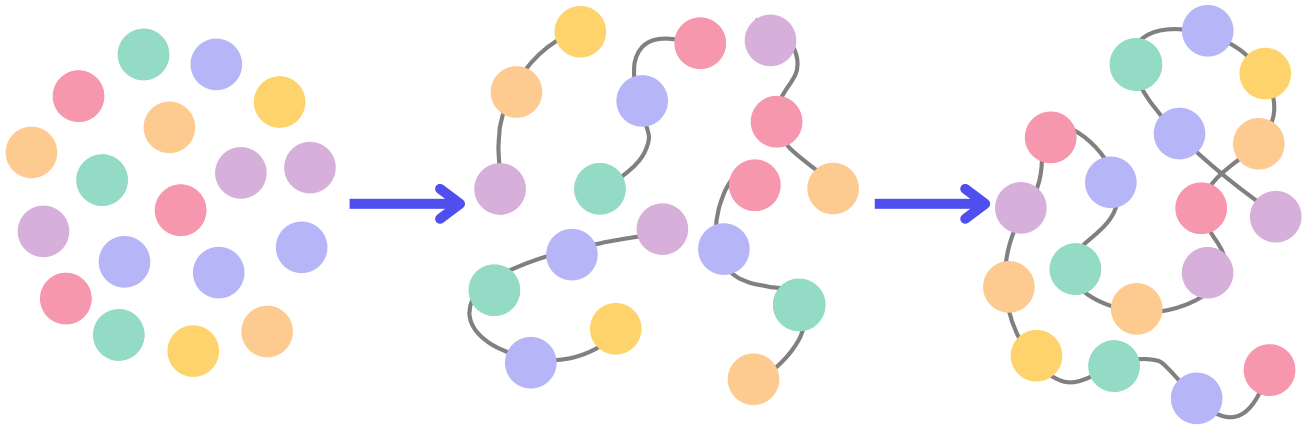
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Podpisz poziomy złożoności budowy białek. Skorzystaj z podanych niżej nazw:

peptydy	aminokwasy	polipeptyd



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

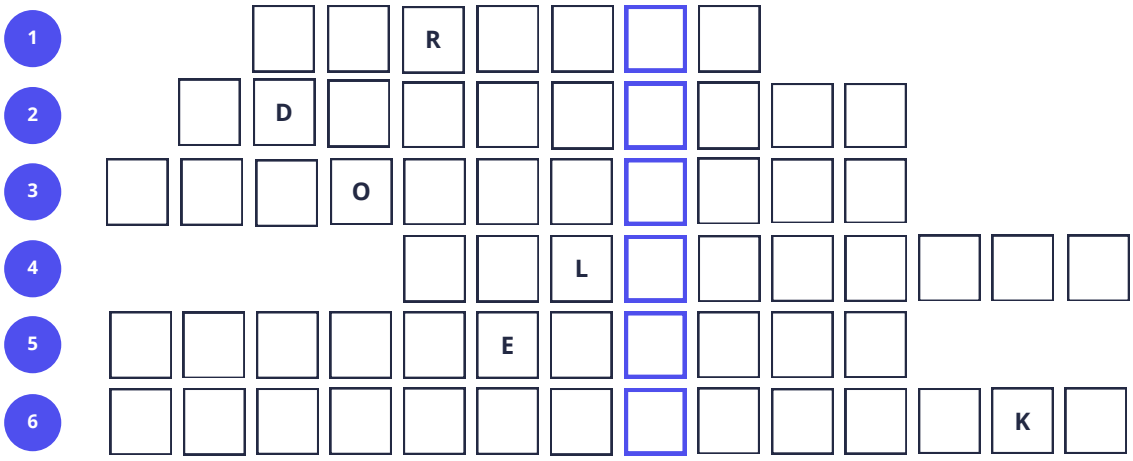
enzymy	mleczny	organiczny
regeneracja	strączkowy	osłabienie

Białka to ważne związki _____. Organizm człowieka potrzebuje białek do budowy i _____ tkanek, a także do wytwarzania _____ i hormonów. Dobre źródła białka w diecie to mięso, ryby, produkty _____ oraz rośliny _____. Niedobór białka w organizmie może prowadzić do _____ mięśni i obniżenia odporności.

Białka

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:



HASŁO:

1. Białka, które regulują procesy w organizmie.
2. Proces życiowy, polegający na pobieraniu przez organizm pożywienia, które zawiera niezbędne składniki pokarmowe.
3. Białko przenoszące tlen.
4. Inna nazwa białka.
5. Proces odbudowy i odnawiania uszkodzonych komórek, tkanek i narządów.
6. Główne składniki odżywcze.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Odżywianie / Trawienie to proces życiowy, polegający na pobieraniu pożywienia, które zawiera niezbędne składniki pokarmowe. Zalicza się do nich związki organiczne i nieorganiczne. Związki organiczne to takie, które zawierają w swojej cząsteczce *siarkę / węgiel* i powstają wyłącznie *poza organizmem / w organizmach*. Należą do nich m.in. białka i *witaminy / sole mineralne*.

Białka

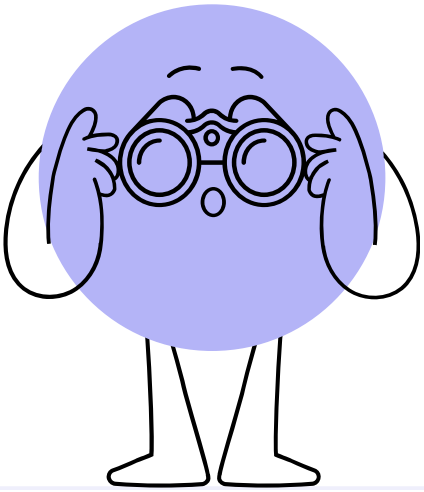
Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający podział składników pokarmowych.

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

_____ mogą pełnić różne funkcje, dzięki temu, że aminokwasy łączą się ze sobą na wiele sposobów. Oprócz swojej podstawowej funkcji, mogą one pełnić rolę _____, które przyspieszają reakcje chemiczne. Inne mogą być _____ biorącymi udział w reakcjach odpornościowych organizmu, a jeszcze inne regulują poziom hormonów we krwi, np. _____, która obniża poziom cukru we krwi. Znajdujące się w mięśniach aktyna i _____ umożliwiają nam poruszanie się.



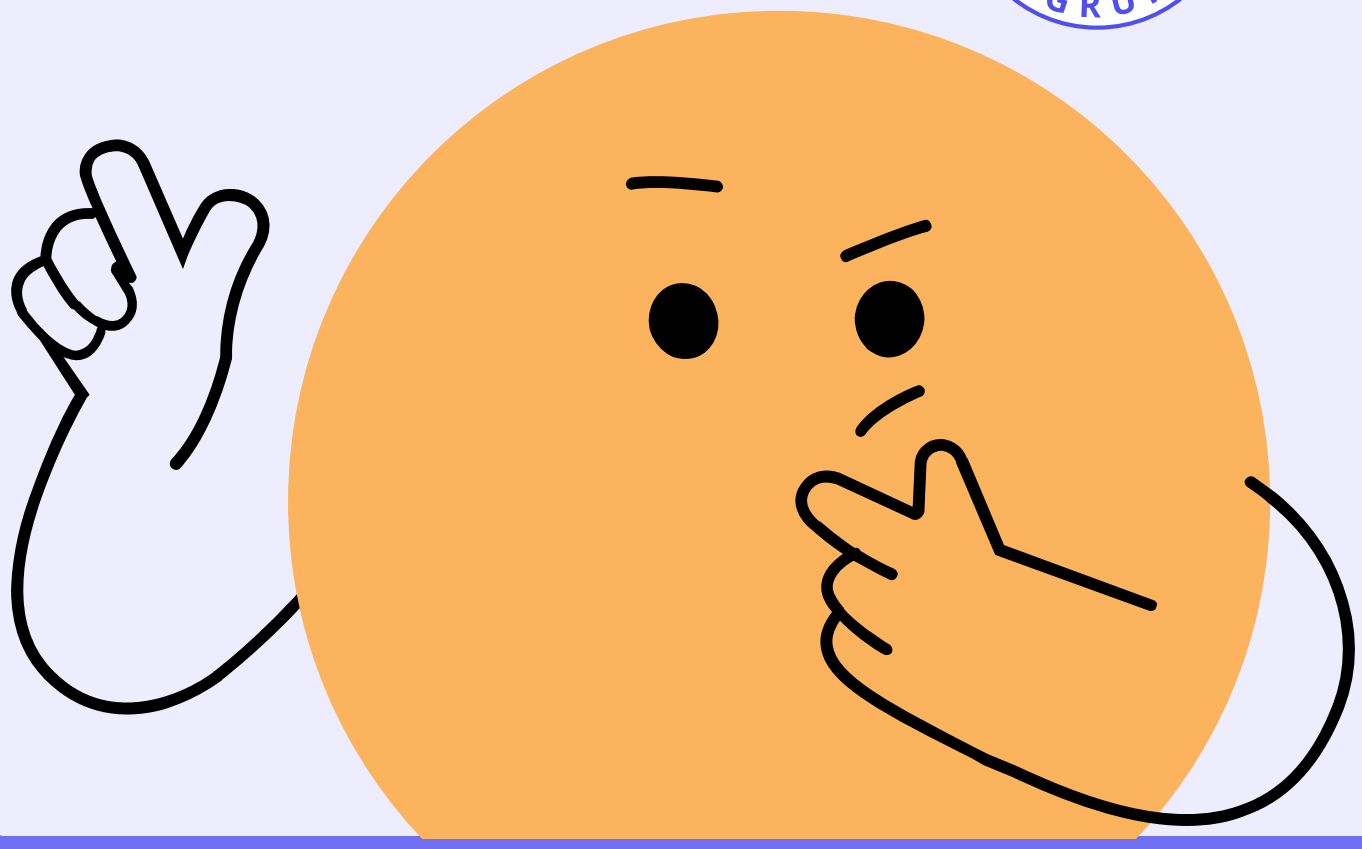
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BIAŁKA

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Białka

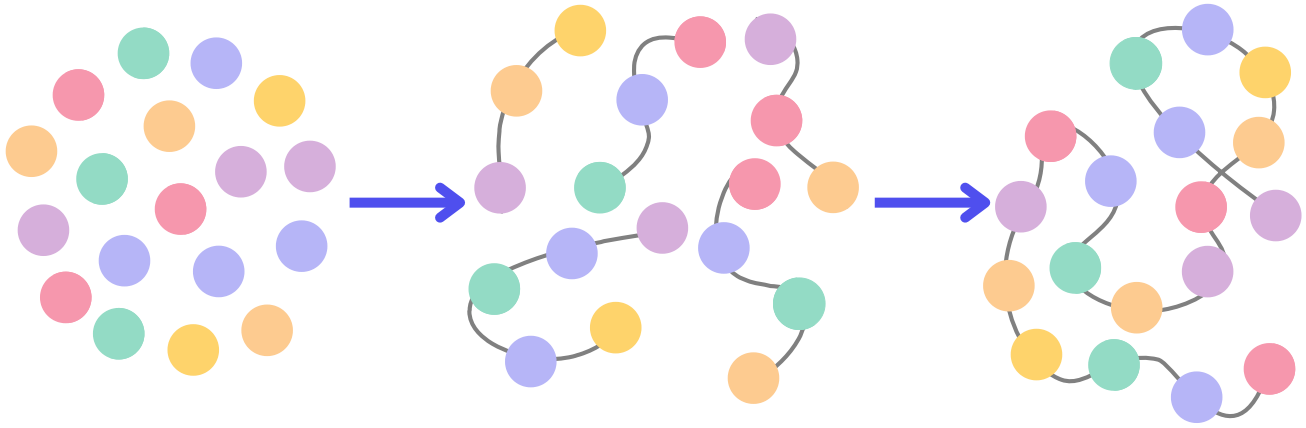
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Podpisz poziomy złożoności budowy białek. Skorzystaj z podanych niżej nazw:

peptydy	aminokwasy	polipeptyd



aminokwasy	**peptydy**	**polipeptyd**

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

enzymy	mleczny	organiczny
regeneracja	strączkowy	osłabienie

Białka to ważne związki **organiczne**. Organizm człowieka potrzebuje białek do budowy i **regeneracji** tkanek, a także do wytwarzania **enzymów** i hormonów. Dobre źródła białka w diecie to mięso, ryby, produkty **mleczne** oraz rośliny **strączkowe**. Niedobór białka w organizmie może prowadzić do **osłabienia** mięśni i obniżenia odporności.

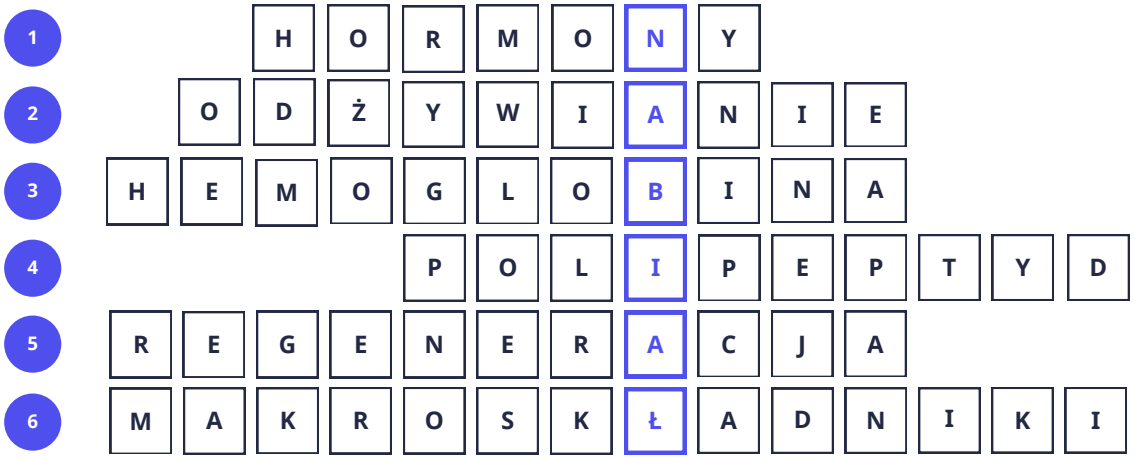
Białka

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:



HASŁO: **NABIAŁ**

1. Białka, które regulują procesy w organizmie.
2. Proces życiowy, polegający na pobieraniu przez organizm pożywienia, które zawiera niezbędne składniki pokarmowe.
3. Białko przenoszące tlen.
4. Inna nazwa białka.
5. Proces odbudowy i odnawiania uszkodzonych komórek, tkanek i narządów.
6. Główne składniki odżywcze.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Odżywianie / *Trawienie* to proces życiowy, polegający na pobieraniu pożywienia, które zawiera niezbędne składniki pokarmowe. Zalicza się do nich związki organiczne i nieorganiczne. Związki organiczne to takie, które zawierają w swojej cząsteczce *siarkę* / ***węgiel*** i powstają wyłącznie *poza organizmem* / ***w organizmach***. Należą do nich m.in. białka i ***witaminy*** / *sole mineralne*.

Białka

odpowiedzi

Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający podział składników pokarmowych.

składniki pokarmowe

organiczne

1. białka
2. węglowodany
3. tłuszcze
4. witaminy

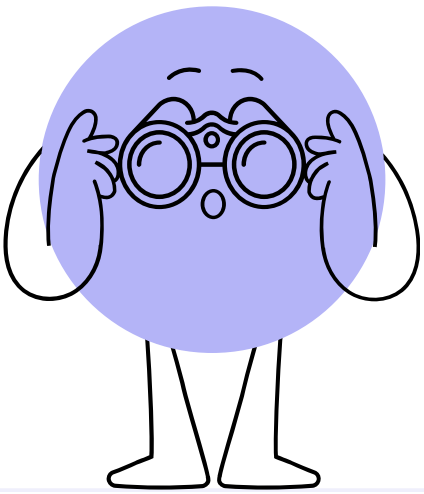
nieorganiczne

1. sole mineralne
2. woda

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Białka mogą pełnić różne funkcje, dzięki temu, że aminokwasy łączą się ze sobą na wiele sposobów. Oprócz swojej podstawowej funkcji, mogą one pełnić rolę **enzymów**, które przyspieszają reakcje chemiczne. Inne mogą być **przeciwciałami** biorącymi udział w reakcjach odpornościowych organizmu, a jeszcze inne regulują poziom hormonów we krwi, np. **insulina**, która obniża poziom cukru we krwi. Znajdujące się w mięśniach aktyna i **miozyna** umożliwiają nam poruszanie się.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Białka | Biologia | Szybka powtórka

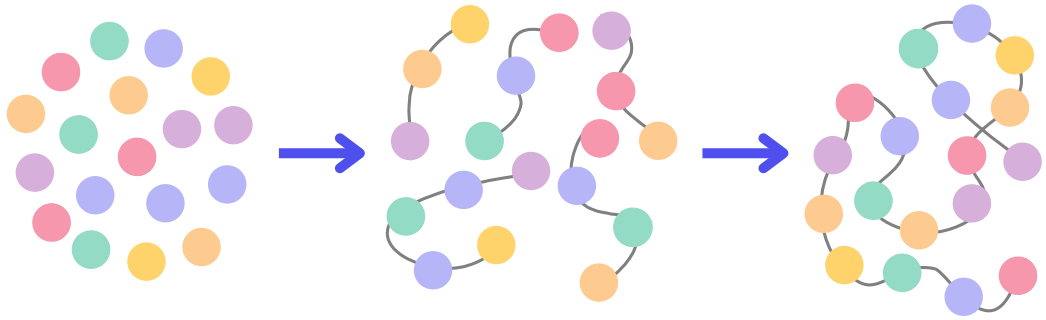
Powered by
Szczur Platform

Białka

Pojęcia

- **odżywianie –** proces polegający na pobieraniu przez organizm pożywienia, które zawiera niezbędne składniki pokarmowe
- **składniki pokarmowe** – substancje, które znajdują się w żywności - zarówno te, które mają wartość odżywczą, jak i te, które jej nie posiadają
- **białka –** związki organiczne zbudowane z aminokwasów; pełnią głównie funkcje budulcowe
- **aminokwas –** podstawowa jednostka strukturalna białek; w przyrodzie występuje 20 aminokwasów
- **białka pełnowartościowe** – białka, które zawierają wszystkie aminokwasy egzogenne w odpowiednich ilościach
- **aminokwasy egzogenne** – aminokwasy, których organizm nie potrafi samodzielnie syntetyzować i musimy je dostarczać wraz z pożywieniem

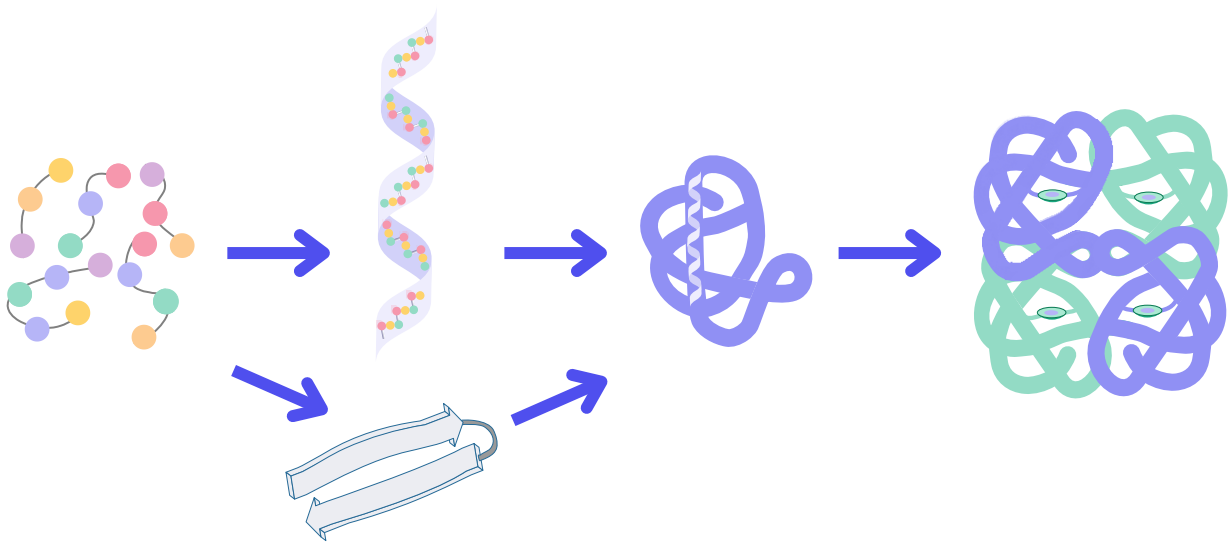
Złożoność budowy białek



aminokwasy **peptydy** **polipeptyd**

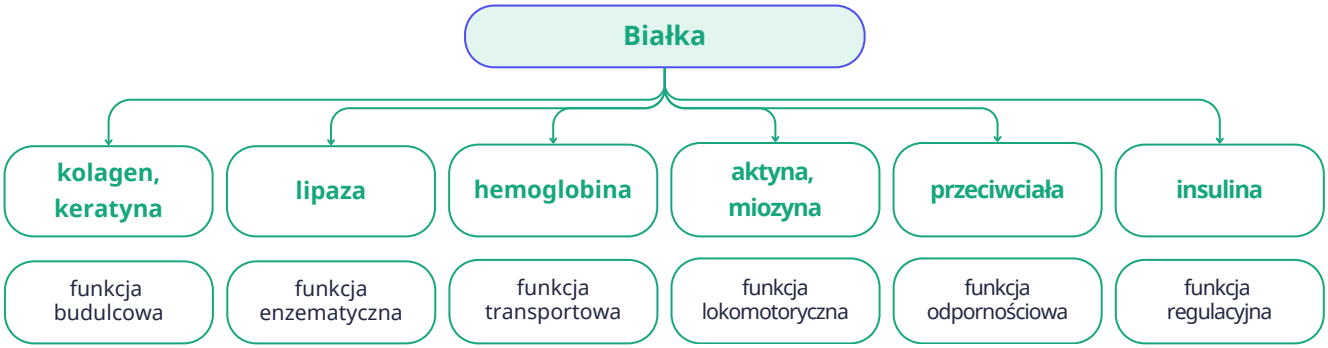
Struktura białek

I-rzędowa **II-rzędowa** **III-rzędowa** **IV-rzędowa**



Białka

Białka – przykłady i funkcje



Źródła białka

Warto wiedzieć

Białka mogą zmieniać swoją strukturę pod wpływem **temperatury** – to dlatego białko jajka staje się białe i twarde podczas gotowania. Proces ten nazywa się **denaturacją**.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu hormonalnego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu hormonalnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Hormony to:

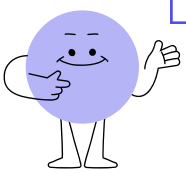
A	specjalny rodzaj enzymów trawiennych transportowany przez krew
B	związki chemiczne, które regulują pracę wszystkich narządów w organizmie
C	inna nazwa gruczołów budujących układ hormonalny

Zadanie 2

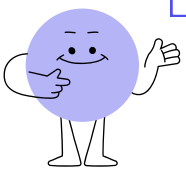
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wiele hormonów jest wydzielane zgodnie z rytmem dobowym, czyli cyklicznymi zmianami w funkcjonowaniu organizmu w ciągu 24 godzin. Dzięki nim możemy regularnie zasypiać i budzić się o podobnych porach. Jednym z hormonów podlegających takiemu rytmowi, jest hormon wzrostu. Szczyt jego produkcji osiągany jest nocą podczas snu.

Dlaczego spokojny i długi sen jest szczególnie ważny u dzieci?



Pozwala im nabrać energii na kolejny dzień. ☐



Wydziela się wtedy dużo hormonu wzrostu, co pomaga im rosnąć. ☐

Zadanie 3

Dopasuj gruczoł do wydzielanego hormonu:

tarczyca	progesteron
przysadka mózgowa	hormon wzrostu
jajniki	adrenalina
nadnercza	tyroksyna

Budowa i rola układu hormonalnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Przysadka mózgowa składa się z dwóch głównych części zwanych płatami – przedniego i tylnego. Pomiędzy nimi jest trzecia, mniejsza część - środkowa. Poszczególne części tworzą się niezależnie z odmiennych struktur podczas rozwoju płodowego, a także podlegają innej kontroli w dorosłym życiu. Nadrzędną rolą przysadki jest sterowanie pracą pozostałych gruczołów dokrewnych. Poza tym przysadka wydziela też somatotropinę, która odpowiada za wzrost organizmu.

1. W jaki sposób przysadka mózgowa steruje pracą pozostałych gruczołów dokrewnych?

_____

_____

2. Czy poszczególne części przysadki mają jednakową budowę?

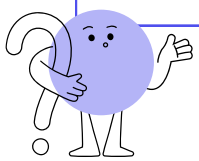
_____

_____

Zadanie 5

Dopasuj chorobę do jej przyczyny (do każdej choroby pasuje tylko jeden opis):

adrenalina	pobudza podziały komórek
tyroksyna	zwiększa stężenie cukru we krwi
glukagon	reguluje metabolizm cukrów w organizmie
	przyspiesza pracę serca i oddychanie, podnosi ciśnienie krwi
	reguluje przemianę materii



Budowa i rola układu hormonalnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Tarczyca to niewielki gruczoł w kształcie motyla, ważący około 20-60 g i zlokalizowany na przodzie tchawicy, tuż poniżej krtani. Jej hormony, oprócz sterowania tempem pracy organizmu, są też bardzo ważne podczas ciąży. Tarczyca płodu zaczyna pracować samodzielnie dopiero około 12. tygodnia. Do prawidłowej pracy tarczycy niezbędny jest jod, który jest głównym składnikiem jej hormonów. Ponieważ prawidłowo działająca tarczyca jest bardzo ważna, to w sklepach najczęściej sprzedaje się sól z dodatkiem jodu.

1. Hormony tarczycy odpowiadają za metabolizm tłuszczów w organizmie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Miesięczny płód samodzielnie wytwarza już hormony tarczycy i nie potrzebuje ich od matki.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Dodawanie jodu do soli umożliwia suplementację tego pierwiastka i prawidłowe funkcjonowanie tarczycy.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

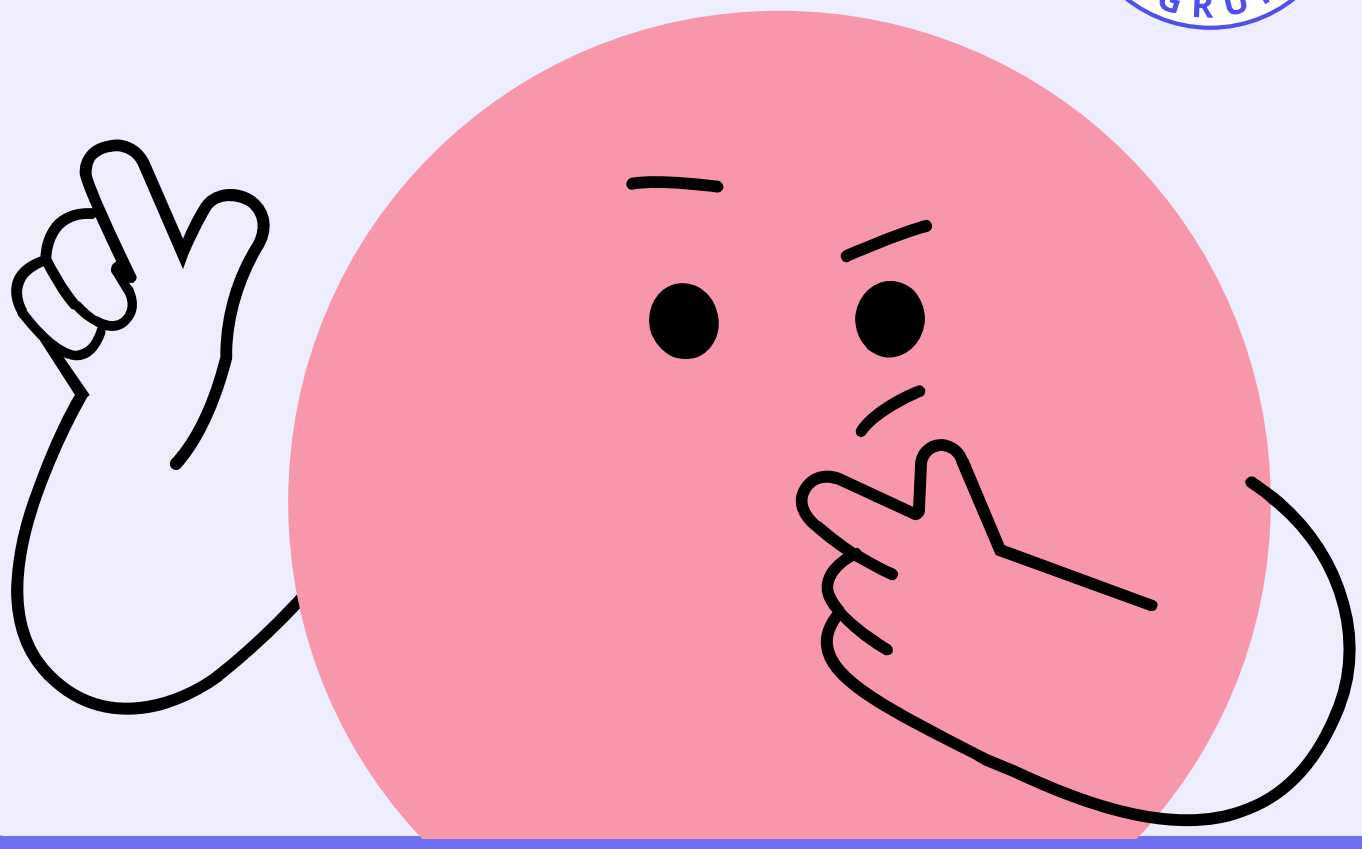
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU HORMONALNEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa i rola układu hormonalnego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Hormony to:

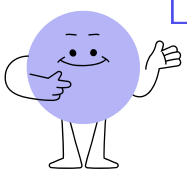
A	specjalny rodzaj enzymów trawiennych transportowany przez krew
B	związki chemiczne, które regulują pracę wszystkich narządów w organizmie
C	inna nazwa gruczołów budujących układ hormonalny

Zadanie 2

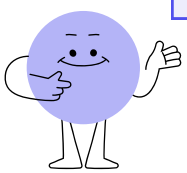
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wiele hormonów jest wydzielane zgodnie z rytmem dobowym, czyli cyklicznymi zmianami w funkcjonowaniu organizmu w ciągu 24 godzin. Dzięki nim możemy regularnie zasypiać i budzić się o podobnych porach. Jednym z hormonów podlegających takiemu rytmowi, jest hormon wzrostu. Szczyt jego produkcji osiągany jest nocą podczas snu.

Dlaczego spokojny i długi sen jest szczególnie ważny u dzieci?



Pozwala im nabrać energii na kolejny dzień. ☐



Wydziela się wtedy dużo hormonu wzrostu, co pomaga im rosnąć. ☒

Zadanie 3

Dopasuj gruczoł do wydzielanego hormonu:

Budowa i rola układu hormonalnego

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Przysadka mózgowa składa się z dwóch głównych części zwanych płatami – przedniego i tylnego. Pomiędzy nimi jest trzecia, mniejsza część - środkowa. Poszczególne części tworzą się niezależnie z odmiennych struktur podczas rozwoju płodowego, a także podlegają innej kontroli w dorosłym życiu. Nadrzędną rolą przysadki jest sterowanie pracą pozostałych gruczołów dokrewnych. Poza tym przysadka wydziela też somatotropinę, która odpowiada za wzrost organizmu.

1 W jaki sposób przysadka mózgowa steruje pracą pozostałych gruczołów dokrewnych?

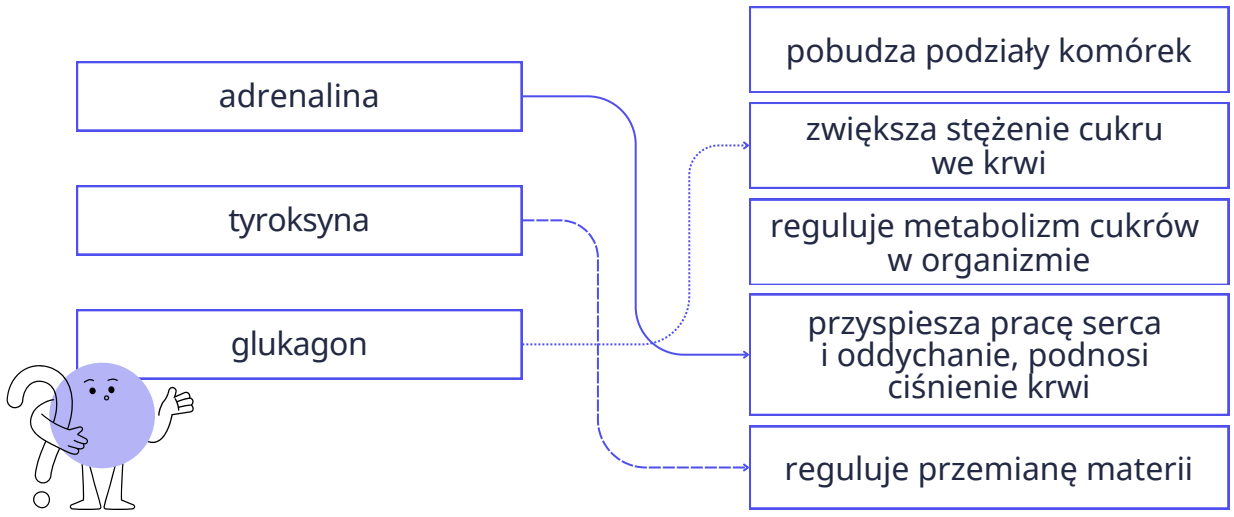
Przysadka mózgowa wydziela **hormony tropowe**, które kontrolują poszczególne gruczoły.

2 Czy poszczególne części przysadki mają jednakową budowę?

Nie, ponieważ powstają z **różnych struktur** w życiu płodowym.

Zadanie 5

Dopasuj chorobę do jej przyczyny (do każdej choroby pasuje tylko jeden opis):



Budowa i rola układu hormonalnego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Tarczyca to niewielki gruczoł w kształcie motyla, ważący około 20-60 g i zlokalizowany na przodzie tchawicy, tuż poniżej krtani. Jej hormony, oprócz sterowania tempem pracy organizmu, są też bardzo ważne podczas ciąży. Tarczyca płodu zaczyna pracować samodzielnie dopiero około 12. tygodnia. Do prawidłowej pracy tarczycy niezbędny jest jod, który jest głównym składnikiem jej hormonów. Ponieważ prawidłowo działająca tarczyca jest bardzo ważna, to w sklepach najczęściej sprzedaje się sól z dodatkiem jodu.

1. Hormony tarczycy odpowiadają za metabolizm tłuszczów w organizmie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Hormony tarczycy odpowiadają za regulację tempa przemiany materii.

2. Miesięczny płód samodzielnie wytwarza już hormony tarczycy i nie potrzebuje ich od matki.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Tarczyca płodu funkcjonuje samodzielnie od 12. tygodnia życia, czyli jest to ok. 3. miesiąca.

3. Dodawanie jodu do soli umożliwia suplementację tego pierwiastka i prawidłowe funkcjonowanie tarczycy.

prawda fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu hormonalnego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu hormonalnego

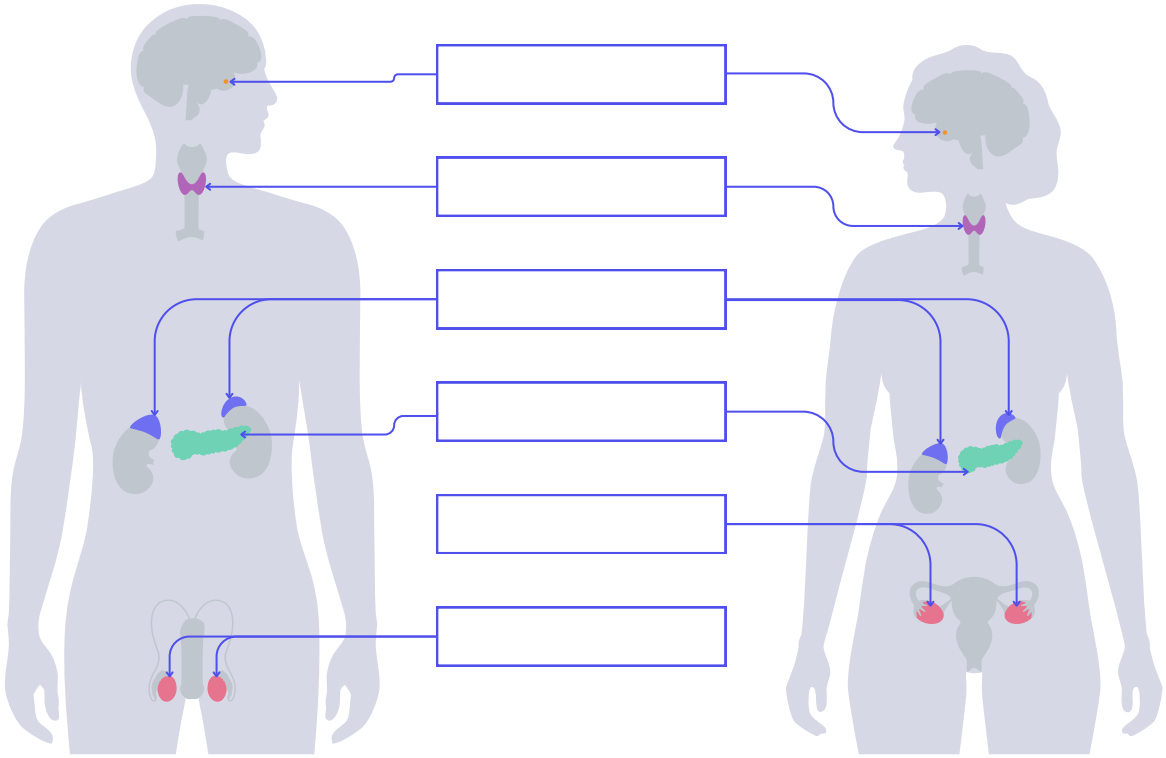
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu hormonalnego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

tarczyca	jajniki	przysadka mózgowa	jądra	trzustka	nadnercza



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

hormony	gruczoły	krwionośne
dokrewne	wewnętrzne	wyprowadzające

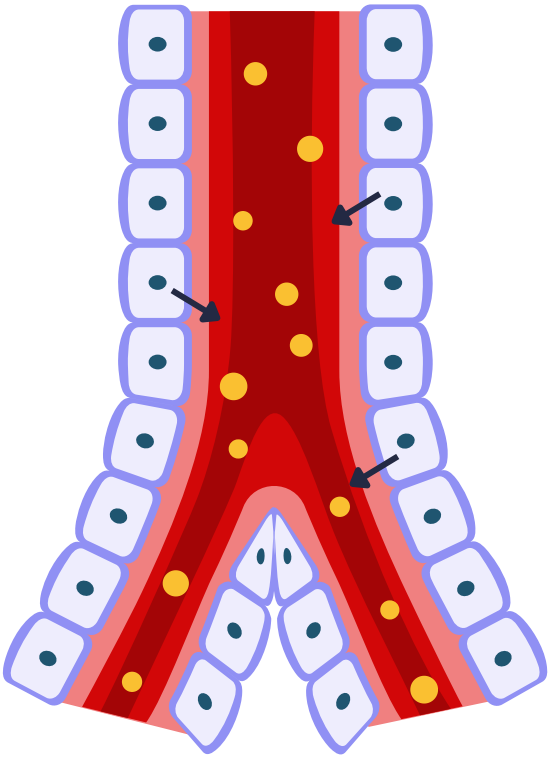
Narządy wchodzące w skład układu hormonalnego to _____ hormonalne, zwane też _____. Drugie określenie wynika z faktu, że nie posiadają one przewodów _____ wydzielaną substancję na zewnątrz. Mają za to bogatą sieć naczyń _____ i wydzielają _____ prosto do krwi. Stąd też taki typ wydzielania nazywamy _____.

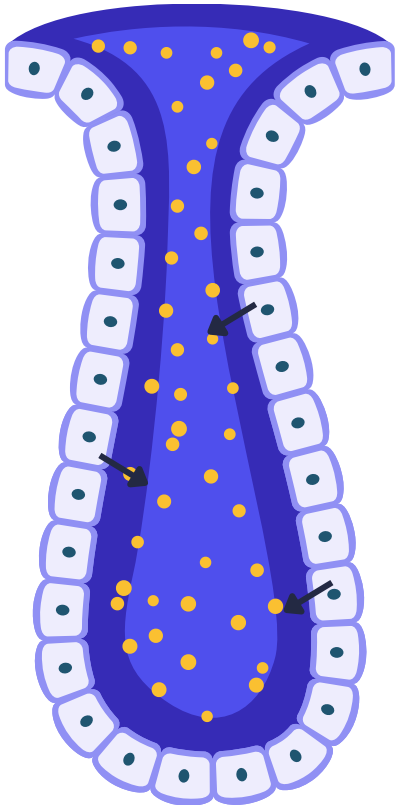
Budowa i rola układu hormonalnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Podpisz schematy przedstawiające gruczoł wewnątrzwydzielniczy i gruczoł zewnątrzwydzielniczy.





Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

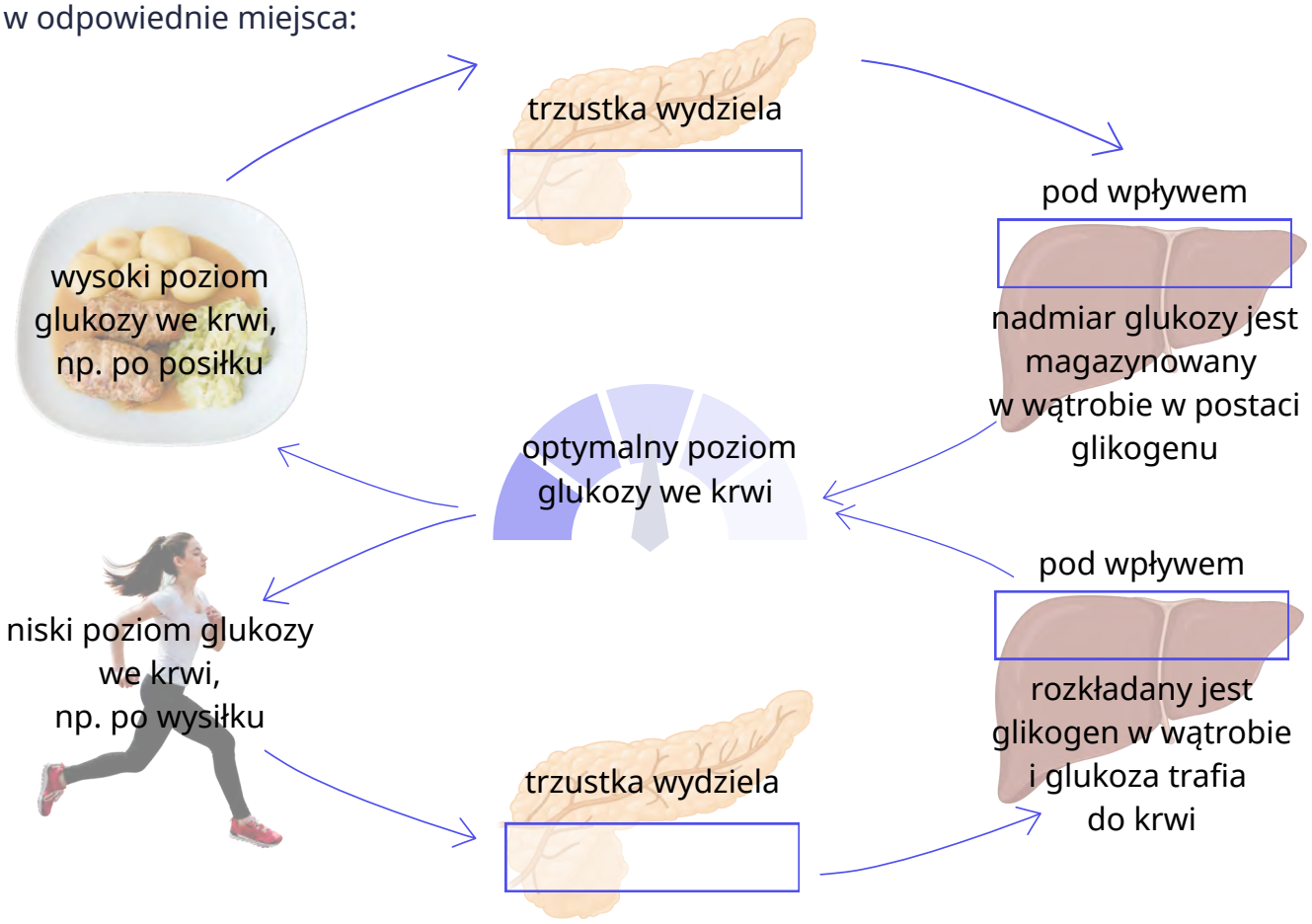
Elementem układu hormonalnego, który jest różny dla obu płci są *jądra / jajniki* u kobiet i *jądra / jajniki* u mężczyzn. Swoją podstawową funkcję pełnią w układzie *rozrodczym / wydalniczym*, gdzie produkują gamety. Jako gruczoły dokrewne wydzielają *enzymy / hormony*, które odpowiadają za cechy płciowe. Jajniki wydzielają *estrogeny i progesteron / estrogen i progesterony*, a jądra – *testosteron / adrenalinę*.

Budowa i rola układu hormonalnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy schemat antagonizmu pracy hormonów trzustki, wpisując ich nazwy w odpowiednie miejsca:



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

_____ są niewielkimi gruczołami zlokalizowanymi na szczycie obu nerek. Wydzielają one kilka hormonów, z których najważniejszymi są _____ i _____. _____ nazywana jest hormonem walki, ponieważ odgrywa istotną rolę w sytuacjach zagrożenia życia. Jej działanie powoduje, np. _____ źrenic, _____ bicia serca czy _____ ciśnienia krwi, co pozwala na szybkie reakcje w razie niebezpieczeństwa. Z kolei _____ nazywany jest hormonem stresu. Również ma działanie pobudzające, jednak działa przez_____ czas utrzymując organizm w ciągłej gotowości. Jego zbyt _____ stężenie utrzymujące się długotrwale we krwi może być szkodliwe dla organizmu.

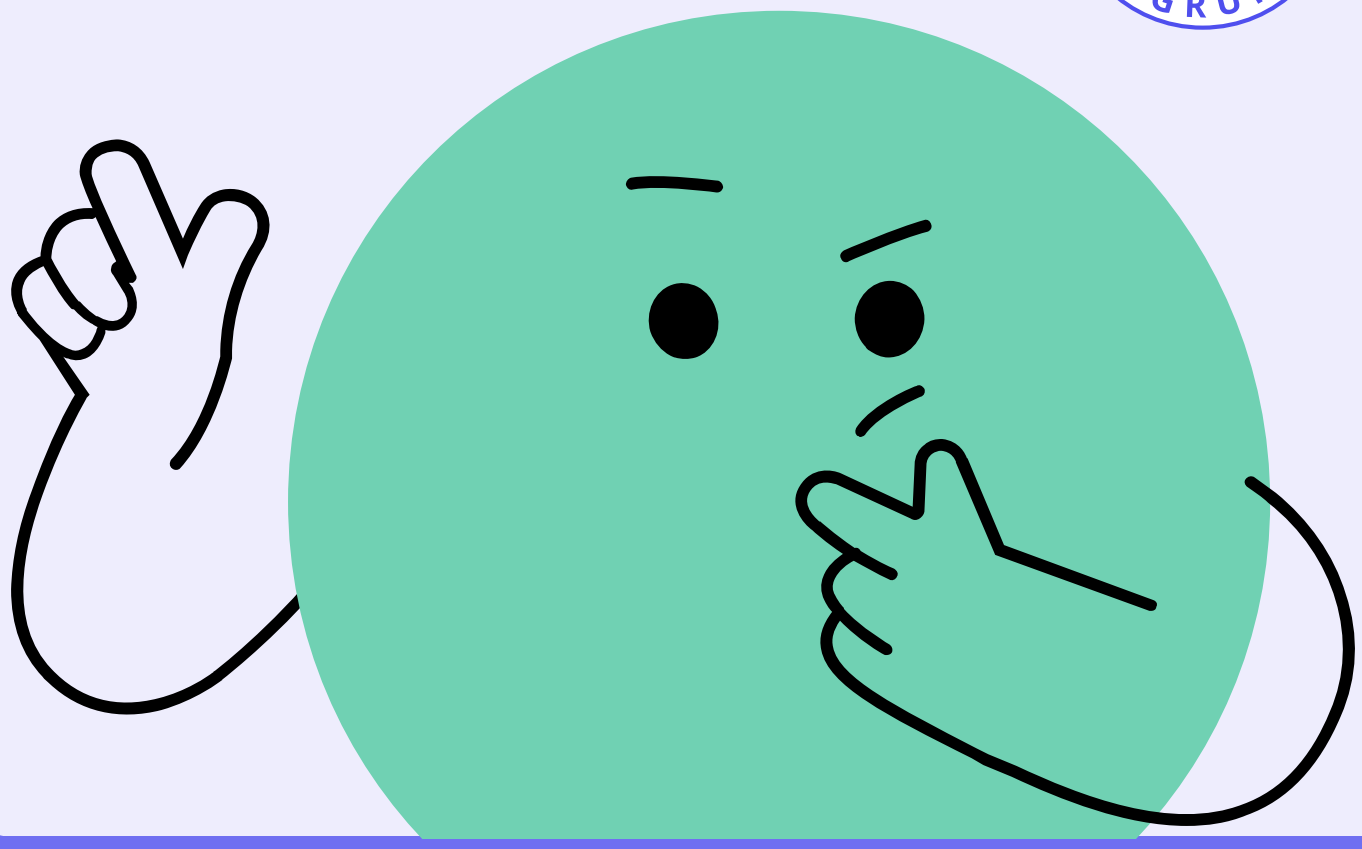
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU HORMONALNEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa i rola układu hormonalnego

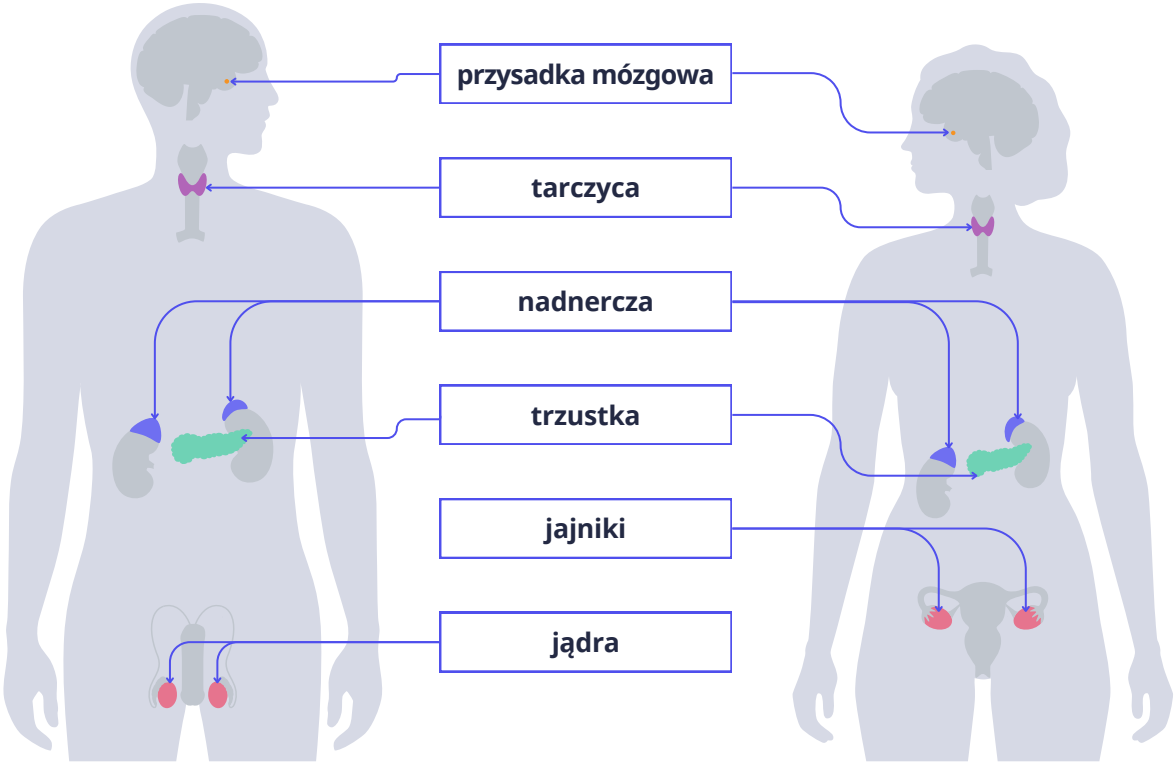
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu hormonalnego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

tarczyca	jajniki	przysadka mózgowa	jądra	trzustka	nadnercza



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

hormony	gruczoły	krwionośne
dokrewne	wewnętrzne	wyprowadzające

Narządy wchodzące w skład układu hormonalnego to **gruczoły** hormonalne, zwane też **dokrewnymi**. Drugie określenie wynika z faktu, że nie posiadają one przewodów **wyprowadzających** wydzielaną substancję na zewnątrz. Mają za to bogatą sieć naczyń **krwionośnych** i wydzielają **hormony** prosto do krwi. Stąd też taki typ wydzielania nazywamy **wewnętrznym**.

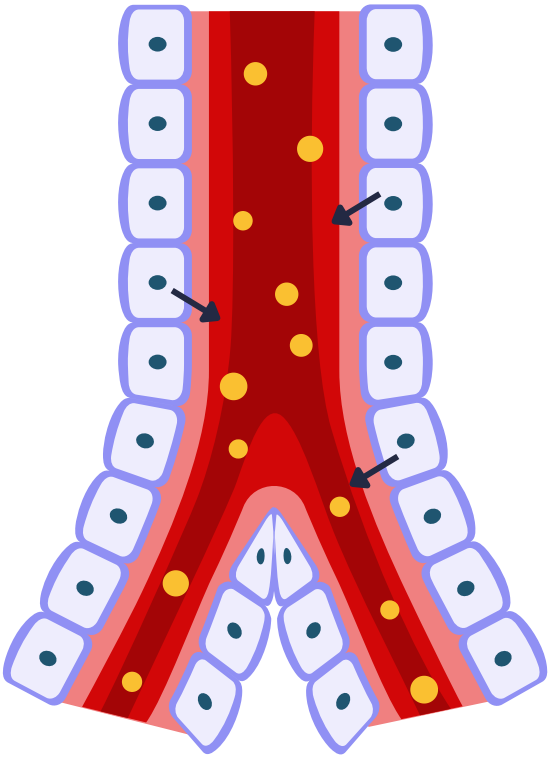
Budowa i rola układu hormonalnego

odpowiedzi

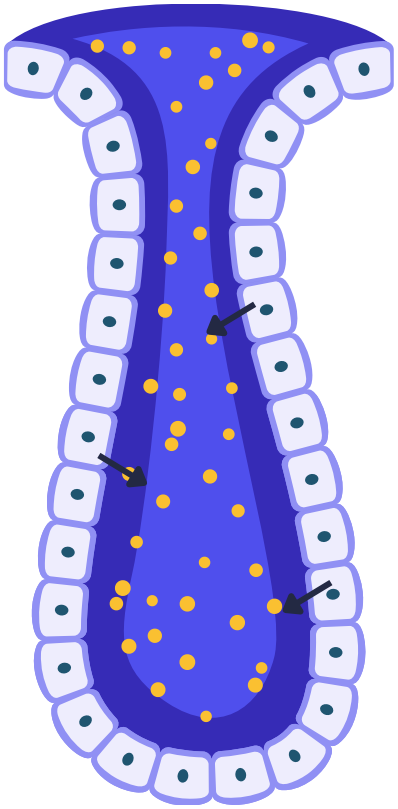
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Podpisz schematy przedstawiające gruczoł wewnątrzwydzielniczy i gruczoł zewnątrzwydzielniczy.



gruczoł wewnątrzwydzielniczy



gruczoł zewnątrzwydalniczy

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Elementem układu hormonalnego, który jest różny dla obu płci są *jądra* / ***jajniki*** u kobiet i ***jądra*** / *jajniki* u mężczyzn. Swoją podstawową funkcję pełnią w układzie ***rozrodczym*** / *wydalniczym*, gdzie produkują gamety. Jako gruczoły dokrewne wydzielają *enzymy* / ***hormony***, które odpowiadają za cechy płciowe. Jajniki wydzielają ***estrogeny i progesteron*** / *estrogen i progesterony*, a jądra – ***testosteron*** / *adrenalinę*.

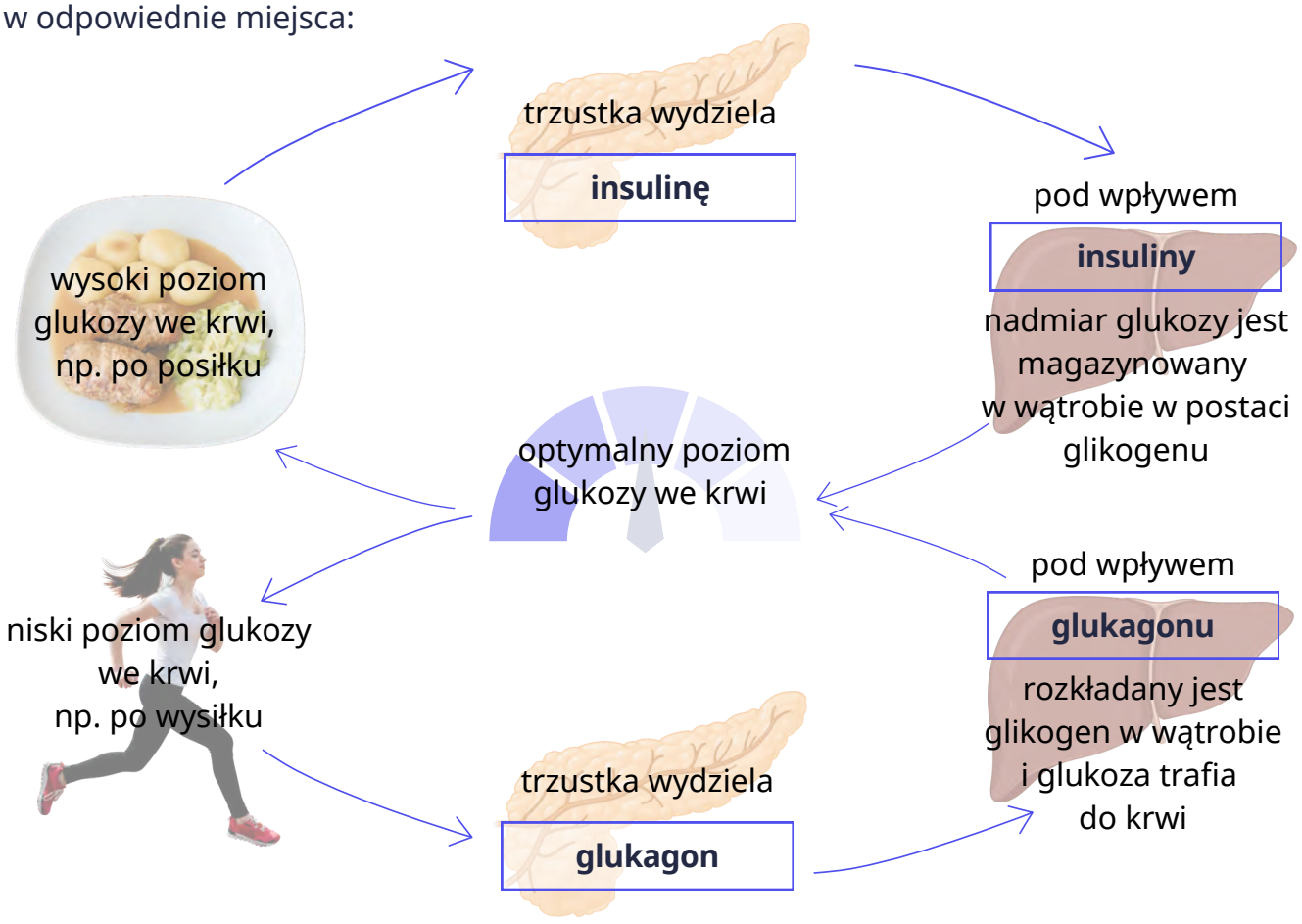
Budowa i rola układu hormonalnego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy schemat antagonizmu pracy hormonów trzustki, wpisując ich nazwy w odpowiednie miejsca:



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Nadnercza są niewielkimi gruczołami zlokalizowanymi na szczycie obu nerek. Wydzielają one kilka hormonów, z których najważniejszymi są **adrenalina** i **kortyzol**. **Adrenalina** nazywana jest hormonem walki, ponieważ odgrywa istotną rolę w sytuacjach zagrożenia życia. Jej działanie powoduje, np. **rozszerzenie** źrenic, **przyspieszenie** bicia serca czy **wzrost** ciśnienia krwi, co pozwala na szybkie reakcje w razie niebezpieczeństwa. Z kolei **kortyzol** nazywany jest hormonem stresu. Również ma działanie pobudzające, jednak działa przez **długi** czas utrzymując organizm w ciągłej gotowości. Jego zbyt **wysokie** stężenie utrzymujące się długotrwale we krwi może być szkodliwe dla organizmu.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu hormonalnego | Biologia | Szybka powtórka

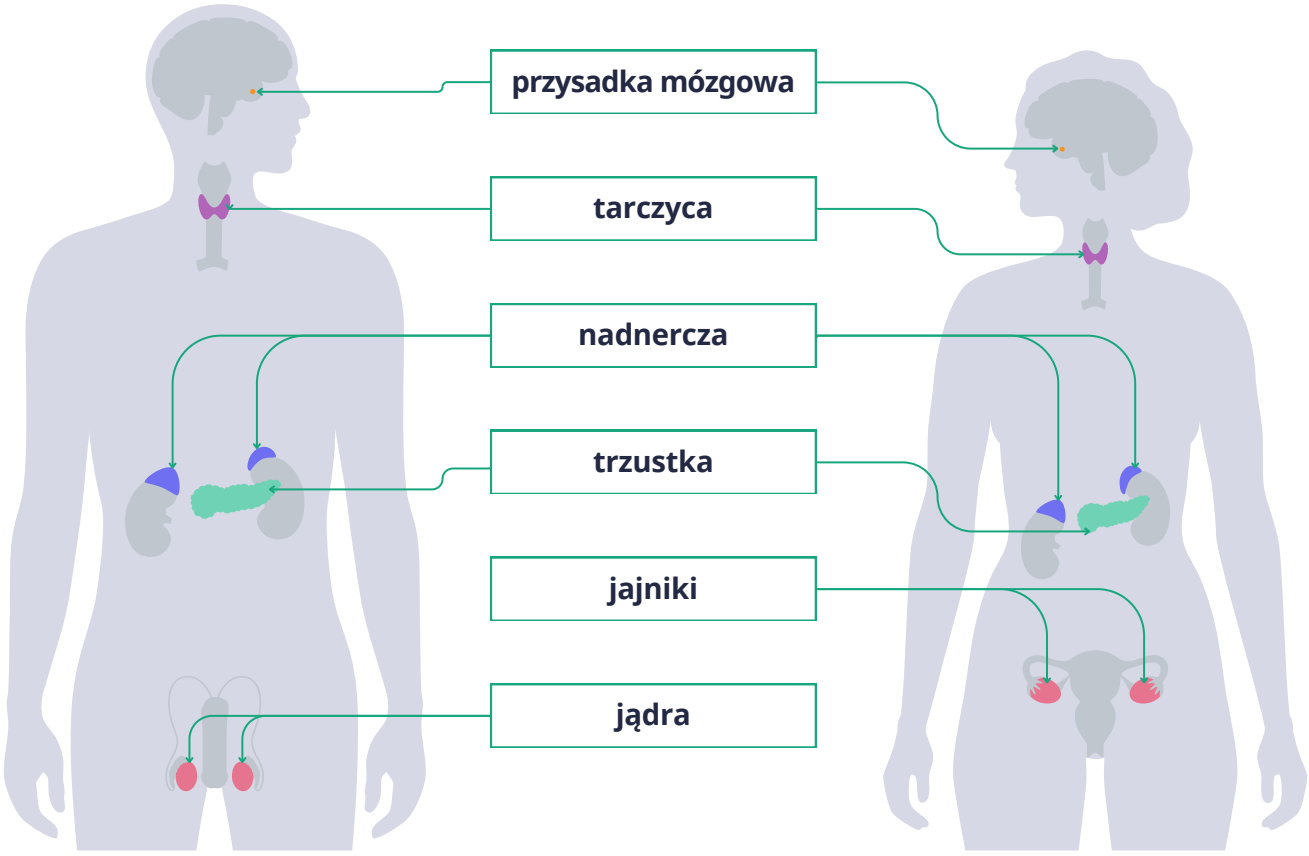
Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu hormonalnego

Pojęcia

- **hormony** – związki chemiczne regulujące pracę wszystkich narządów organizmu
- **gruczoły dokrewne** – gruczoły budujące układ hormonalny i wydzielające hormony
- **wydzielanie zewnętrzne** – proces, w którym gruczoły wydzielają swoje produkty na powierzchnię ciała lub do wnętrza narządów otwartych na środowisko zewnętrzne przez przewody wyprowadzające
- **wydzielanie wewnętrzne** – proces, w którym gruczoły wydzielają swoje produkty bezpośrednio do krwi
- **hormony tropowe** – hormony przysadki mózgowej, które regulują pracę pozostałych gruczołów dokrewnych
- **antagonizm działania** – przeciwstawne efekty działania dwóch lub więcej hormonów w organizmie (np. insulina i glukagon)

Budowa układu hormonalnego



Warto wiedzieć

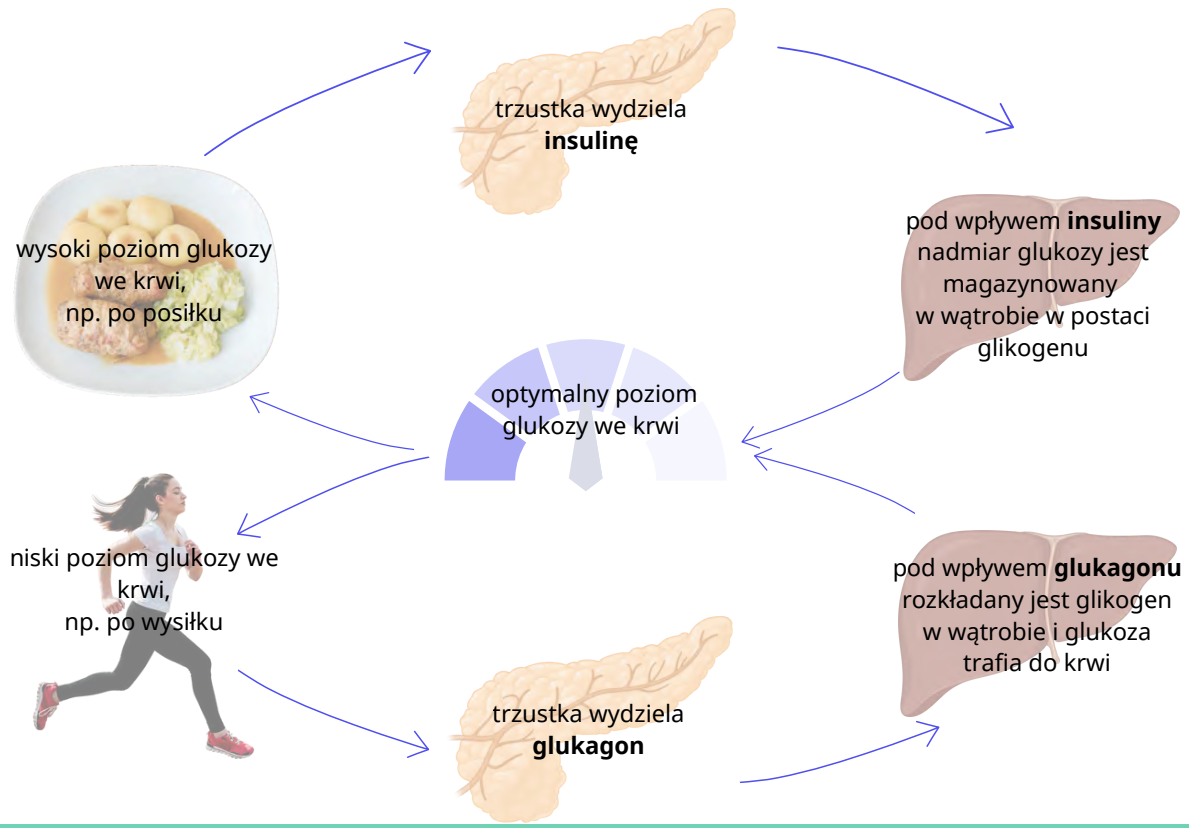
Nie wszystkie gruczoły wchodzące w skład układu hormonalnego działają przez całe życie. Takim gruczołem jest np. **grasica,** będąca też częścią **układu limfatycznego,** która zanika w okresie dojrzewania. Podczas swojego funkcjonowania wydziela ona również hormony wpływające na dojrzewanie komórek odpornościowych. Innym tymczasowym gruczołem jest **łożysko** podczas ciąży. Wydziela ono **hormony podtrzymujące ciążę.**

Budowa i rola układu hormonalnego

Hormony i ich funkcje

gruczoł	hormon	funkcja
przysadka mózgowa	hormon wzrostu	pobudza wzrost organizmu
tarczyca	tyroksyna	reguluje tempo metabolizmu
nadnercza	adrenalina	przyspiesza pracę serca i oddech, rozszerza źrenice i oskrzela, zwiększa ciśnienie krwi
trzustka	insulina	obniża poziom glukozy we krwi
	glukagon	podnosi poziom glukozy we krwi
jajniki	estrogeny	wpływają na rozwój żeńskich cech płciowych
	progesteron	umożliwia przebieg ciąży i rozwój płodu
jądra	testosteron	wpływa na rozwój męskich cech płciowych

Antagonizm pracy insuliny i glukagonu



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

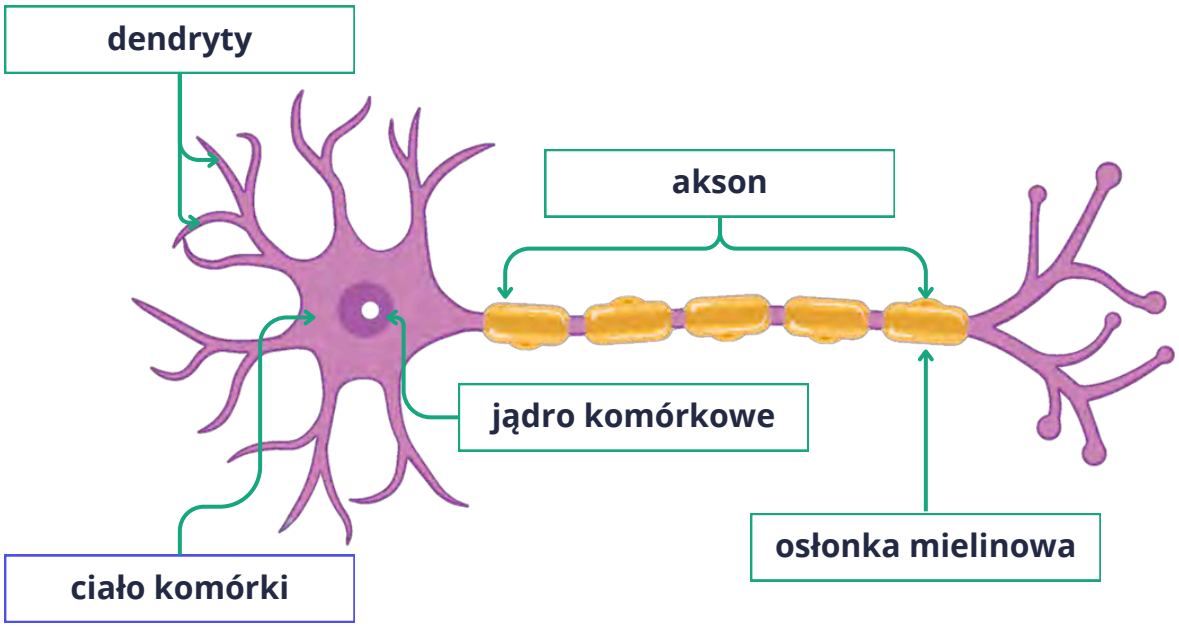
Budowa i rola układu nerwowego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu nerwowego

Pojęcia

- **neuron** – podstawowa jednostka układu nerwowego
- **ciało komórki** – zawiera jądro komórkowe i cytoplazmę
- **dendryty** – liczne, krótkie, rozgałęzione wypustki; odbierają sygnały (impulsy) od innych neuronów i przekazują je do ciała komórki
- **akson (włókno nerwowe)** – zazwyczaj pojedyncza, długa wypustka; przewodzi impuls nerwowy od ciała komórki do innych neuronów, mięśni lub gruczołów
- **osłonka mielinowa** – izolująca otoczka wokół wielu aksonów; znacznie przyspiesza przewodzenie impulsu



- **synapsa** – miejsce funkcjonalnego kontaktu między aksonem jednego neuronu a dendrytem lub ciałem komórki kolejnego neuronu (lub komórką efektorową). Typy:
  - **elektryczne** – impuls przekazywany bezpośrednio, bardzo szybko
  - **chemiczne** – impuls powoduje uwolnienie neuroprzekaźników (substancji chemicznych) do szczeliny synaptycznej; neuroprzekaźniki łączą się z receptorami na kolejnym neuronie, wywołując w nim impuls. Przekaz wolniejszy, ale bardziej precyzyjny
- **układ somatyczny** – kontrola świadoma (zależna od woli); odbiera bodźce ze środowiska zewnętrznego i unerwia mięśnie szkieletowe (odpowiada za ruch)
- **układ autonomiczny (wegetatywny)** – kontrola nieświadoma (niezależna od woli); reguluje pracę narządów wewnętrznych (serce, płuca, trawienie, gruczoły). Ma dwie części:
  - **część współczulna** – aktywowana w sytuacjach stresu, wysiłku, zagrożenia („walcz lub uciekaj"); mobilizuje organizm: przyspiesza serce, rozszerza źrenice i oskrzela, hamuje trawienie
  - **część przywspółczulna** – aktywowana w stanie relaksu, odpoczynku; hamuje reakcje stresowe: spowalnia serce, zwęża źrenice i oskrzela, pobudza trawienie.

Budowa i rola układu nerwowego

Podział anatomiczny układu nerwowego

Anatomiczny Układ Nerwowy

ośrodkowy układ nerwowy

mózgowie

- znajduje się w **czaszce**
- obejmuje **mózg** (największa część, odpowiada za myślenie, pamięć, emocje), **móżdżek** (koordynacja ruchów, równowaga) i **pień mózgu** (podstawowe funkcje życiowe)

rdzeń kręgowy

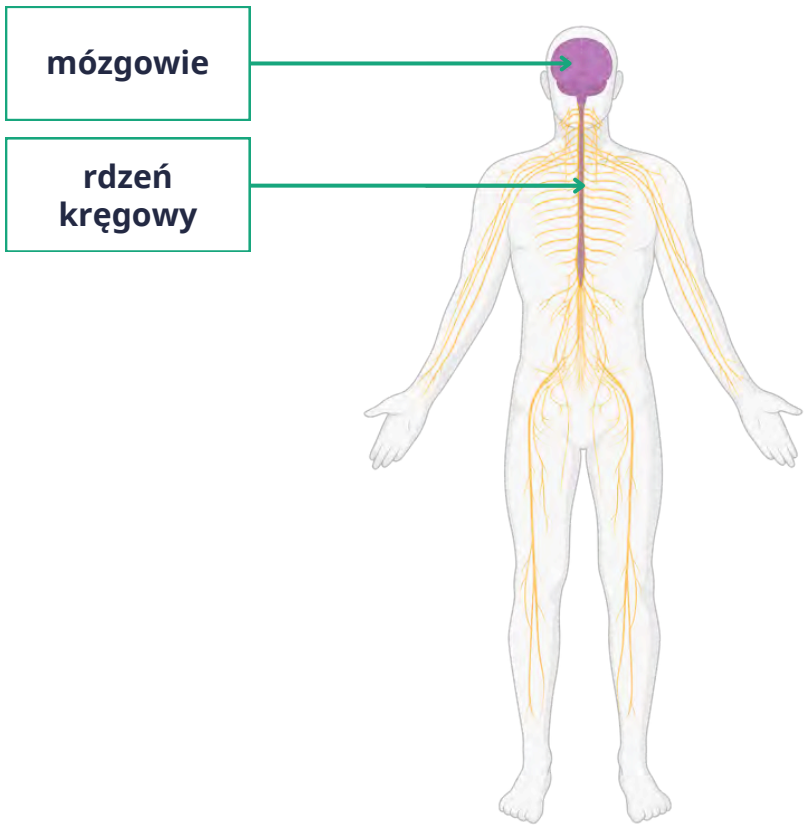
- znajduje się w **kanale kręgosłupa**
- **przewodzi impulsy** między mózgowiem a resztą ciała
- jest ośrodkiem wielu odruchów.

obwodowy układ nerwowy

nerwy

- wiązki **włókien nerwowych (aksonów)**
- dzielą się na **czaszkowe** (12 par, wychodzą z mózgowia) i **rdzeniowe** (wychodzą z rdzenia kręgowego)
- przewodzą **impulsy czuciowe i ruchowe**

- **zwoje nerwowe** – skupiska ciał komórek nerwowych

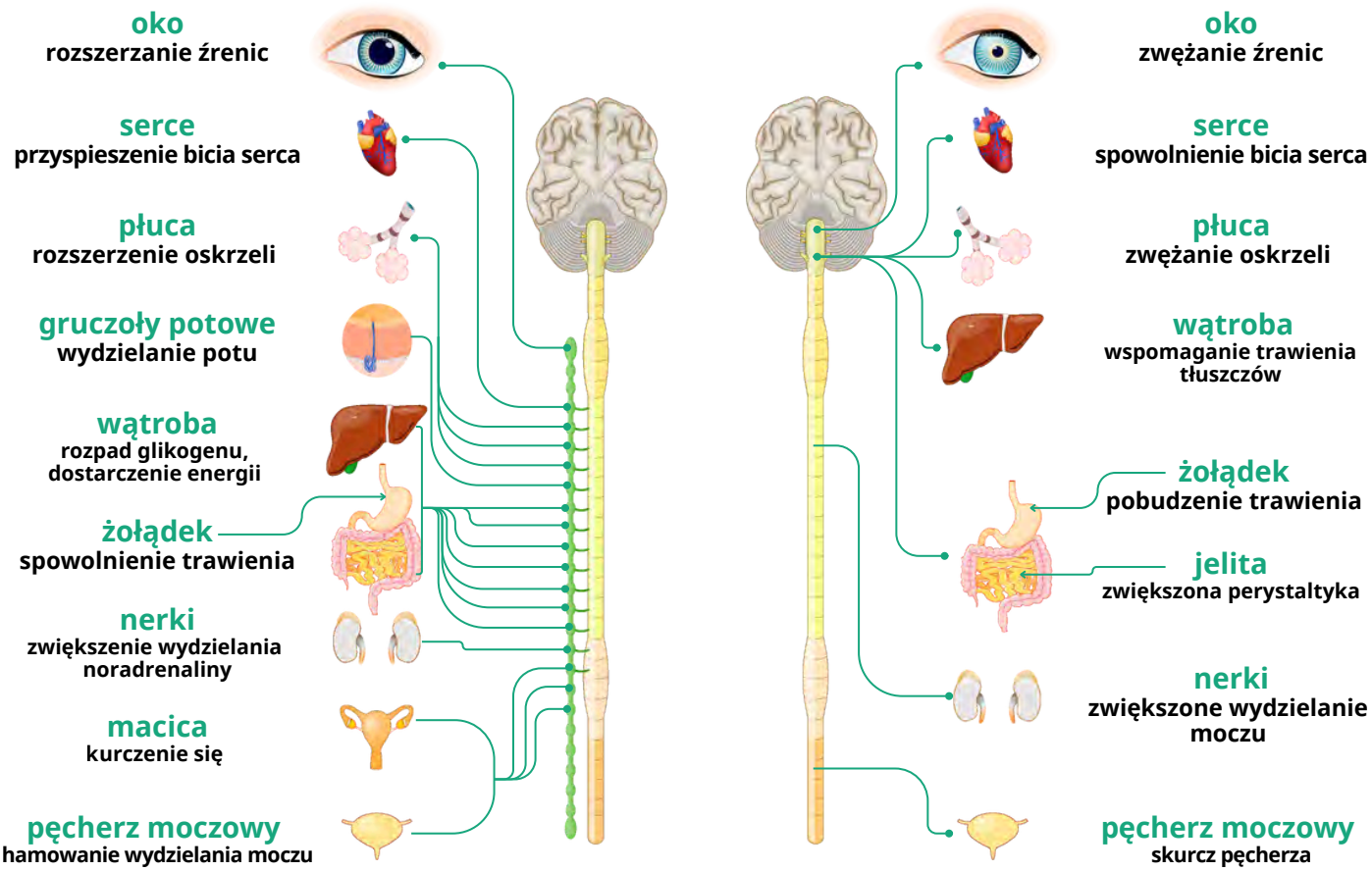


rdzeń kręgowy nerwowy

obwodowy układ nerwowy

Budowa i rola układu nerwowego

Podział funkcjonalny układu nerwowego obwodowego



Warto wiedzieć

Neuroplastyczność – mózg ma zdolność tworzenia nowych połączeń między neuronami i modyfikowania istniejących, co jest kluczowe dla uczenia się, pamięci i adaptacji do zmian, mimo że same neurony słabo się regenerują.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu oddechowego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu oddechowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

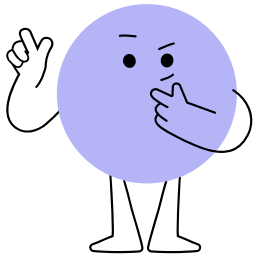
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Funkcją jamy nosowej jest:

A	wymiana gazowa
B	nawilżenie, oczyszczenie i ogrzanie powietrza
C	tworzenie głosu

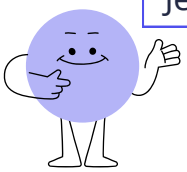


Zadanie 2

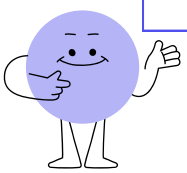
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Płuca w ciele człowieka nie są identyczne. Różnią się od siebie kształtem i wielkością. Prawe płuco jest większe i złożone jest z trzech części, tak zwanych płatów. Lewe płuco jest mniejsze i składa się z dwóch płatów.

Dlaczego lewe płuco jest mniejsze od prawego?



Jest to spowodowane położeniem serca w ciele. ☐



Lewa strona ciała jest węższa od prawej. ☐

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

jama nosowa	wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych
gardło	wprowadzają powietrze do płuc
oskrzela	ogrzewa i oczyszcza powietrze

Budowa i rola układu oddechowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Oskrzeliki zakończone są pęcherzykami płucnymi, które budują płuca. Każdy jeden pęcherzyk płucny oplata gęsta sieć naczyń krwionośnych, dokładnie naczyń włosowatych. Pęcherzyki i naczynia mają bardzo cienkie ściany, dzięki czemu możliwa jest między nimi wymiana gazów.

1. Czy układ oddechowy jest ślepo zakończony, czy drożny?

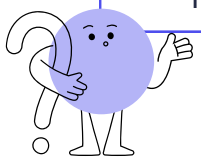
---

2. Jakie dwa gazy wymieniane są między pęcherzykami płucnymi i naczyniami krwionośnymi?

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

tchawica	jest miejscem, w którym powstaje głos
pęcherzyki płucne	zbudowane są z cienkiego jednowarstwowego nabłonka
nagłośnia	składa się z chrząstek w kształcie podkowy
	są to najcieńsze odcinki oskrzeli
	chroni drogi oddechowe przed zadławieniem



Budowa i rola układu oddechowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Powietrze do dróg oddechowych dostaje się przez jamę nosową. Tutaj zostaje oczyszczone z pyłów, nawilżone, żeby nie drażniło dalszych dróg i ogrzane do temperatury ciała. Oczyszczanie możliwe jest dzięki obecności urzęsionego nabłonka. Za nawilżanie odpowiada błona śluzowa, a za ogrzanie liczne naczynia krwionośne. Z jamy nosowej powietrze trafia do gardła, w którym miesza się z powietrzem pobieranym przez jamę ustną.

1. Oddychanie przez usta jest korzystniejsze niż przez nos.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Gardło jest wspólnym odcinkiem dróg oddechowych i pokarmowych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Drogi oddechowe dzielą się na górne, środkowe i dolne.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

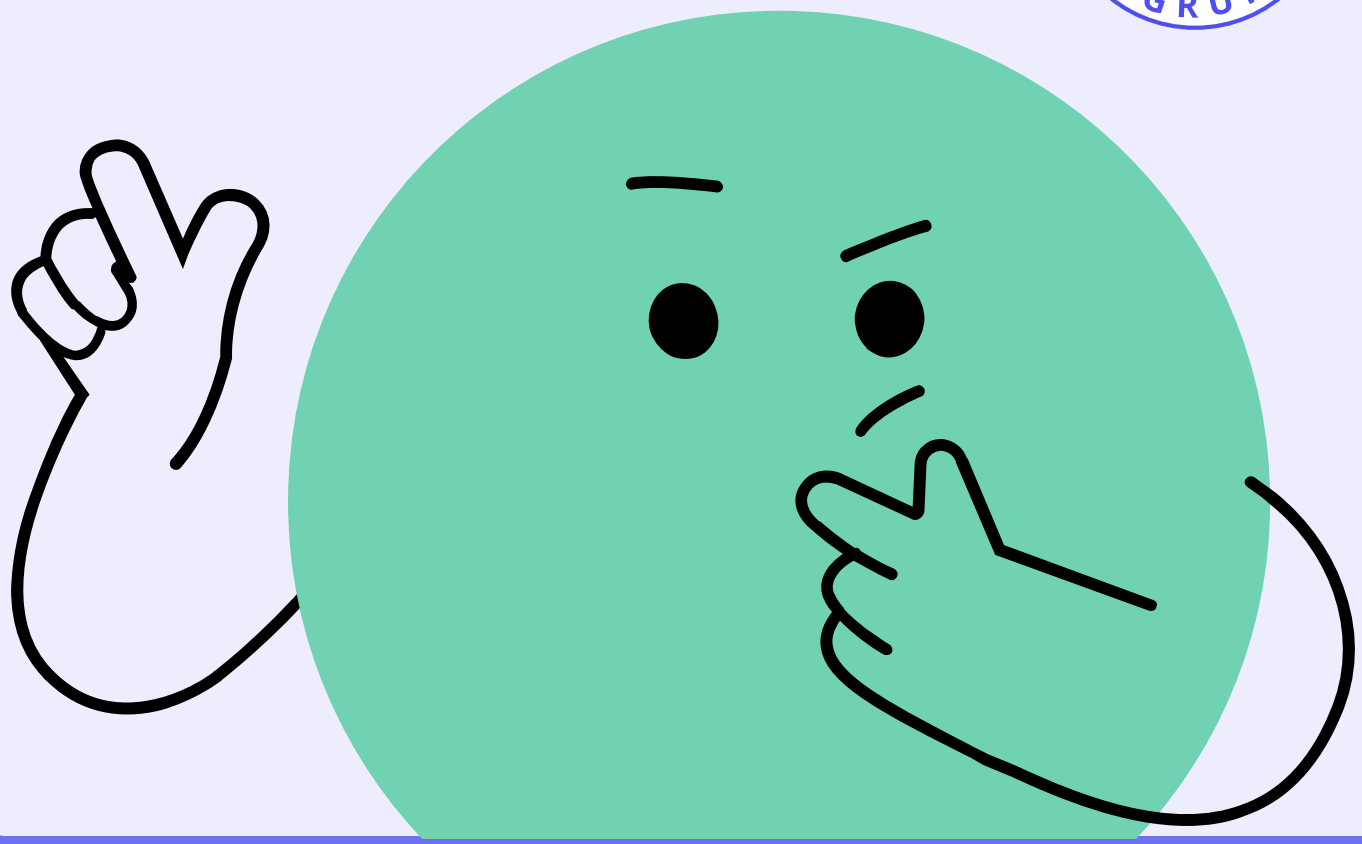
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU ODDECHOWEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa i rola układu oddechowego

odpowiedzi

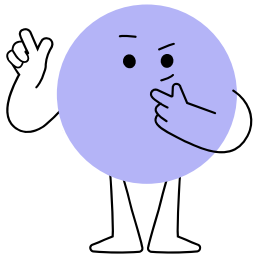
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Funkcją jamy nosowej jest:

A	wymiana gazowa
B	nawilżenie, oczyszczenie i ogrzanie powietrza
C	tworzenie głosu

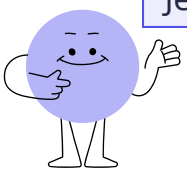


Zadanie 2

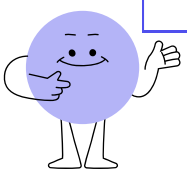
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Płuca w ciele człowieka nie są identyczne. Różnią się od siebie kształtem i wielkością. Prawe płuco jest większe i złożone jest z trzech części, tak zwanych płatów. Lewe płuco jest mniejsze i składa się z dwóch płatów.

Dlaczego lewe płuco jest mniejsze od prawego?



Jest to spowodowane położeniem serca w ciele. ☒



Lewa strona ciała jest węższa od prawej. ☐

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

jama nosowa	wspólny odcinek dróg oddechowych i pokarmowych
gardło	wprowadzają powietrze do płuc
oskrzela	ogrzewa i oczyszcza powietrze

Budowa i rola układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Oskrzeliki zakończone są pęcherzykami płucnymi, które budują płuca. Każdy jeden pęcherzyk płucny oplata gęsta sieć naczyń krwionośnych, dokładnie naczyń włosowatych. Pęcherzyki i naczynia mają bardzo cienkie ściany, dzięki czemu możliwa jest między nimi wymiana gazów.

1 Czy układ oddechowy jest ślepo zakończony, czy drożny?

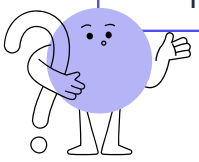
Układ oddechowy jest **ślepo zakończony.**

2 Jakie dwa gazy wymieniane są między pęcherzykami płucnymi i naczyniami krwionośnymi?

Gazy wymieniane między pęcherzykami płucnymi i naczyniami krwionośnymi to **tlen** i **dwutlenek węgla.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



tchawica	zbudowane są z cienkiego jednowarstwowego nabłonka
pęcherzyki płucne	składa się z chrząstek w kształcie podkowy
nagłośnia	chroni drogi oddechowe przed zadławieniem
	jest miejscem, w którym powstaje głos
	są to najcieńsze odcinki oskrzeli

Budowa i rola układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Powietrze do dróg oddechowych dostaje się przez jamę nosową. Tutaj zostaje oczyszczone z pyłów, nawilżone, żeby nie drażniło dalszych dróg i ogrzane do temperatury ciała. Oczyszczanie możliwe jest dzięki obecności urzęsionego nabłonka. Za nawilżanie odpowiada błona śluzowa, a za ogrzanie liczne naczynia krwionośne. Z jamy nosowej powietrze trafia do gardła, w którym miesza się z powietrzem pobieranym przez jamę ustną.

1. Oddychanie przez usta jest korzystniejsze niż przez nos.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Oddychanie przez jamę ustną jest mniej korzystne niż przez nos. Jama nosowa nie oczyszcza, nie ogrzewa i słabo nawilża powietrze.

2. Gardło jest wspólnym odcinkiem dróg oddechowych i pokarmowych.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: –

3. Drogi oddechowe dzielą się na górne, środkowe i dolne.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Drogi oddechowe dzielą się na górne i dolne.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu oddechowego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu oddechowego

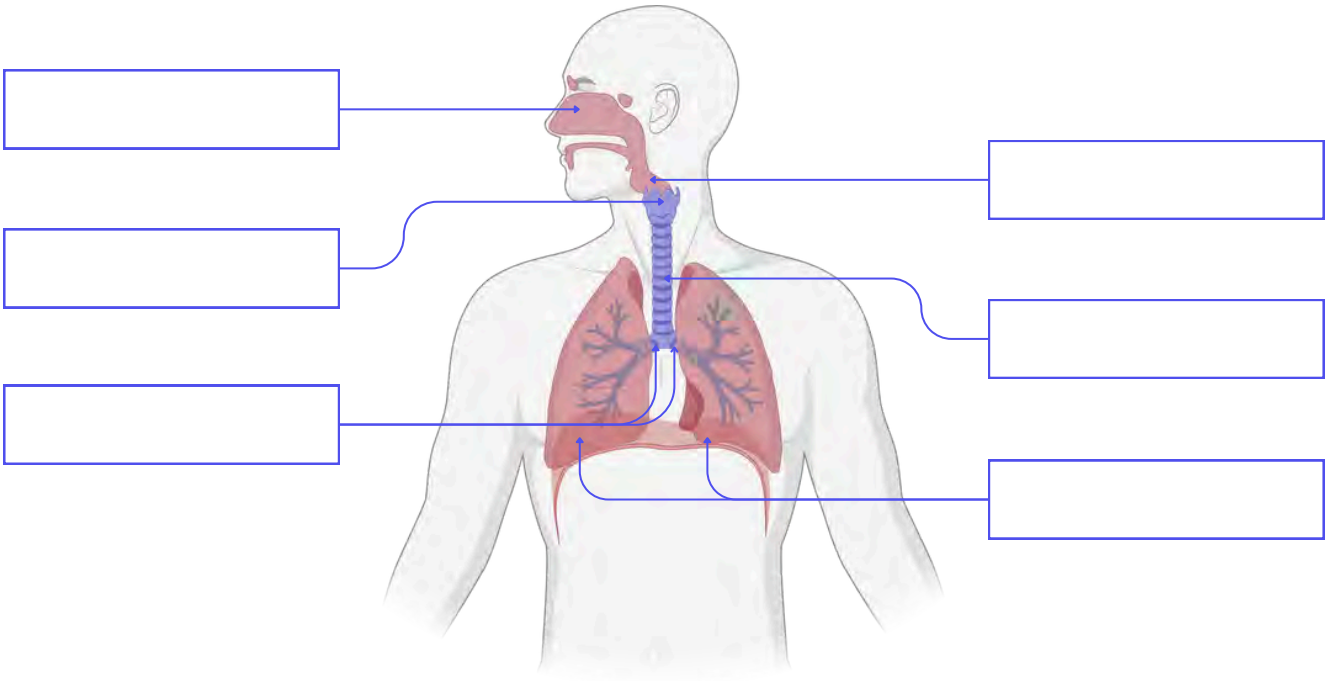
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu oddechowego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

jama nosowa	gardło	krtań
tchawica	oskrzela	płuca



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

urzęsiony nabłonek	więzadła	gardło
chrząstki	błona śluzowa	zanieczyszczenia

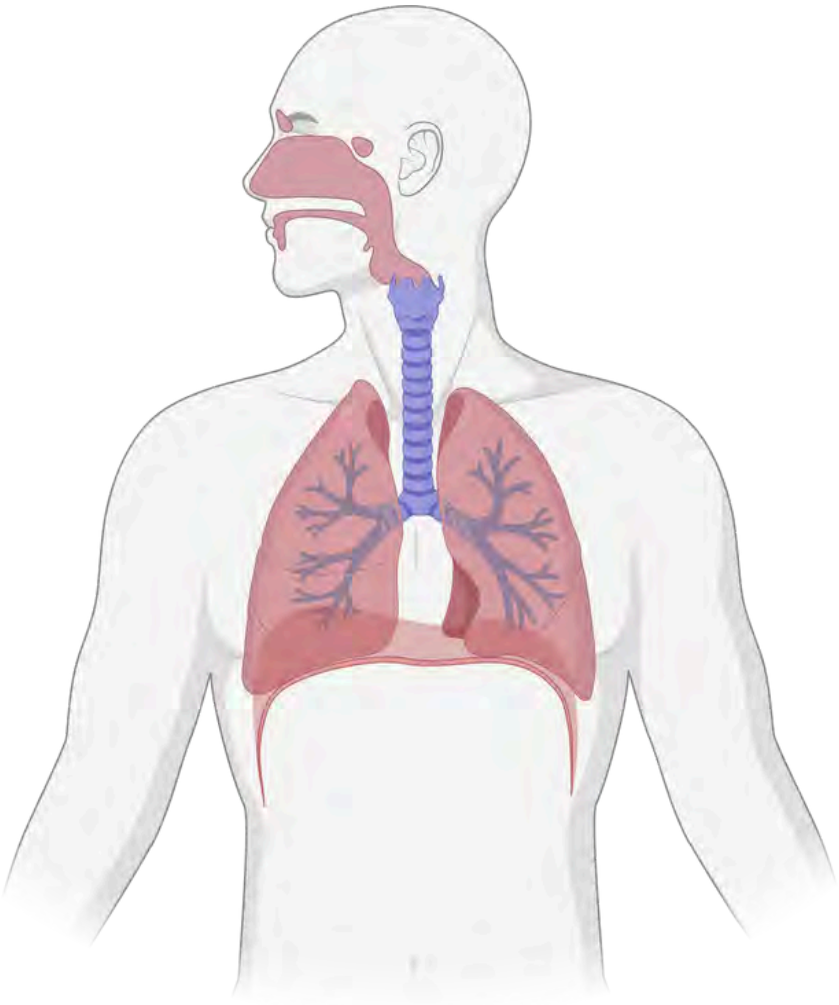
Tchawica zbudowana jest z _____ w kształcie podkowy, które nadają jej sztywność, i _____ pomiędzy nimi, które zapewniają sprężystość. Wnętrze tchawicy pokrywa _____, pod którym dodatkowo jest _____. Śluz powoduje zlepianie _____. Rzęski poruszają się nieustannie w kierunku _____, dzięki czemu usuwają zanieczyszczenia.

Budowa i rola układu oddechowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Na poniższym schemacie układu oddechowego wskaż linią umowną granicę między górnymi a dolnymi drogami oddechowymi.



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Głos powstaje w głośni – części *krtani / tchawicy* złożonej z fałdów głosowych, które są *chrząstkami / więzadłami*, i szczeliny między nimi, zwanej *szparą głośni / nagłośnią*. Przepływające przez nią powietrze wprawia fałdy w drgania, co wytwarza dźwięk. *Wysokość głosu / Brzmienie słów* zależy od napięcia, długości i grubości fałdów głosowych.

Budowa i rola układu oddechowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat budowy górnych dróg oddechowych, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych i następnie łącząc je z właściwym narządem:

jama nosowa | gardło | krtań

zatoki przynosowe | nagłośnia | jama ustna

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Drogi oddechowe swoją budową przypominają _____. Tchawica płynnie przechodzi w dwa główne _____, które dalej rozgałęziają się na coraz cieńsze rurki – _____. Każdy z nich zakończony jest _____. To właśnie one budują _____. Narządy te dodatkowo otoczone są podwójną błoną z tkanki łącznej, czyli _____. Jej rolą jest ochrona płuc.

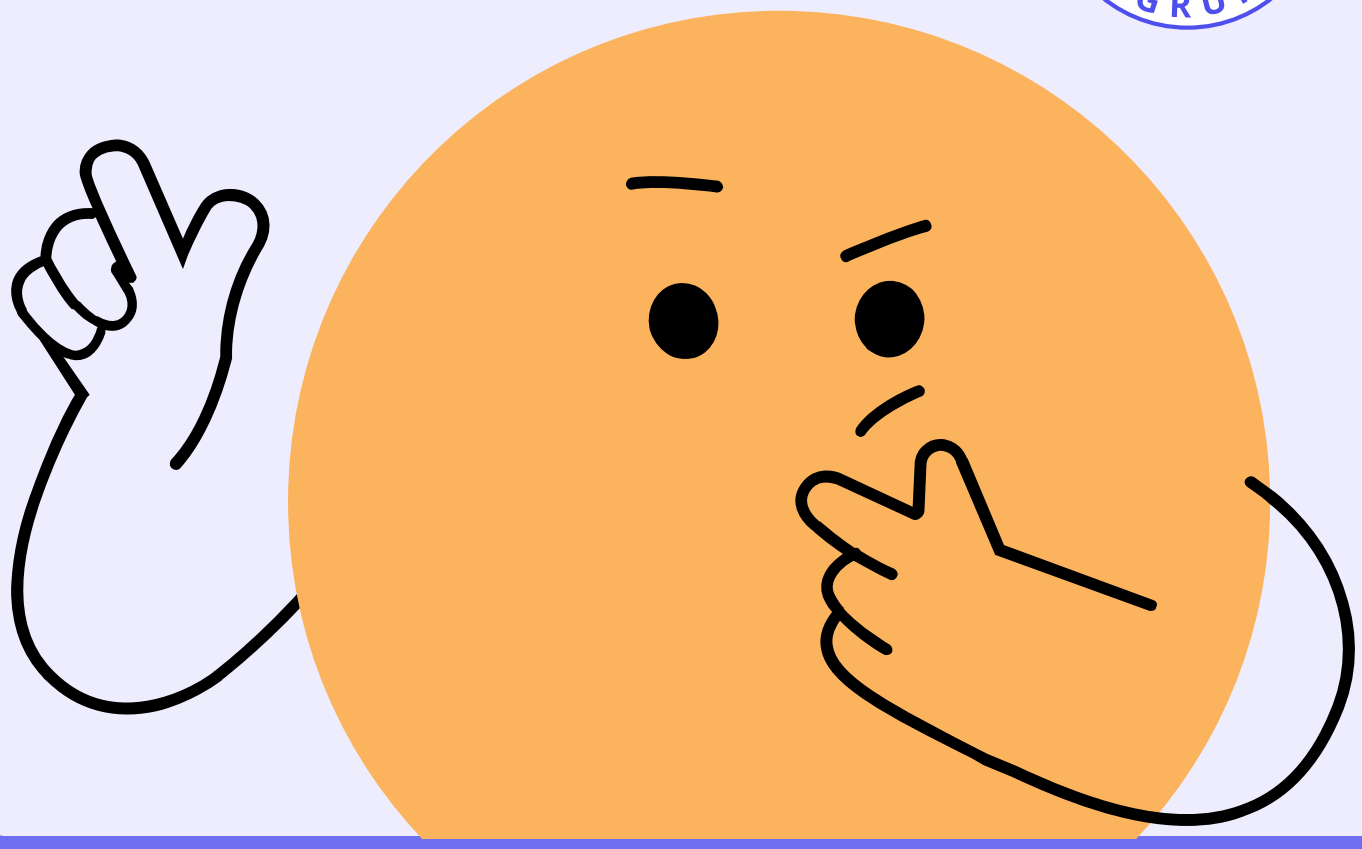
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU ODDECHOWEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa i rola układu oddechowego

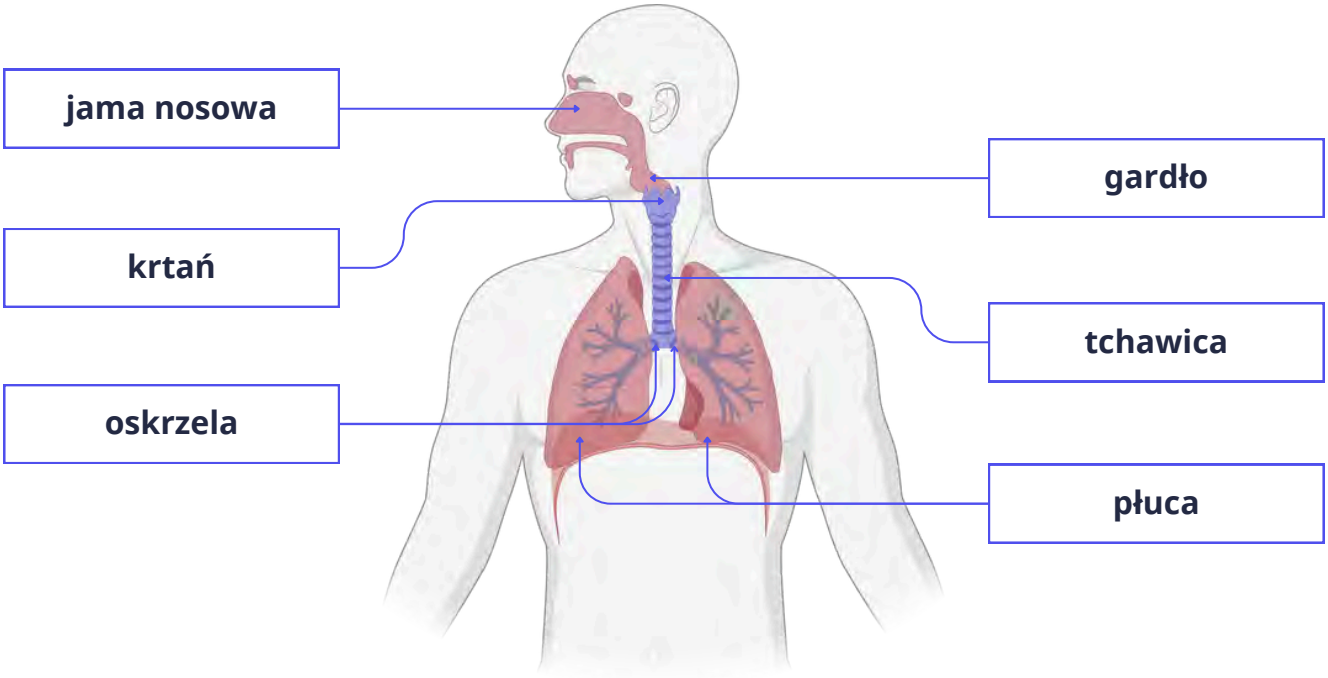
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu oddechowego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

jama nosowa	gardło	krtań
tchawica	oskrzela	płuca



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

urzęsiony nabłonek	więzadła	gardło
chrząstki	błona śluzowa	zanieczyszczenia

Tchawica zbudowana jest z **chrząstek** w kształcie podkowy, które nadają jej sztywność, i **więzadeł** pomiędzy nimi, które zapewniają sprężystość. Wnętrze tchawicy pokrywa **urzęsiony nabłonek**, pod którym dodatkowo jest **błona śluzowa**. Śluz powoduje zlepianie **zanieczyszczeń**. Rzęski poruszają się nieustannie w kierunku **gardła**, dzięki czemu usuwają zanieczyszczenia.

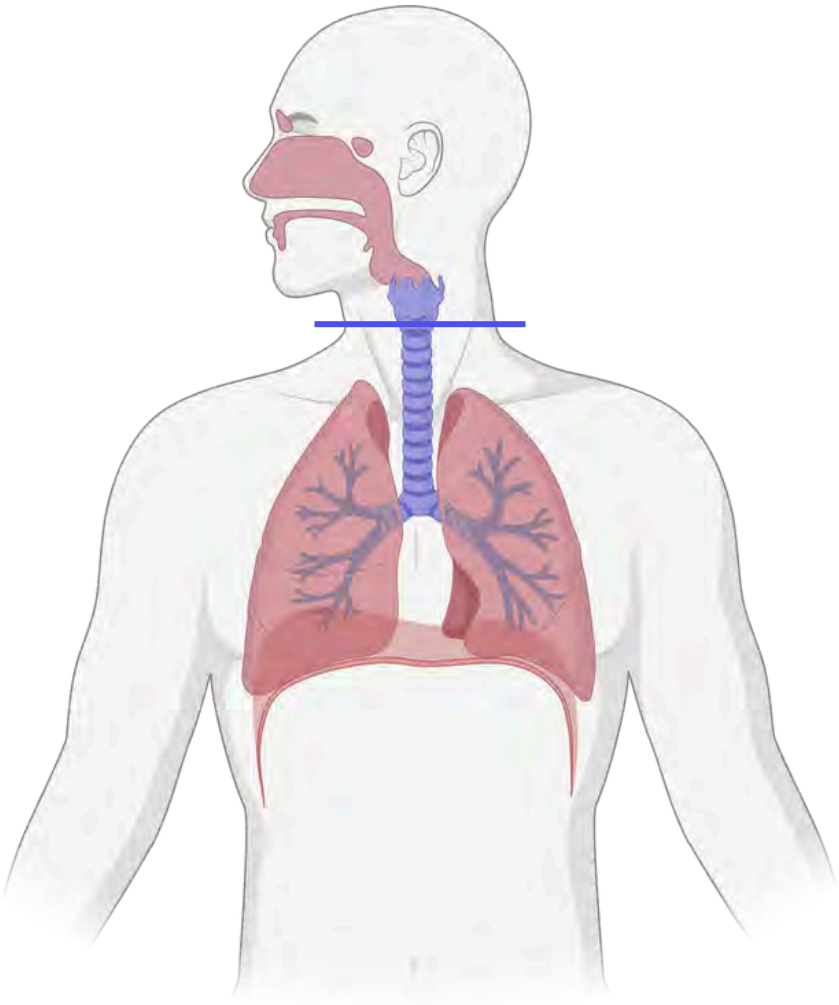
Budowa i rola układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Na poniższym schemacie układu oddechowego wskaż linią umowną granicę między górnymi a dolnymi drogami oddechowymi.



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Głos powstaje w głośni – części ***krtani*** / *tchawicy* złożonej z fałdów głosowych, które są *chrząstkami* / ***więzadłami***, i szczeliny między nimi, zwanej ***szparą głośni*** / *nagłośnią*. Przepływające przez nią powietrze wprawia fałdy w drgania, co wytwarza dźwięk. ***Wysokość głosu*** / *Brzmienie słów* zależy od napięcia, długości i grubości fałdów głosowych.

Budowa i rola układu oddechowego

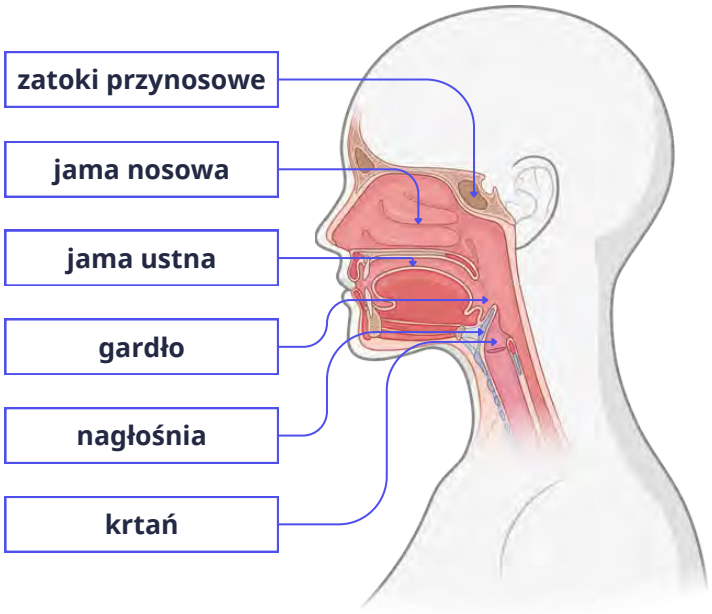
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat budowy górnych dróg oddechowych, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych i następnie łącząc je z właściwym narządem:

jama nosowa	gardło	krtań
zatoki przynosowe	nagłośnia	jama ustna



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Drogi oddechowe swoją budową przypominają **drzewo**. Tchawica płynnie przechodzi w dwa główne **oskrzela**, które dalej rozgałęziają się na coraz cieńsze rurki – **oskrzeliki**. Każdy z nich zakończony jest **pęcherzykiem płucnym**. To właśnie one budują **płuca**. Narządy te dodatkowo otoczone są podwójną błoną z tkanki łącznej, czyli **opłucną**. Jej rolą jest ochrona płuc.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu oddechowego | Biologia | Szybka powtórka

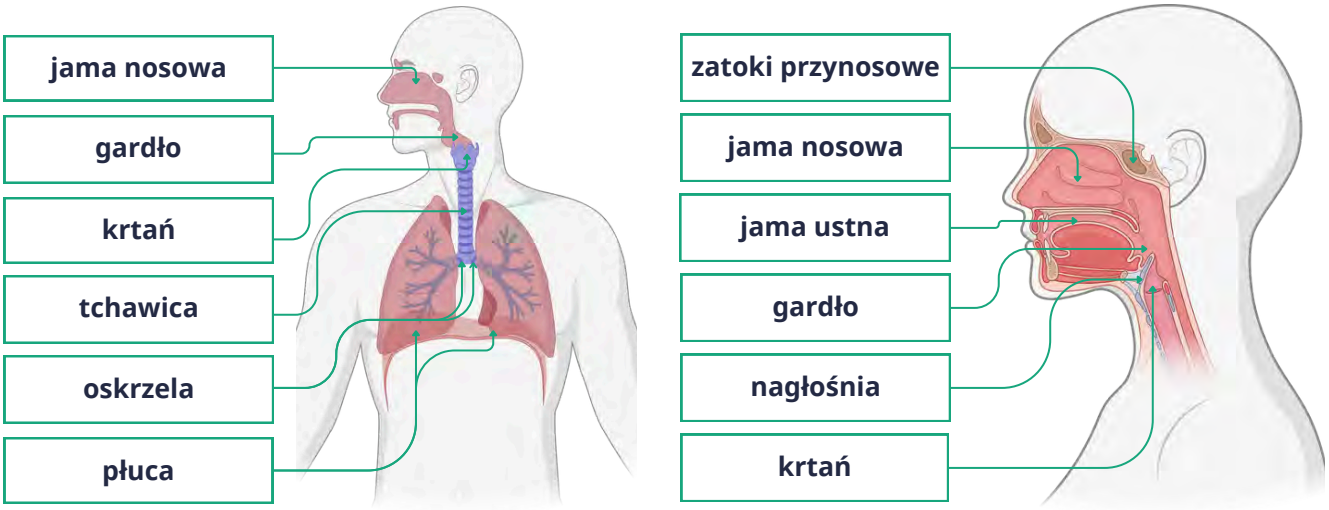
Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu oddechowego

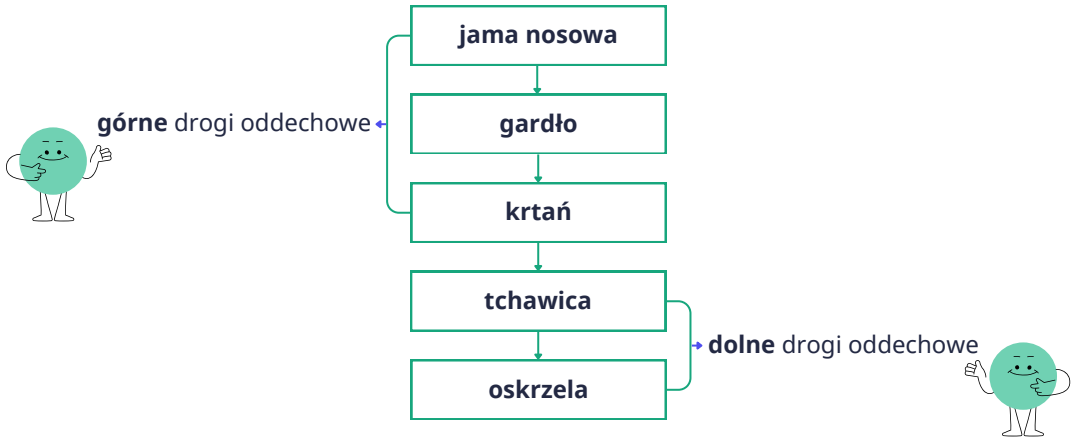
Pojęcia

- ✓ **jama nosowa** – oczyszcza, ogrzewa i nawilża powietrze
- ✓ **gardło** – transportuje powietrze do krtani
- ✓ **krtań** – transportuje powietrze do tchawicy, wytwarza dźwięk
- ✓ **tchawica** – oczyszcza powietrze
- ✓ **oskrzela** – transportują powietrze do płuc
- ✓ **płuca** – zbudowane są z pęcherzyków, w których zachodzi wymiana gazowa
- ✓ **nagłośnia** – zapobiega dostawaniu się pokarmu do dróg oddechowych

Budowa układu



Drogi oddechowe



Warto wiedzieć

W okresie dojrzewania zmienia się również budowa **krtani,** a wraz z nią fałdy głosowe stają się **grubsze i dłuższe.** Szczególnie wyraźne zmiany zachodzą u **chłopców,** co sprawia, że głos ulega w tym czasie znacznemu obniżeniu. Te zmiany określamy jako **mutację.**

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu pokarmowego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Trawienie to:

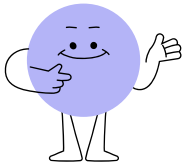
A	proces rozkładu pokarmu na prostsze związki przyswajalne przez organizm
B	wymiana gazowa w płucach umożliwiająca pobieranie tlenu i wydalanie CO_2
C	mechanizm regulacji temperatury ciała przez zmiany przepływu krwi w naczyniach podskórnych

Zadanie 2

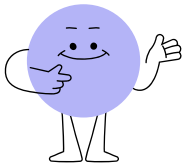
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Żołądek to workowaty narząd o pojemności 1-2 litrów. Jego ściany mają cztery warstwy, z czego najważniejsza - wewnętrzna błona śluzowa - zawiera gruczoły wydzielające sok żołądkowy z kwasem solnym i enzymami. Główne funkcje żołądka to magazynowanie pokarmu, jego mechaniczne rozdrabnianie, trawienie białek za pomocą pepsyny, niszczenie bakterii i ochrona własnych ścian przez wydzielany śluz.

Jaka jest główna rola kwasu solnego w żołądku?



Rozkłada tłuszcze i umożliwia ich wchłanianie do krwi przez ściany żołądka. ☐



Zabija szkodliwe bakterie i aktywuje pepsynogen do pepsyny, która umożliwia trawienie białek. ☐

Budowa i rola układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

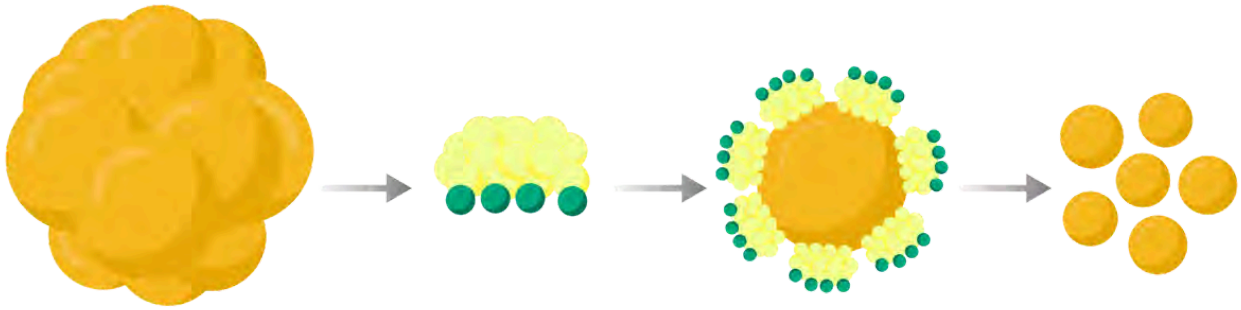
Zadanie 3

Dopasuj funkcje do podanych elementów układu pokarmowego.

przełyk	wytwarza sok zawierający enzymy oraz wydziela hormony
jelito grube	transportuje pokarm do żołądka
wargi, zęby i język	umożliwiają pobieranie i rozdrabnianie pokarmu oraz mieszanie go ze śliną
trzustka	w tym miejscu następuje formowanie kału

Zadanie 4

Przyjrzyj się rysunkowi, na którym schematycznie przedstawiono przebieg pewnego procesu, a następnie odpowiedz na pytania.



1. Jak nazywa się proces, którego przebieg przedstawiono na rysunku?

---

2. Gdzie jest wytwarzana i magazynowana żółć, która bierze udział w przedstawionym procesie?

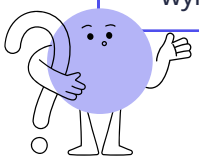
Budowa i rola układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj nazwę węglowodanu do jego funkcji (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):

dwunastnica	umięśniony narząd znajdujący się w jamie ustnej
mikrokosmek	część żołądka, która łączy go z kolejnym odcinkiem przewodu pokarmowego – dwunastnicą
odźwiernik	miejsce, w którym przełyk łączy się z żołądkiem
wyrostek robaczkowy	pierwsza część jelita cienkiego, do której uchodzą przewody trzustki i wątroby
	fragment jelita grubego, który ma postać ślepo zakończonej rurki
	wyrostek na powierzchni komórki nabłonkowej błony śluzowej jelita cienkiego



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Jelito cienkie jest głównym miejscem trawienia i wchłaniania pokarmów. Tu enzymy trawienne dokańczają rozkład białek, tłuszczów i węglowodanów na proste związki, które następnie są absorbowane przez kosmki jelitowe do krwi i limfy. Powierzchnia jelita cienkiego jest silnie pofałdowana i pokryta kosmkami oraz mikrokosmkami, co zwiększa jej powierzchnię do około $200 m^2$.

Jelito grube to ostatni odcinek przewodu pokarmowego. Przejmuje ono niestrawione resztki pokarmowe i odzyskuje z nich około 90% wody, elektrolity oraz niektóre mikroelementy, uzupełniając gospodarkę mineralną organizmu. Tutaj bytuje też mikroflora jelitowa, która przeprowadza fermentację resztek i produkuje witaminy z grupy B i K.

1. Duża powierzchnia jelita cienkiego zwiększa efektywność przyswajania składników odżywczych, witamin i minerałów.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Bakterie jelitowe produkują tylko witaminy rozpuszczalne w wodzie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Proces odzyskiwania wody w jelicie grubym powoduje stopniowe rozcieńczanie treści jelitowej, przekształcając ją w uformowany kał.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

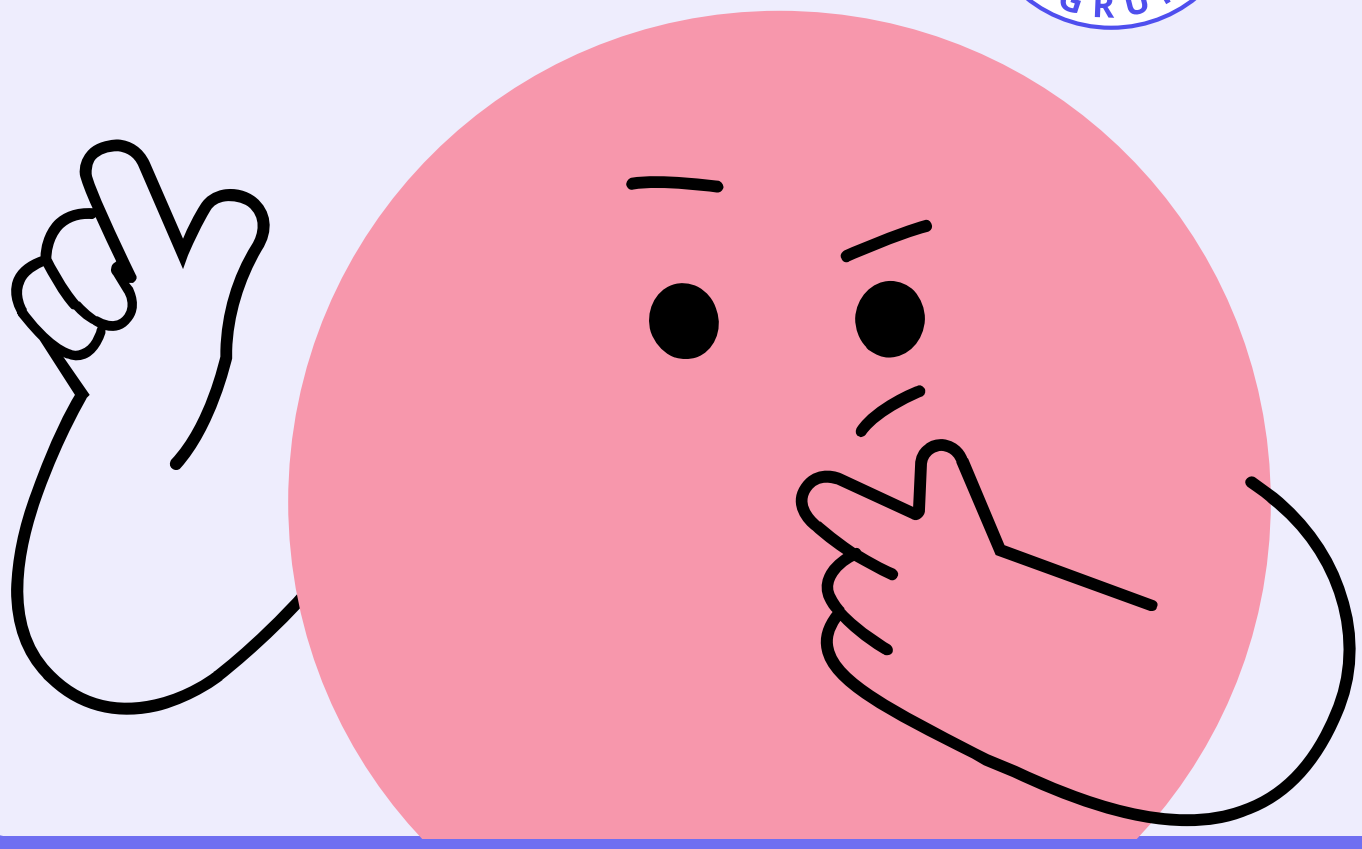
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU POKARMOWEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa i rola układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Trawienie to:

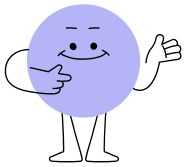
- [x] A — proces rozkładu pokarmu na prostsze związki przyswajalne przez organizm
- [ ] B — wymiana gazowa w płucach umożliwiająca pobieranie tlenu i wydalanie CO_2
- [ ] C — mechanizm regulacji temperatury ciała przez zmiany przepływu krwi w naczyniach podskórnych

Zadanie 2

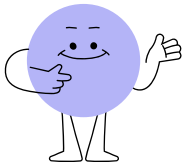
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Żołądek to workowaty narząd o pojemności 1-2 litrów. Jego ściany mają cztery warstwy, z czego najważniejsza - wewnętrzna błona śluzowa - zawiera gruczoły wydzielające sok żołądkowy z kwasem solnym i enzymami. Główne funkcje żołądka to magazynowanie pokarmu, jego mechaniczne rozdrabnianie, trawienie białek za pomocą pepsyny, niszczenie bakterii i ochrona własnych ścian przez wydzielany śluz.

Jaka jest główna rola kwasu solnego w żołądku?



- [ ] Rozkłada tłuszcze i umożliwia ich wchłanianie do krwi przez ściany żołądka.



- [x] Zabija szkodliwe bakterie i aktywuje pepsynogen do pepsyny, która umożliwia trawienie białek.

Budowa i rola układu pokarmowego

odpowiedzi

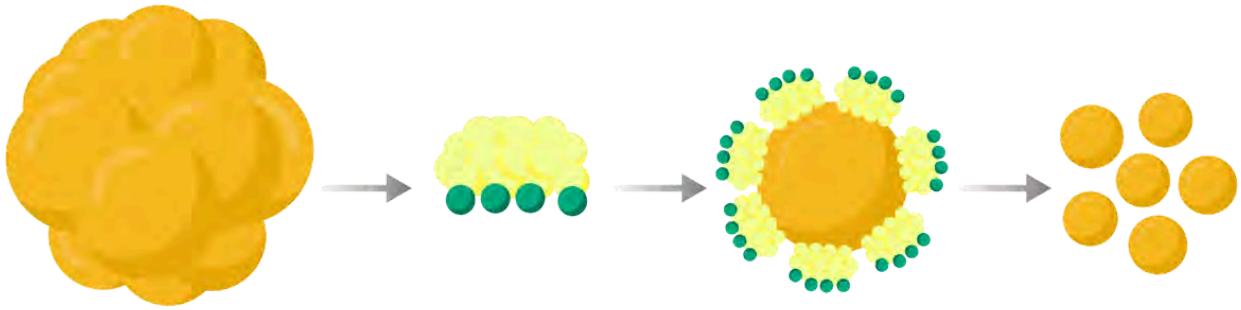
Zadanie 3

Dopasuj funkcje do podanych elementów układu pokarmowego.

przełyk	wytwarza sok zawierający enzymy oraz wydziela hormony
jelito grube	transportuje pokarm do żołądka
wargi, zęby i język	umożliwiają pobieranie i rozdrabnianie pokarmu oraz mieszanie go ze śliną
trzustka	w tym miejscu następuje formowanie kału

Zadanie 4

Przyjrzyj się rysunkowi, na którym schematycznie przedstawiono przebieg pewnego procesu, a następnie odpowiedz na pytania.



1 Jak nazywa się proces, którego przebieg przedstawiono na rysunku?

Na rysunku przedstawiono przebieg **emulgacji tłuszczów.**

2 Gdzie jest wytwarzana i magazynowana żółć, która bierze udział w przedstawionym procesie?

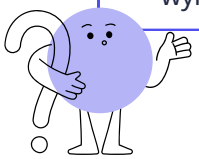
Żółć jest wytwarzana w **wątrobie** i magazynowana w **woreczku żółciowym.**

Budowa i rola układu pokarmowego

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj nazwę węglowodanu do jego funkcji (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):



dwunastnica	umięśniony narząd znajdujący się w jamie ustnej
mikrokosmek	część żołądka, która łączy go z kolejnym odcinkiem przewodu pokarmowego – dwunastnicą
odźwiernik	miejsce, w którym przełyk łączy się z żołądkiem
wyrostek robaczkowy	pierwsza część jelita cienkiego, do której uchodzą przewody trzustki i wątroby
	fragment jelita grubego, który ma postać ślepo zakończonej rurki
	wyrostek na powierzchni komórki nabłonkowej błony śluzowej jelita cienkiego

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Jelito cienkie jest głównym miejscem trawienia i wchłaniania pokarmów. Tu enzymy trawienne dokańczają rozkład białek, tłuszczów i węglowodanów na proste związki, które następnie są absorbowane przez kosmki jelitowe do krwi i limfy. Powierzchnia jelita cienkiego jest silnie pofałdowana i pokryta kosmkami oraz mikrokosmkami, co zwiększa jej powierzchnię do około $200 m^2$.

Jelito grube to ostatni odcinek przewodu pokarmowego. Przejmuje ono niestrawione resztki pokarmowe i odzyskuje z nich około 90% wody, elektrolity oraz niektóre mikroelementy, uzupełniając gospodarkę mineralną organizmu. Tutaj bytuje też mikroflora jelitowa, która przeprowadza fermentację resztek i produkuje witaminy z grupy B i K.

1 Duża powierzchnia jelita cienkiego zwiększa efektywność przyswajania składników odżywczych, witamin i minerałów.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2 Bakterie jelitowe produkują tylko witaminy rozpuszczalne w wodzie.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Bakterie jelitowe produkują zarówno witaminy należące do rozpuszczalnych w wodzie – witaminę z grupy B, jak i witaminy należące do rozpuszczalnych w tłuszczach – witaminę K.

3 Proces odzyskiwania wody w jelicie grubym powoduje stopniowe rozcieńczanie treści jelitowej, przekształcając ją w uformowany kał.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Proces odzyskiwania wody w jelicie grubym powoduje stopniowe zagęszczanie treści jelitowej, co prowadzi do uformowania kału.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu pokarmowego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu pokarmowego

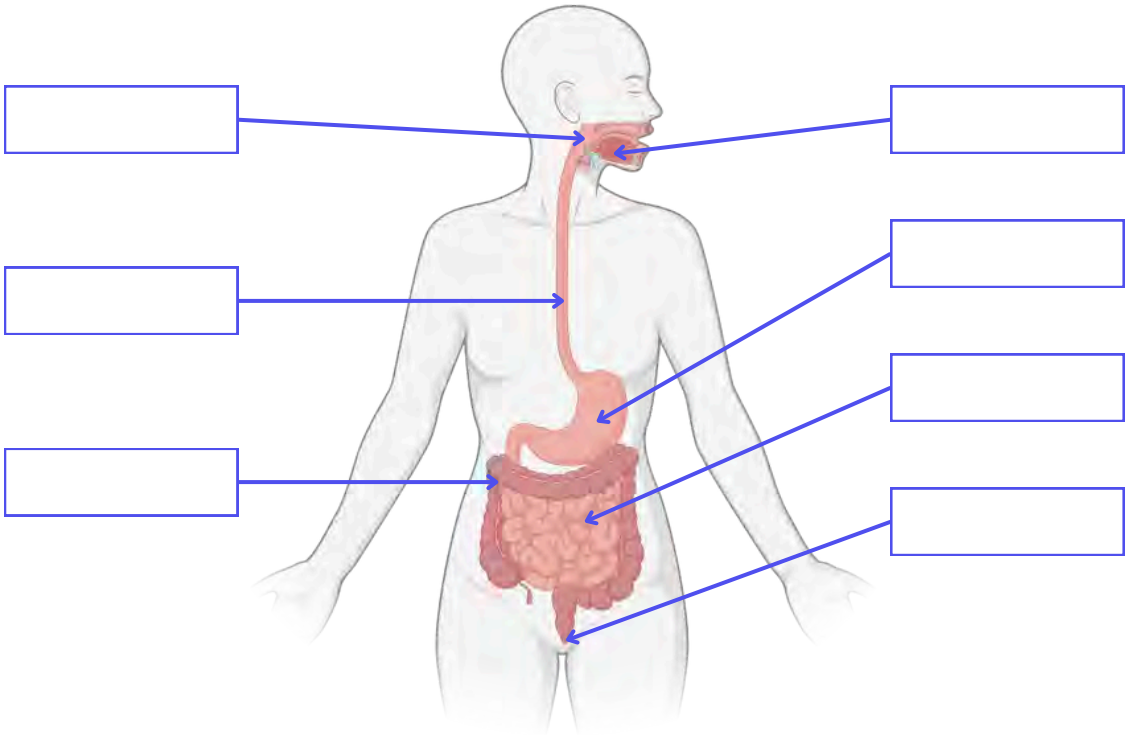
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów przewodu pokarmowego. Nazwy wybierz spośród podanych poniżej:

odbyt	przełyk	jama ustna	żołądek
jelito cienkie	gardło	jelito grube	



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

enzymy	gruczoły	pobieranie	wchłanianie	rozdrabianie

Odżywianie to nie tylko _____ pokarmu przez wargi, zęby i język, ale również jego mechaniczne _____, rozkładanie za pomocą _____ oraz _____ składników odżywczych w jelicie cienkim. Pokarm przemieszcza się przez układ trawienny o długości około 8-9 metrów. W całym procesie uczestniczą _____ trawienne, które wraz z narządami przewodu pokarmowego tworzą kompletny układ pokarmowy.

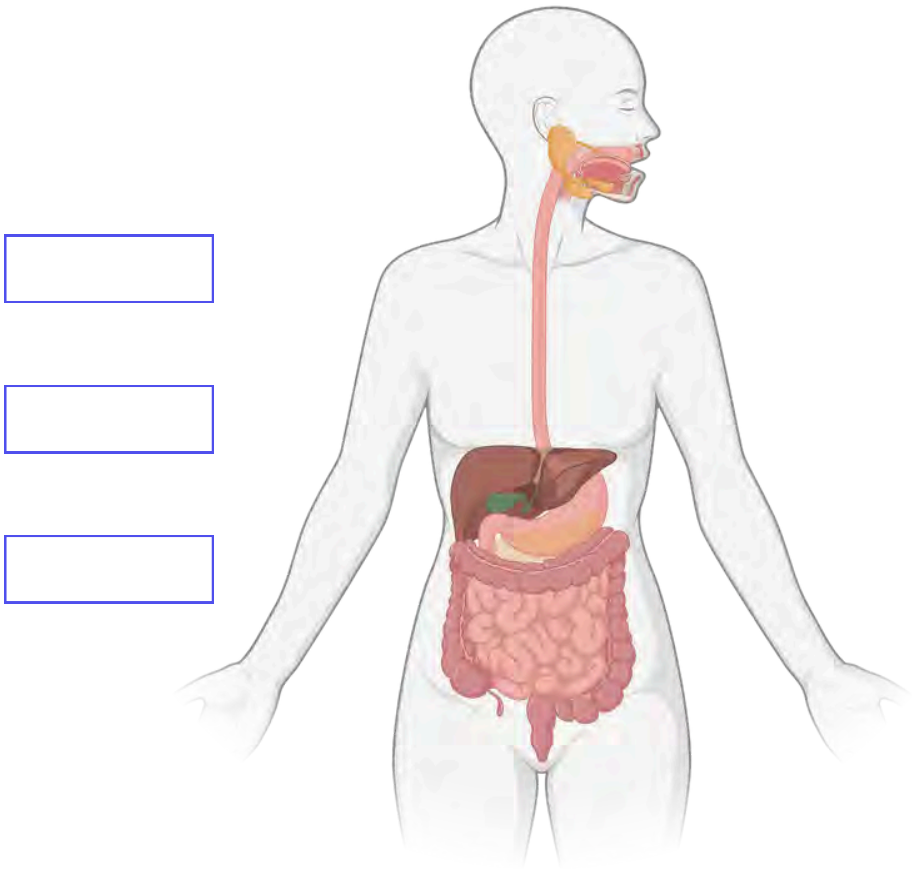
Budowa i rola układu pokarmowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat budowy układu pokarmowego. Wpisz w ramki odpowiednie nazwy gruczołów trawiennych spośród podanych poniżej, a następnie wskaż je na schemacie za pomocą strzałek.

ślinianki | wątroba | trzustka



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

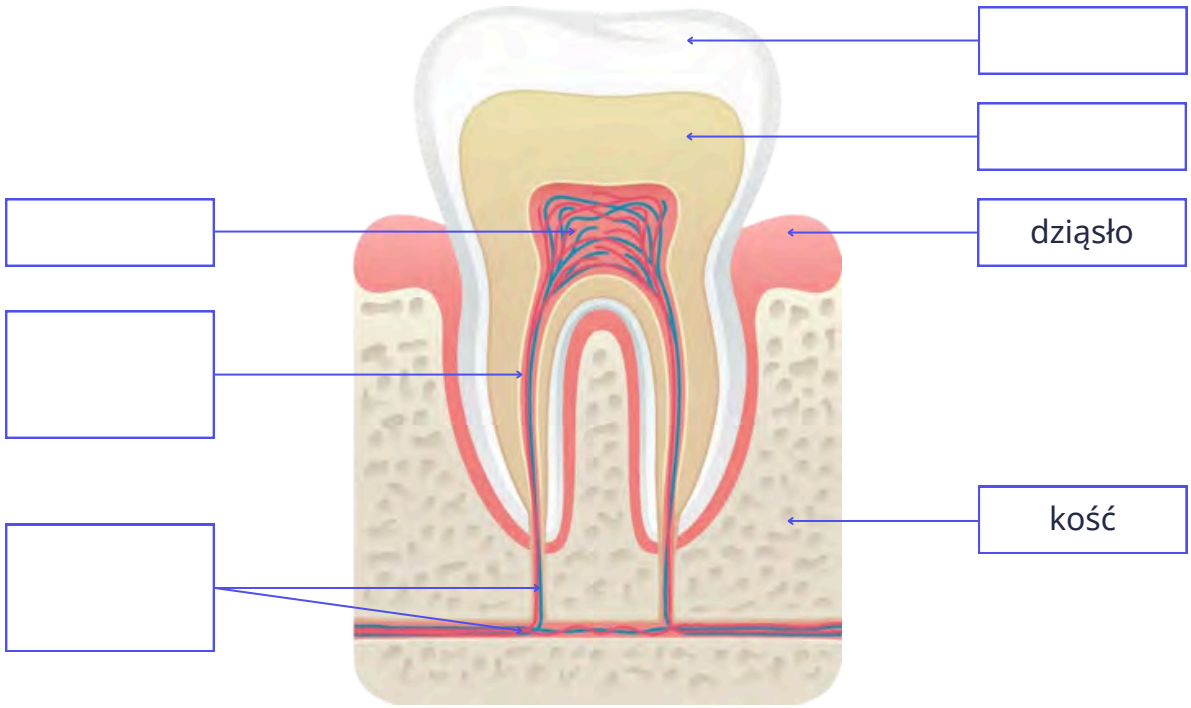
Pierwsze zęby mleczne zazwyczaj pojawiają się około 6. miesiąca życia, a dziecko ma ich łącznie *20 / 22*. Wypadają między 6. a 12. rokiem życia, ustępując miejsca zębom stałym, których dorosły człowiek ma *30 / 32*. Wśród zębów stałych wyróżnia się: *kły / siekacze* do krojenia, *kły / siekacze* do rozrywania oraz zęby przedtrzonowe i trzonowe do miażdżenia pokarmu. Każdy ząb składa się z widocznej korony i ukrytego korzenia, który zakotwiczony jest w *kości / skórze*. Obie części połączone są *wstawką / szyjką* zęba.

Budowa i rola układu pokarmowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający budowę zęba.



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Trawienie rozpoczyna się już w jamie ustnej. Tam pokarm jest rozdrabniany mechanicznie przez zęby i mieszany ze śliną zawierającą _____, która rozpoczyna rozkład _____. Po przełknięciu, pokarm trafia do żołądka, gdzie kwas solny aktywuje _____ do pepsyny, która rozpoczyna trawienie _____. Następnie treść pokarmowa przechodzi do pierwszego odcinka jelita cienkiego – dwunastnicy, gdzie dołączają do niej _____ _____ oraz produkowana przez _____ żółć, która bierze udział w trawieniu _____. W dalszych odcinkach jelita cienkiego odbywa się główna część trawienia. Ostatecznymi produktami trawienia węglowodanów są _____ _____, np. glukoza, białek – _____, a tłuszcze rozkładane są do _____ i kwasów tłuszczowych.

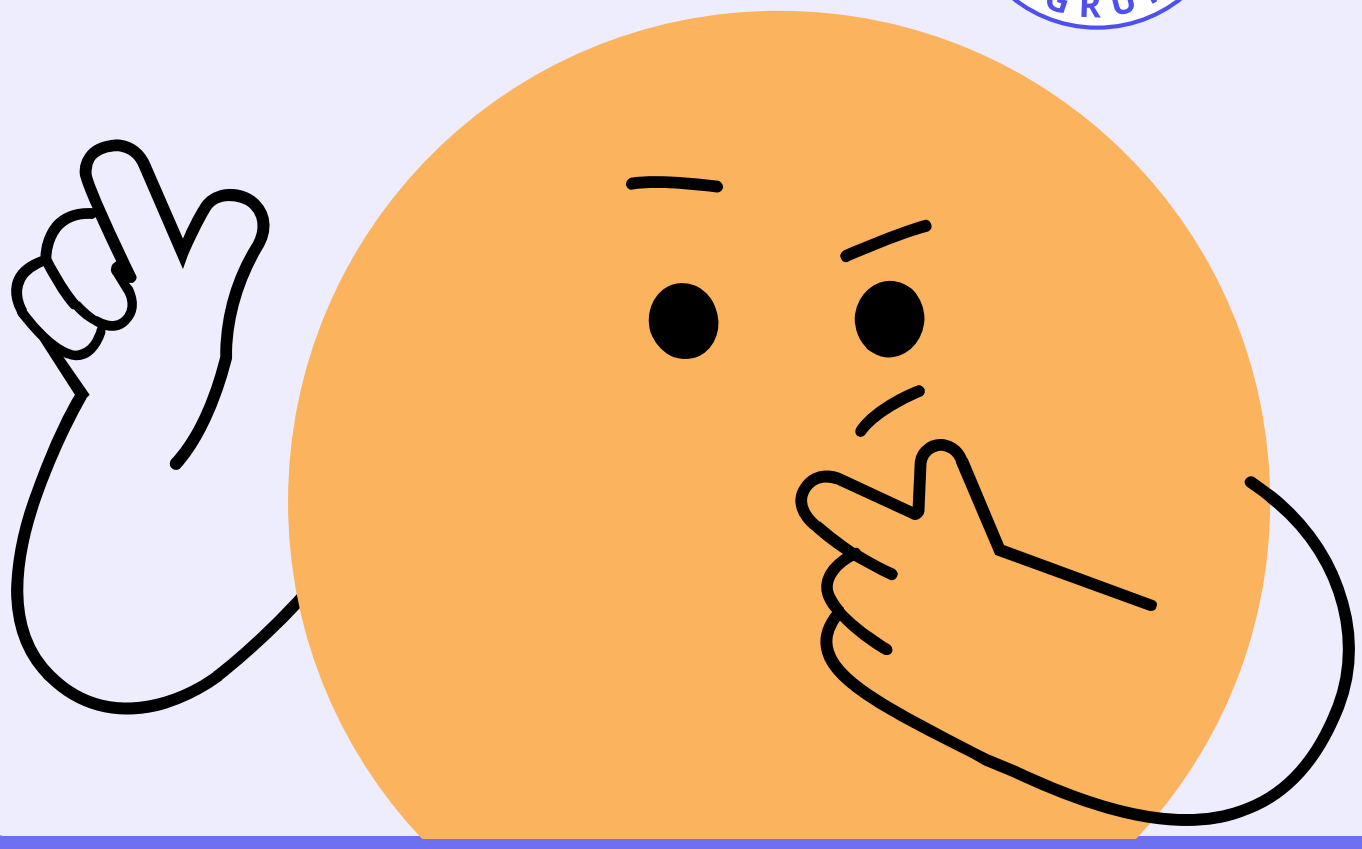
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU POKARMOWEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa i rola układu pokarmowego

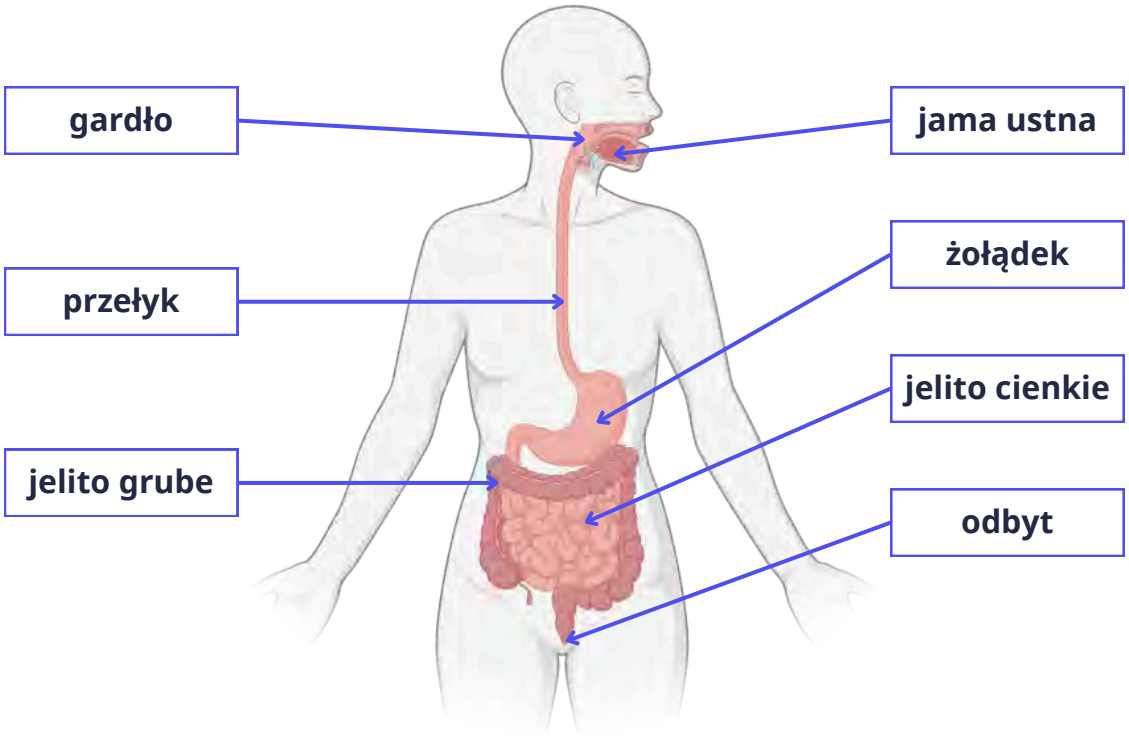
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów przewodu pokarmowego. Nazwy wybierz spośród podanych poniżej:

odbyt	przełyk	jama ustna	żołądek
jelito cienkie	gardło	jelito grube	



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

enzymy	gruczoły	pobieranie	wchłanianie	rozdrabianie

Odżywianie to nie tylko **pobieranie** pokarmu przez wargi, zęby i język, ale również jego mechaniczne **rozdrabnianie**, rozkładanie za pomocą **enzymów** oraz **wchłanianie** składników odżywczych w jelicie cienkim. Pokarm przemieszcza się przez układ trawienny o długości około 8-9 metrów. W całym procesie uczestniczą **gruczoły** trawienne, które wraz z narządami przewodu pokarmowego tworzą kompletny układ pokarmowy.

Budowa i rola układu pokarmowego

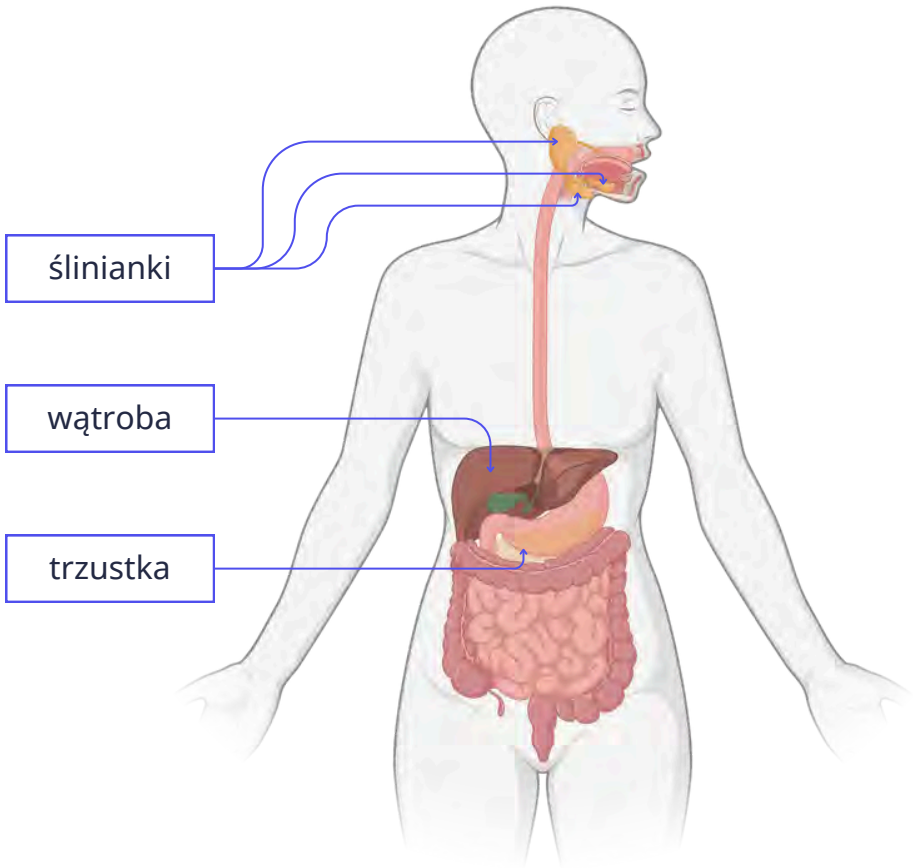
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat budowy układu pokarmowego. Wpisz w ramki odpowiednie nazwy gruczołów trawiennych spośród podanych poniżej, a następnie wskaż je na schemacie za pomocą strzałek.

ślinianki | wątroba | trzustka



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Pierwsze zęby mleczne zazwyczaj pojawiają się około 6. miesiąca życia, a dziecko ma ich łącznie ***20*** / *22*. Wypadają między 6. a 12. rokiem życia, ustępując miejsca zębom stałym, których dorosły człowiek ma *30* / ***32***. Wśród zębów stałych wyróżnia się: *kły* / ***siekacze*** do krojenia, ***kły*** / *siekacze* do rozrywania oraz zęby przedtrzonowe i trzonowe do miażdżenia pokarmu. Każdy ząb składa się z widocznej korony i ukrytego korzenia, który zakotwiczony jest w ***kości*** / *skórze*. Obie części połączone są *wstawką* / ***szyjką*** zęba.

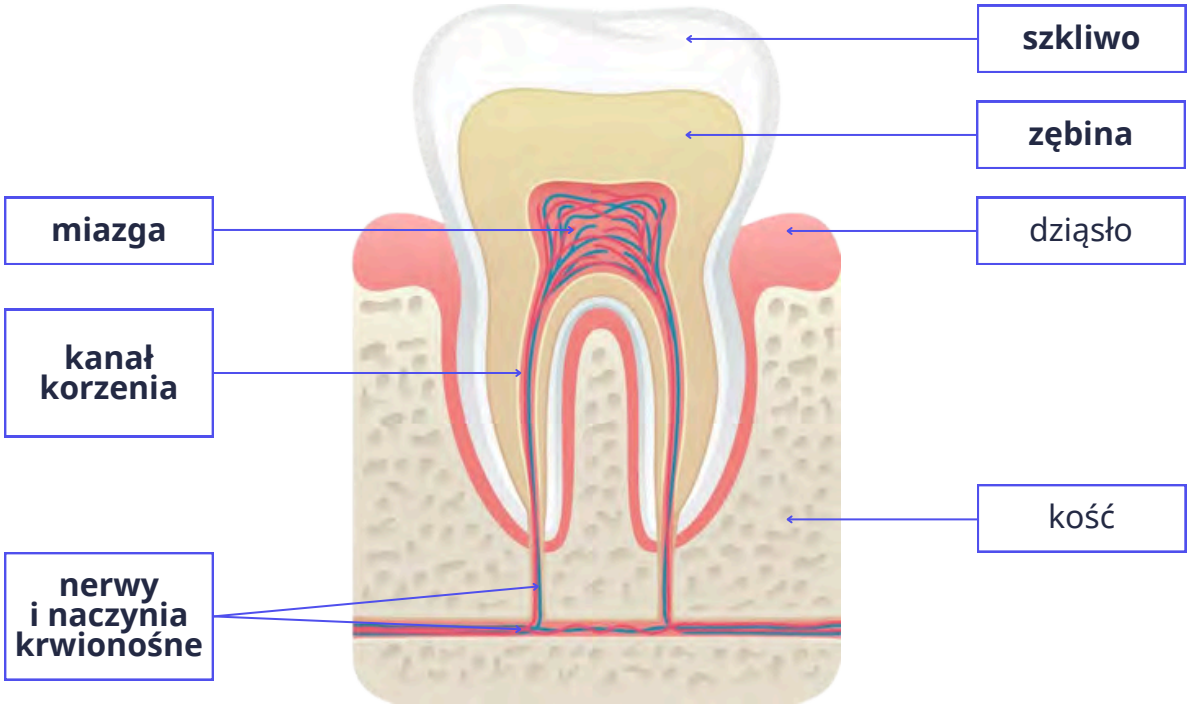
Budowa i rola układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający budowę zęba.



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Trawienie rozpoczyna się już w jamie ustnej. Tam pokarm jest rozdrabniany mechanicznie przez zęby i mieszany ze śliną zawierającą **amylazę**, która rozpoczyna rozkład **węglowodanów**. Po przełknięciu, pokarm trafia do żołądka, gdzie kwas solny aktywuje **pepsynogen** do pepsyny, która rozpoczyna trawienie **białek**. Następnie treść pokarmowa przechodzi do pierwszego odcinka jelita cienkiego – dwunastnicy, gdzie dołączają do niej **sok trzustkowy** oraz produkowana przez **wątrobę** żółć, która bierze udział w trawieniu **tłuszczów**. W dalszych odcinkach jelita cienkiego odbywa się główna część trawienia. Ostatecznymi produktami trawienia węglowodanów są **cukry proste**, np. glukoza, białek – **aminokwasy**, a tłuszcze rozkładane są do **glicerolu** i kwasów tłuszczowych.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu wydalniczego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Wydalanie to:

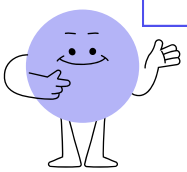
A	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii
B	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii i kału
C	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii, kału i wymiocin

Zadanie 2

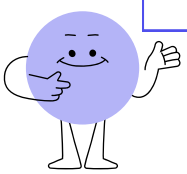
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Zdrowa osoba oddaje mocz średnio 6-8 razy dziennie, a jego ilość zależy od spożytych płynów i temperatury otoczenia. Na przykład gdy jest ciepło ilość moczu jest mniejsza, bo dużą część wody tracimy przez pot. Z kolei spożywanie kawy zwiększa ilość moczu, ponieważ kofeina utrudnia zatrzymywanie wody w organizmie. Pijąc kawę podczas upałów tracimy więc wodę w dużych ilościach zarówno z potem jaki i moczem.

Dlaczego nie należy pić dużych ilości kawy podczas upałów?



Wzmaga się nieprzyjemny zapach potu. ☐



Niesie to ryzyko odwodnienia. ☐

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

nerka	magazynuje mocz
moczowód	transportuje mocz
pęcherz moczowy	wyprowadza mocz poza organizm
cewka moczowa	produkuje mocz filtrując krew

Budowa i rola układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Mocz po opuszczeniu nerek jest sterylny, jednak w kolejnych odcinkach układu wydalniczego zaczyna już "zbierać" bakterie, które dostają się tam głównie przez cewkę moczową. W miejscu ujścia moczowodów do pęcherza moczowego znajdują się zastawki, które zapobiegają cofaniu się moczu i jednocześnie chronią w ten sposób nerki przed infekcjami. Na infekcje dróg moczowych dużo częściej chorują kobiety. Ich cewka moczowa jest około 4 razy krótsza niż cewka moczowa mężczyzn.

1. Dlaczego kobiety są bardziej narażone na infekcje dróg moczowych?

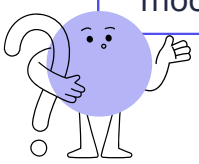
---

2. Dla którego innego układu narządów charakterystycznym elementem są zastawki?

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

	przesącz z krwi powstający w ciałku nerkowym, o składzie podobnym do osocza
mocznik	substancja nadająca żółty kolor moczu
mocz pierwotny	toksyczny produkt rozkładu białek powstający w wątrobie i usuwany z moczem
mocz ostateczny	ciecz powstająca w kanaliku nerkowym po wchłonięciu wody i potrzebnych substancji
	jeden z odcinków dróg moczowych



Budowa i rola układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Nerki to parzysty narząd znajdujący się w tylnej części ciała, na wysokości między piersiowym i lędźwiowym odcinkiem kręgosłupa. Mają kształt nasion fasoli i nie są one idealnie symetrycznie ułożone, ponieważ prawa nerka leży nieco niżej niż lewa. W ciągu doby nerki produkują około 170 litrów moczu pierwotnego, co odpowiada pojemności przeciętnej wanny. Dzięki wchłanianiu wody w kanalikach nerkowych końcowa ilość moczu ostatecznego wytwarzanego w ciągu doby spada do około 1,5 litra.

1. Cała krew z organizmu przepływa przez nerki tylko jeden raz w ciągu doby.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Nierówne ułożenie nerek nie wpływa na ich funkcjonowanie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Nerki każdego człowieka mają ten sam rozmiar.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

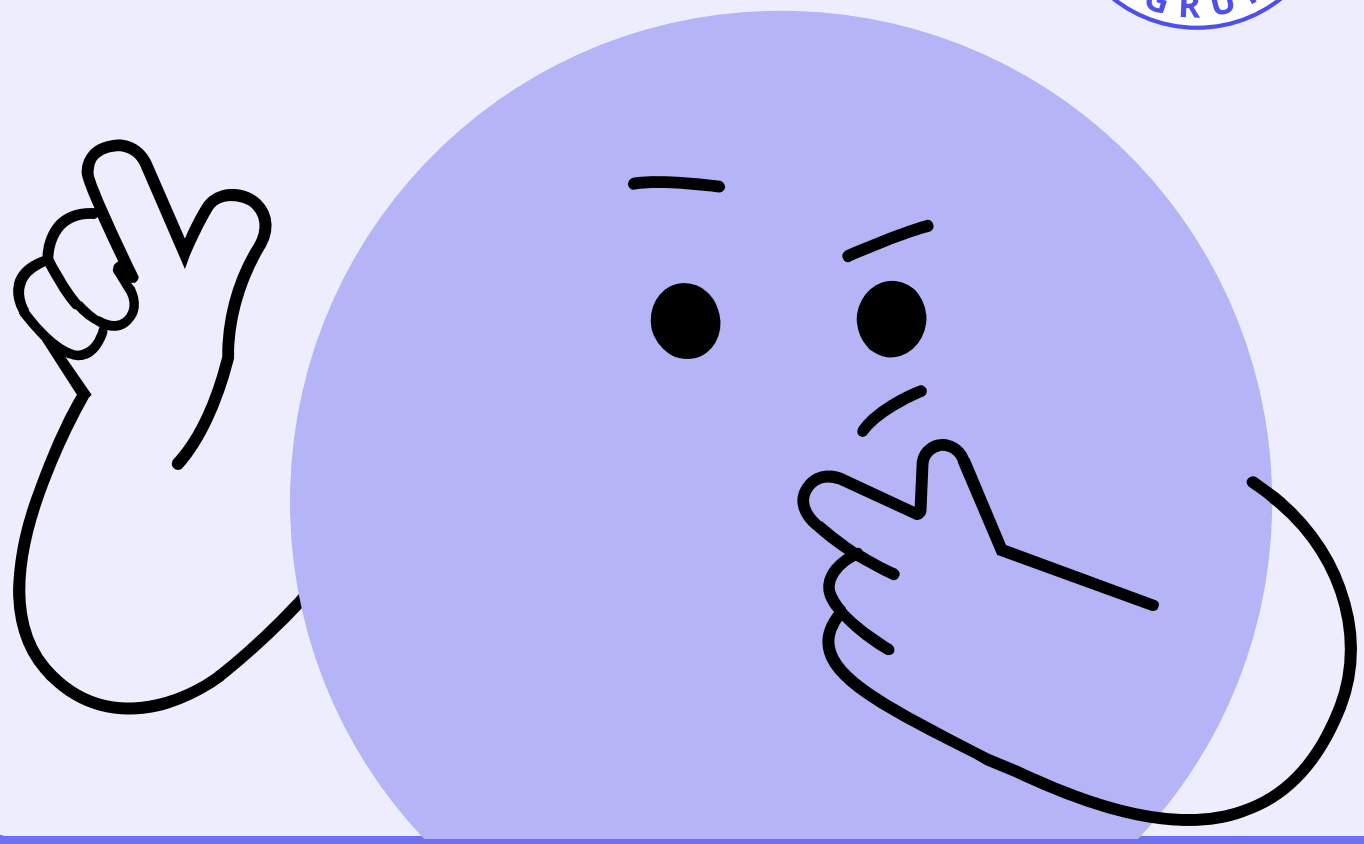
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU WYDALNICZEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa i rola układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Wydalanie to:

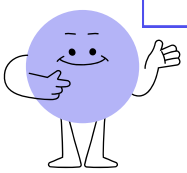
A	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii
B	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii i kału
C	usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii, kału i wymiocin

Zadanie 2

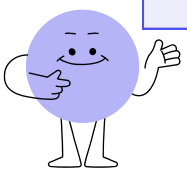
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Zdrowa osoba oddaje mocz średnio 6-8 razy dziennie, a jego ilość zależy od spożytych płynów i temperatury otoczenia. Na przykład gdy jest ciepło ilość moczu jest mniejsza, bo dużą część wody tracimy przez pot. Z kolei spożywanie kawy zwiększa ilość moczu, ponieważ kofeina utrudnia zatrzymywanie wody w organizmie. Pijąc kawę podczas upałów tracimy więc wodę w dużych ilościach zarówno z potem jaki i moczem.

Dlaczego nie należy pić dużych ilości kawy podczas upałów?



Wzmaga się nieprzyjemny zapach potu. ☐



Niesie to ryzyko odwodnienia. ☒

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

nerka	magazynuje mocz
moczowód	transportuje mocz
pęcherz moczowy	wyprowadza mocz poza organizm
cewka moczowa	produkuje mocz filtrując krew

Budowa i rola układu wydalniczego

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Mocz po opuszczeniu nerek jest sterylny, jednak w kolejnych odcinkach układu wydalniczego zaczyna już "zbierać" bakterie, które dostają się tam głównie przez cewkę moczową. W miejscu ujścia moczowodów do pęcherza moczowego znajdują się zastawki, które zapobiegają cofaniu się moczu i jednocześnie chronią w ten sposób nerki przed infekcjami. Na infekcje dróg moczowych dużo częściej chorują kobiety. Ich cewka moczowa jest około 4 razy krótsza niż cewka moczowa mężczyzn.

1 Dlaczego kobiety są bardziej narażone na infekcje dróg moczowych?

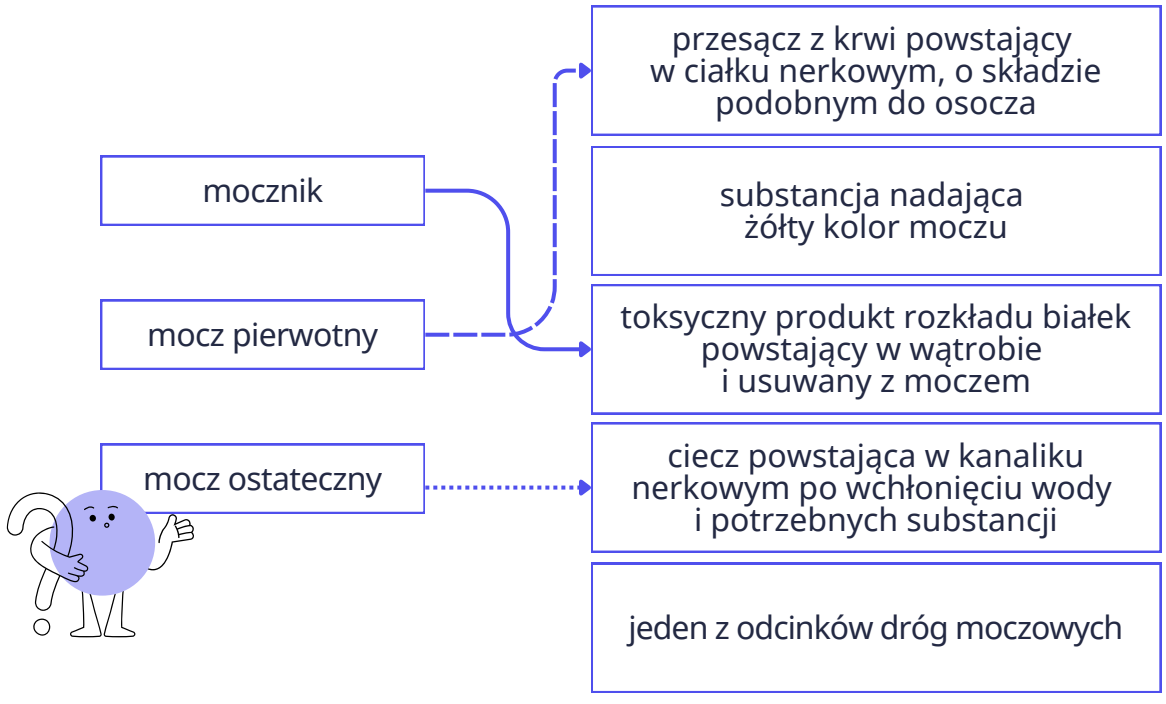
Cewka moczowa kobiet jest **krótsza** niż mężczyzn, co znacznie skraca drogę zakażenia.

2 Dla którego innego układu narządów charakterystycznym elementem są zastawki?

Dla **układu krwionośnego**, występują w żyłach i sercu.

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Budowa i rola układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Nerki to parzysty narząd znajdujący się w tylnej części ciała, na wysokości między piersiowym i lędźwiowym odcinkiem kręgosłupa. Mają kształt nasion fasoli i nie są one idealnie symetrycznie ułożone, ponieważ prawa nerka leży nieco niżej niż lewa. W ciągu doby nerki produkują około 170 litrów moczu pierwotnego, co odpowiada pojemności przeciętnej wanny. Dzięki wchłanianiu wody w kanalikach nerkowych końcowa ilość moczu ostatecznego wytwarzanego w ciągu doby spada do około 1,5 litra.

1 Cała krew z organizmu przepływa przez nerki tylko jeden raz w ciągu doby.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Objętość krwi w organizmie to około 5-6 litrów, czyli żeby mogło powstać około 170 litrów moczu pierwotnego, krew musi zostać przefiltrowana co najmniej 34 razy.

2 Nierówne ułożenie nerek nie wpływa na ich funkcjonowanie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3 Nerki każdego człowieka mają ten sam rozmiar.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Wielkość nerek to cecha indywidualna. Są one mniej więcej wielkości pięści danej osoby.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu wydalniczego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu wydalniczego

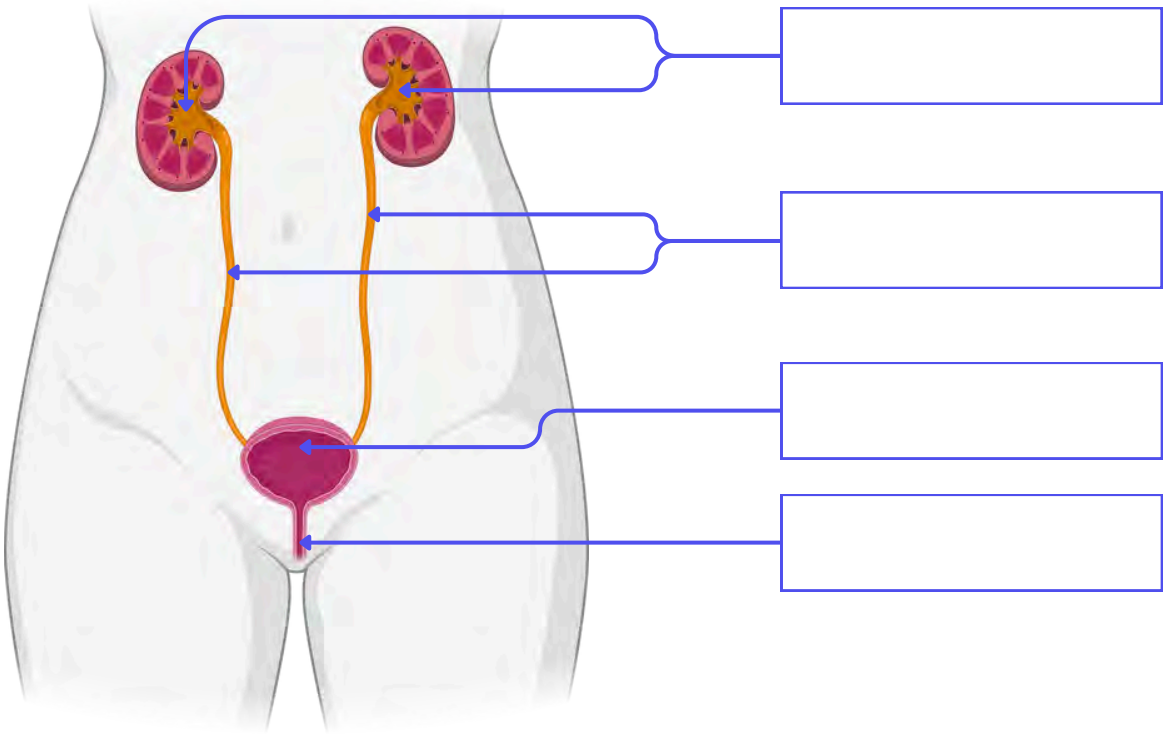
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu wydalniczego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

moczowody	cewka moczowa	nerki	pęcherz moczowy



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

płuca	skóra	nerki	woda	para wodna	mocznik

Nie tylko układ wydalniczy usuwa zbędne substancje z organizmu. Niewielkie ilości takich substancji jak _____ i _____ wydzielane są przez _____ w postaci potu. Część wody wydalana jest także przez _____ jako _____. Jednak głównym narządem narządem wydalniczym organizmu są _____.

Budowa i rola układu wydalniczego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

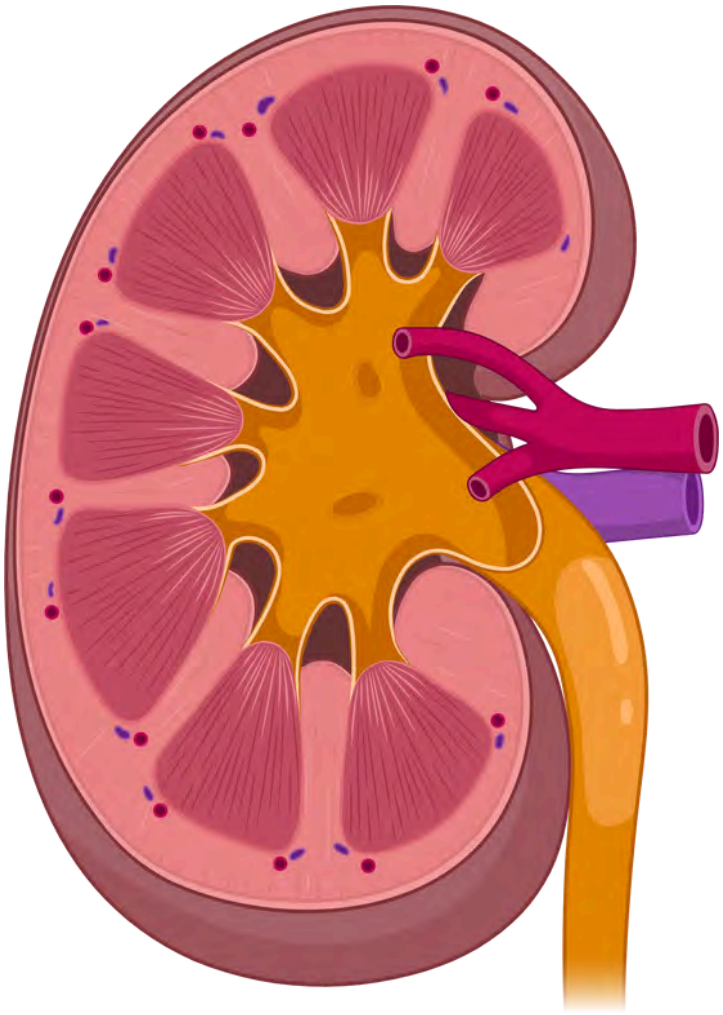
Zadanie 3

Uzupełnij schemat budowy nerki łącząc podane określenia z odpowiednim miejscem:

miedniczka nerkowa

kora nerki

rdzeń nerki



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

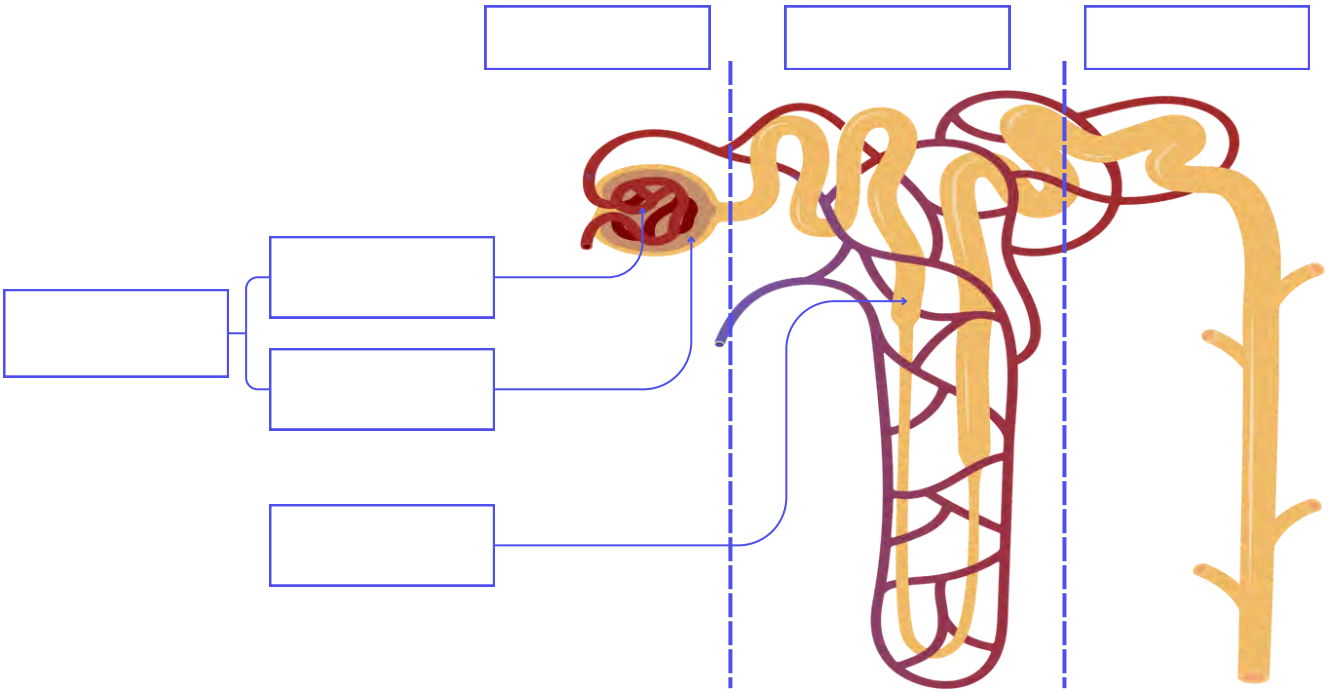
Podstawową jednostką budulcową i funkcjonalną nerki jest *neuron / nefron*. Dzieli się on na dwie części - ciałko nerkowe i kanalik nerkowy. Ciałka nerkowe budują *korę / rdzeń* nerki, za to kanaliki jej *korę / rdzeń*. W ciałku nerkowym znajduje się skupisko naczyń krwionośnych. Są to naczynia włosowate tworzące *sieć dziwną / żyłę wrotną* pomiędzy dwiema *tętniczkami / żyłkami*.

Budowa i rola układu wydalniczego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy schemat, wpisując w ramki nazwy poszczególnych etapów powstawania moczu i podpisując poszczególne elementy budowy nefronu:



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

_____ jest niczym innym jak zbiornikiem, który czasowo gromadzi _____, aż uzbiera się go odpowiednia do wydalenia ilość. Ściany _____ zbudowane są z mięśni _____ i są bardzo _____, dzięki czemu może on znacznie zwiększać swoją pojemność. U dorosłej i zdrowej osoby prawidłowa pojemność wynosi około 400-600 ml, jednak uczucie _____ na oddanie _____ pojawia się już przy wypełnieniu około 200-250 ml.

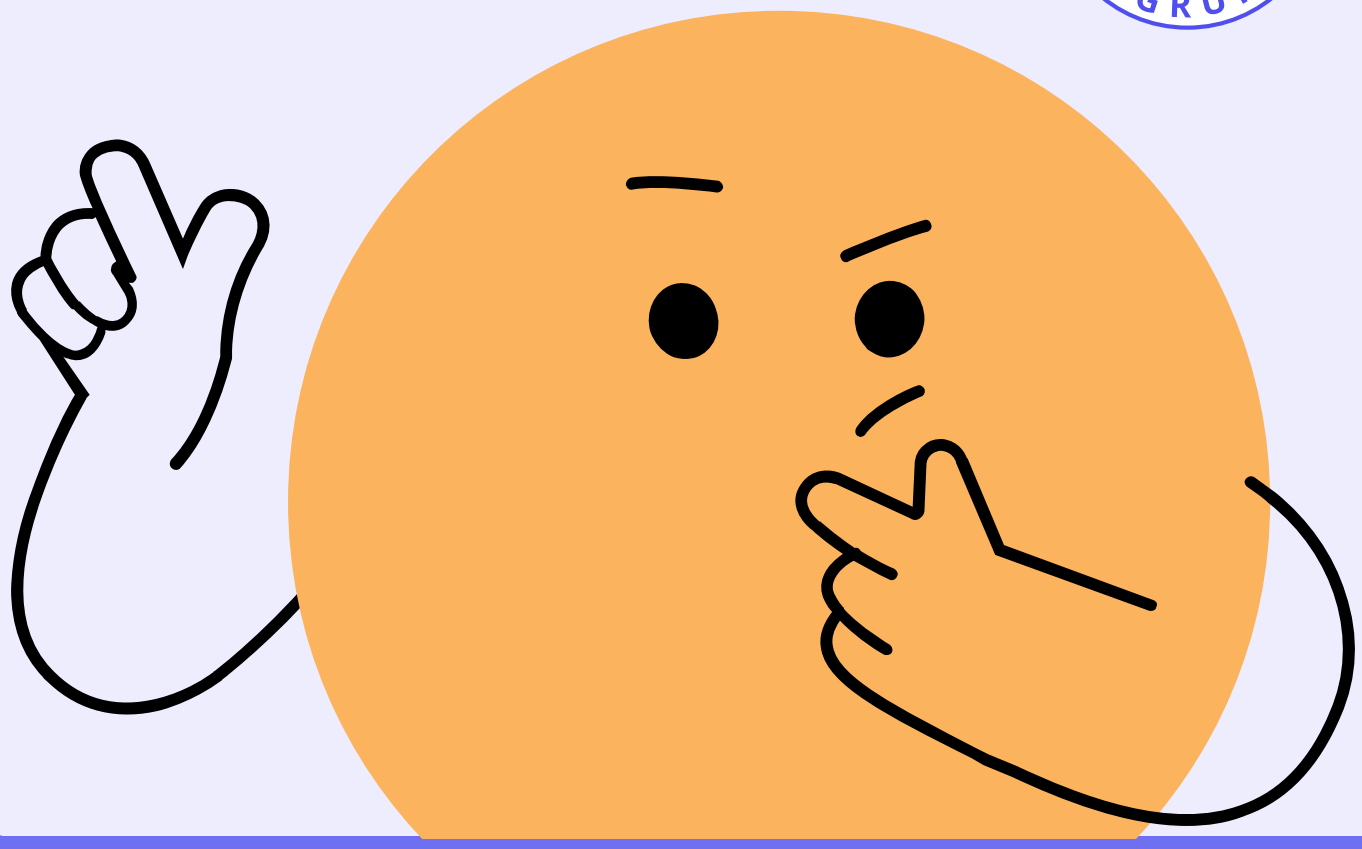
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA I ROLA UKŁADU WYDALNICZEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa i rola układu wydalniczego

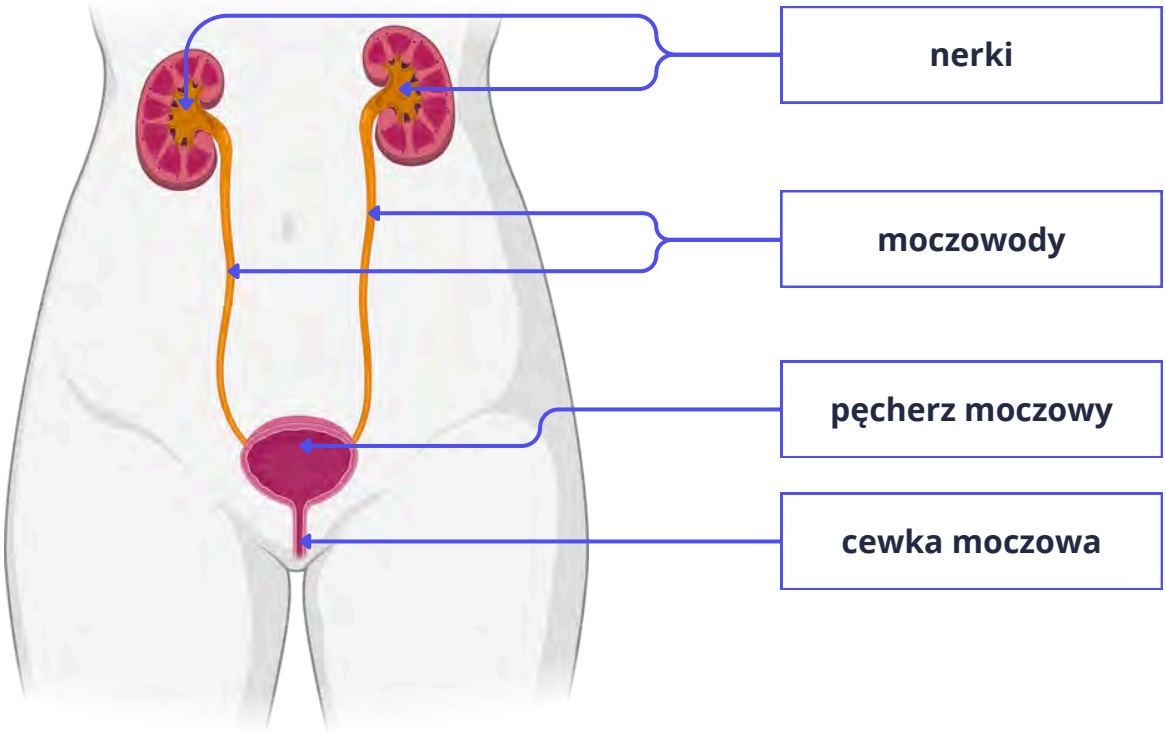
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy układu wydalniczego, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

moczowody	cewka moczowa	nerki	pęcherz moczowy



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

płuca	skóra	nerki	woda	para wodna	mocznik

Nie tylko układ wydalniczy usuwa zbędne substancje z organizmu. Niewielkie ilości takich substancji jak **woda** i **mocznik** wydzielane są przez **skórę** w postaci potu. Część wody wydalana jest także przez **płuca** jako **para wodna**. Jednak głównym narządem narządem wydalniczym organizmu są **nerki**.

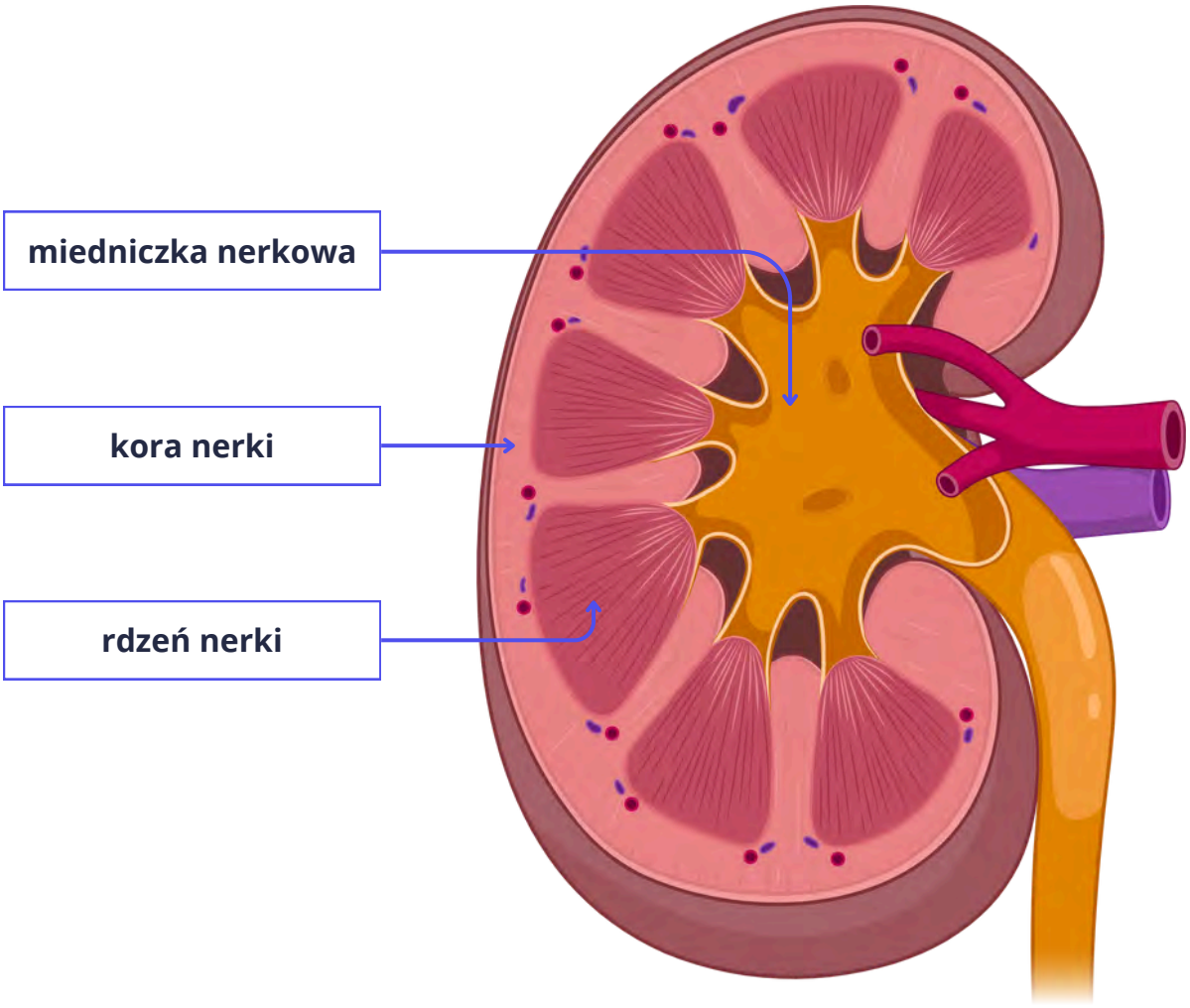
Budowa i rola układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat budowy nerki łącząc podane określenia z odpowiednim miejscem:



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Podstawową jednostką budulcową i funkcjonalną nerki jest *neuron* / ***nefron***. Dzieli się on na dwie części - ciałko nerkowe i kanalik nerkowy. Ciałka nerkowe budują ***korę*** / *rdzeń* nerki, za to kanaliki jej *korę* / ***rdzeń***. W ciałku nerkowym znajduje się skupisko naczyń krwionośnych. Są to naczynia włosowate tworzące ***sieć dziwną*** / *żyłę wrotną* pomiędzy dwiema ***tętniczkami*** / *żyłkami.*

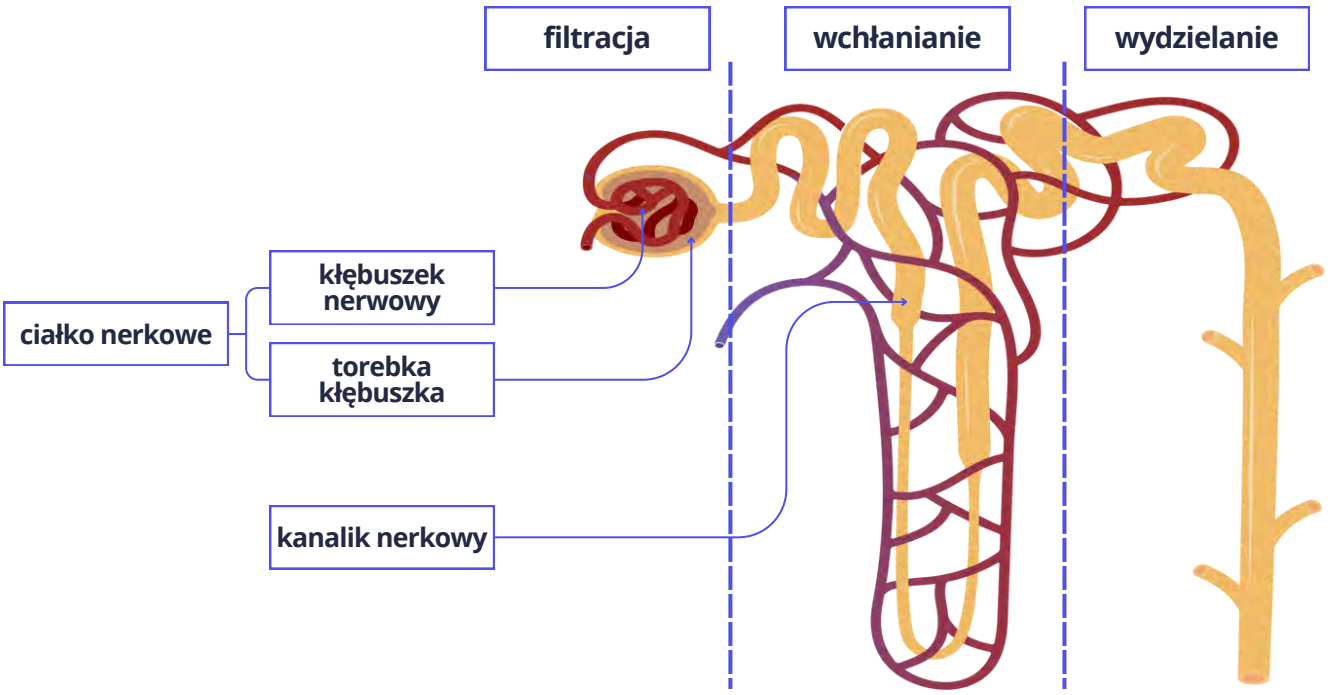
Budowa i rola układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy schemat, wpisując w ramki nazwy poszczególnych etapów powstawania moczu i podpisując poszczególne elementy budowy nefronu:



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Pęcherz moczowy jest niczym innym jak zbiornikiem, który czasowo gromadzi **mocz**, aż uzbiera się go odpowiednia do wydalenia ilość. Ściany **pęcherza** zbudowane są z mięśni **gładakich** i są bardzo **elastyczne**, dzięki czemu może on znacznie zwiększać swoją pojemność. U dorosłej i zdrowej osoby prawidłowa pojemność wynosi około 400-600 ml, jednak uczucie **parcia** na oddanie **moczu** pojawia się już przy wypełnieniu około 200-250 ml.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa i rola układu wydalniczego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Budowa i rola układu wydalniczego

Pojęcia

- **wydalanie** – usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych produktów reakcji chemicznych zachodzących w komórkach
- **nefron** – podstawowa jednostka budulcowa i funkcjonalna nerki
- **mocznik** – toksyczny produkt przemiany białek w organizmie powstający w wątrobie i wydalany razem z moczem

Sposoby wydalania substancji z organizmu

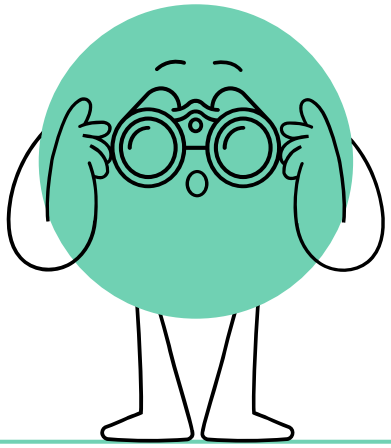
skóra	układ oddechowy	układ wydalniczy
• woda • sole mineralne • mocznik	• dwutlenek węgla • woda	• mocznik • woda • sole mineralne

Główne funkcje układu wydalniczego

- produkcja moczu
- wydalanie substancji z organizmu
- regulacja poziomu wody w organizmie

Warto wiedzieć

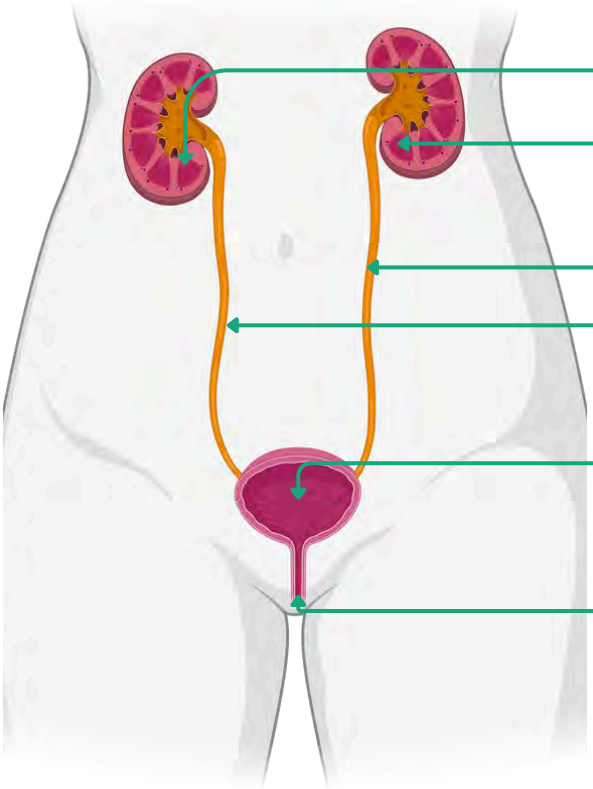
Wraz z moczem z organizmu człowieka usuwany jest nie tylko **mocznik**, czy za duże ilości **wody i soli mineralnych.** Znajduje się tam aż około **3000 różnych składników.** Wśród nich są m.in. toksyny, leki, czy różne inne substancje, które mają wywołać odpowiednią reakcję fizjologiczną, np. środki dopingujące. To właśnie dlatego w ramach **kontroli antydopingowej** na zawodach sportowych bada się nie tylko krew, ale również mocz sportowców. Dodatkowo około 70 związków obecnych w moczu, to produkty metabolizmu prowadzonego przez bakterie żyjące w ciele człowieka.



Budowa i rola układu wydalniczego

Schematy

Budowa układu wydalniczego



nerki – filtrują krew, produkują mocz

moczowody – transportują mocz z nerek do pęcherza moczowego

pęcherz moczowy – gromadzi mocz

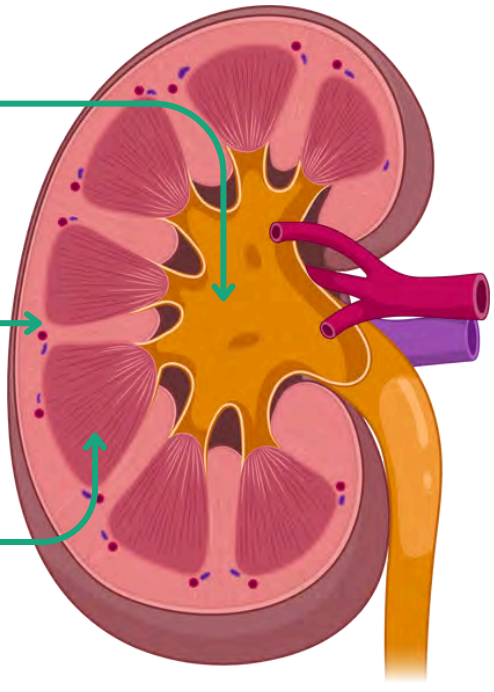
cewka moczowa – wyprowadza mocz poza organizm

Budowa nerki

miedniczka nerkowa

kora nerki

rdzeń nerki



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa kości | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

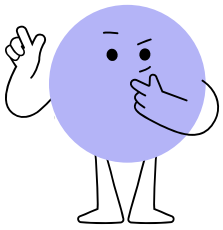
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Kości to:

A narząd zbudowany z tkanki mięśniowej

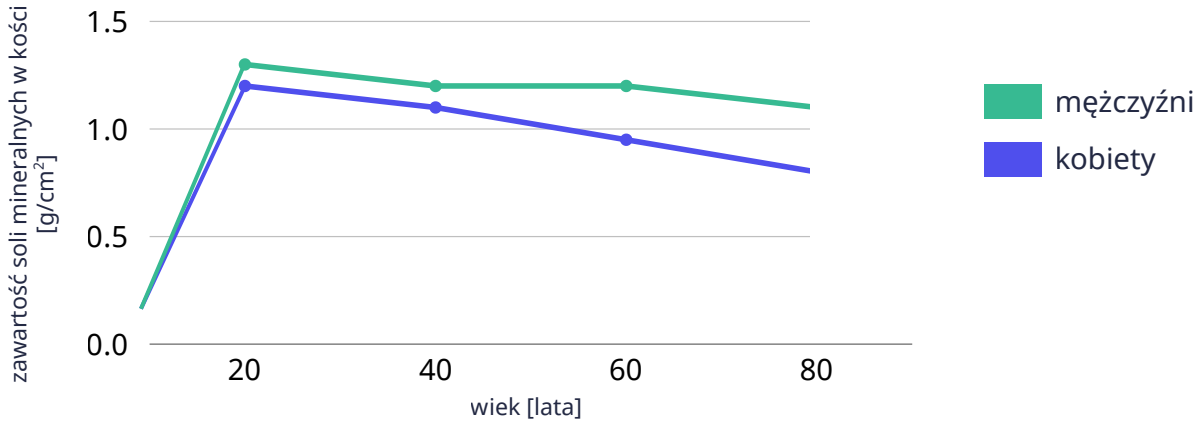
B element szkieletu pełniący funkcje ochronne i podporowe

C część układu nerwowego odpowiedzialna za czucie

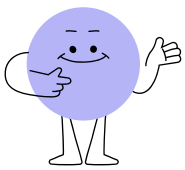


Zadanie 2

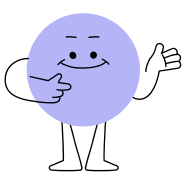
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na wykresie pokazano, jak zmienia się zawartość soli mineralnych w kościach u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku. Które stwierdzenie jest zgodne z danymi na wykresie?



Zawartość soli mineralnych w kościach kobiet i mężczyzn jest taka sama przez cały okres życia. ☐



U kobiet wraz z wiekiem zawartość soli mineralnych w kościach spada szybciej w porównaniu do mężczyzn. ☐

Budowa kości

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

związki mineralne	stanowią ok. 25% masy kości, głównym jest białko kolagen, które nadaje kościom elastyczność, sprężystość i odporność na odkształcenia
związki organiczne	występuje na zewnętrznej stronie kości, odpowiada za ich odżywienie
okostna	stanowią ok. 70% masy kości, nadają im sztywność i twardość

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W życiu płodowym szkielet człowieka jest zbudowany głównie z chrząstki. W miarę rozwoju chrząstka ta ulega kostnieniu, czyli przekształca się w kość. Proces ten trwa przez dzieciństwo i młodość. W kościach długich dzieci, między trzonem a nasadą, znajduje się chrząstka nasadowa, która umożliwia wzrost kości na długość. Gdy organizm kończy rozwój, chrząstka ta zanika, a w jej miejscu pojawia się cienka warstwa kości – znak, że wzrost został zakończony. U większości osób dzieje się to do około 25. roku życia. Dzięki badaniu kości naukowcy mogą określić wiek, płeć, a nawet wzrost osoby, do której kość należała.

1. Co to jest proces kostnienia i do kiedy trwa?

---

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Budowa kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj przedstawione cechy (1-8) do właściwego typu tkanki kostnej. Dwie cechy zostały podane dodatkowo i nie pasują do żadnego z przedstawionych typów.

1. jest twarda i wytrzymała
2. odżywia kości, dzięki obecności licznych naczyń krwionośnych
3. jest lekka i sprężysta
4. zbudowana ze ściśle ułożonych blaszek kostnych
5. zbudowana z beleczek kostnych
6. zbudowana jest z komórek, które są luźno ułożone w substancji międzykomórkowej
7. występuje w trzonach kości długich
8. występuje w nasadach kości długich

tkanka kostna zbita	tkanka kostna gąbczasta

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wewnątrz niektórych kości znajduje miękka i się bardzo ważna tkanka – szpik kostny, który odpowiada za produkcję elementów morfotycznych krwi krążących w naszym organizmie. Dzięki niemu tworzą się krwinki czerwone, krwinki białe oraz płytki krwi. Wyróżniamy dwa rodzaje szpiku: czerwony i żółty. U dorosłych szpik czerwony znajduje się głównie w kościach płaskich – takich jak mostek, żebra, kości czaszki czy miednica oraz w nasadach kości długich. To właśnie ten rodzaj szpiku wytwarza elementy morfotyczne krwi. Z wiekiem część szpiku czerwonego przekształca się w szpik żółty, który nie produkuje już krwinek, ponieważ zbudowany jest głównie z tkanki tłuszczowej. U dorosłych szpik żółty dominuje i występuje przede wszystkim w trzonach kości długich, takich jak kość udowa czy ramienna. U dzieci większość szpiku to szpik czerwony, ponieważ ich organizm szybko się rozwija i potrzebuje dużo nowych elementów morfotycznych krwi.

1. Szpik czerwony produkuje krwinki i płytki krwi.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Szpik żółty znajduje się głównie w czaszce i mostku.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Dzieci mają więcej szpiku czerwonego niż dorośli.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

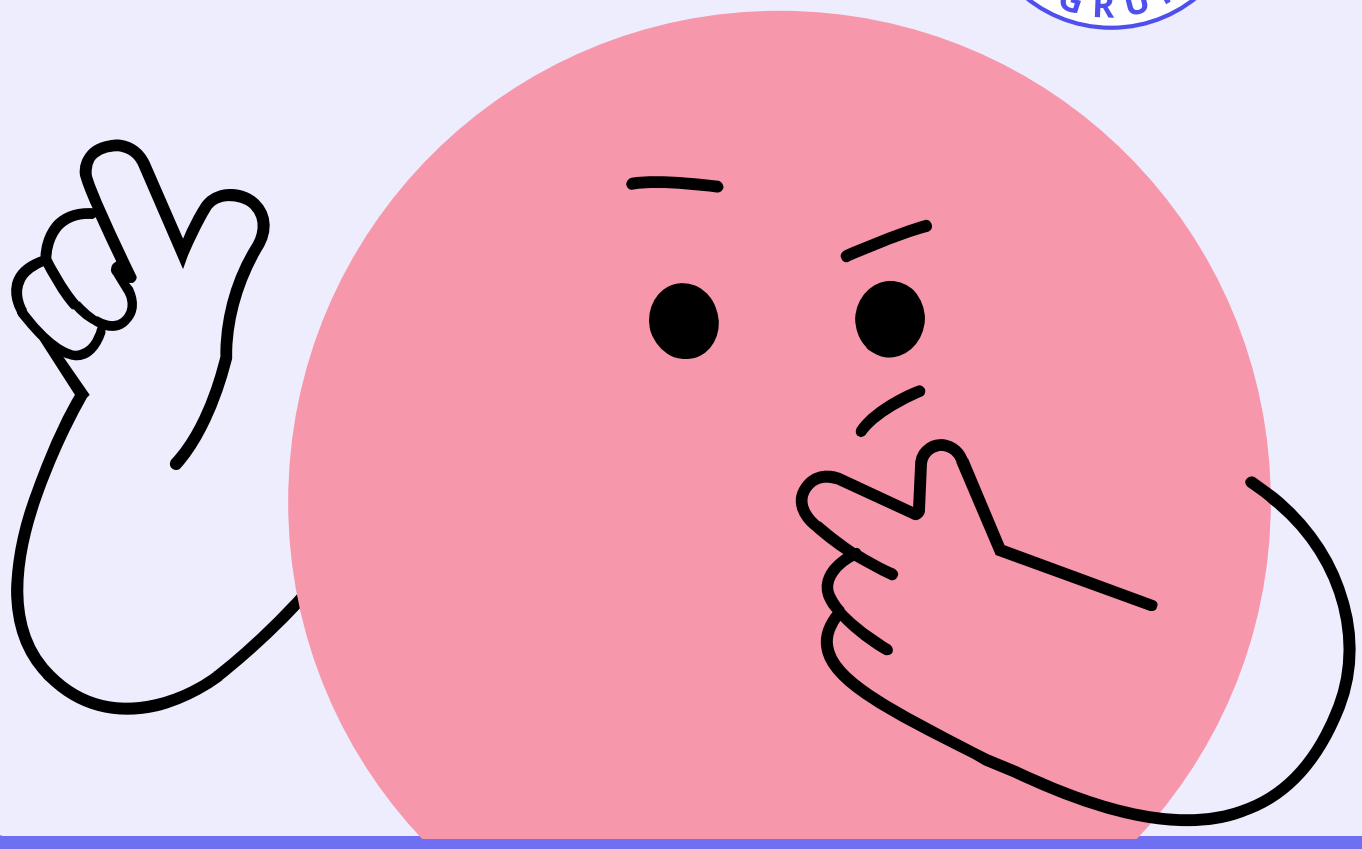
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA KOŚCI

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

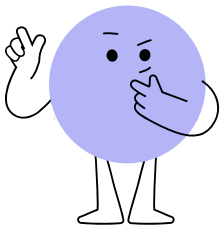
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Kości to:

A narząd zbudowany z tkanki mięśniowej

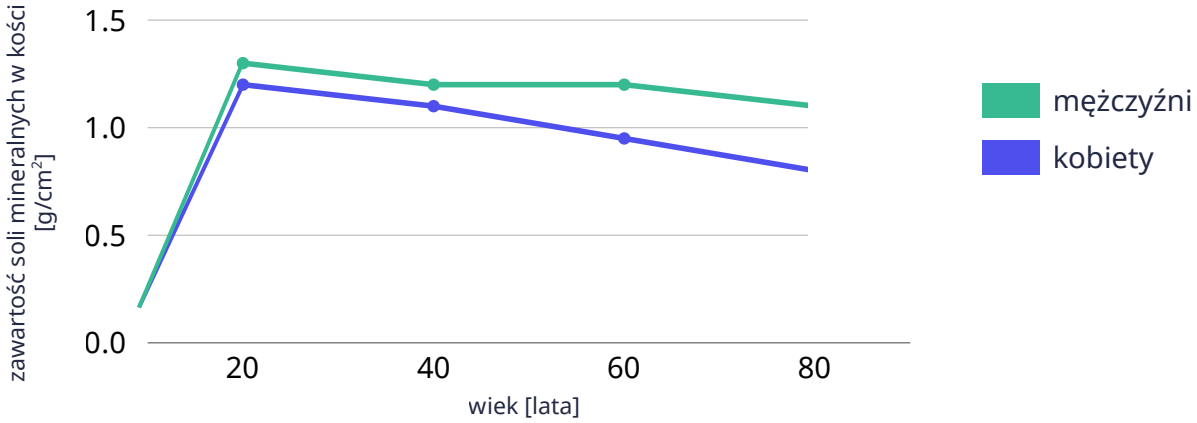
~~B~~ element szkieletu pełniący funkcje ochronne i podporowe

C część układu nerwowego odpowiedzialna za czucie

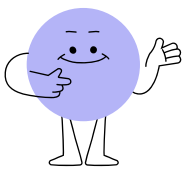


Zadanie 2

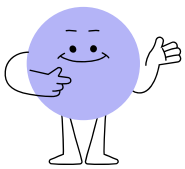
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na wykresie pokazano, jak zmienia się zawartość soli mineralnych w kościach u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku. Które stwierdzenie jest zgodne z danymi na wykresie?



Zawartość soli mineralnych w kościach kobiet i mężczyzn jest taka sama przez cały okres życia. ☐



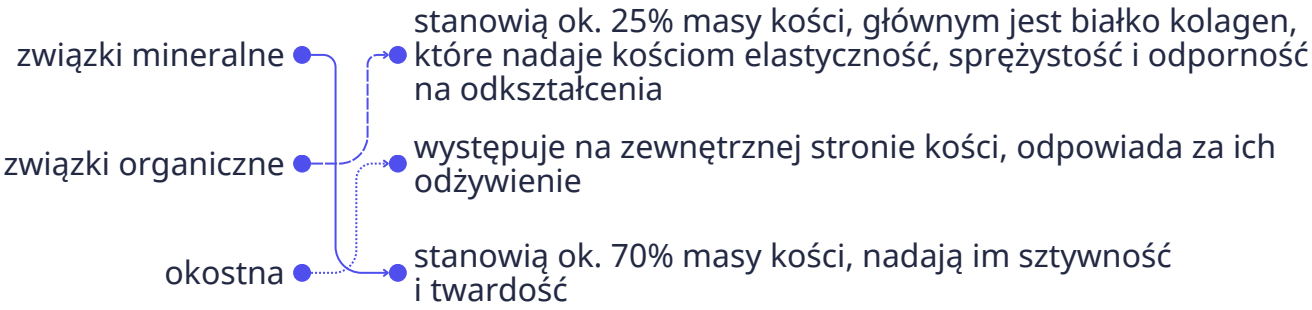
U kobiet wraz z wiekiem zawartość soli mineralnych w kościach spada szybciej w porównaniu do mężczyzn. ☒

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W życiu płodowym szkielet człowieka jest zbudowany głównie z chrząstki. W miarę rozwoju chrząstka ta ulega kostnieniu, czyli przekształca się w kość. Proces ten trwa przez dzieciństwo i młodość. W kościach długich dzieci, między trzonem a nasadą, znajduje się chrząstka nasadowa, która umożliwia wzrost kości na długość. Gdy organizm kończy rozwój, chrząstka ta zanika, a w jej miejscu pojawia się cienka warstwa kości – znak, że wzrost został zakończony. U większości osób dzieje się to do około 25. roku życia. Dzięki badaniu kości naukowcy mogą określić wiek, płeć, a nawet wzrost osoby, do której kość należała.

1 Co to jest proces kostnienia i do kiedy trwa?

Proces kostnienia jest to **proces zastępowania szkieletu chrzęstnego przez szkielet kostny,** zwykle trwa do 25 roku życia.

2 Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Dzięki badaniu kości naukowcy mogą poznać **wiek, wzrost i płeć osoby** do której należała dana kość.

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj przedstawione cechy (1-8) do właściwego typu tkanki kostnej. Dwie cechy zostały podane dodatkowo i nie pasują do żadnego z przedstawionych typów.

1. jest twarda i wytrzymała
2. odżywia kości, dzięki obecności licznych naczyń krwionośnych
3. jest lekka i sprężysta
4. zbudowana ze ściśle ułożonych blaszek kostnych
5. zbudowana z beleczek kostnych
6. zbudowana jest z komórek, które są luźno ułożone w substancji międzykomórkowej
7. występuje w trzonach kości długich
8. występuje w nasadach kości długich

tkanka kostna zbita	tkanka kostna gąbczasta
1, 4, 7	3, 5, 8

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wewnątrz niektórych kości znajduje miękka i się bardzo ważna tkanka – szpik kostny, który odpowiada za produkcję elementów morfotycznych krwi krążących w naszym organizmie. Dzięki niemu tworzą się krwinki czerwone, krwinki białe oraz płytki krwi. Wyróżniamy dwa rodzaje szpiku: czerwony i żółty. U dorosłych szpik czerwony znajduje się głównie w kościach płaskich – takich jak mostek, żebra, kości czaszki czy miednica oraz w nasadach kości długich. To właśnie ten rodzaj szpiku wytwarza elementy morfotyczne krwi. Z wiekiem część szpiku czerwonego przekształca się w szpik żółty, który nie produkuje już krwinek, ponieważ zbudowany jest głównie z tkanki tłuszczowej. U dorosłych szpik żółty dominuje i występuje przede wszystkim w trzonach kości długich, takich jak kość udowa czy ramienna. U dzieci większość szpiku to szpik czerwony, ponieważ ich organizm szybko się rozwija i potrzebuje dużo nowych elementów morfotycznych krwi.

1 Szpik czerwony produkuje krwinki i płytki krwi.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2 Szpik żółty znajduje się głównie w czaszce i mostku.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Szpik żółty występuje głównie w trzonach kości długich, np. udowej, nie w kościach płaskich.

3 Dzieci mają więcej szpiku czerwonego niż dorośli.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa kości | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

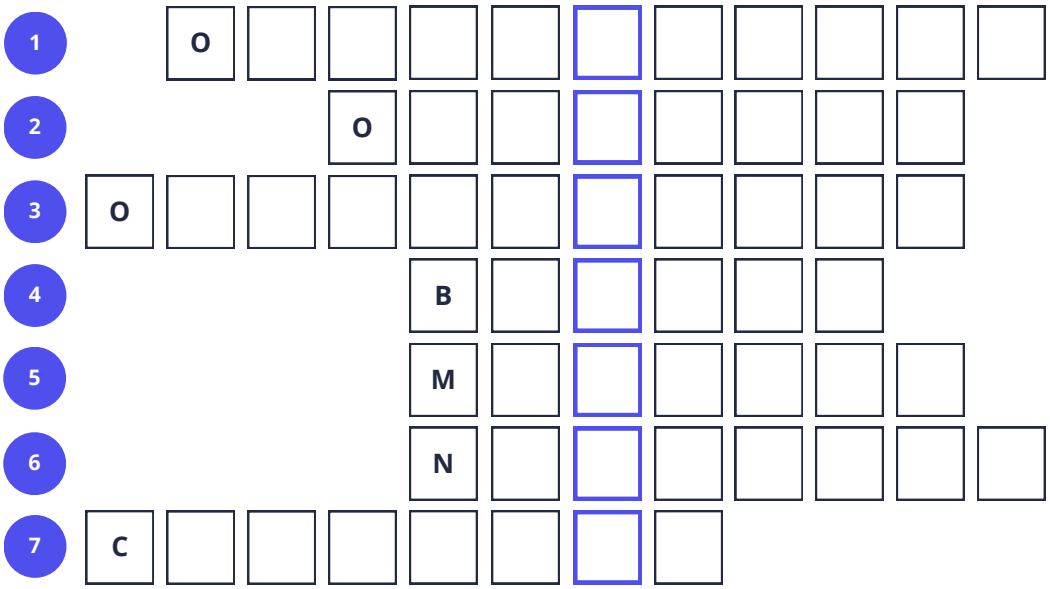
Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO:

1. Nazwa komórek kościogubnych.
2. Nazwa komórek kostnych.
3. Nazwa komórek kościotwórczych.
4. Jest nim np. keratyna.
5. Fosforan ... jest to jedna z soli mineralnych wchodzących w skład kości.
6. Posiada elastyczne kości.
7. Rodzaj szpiku kostnego, który jest niezbędny do powstawania elementów morfotycznych krwi.

Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

kość (x2)	długi	różna	krótki	różnokształtny	płaski	zróżnicowany

W organizmie człowieka występuje kilka rodzajów _____, które różnią się między sobą nie tylko wielkością, ale też kształtem. Ze względu na budowę dzieli się je na cztery podstawowe grupy. Kości _____ to takie, których długość znacznie przewyższa szerokość i grubość – należą do nich np. kość udowa czy ramienna. _____ posiadają wszystkie wymiary podobnej wielkości i znajdują się np. w nadgarstku. Kości _____ są cienkie i szerokie – tworzą np. czaszkę czy mostek. Natomiast kości _____ mają złożony, trudny do określenia kształt – to np. kręgi. Dzięki tej różnorodności _____ mogą pełnić bardzo _____ funkcje w organizmie, takie jak ochrona narządów wewnętrznych (np. mózgu, serca, płuc) czy tworzenie rusztowania ciała.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Przeprowadzono doświadczenie, aby wykazać z czego zbudowana jest kość. Na początku przygotowano dwie próbki tej samej kości. Jedną z nich włożono do octu, a drugą poddano działaniu ognia. Po kilku dniach zauważono, że kość wyjęta z octu stała się t*warda / miękka* i dała się łatwo *zgiąć / rozkruszyć*. To dlatego, że ocet rozpuścił *związki organiczne / związki mineralne*, głównie wapnia i magnezu, które nadają kości twardość. Druga kość, poddana działaniu ognia, zrobiła się *czarna / przezroczysta* i bardzo krucha. W wysokiej temperaturze *związki organiczne / związki mineralne* tracą swoje właściwości. Należą do nich głównie *cukry / białka*, takie jak kolagen, które odpowiadają za elastyczność sprężystość i odporność kości na odkształcenia. Wniosek z doświadczenia jest taki, że kość zbudowana jest zarówno ze *związków mineralnych / tłuszczów*, które dają jej twardość, jak i *cukrów / związków organicznych*, które zapewniają jej sprężystość.

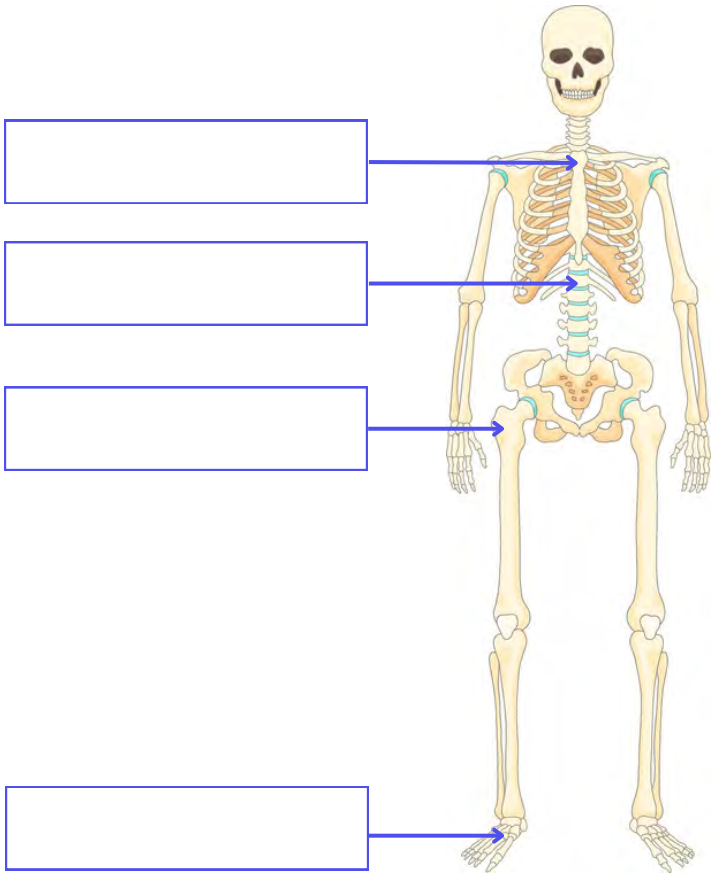
Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

kość płaska	kość długa	kość krótka	kość różnokształtna



Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

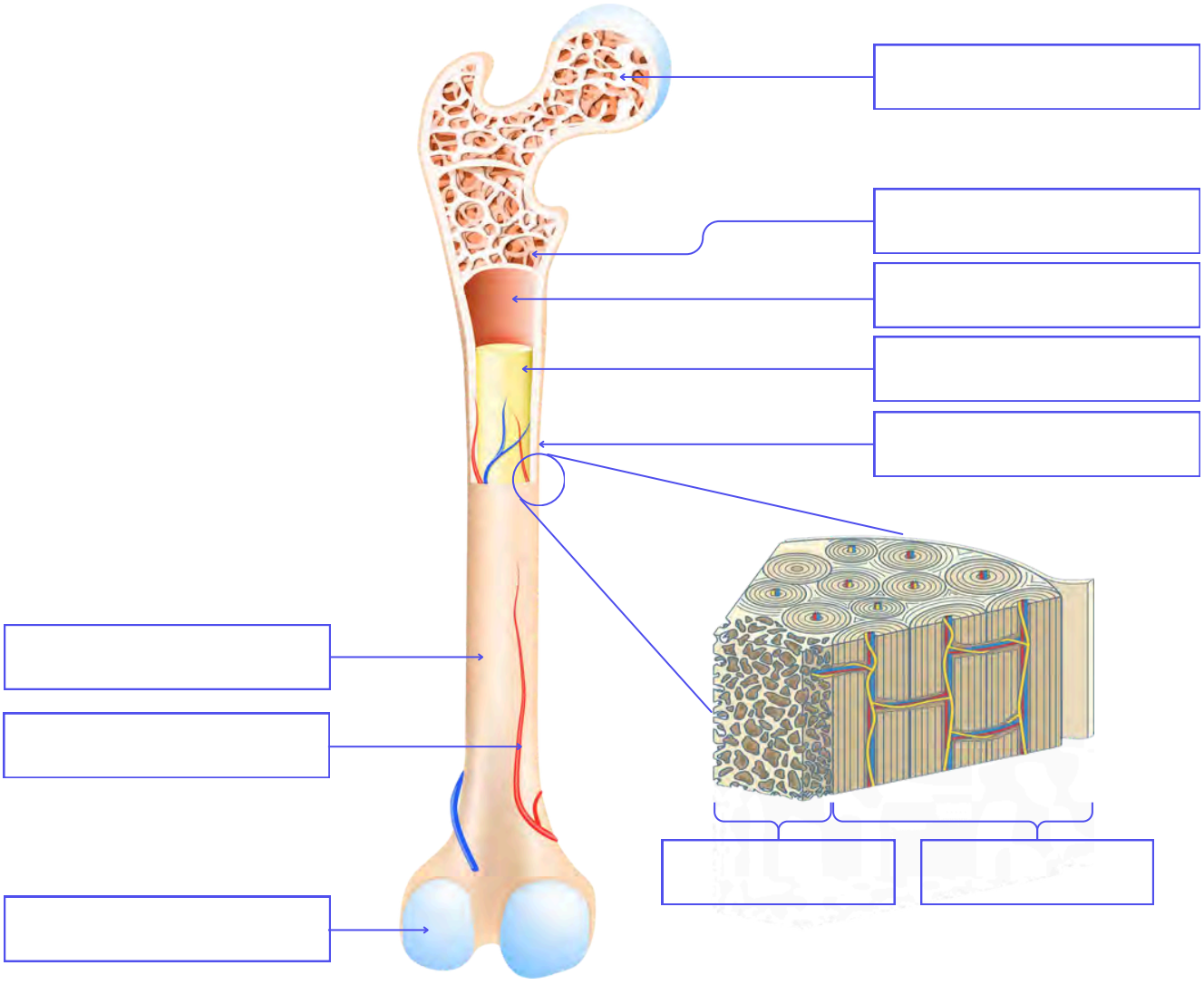
Tkanka kostna to podstawowy składnik budujący kości człowieka. Jest tkanką łączną, która składa się z substancji międzykomórkowej oraz trzech rodzajów _____ kostnych. Substancja międzykomórkowa zawiera dwa główne typy składników. Pierwsze to związki mineralne, takie jak fosforany _____ i _____. To one sprawiają, że kości są twarde i odporne na złamania. Drugie to związki _____, czyli głównie białka. Najważniejsze z nich to _____, który nadaje kościom elastyczność i chroni je przed pękaniem. Wśród komórek kostnych wyróżniamy trzy grupy. Pierwsza z nich to _____ czyli komórki, które tworzą nową tkankę kostną. Druga grupa to _____ których funkcją jest usuwanie zniszczonej lub starej tkanki. Ostatnia grupa to _____ czyli komórki dojrzałe, które utrzymują kość w dobrej kondycji, przekazują informacje o jej stanie oraz regulują przebudowę tkanki. Dzięki nim kość może dostosować się do obciążeń i odnawiać się tam, gdzie jest to potrzebne.

Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:



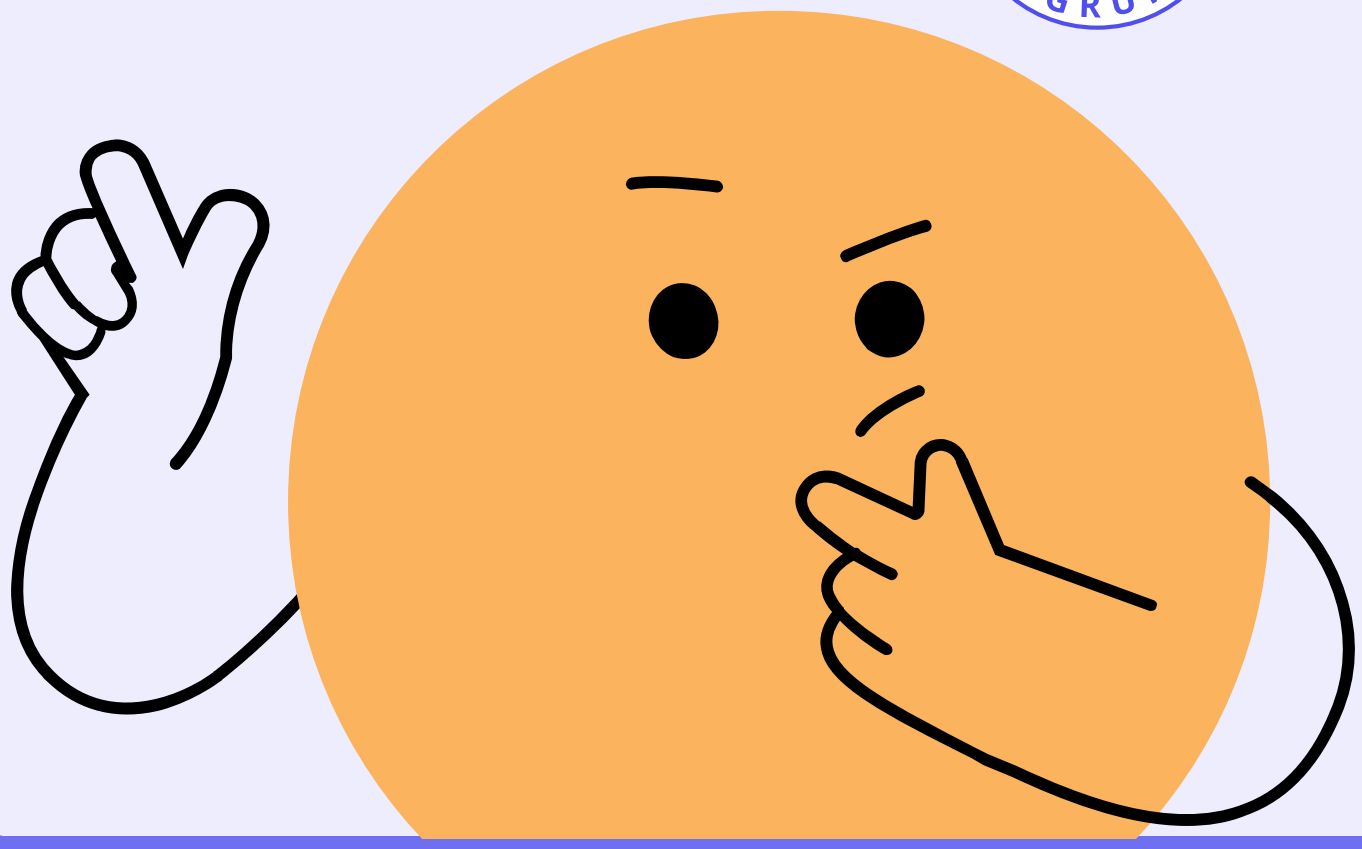
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA KOŚCI

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:

1		O	S	T	E	O	K	L	A	S	T	Y
2				O	S	T	O	C	Y	T	Y	
3	O	S	T	E	O	B	L	A	S	T	Y	
4					B	I	A	Ł	K	O		
5					M	A	G	N	E	Z	U	
6					N	I	E	M	O	W	L	Ę
7	C	Z	E	R	W	O	N	Y				

HASŁO: KOLAGEN

1. Nazwa komórek kościogubnych.
2. Nazwa komórek kostnych.
3. Nazwa komórek kościotwórczych.
4. Jest nim np. keratyna.
5. Fosforan ... jest to jedna z soli mineralnych wchodzących w skład kości.
6. Posiada elastyczne kości.
7. Rodzaj szpiku kostnego, który jest niezbędny do powstawania elementów morfotycznych krwi.

Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

kość (x2)	długi	różna	krótki	różnokształtny	płaski	zróżnicowany

W organizmie człowieka występuje kilka rodzajów **kości**, które różnią się między sobą nie tylko wielkością, ale też kształtem. Ze względu na budowę dzieli się je na cztery podstawowe grupy. Kości **długie** to takie, których długość znacznie przewyższa szerokość i grubość – należą do nich np. kość udowa czy ramienna. **Krótkie** posiadają wszystkie wymiary podobnej wielkości i znajdują się np. w nadgarstku. Kości **płaskie** są cienkie i szerokie – tworzą np. czaszkę czy mostek. Natomiast kości **różnokształtne** mają złożony, trudny do określenia kształt – to np. kręgi. Dzięki tej różnorodności **kości** mogą pełnić bardzo **zróżnicowane** funkcje w organizmie, takie jak ochrona narządów wewnętrznych (np. mózgu, serca, płuc) czy tworzenie rusztowania ciała.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Przeprowadzono doświadczenie, aby wykazać z czego zbudowana jest kość. Na początku przygotowano dwie próbki tej samej kości. Jedną z nich włożono do octu, a drugą poddano działaniu ognia. Po kilku dniach zauważono, że kość wyjęta z octu stała się t*warda* / ***miękka*** i dała się łatwo ***zgiąć*** / *rozkruszyć*. To dlatego, że ocet rozpuścił *związki organiczne* / ***związki mineralne***, głównie wapnia i magnezu, które nadają kości twardość. Druga kość, poddana działaniu ognia, zrobiła się ***czarna*** / *przezroczysta* i bardzo krucha. W wysokiej temperaturze ***związki organiczne*** / *związki mineralne* tracą swoje właściwości. Należą do nich głównie *cukry* / ***białka***, takie jak kolagen, które odpowiadają za elastyczność sprężystość i odporność kości na odkształcenia. Wniosek z doświadczenia jest taki, że kość zbudowana jest zarówno ze ***związków mineralnych*** / *tłuszczów*, które dają jej twardość, jak i *cukrów* / ***związków organicznych***, które zapewniają jej sprężystość.

Budowa kości

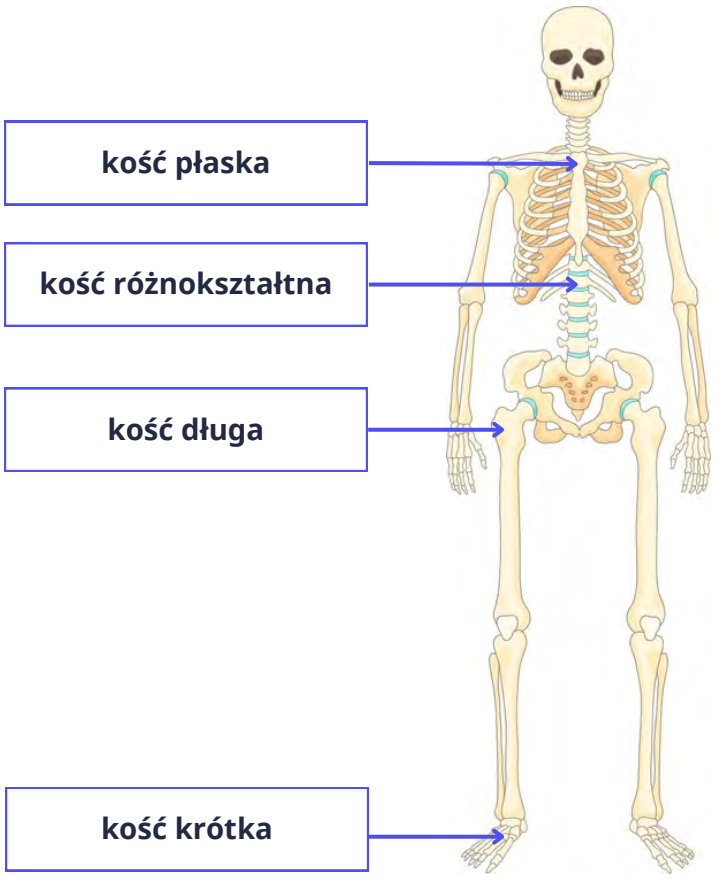
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

kość płaska	kość długa	kość krótka	kość różnokształtna



Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

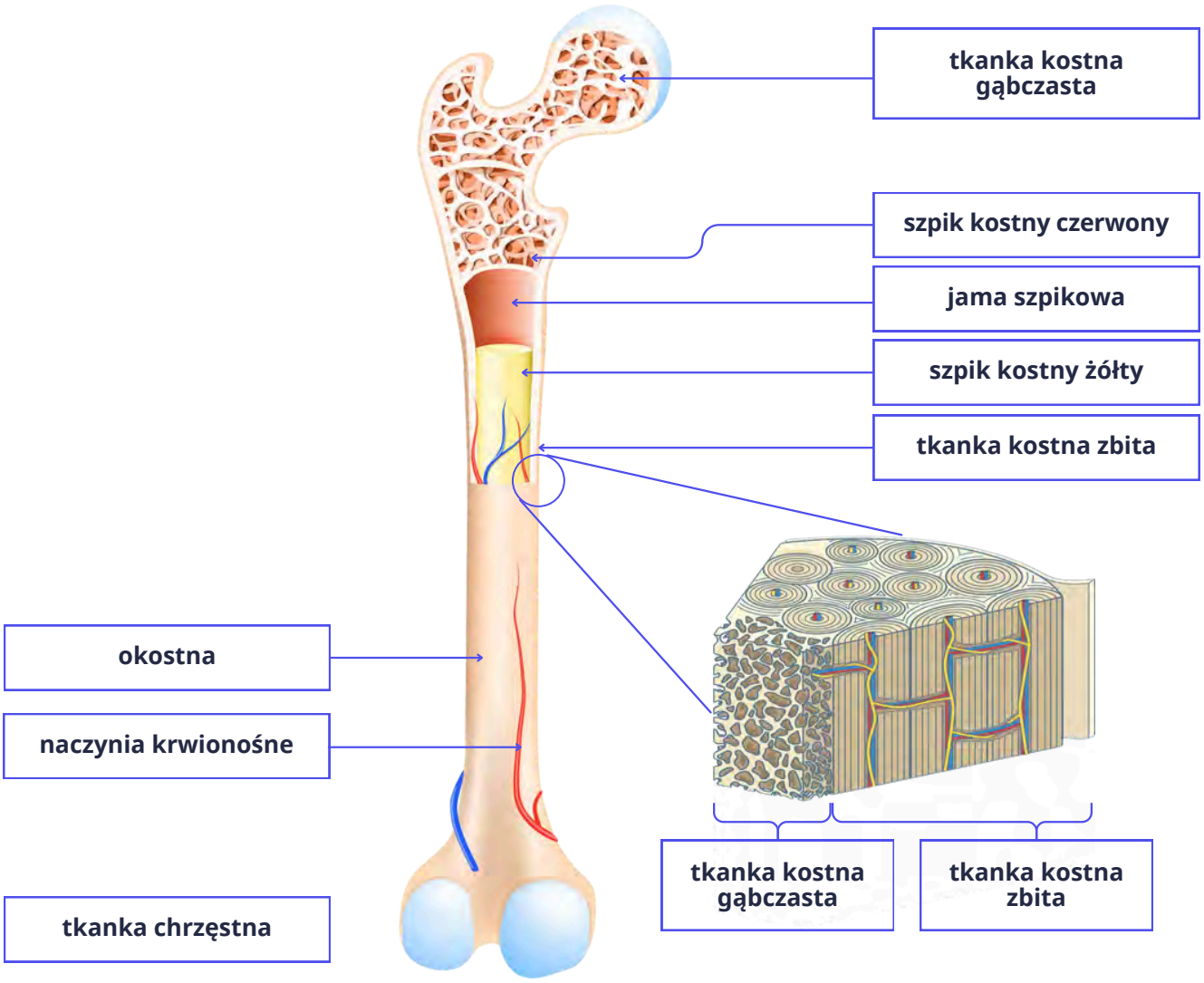
Tkanka kostna to podstawowy składnik budujący kości człowieka. Jest tkanką łączną, która składa się z substancji międzykomórkowej oraz trzech rodzajów **komórek** kostnych. Substancja międzykomórkowa zawiera dwa główne typy składników. Pierwsze to związki mineralne, takie jak fosforany **wapnia** i **magnezu**. To one sprawiają, że kości są twarde i odporne na złamania. Drugie to związki **organiczne**, czyli głównie białka. Najważniejsze z nich to **kolagen**, który nadaje kościom elastyczność i chroni je przed pękaniem. Wśród komórek kostnych wyróżniamy trzy grupy. Pierwsza z nich to **osteoblasty** czyli komórki, które tworzą nową tkankę kostną. Druga grupa to **osteoklasty** których funkcją jest usuwanie zniszczonej lub starej tkanki. Ostatnia grupa to **osteocyty** czyli komórki dojrzałe, które utrzymują kość w dobrej kondycji, przekazują informacje o jej stanie oraz regulują przebudowę tkanki. Dzięki nim kość może dostosować się do obciążeń i odnawiać się tam, gdzie jest to potrzebne.

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 6

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa kości | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

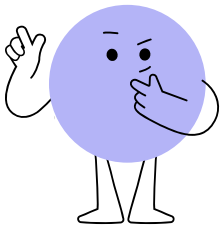
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Kości to:

A narząd zbudowany z tkanki mięśniowej

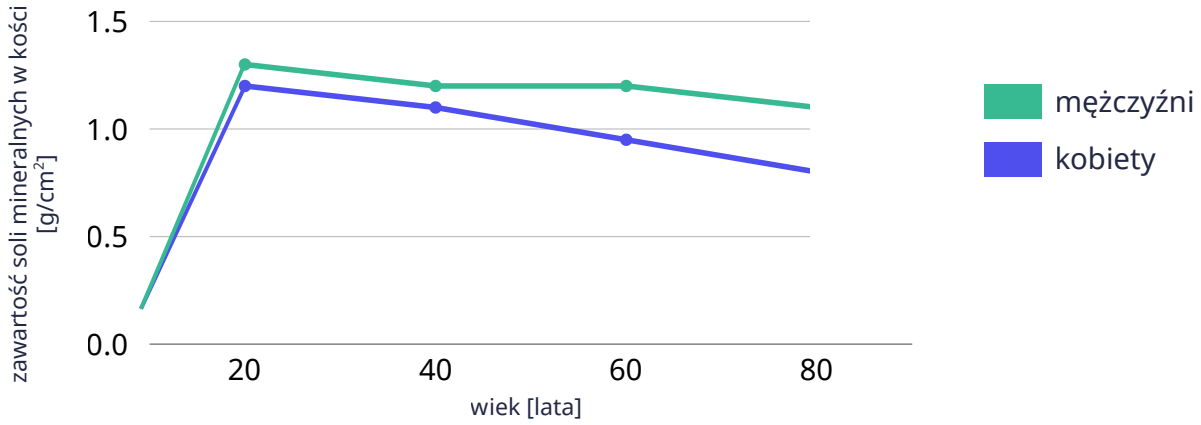
B element szkieletu pełniący funkcje ochronne i podporowe

C część układu nerwowego odpowiedzialna za czucie

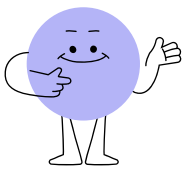


Zadanie 2

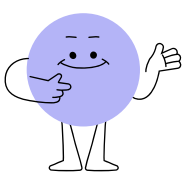
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na wykresie pokazano, jak zmienia się zawartość soli mineralnych w kościach u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku. Które stwierdzenie jest zgodne z danymi na wykresie?



Zawartość soli mineralnych w kościach kobiet i mężczyzn jest taka sama przez cały okres życia. ☐



U kobiet wraz z wiekiem zawartość soli mineralnych w kościach spada szybciej w porównaniu do mężczyzn. ☐

Budowa kości

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

związki mineralne	stanowią ok. 25% masy kości, głównym jest białko kolagen, które nadaje kościom elastyczność, sprężystość i odporność na odkształcenia
związki organiczne	występuje na zewnętrznej stronie kości, odpowiada za ich odżywienie
okostna	stanowią ok. 70% masy kości, nadają im sztywność i twardość

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W życiu płodowym szkielet człowieka jest zbudowany głównie z chrząstki. W miarę rozwoju chrząstka ta ulega kostnieniu, czyli przekształca się w kość. Proces ten trwa przez dzieciństwo i młodość. W kościach długich dzieci, między trzonem a nasadą, znajduje się chrząstka nasadowa, która umożliwia wzrost kości na długość. Gdy organizm kończy rozwój, chrząstka ta zanika, a w jej miejscu pojawia się cienka warstwa kości – znak, że wzrost został zakończony. U większości osób dzieje się to do około 25. roku życia. Dzięki badaniu kości naukowcy mogą określić wiek, płeć, a nawet wzrost osoby, do której kość należała.

1. Co to jest proces kostnienia i do kiedy trwa?

---

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Budowa kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj przedstawione cechy (1-8) do właściwego typu tkanki kostnej. Dwie cechy zostały podane dodatkowo i nie pasują do żadnego z przedstawionych typów.

1. jest twarda i wytrzymała
2. odżywia kości, dzięki obecności licznych naczyń krwionośnych
3. jest lekka i sprężysta
4. zbudowana ze ściśle ułożonych blaszek kostnych
5. zbudowana z beleczek kostnych
6. zbudowana jest z komórek, które są luźno ułożone w substancji międzykomórkowej
7. występuje w trzonach kości długich
8. występuje w nasadach kości długich

tkanka kostna zbita	tkanka kostna gąbczasta

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wewnątrz niektórych kości znajduje miękka i się bardzo ważna tkanka – szpik kostny, który odpowiada za produkcję elementów morfotycznych krwi krążących w naszym organizmie. Dzięki niemu tworzą się krwinki czerwone, krwinki białe oraz płytki krwi. Wyróżniamy dwa rodzaje szpiku: czerwony i żółty. U dorosłych szpik czerwony znajduje się głównie w kościach płaskich – takich jak mostek, żebra, kości czaszki czy miednica oraz w nasadach kości długich. To właśnie ten rodzaj szpiku wytwarza elementy morfotyczne krwi. Z wiekiem część szpiku czerwonego przekształca się w szpik żółty, który nie produkuje już krwinek, ponieważ zbudowany jest głównie z tkanki tłuszczowej. U dorosłych szpik żółty dominuje i występuje przede wszystkim w trzonach kości długich, takich jak kość udowa czy ramienna. U dzieci większość szpiku to szpik czerwony, ponieważ ich organizm szybko się rozwija i potrzebuje dużo nowych elementów morfotycznych krwi.

1. Szpik czerwony produkuje krwinki i płytki krwi.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Szpik żółty znajduje się głównie w czaszce i mostku.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Dzieci mają więcej szpiku czerwonego niż dorośli.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

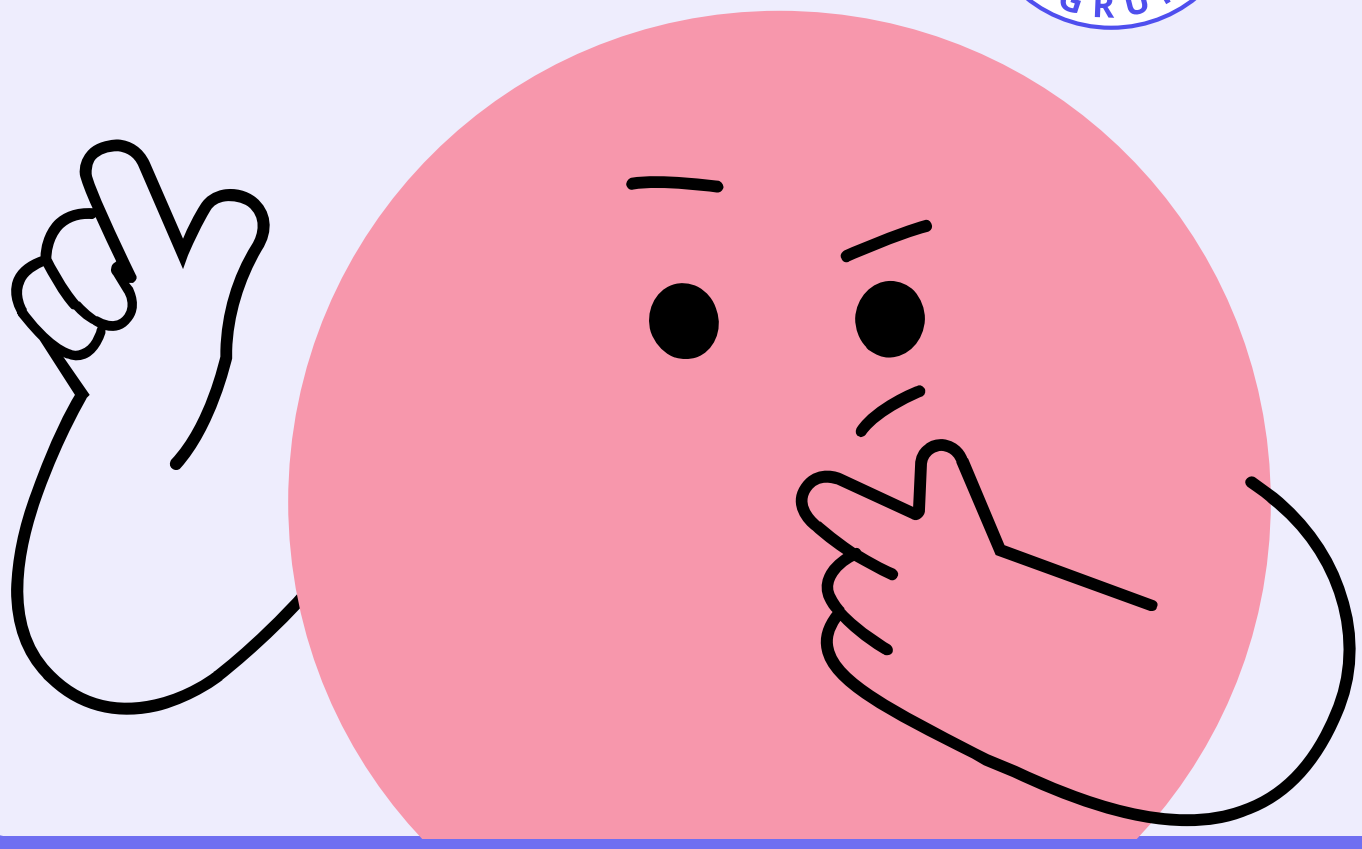
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA KOŚCI

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

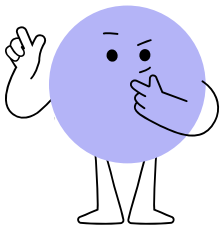
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Kości to:

A narząd zbudowany z tkanki mięśniowej

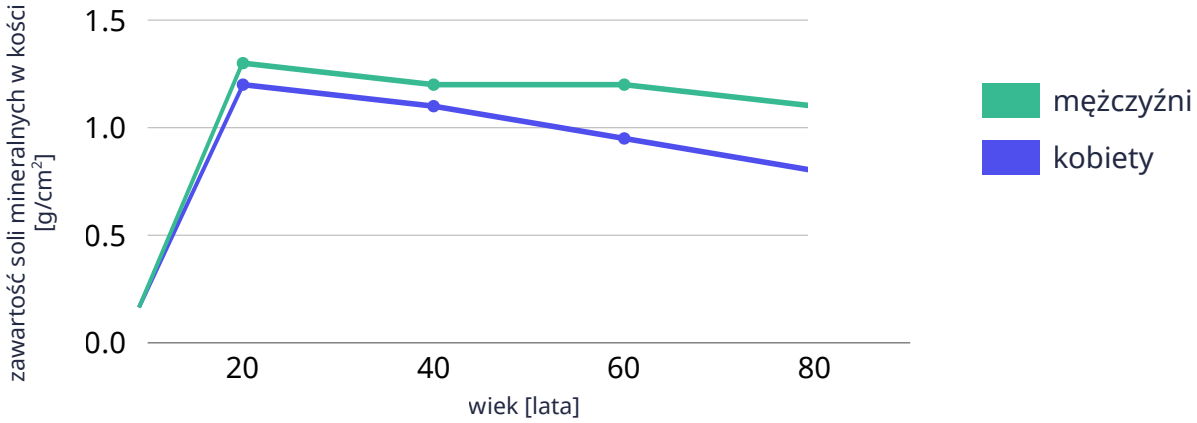
~~B~~ element szkieletu pełniący funkcje ochronne i podporowe

C część układu nerwowego odpowiedzialna za czucie

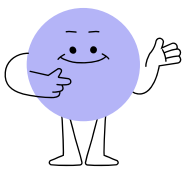


Zadanie 2

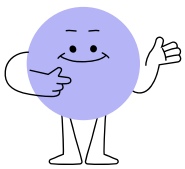
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na wykresie pokazano, jak zmienia się zawartość soli mineralnych w kościach u kobiet i mężczyzn w zależności od wieku. Które stwierdzenie jest zgodne z danymi na wykresie?



Zawartość soli mineralnych w kościach kobiet i mężczyzn jest taka sama przez cały okres życia. ☐



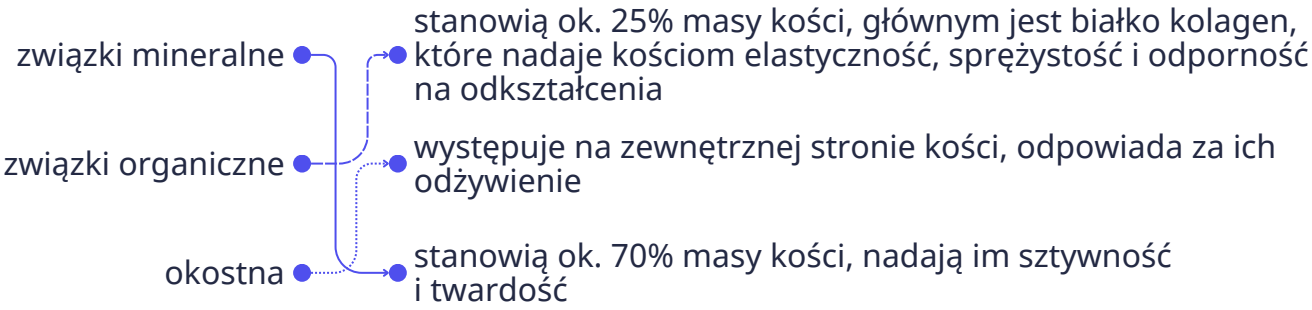
U kobiet wraz z wiekiem zawartość soli mineralnych w kościach spada szybciej w porównaniu do mężczyzn. ☒

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W życiu płodowym szkielet człowieka jest zbudowany głównie z chrząstki. W miarę rozwoju chrząstka ta ulega kostnieniu, czyli przekształca się w kość. Proces ten trwa przez dzieciństwo i młodość. W kościach długich dzieci, między trzonem a nasadą, znajduje się chrząstka nasadowa, która umożliwia wzrost kości na długość. Gdy organizm kończy rozwój, chrząstka ta zanika, a w jej miejscu pojawia się cienka warstwa kości – znak, że wzrost został zakończony. U większości osób dzieje się to do około 25. roku życia. Dzięki badaniu kości naukowcy mogą określić wiek, płeć, a nawet wzrost osoby, do której kość należała.

1 Co to jest proces kostnienia i do kiedy trwa?

Proces kostnienia jest to **proces zastępowania szkieletu chrzęstnego przez szkielet kostny,** zwykle trwa do 25 roku życia.

2 Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Dzięki badaniu kości naukowcy mogą poznać **wiek, wzrost i płeć osoby** do której należała dana kość.

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj przedstawione cechy (1-8) do właściwego typu tkanki kostnej. Dwie cechy zostały podane dodatkowo i nie pasują do żadnego z przedstawionych typów.

1. jest twarda i wytrzymała
2. odżywia kości, dzięki obecności licznych naczyń krwionośnych
3. jest lekka i sprężysta
4. zbudowana ze ściśle ułożonych blaszek kostnych
5. zbudowana z beleczek kostnych
6. zbudowana jest z komórek, które są luźno ułożone w substancji międzykomórkowej
7. występuje w trzonach kości długich
8. występuje w nasadach kości długich

tkanka kostna zbita	tkanka kostna gąbczasta
1, 4, 7	3, 5, 8

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wewnątrz niektórych kości znajduje miękka i się bardzo ważna tkanka – szpik kostny, który odpowiada za produkcję elementów morfotycznych krwi krążących w naszym organizmie. Dzięki niemu tworzą się krwinki czerwone, krwinki białe oraz płytki krwi. Wyróżniamy dwa rodzaje szpiku: czerwony i żółty. U dorosłych szpik czerwony znajduje się głównie w kościach płaskich – takich jak mostek, żebra, kości czaszki czy miednica oraz w nasadach kości długich. To właśnie ten rodzaj szpiku wytwarza elementy morfotyczne krwi. Z wiekiem część szpiku czerwonego przekształca się w szpik żółty, który nie produkuje już krwinek, ponieważ zbudowany jest głównie z tkanki tłuszczowej. U dorosłych szpik żółty dominuje i występuje przede wszystkim w trzonach kości długich, takich jak kość udowa czy ramienna. U dzieci większość szpiku to szpik czerwony, ponieważ ich organizm szybko się rozwija i potrzebuje dużo nowych elementów morfotycznych krwi.

1 Szpik czerwony produkuje krwinki i płytki krwi.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2 Szpik żółty znajduje się głównie w czaszce i mostku.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Szpik żółty występuje głównie w trzonach kości długich, np. udowej, nie w kościach płaskich.

3 Dzieci mają więcej szpiku czerwonego niż dorośli.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa kości | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

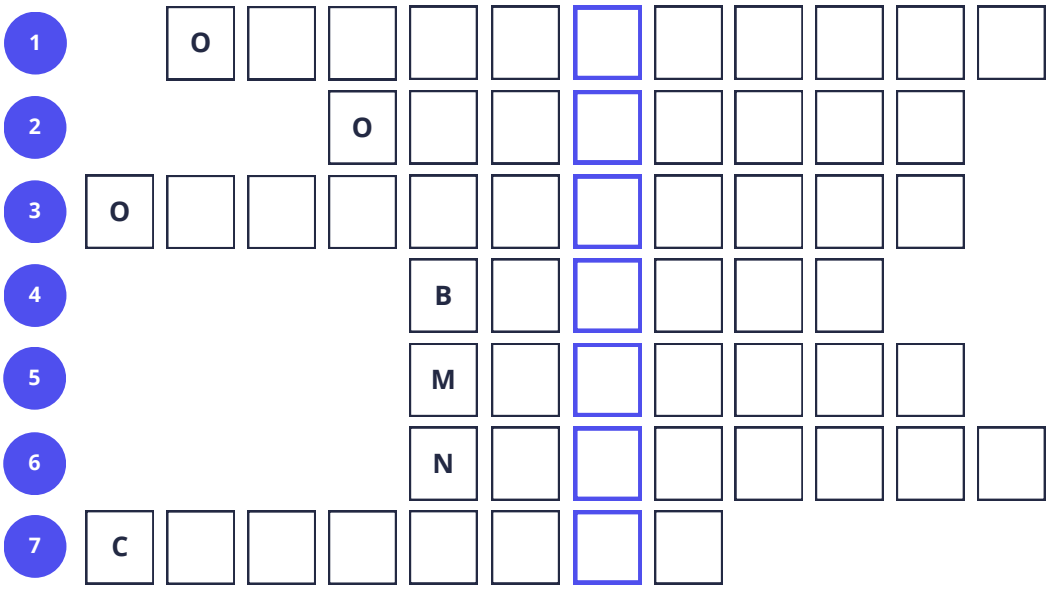
Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO:

1. Nazwa komórek kościogubnych.
2. Nazwa komórek kostnych.
3. Nazwa komórek kościotwórczych.
4. Jest nim np. keratyna.
5. Fosforan ... jest to jedna z soli mineralnych wchodzących w skład kości.
6. Posiada elastyczne kości.
7. Rodzaj szpiku kostnego, który jest niezbędny do powstawania elementów morfotycznych krwi.

Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

kość (x2)	długi	różna	krótki	różnokształtny	płaski	zróżnicowany

W organizmie człowieka występuje kilka rodzajów _____, które różnią się między sobą nie tylko wielkością, ale też kształtem. Ze względu na budowę dzieli się je na cztery podstawowe grupy. Kości _____ to takie, których długość znacznie przewyższa szerokość i grubość – należą do nich np. kość udowa czy ramienna. _____ posiadają wszystkie wymiary podobnej wielkości i znajdują się np. w nadgarstku. Kości _____ są cienkie i szerokie – tworzą np. czaszkę czy mostek. Natomiast kości _____ mają złożony, trudny do określenia kształt – to np. kręgi. Dzięki tej różnorodności _____ mogą pełnić bardzo _____ funkcje w organizmie, takie jak ochrona narządów wewnętrznych (np. mózgu, serca, płuc) czy tworzenie rusztowania ciała.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Przeprowadzono doświadczenie, aby wykazać z czego zbudowana jest kość. Na początku przygotowano dwie próbki tej samej kości. Jedną z nich włożono do octu, a drugą poddano działaniu ognia. Po kilku dniach zauważono, że kość wyjęta z octu stała się t*warda / miękka* i dała się łatwo *zgiąć / rozkruszyć*. To dlatego, że ocet rozpuścił *związki organiczne / związki mineralne*, głównie wapnia i magnezu, które nadają kości twardość. Druga kość, poddana działaniu ognia, zrobiła się *czarna / przezroczysta* i bardzo krucha. W wysokiej temperaturze *związki organiczne / związki mineralne* tracą swoje właściwości. Należą do nich głównie *cukry / białka*, takie jak kolagen, które odpowiadają za elastyczność sprężystość i odporność kości na odkształcenia. Wniosek z doświadczenia jest taki, że kość zbudowana jest zarówno ze *związków mineralnych / tłuszczów*, które dają jej twardość, jak i *cukrów / związków organicznych*, które zapewniają jej sprężystość.

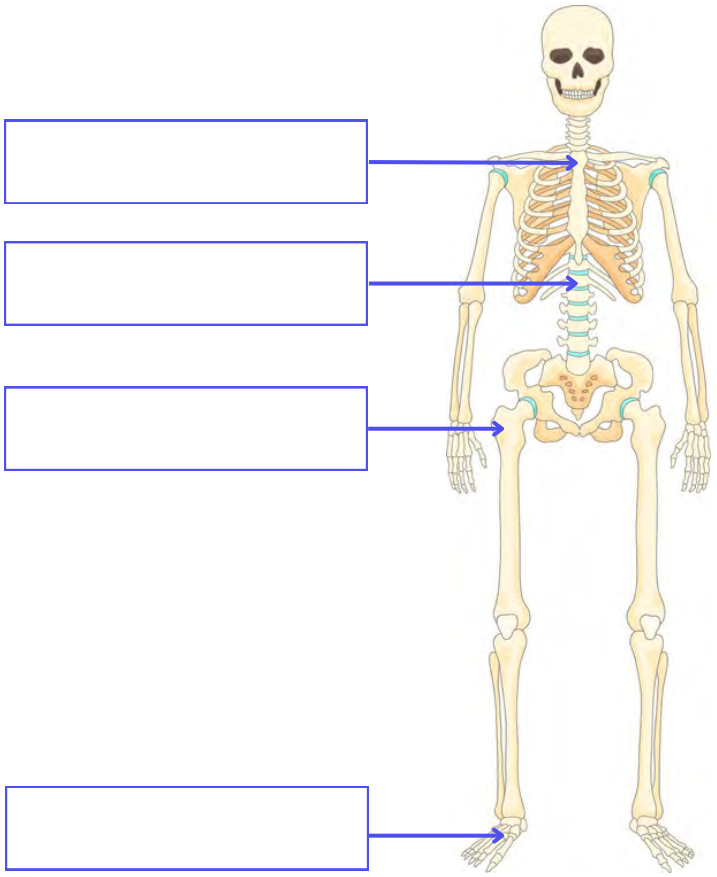
Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

kość płaska	kość długa	kość krótka	kość różnokształtna



Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

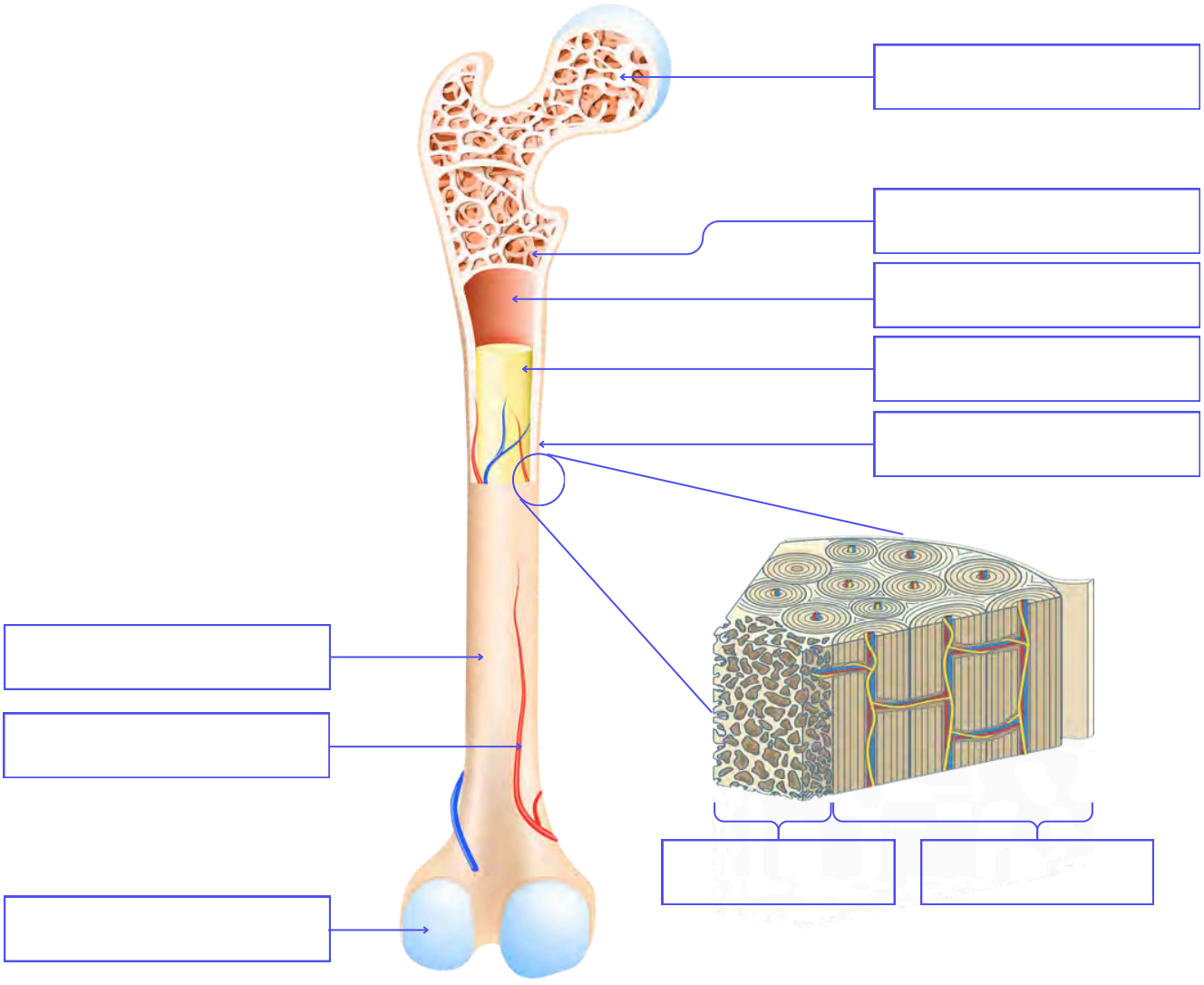
Tkanka kostna to podstawowy składnik budujący kości człowieka. Jest tkanką łączną, która składa się z substancji międzykomórkowej oraz trzech rodzajów _____ kostnych. Substancja międzykomórkowa zawiera dwa główne typy składników. Pierwsze to związki mineralne, takie jak fosforany _____ i _____. To one sprawiają, że kości są twarde i odporne na złamania. Drugie to związki _____, czyli głównie białka. Najważniejsze z nich to _____, który nadaje kościom elastyczność i chroni je przed pękaniem. Wśród komórek kostnych wyróżniamy trzy grupy. Pierwsza z nich to _____ czyli komórki, które tworzą nową tkankę kostną. Druga grupa to _____ których funkcją jest usuwanie zniszczonej lub starej tkanki. Ostatnia grupa to _____ czyli komórki dojrzałe, które utrzymują kość w dobrej kondycji, przekazują informacje o jej stanie oraz regulują przebudowę tkanki. Dzięki nim kość może dostosować się do obciążeń i odnawiać się tam, gdzie jest to potrzebne.

Budowa kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:



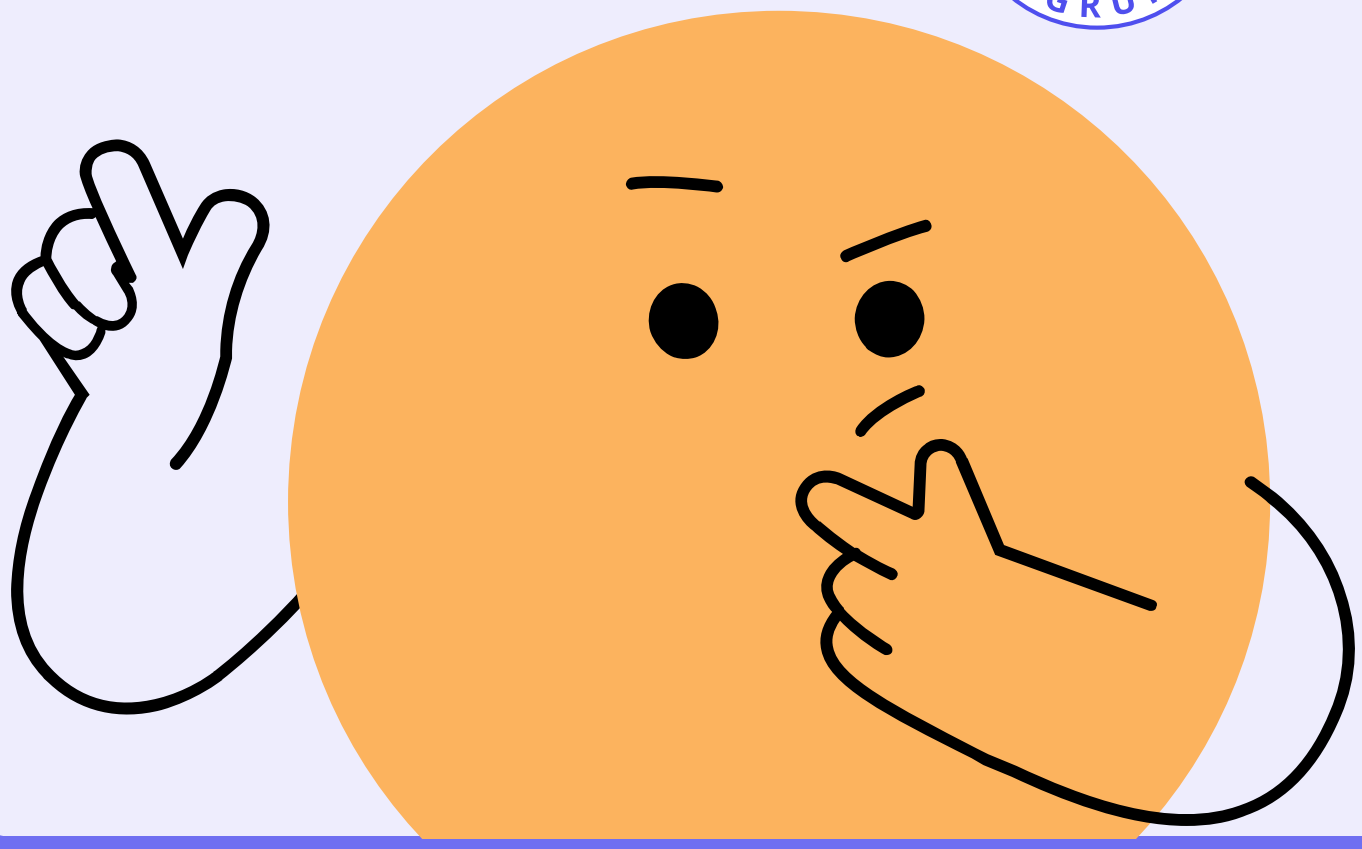
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA KOŚCI

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:

1		O	S	T	E	O	K	L	A	S	T	Y
2				O	S	T	O	C	Y	T	Y	
3	O	S	T	E	O	B	L	A	S	T	Y	
4					B	I	A	Ł	K	O		
5					M	A	G	N	E	Z	U	
6					N	I	E	M	O	W	L	Ę
7	C	Z	E	R	W	O	N	Y				

HASŁO: KOLAGEN

1. Nazwa komórek kościogubnych.
2. Nazwa komórek kostnych.
3. Nazwa komórek kościotwórczych.
4. Jest nim np. keratyna.
5. Fosforan ... jest to jedna z soli mineralnych wchodzących w skład kości.
6. Posiada elastyczne kości.
7. Rodzaj szpiku kostnego, który jest niezbędny do powstawania elementów morfotycznych krwi.

Budowa kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

kość (x2)	długi	różna	krótki	różnokształtny	płaski	zróżnicowany

W organizmie człowieka występuje kilka rodzajów **kości**, które różnią się między sobą nie tylko wielkością, ale też kształtem. Ze względu na budowę dzieli się je na cztery podstawowe grupy. Kości **długie** to takie, których długość znacznie przewyższa szerokość i grubość – należą do nich np. kość udowa czy ramienna. **Krótkie** posiadają wszystkie wymiary podobnej wielkości i znajdują się np. w nadgarstku. Kości **płaskie** są cienkie i szerokie – tworzą np. czaszkę czy mostek. Natomiast kości **różnokształtne** mają złożony, trudny do określenia kształt – to np. kręgi. Dzięki tej różnorodności **kości** mogą pełnić bardzo **zróżnicowane** funkcje w organizmie, takie jak ochrona narządów wewnętrznych (np. mózgu, serca, płuc) czy tworzenie rusztowania ciała.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Przeprowadzono doświadczenie, aby wykazać z czego zbudowana jest kość. Na początku przygotowano dwie próbki tej samej kości. Jedną z nich włożono do octu, a drugą poddano działaniu ognia. Po kilku dniach zauważono, że kość wyjęta z octu stała się t*warda* / ***miękka*** i dała się łatwo ***zgiąć*** / *rozkruszyć*. To dlatego, że ocet rozpuścił *związki organiczne* / ***związki mineralne***, głównie wapnia i magnezu, które nadają kości twardość. Druga kość, poddana działaniu ognia, zrobiła się ***czarna*** / *przezroczysta* i bardzo krucha. W wysokiej temperaturze ***związki organiczne*** / *związki mineralne* tracą swoje właściwości. Należą do nich głównie *cukry* / ***białka***, takie jak kolagen, które odpowiadają za elastyczność sprężystość i odporność kości na odkształcenia. Wniosek z doświadczenia jest taki, że kość zbudowana jest zarówno ze ***związków mineralnych*** / *tłuszczów*, które dają jej twardość, jak i *cukrów* / ***związków organicznych***, które zapewniają jej sprężystość.

Budowa kości

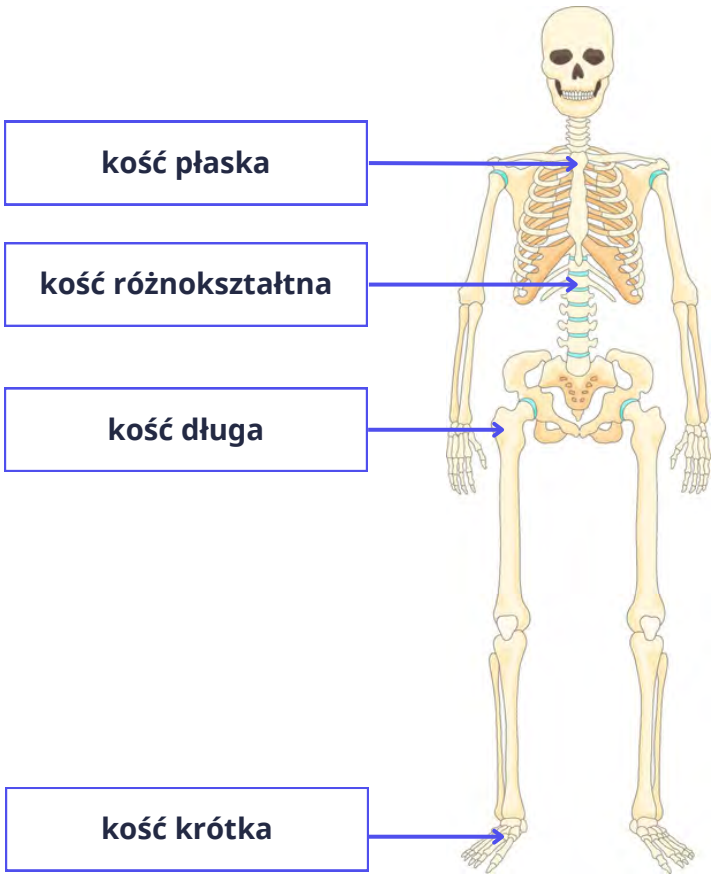
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

kość płaska	kość długa	kość krótka	kość różnokształtna



Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu.

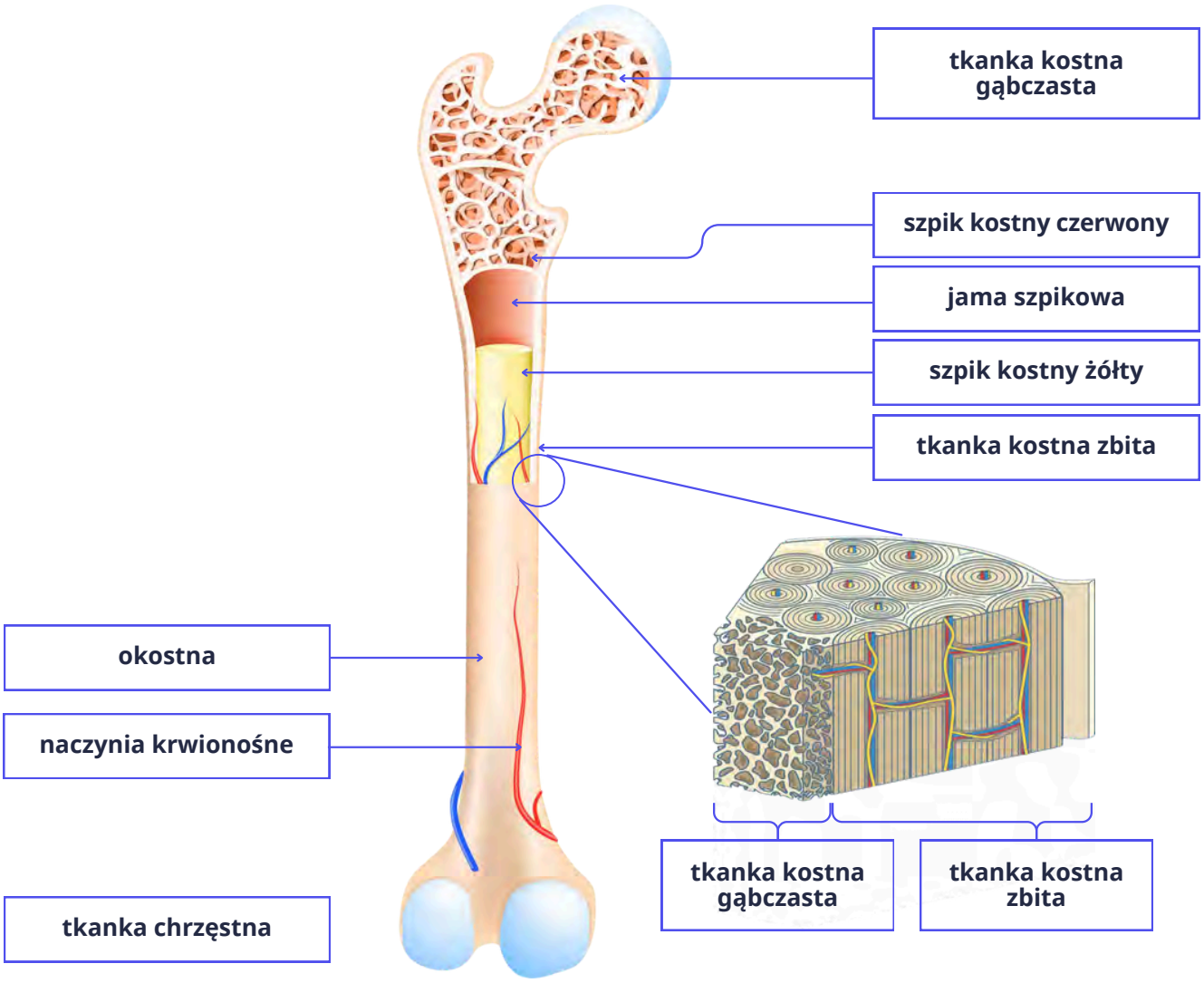
Tkanka kostna to podstawowy składnik budujący kości człowieka. Jest tkanką łączną, która składa się z substancji międzykomórkowej oraz trzech rodzajów **komórek** kostnych. Substancja międzykomórkowa zawiera dwa główne typy składników. Pierwsze to związki mineralne, takie jak fosforany **wapnia** i **magnezu**. To one sprawiają, że kości są twarde i odporne na złamania. Drugie to związki **organiczne**, czyli głównie białka. Najważniejsze z nich to **kolagen**, który nadaje kościom elastyczność i chroni je przed pękaniem. Wśród komórek kostnych wyróżniamy trzy grupy. Pierwsza z nich to **osteoblasty** czyli komórki, które tworzą nową tkankę kostną. Druga grupa to **osteoklasty** których funkcją jest usuwanie zniszczonej lub starej tkanki. Ostatnia grupa to **osteocyty** czyli komórki dojrzałe, które utrzymują kość w dobrej kondycji, przekazują informacje o jej stanie oraz regulują przebudowę tkanki. Dzięki nim kość może dostosować się do obciążeń i odnawiać się tam, gdzie jest to potrzebne.

Budowa kości

odpowiedzi

Zadanie 6

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa kości | Biologia | Szybka powtórka

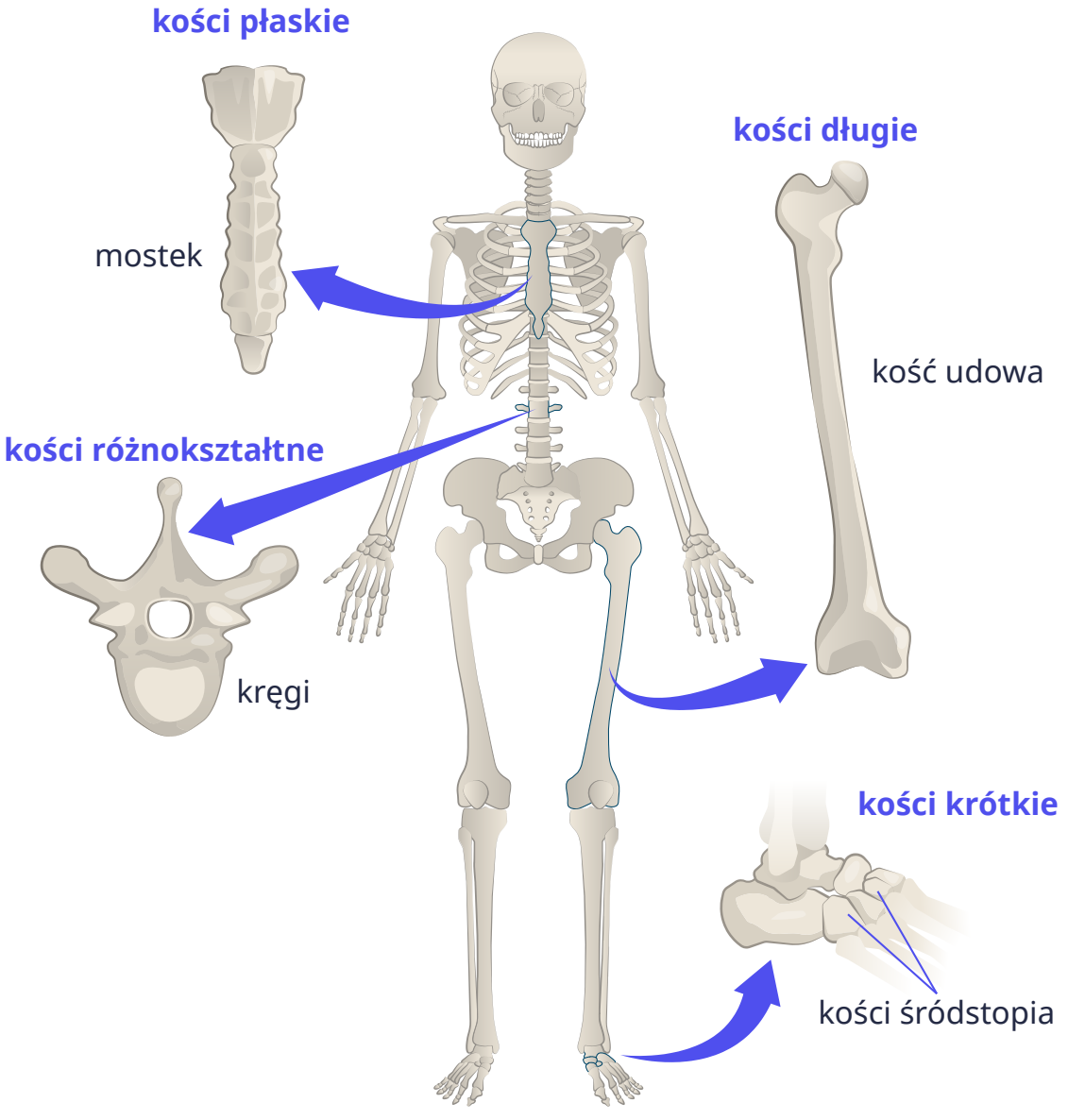
Powered by
Szczur Platform

Budowa kości

Pojęcia

Kości występujące w szkielecie człowieka różnią się między sobą kształtem i wielkością, co związane jest z pełnionymi przez nie funkcjami. Rodzaje kości:

- ✓ **kości długie,** np. kość udowa, mają wydłużony kształt, ich długość znacznie przewyższa ich szerokość i grubość; są to naturalne dźwignie ciała, umożliwiają ruch
- ✓ **kości krótkie,** np. kości śródstopia, posiadają wszystkie wymiary podobnej wielkości; umożliwiają wykonywanie precyzyjnych ruchów
- ✓ **kości płaskie**, np. mostek, charakteryzują się tym, że ich długość i szerokość są znacznie większe, niż grubość; odpowiadają za ochronę narządów wewnętrznych
- ✓ **kości różnokształtne,** np. kręgi, mają nieregularny kształt; opowiadają za ochronę narządów wewnętrznych i są miejscem gdzie przyczepiają się mięśnie

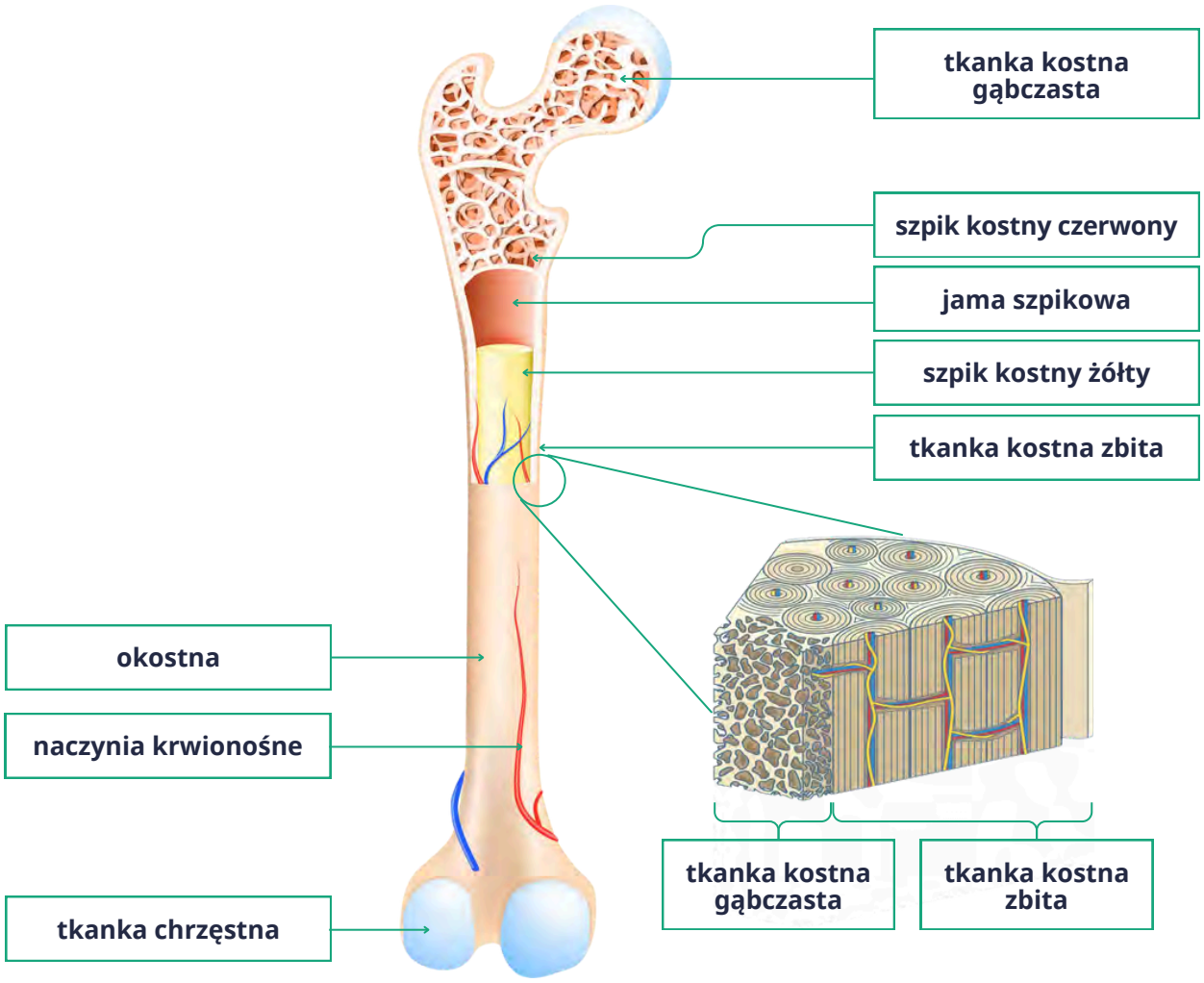


Budowa kości

Budowa kości

Budowa kości na przykładzie kości długiej (np. udowej). Zaczynając od zewnętrznej strony w budowie kości wyróżniamy:

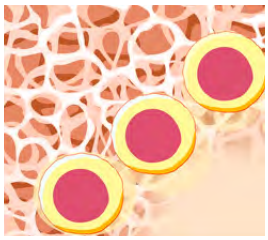
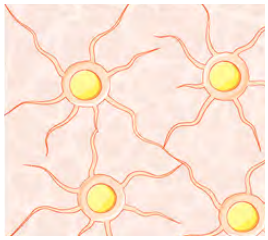
- ✓ **okostną** – błonę pokrywającą kość, która odpowiada za odżywienie kości ze względu na znajdujące się w niej naczynia krwionośne
- ✓ **tkankę kostną zbitą** – składa się ze ściśle ułożonych blaszek kostnych, które tworzą okręgi; nadaje kości sztywnośc i odpornośc na zgniatanie
- ✓ **tkankę kostną gąbczastą** – składa się z beleczek kostnych, między którymi występują wolne przestrzenie. Zapewnia kości wytrzymałość i lekkość
- ✓ **jamę szpikową** – wypełnia ją szpik kostny; wyróżniamy jego dwa rodzaje:
  - **szpik kostny czerwony** odpowiadający za wytwarzanie komórek wchodzących w skład krwi
  - **szpik kostny żółty,** który głównie składa się z komórek tłuszczowych
- ✓ **tkankę chrzęstną** – pokrywa nasady kości, gdzie kości się ze sobą łączą chroniąc je przed ścieraniem



Budowa kości

Komórki kostne i substancja międzykomórkowa

Tkanka kostna, czyli podstawowy budulec naszego szkieletu składa się z **trzech rodzajów komórek kostnych i substancji międzykomórkowej.**

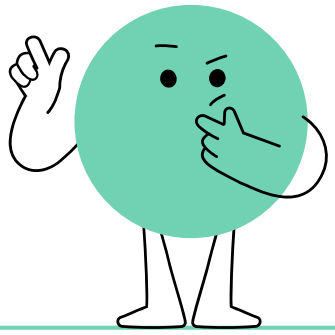
komórki kostne	nazwa	funkcja
	osteklasty	komórki kościogubne, które odpowiadają za niszczenie starych lub uszkodzonych kości, aby zrobić miejsce na nowe
	osteoblasty	komórki kościotwórcze, które odpowiadają za tworzenie nowej tkanki kostnej
	osteocyty	komórki kostne, są dojrzałymi komórkami kostnymi, które utrzymują i kontrolują stan kości

Substancja międzykomórkowa skład się z:

- **soli mineralnych** – głównie związki wapnia i fosforu, które nadają kości sztywność i wytrzymałość; stanowią ok 70% masy kości
- **składników organicznych** - głównie białka, a konkretnie kolagen. Nadaje on kościom elastyczność, sprężystość i odporność na odkształcenia.

Warto wiedzieć

Kształt i budowa kości czaszki mogą zdradzić wiele informacji o człowieku. Na podstawie **szczegółów anatomicznych,** takich jak kształt oczodołów, nosa czy żuchwy, można określić pochodzenie etniczne osoby, a nawet odtworzyć jej wygląd.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu krwionośnego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa układu krwionośnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Układ krwionośny budują:

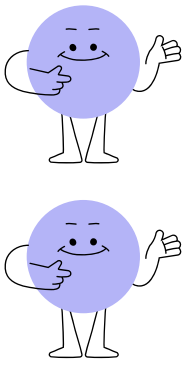
A	naczynia włosowate, żyły i tętnice
B	serce i naczynia krwionośne
C	serce i krwinki czerwone

Zadanie 2

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wchodzące w skład układu krwionośnego serce pompuje krew, która wyrzucana jest z komór serca pod dużym ciśnieniem i dociera do najdalszych zakątków ciała. Naczynia krwionośne doprowadzające i wyprowadzające krew z serca różnią się wielkością oraz budową. Układ krwionośny pomaga również w utrzymaniu stałej temperatury ciała i rozprowadzaniu komórek układu odpornościowego.

Dlaczego naczynia krwionośne mają różną budowę?



Transportują różne ilości krwi pod różnym ciśnieniem. ☐

Niektóre naczynia krwionośne magazynują tlen. ☐

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do opisu:

tętnice ●	● naczynia krwionośne, którymi krew wypływa z serca do różnych części ciała; mają grube, elastyczne ściany, bo krew płynie w nich pod dużym ciśnieniem
żyły ●	● siła, z jaką krew naciska na ściany naczyń krwionośnych; wysokie lub zbyt niskie może świadczyć o problemach zdrowotnych
ciśnienie krwi ●	● naczynia krwionośne, którymi krew wraca do serca; krew płynie w nich pod niskim ciśnieniem

Budowa układu krwionośnego

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Układ krążenia człowieka składa się z dwóch współpracujących ze sobą części: układu krwionośnego i układu limfatycznego. Układ krwionośny jest układem zamkniętym – krew krąży w nim wyłącznie w obrębie naczyń krwionośnych. Układ limfatyczny to układ otwarty – limfa przepływa w naczyniach limfatycznych, zbierając nadmiar płynów z tkanek i przekazując je z powrotem do krwi. Współpracę obu układów najlepiej obrazuje ich udział w reakcjach obronnych organizmu.

1. Dlaczego układ krwionośny nie jest układem otwartym?

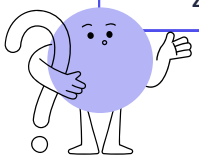
---

2. Wyjaśnij rolę układu krwionośnego w reakcjach odpornościowych organizmu.

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

śródbłonek	cienka warstwa komórek, która wyścieła wnętrze naczyń krwionośnych; zapewnia szczelność i elastyczność
tętno	rodzaj tkanki łącznej otaczającej naczynia krwionośne
zastawka	zapobiega cofaniu się krwi i zapewnia jednokierunkowy przepływ krwi
	rytmiczne „uderzenia” wyczuwalne na ciele (np. na nadgarstku), które powstają, gdy serce pompuje krew do naczyń
	białko, które buduje ściany naczyń krwionośnych



Budowa układu krwionośnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Niektóre elementy układu krwionośnego, m. in. żyły i tętnice, zbudowane są z mięśni gładkich. Nieprawidłowy kierunek przepływu krwi blokowany jest przez zamknięcie zastawek. Naczynia włosowate oplatają i wnikają w głąb gęstą siecią w wiele narządów, gdzie następuje wymiana substancji pokarmowych i tlenu. Budowa naczyń włosowatych wymusza przepływ krwi pod niskim ciśnieniem.

1. Serce zbudowane jest z tkanki mięśniowej gładkiej.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

2. Zastawki zapewniają jednokierunkowy przepływ krwi, ale nie działają wbrew grawitacji.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

3. Naczynia włosowate oprócz nabłonka posiadają również mięśniówkę.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

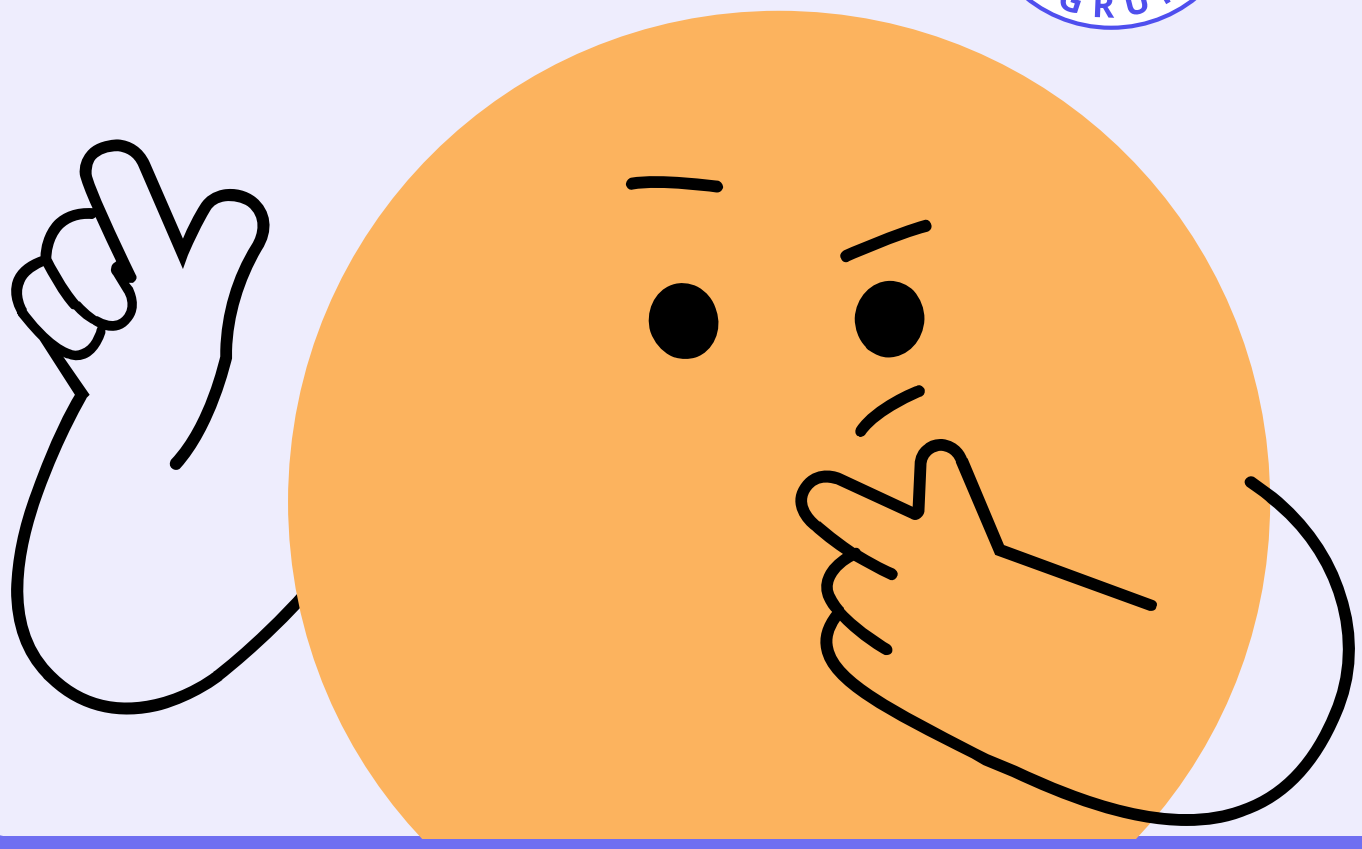
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA UKŁADU KRWIONOŚNEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa układu krwionośnego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Układ krwionośny budują:

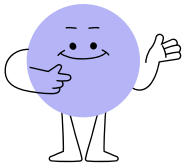
A	naczynia włosowate, żyły i tętnice
B	serce i naczynia krwionośne
C	serce i krwinki czerwone

Zadanie 2

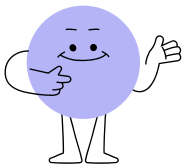
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wchodzące w skład układu krwionośnego serce pompuje krew, która wyrzucana jest z komór serca pod dużym ciśnieniem i dociera do najdalszych zakątków ciała. Naczynia krwionośne doprowadzające i wyprowadzające krew z serca różnią się wielkością oraz budową. Układ krwionośny pomaga również w utrzymaniu stałej temperatury ciała i rozprowadzaniu komórek układu odpornościowego.

Dlaczego naczynia krwionośne mają różną budowę?



Transportują różne ilości krwi pod różnym ciśnieniem. ☒



Niektóre naczynia krwionośne magazynują tlen. ☐

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do opisu:

tętnice	naczynia krwionośne, którymi krew wypływa z serca do różnych części ciała; mają grube, elastyczne ściany, bo krew płynie w nich pod dużym ciśnieniem
żyły	naczynia krwionośne, którymi krew wraca do serca; krew płynie w nich pod niskim ciśnieniem
ciśnienie krwi	siła, z jaką krew naciska na ściany naczyń krwionośnych; wysokie lub zbyt niskie może świadczyć o problemach zdrowotnych

Budowa układu krwionośnego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Układ krążenia człowieka składa się z dwóch współpracujących ze sobą części: układu krwionośnego i układu limfatycznego. Układ krwionośny jest układem zamkniętym – krew krąży w nim wyłącznie w obrębie naczyń krwionośnych. Układ limfatyczny to układ otwarty – limfa przepływa w naczyniach limfatycznych, zbierając nadmiar płynów z tkanek i przekazując je z powrotem do krwi. Współpracę obu układów najlepiej obrazuje ich udział w reakcjach obronnych organizmu.

1 Dlaczego układ krwionośny nie jest układem otwartym?

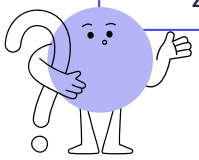
Gdyby krew wydostała się poza naczynia, to mogłaby **uszkodzić tkanki i narządy.**

2 Wyjaśnij rolę układu krwionośnego w reakcjach odpornościowych organizmu.

Leukocyty krążące we krwi odpowiadają za **niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych i produkcję przeciwciał.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



śródbłonek	cienka warstwa komórek, która wyścieła wnętrze naczyń krwionośnych; zapewnia szczelność i elastyczność
	rodzaj tkanki łącznej otaczającej naczynia krwionośne
tętno	zapobiega cofaniu się krwi i zapewnia jednokierunkowy przepływ krwi
zastawka	rytmiczne „uderzenia” wyczuwalne na ciele (np. na nadgarstku), które powstają, gdy serce pompuje krew do naczyń
	białko, które buduje ściany naczyń krwionośnych

Budowa układu krwionośnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Niektóre elementy układu krwionośnego, m. in. żyły i tętnice, zbudowane są z mięśni gładkich. Nieprawidłowy kierunek przepływu krwi blokowany jest przez zamknięcie zastawek. Naczynia włosowate oplatają i wnikają w głąb gęstą siecią w wiele narządów, gdzie następuje wymiana substancji pokarmowych i tlenu. Budowa naczyń włosowatych wymusza przepływ krwi pod niskim ciśnieniem.

1. Serce zbudowane jest z tkanki mięśniowej gładkiej.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Serce zbudowane jest z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej.

2. Zastawki zapewniają jednokierunkowy przepływ krwi, ale nie działają wbrew grawitacji.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Zastawki działają wbrew grawitacji, gdzie odtlenowana krew z kończyn dolnych musi żyłami trafić do położonego wyżej serca.

3. Naczynia włosowate oprócz nabłonka posiadają również mięśniówkę.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Naczynia włosowate zbudowane są z nabłonka jednowarstwowego.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu krwionośnego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Budowa układu krwionośnego

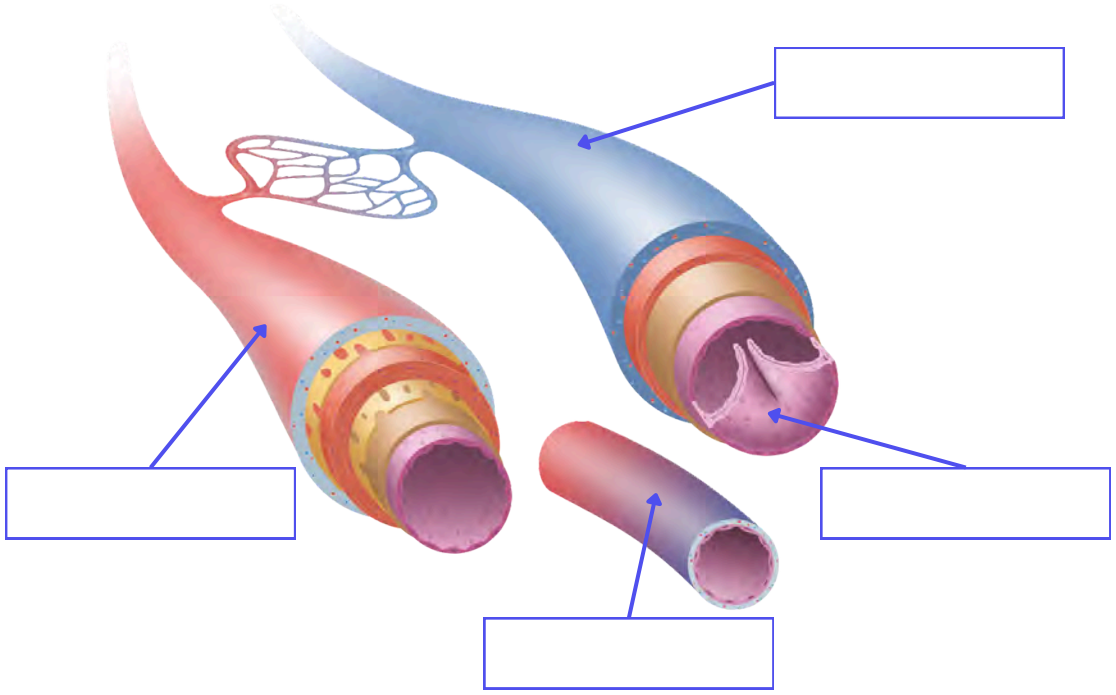
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat dotyczący budowy naczyń krwionośnych wpisując w ramki odpowiednie nazwy elementów spośród podanych:

tętnica	żyła	naczynia włosowate	zastawka



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

jednowarstwowa	wymiana gazów	przemiana materii
komórki	tętnice	naczynia włosowate

Naczynia włosowate są bardzo cienkie i mają _____ ścianę, co umożliwia _____ _____, składników odżywczych i produktów _____ _____ między krwią a _____. Największa prędkość przepływu krwi występuje w _____, a najwolniejsza w_____ _____, co ułatwia wymianę substancji.

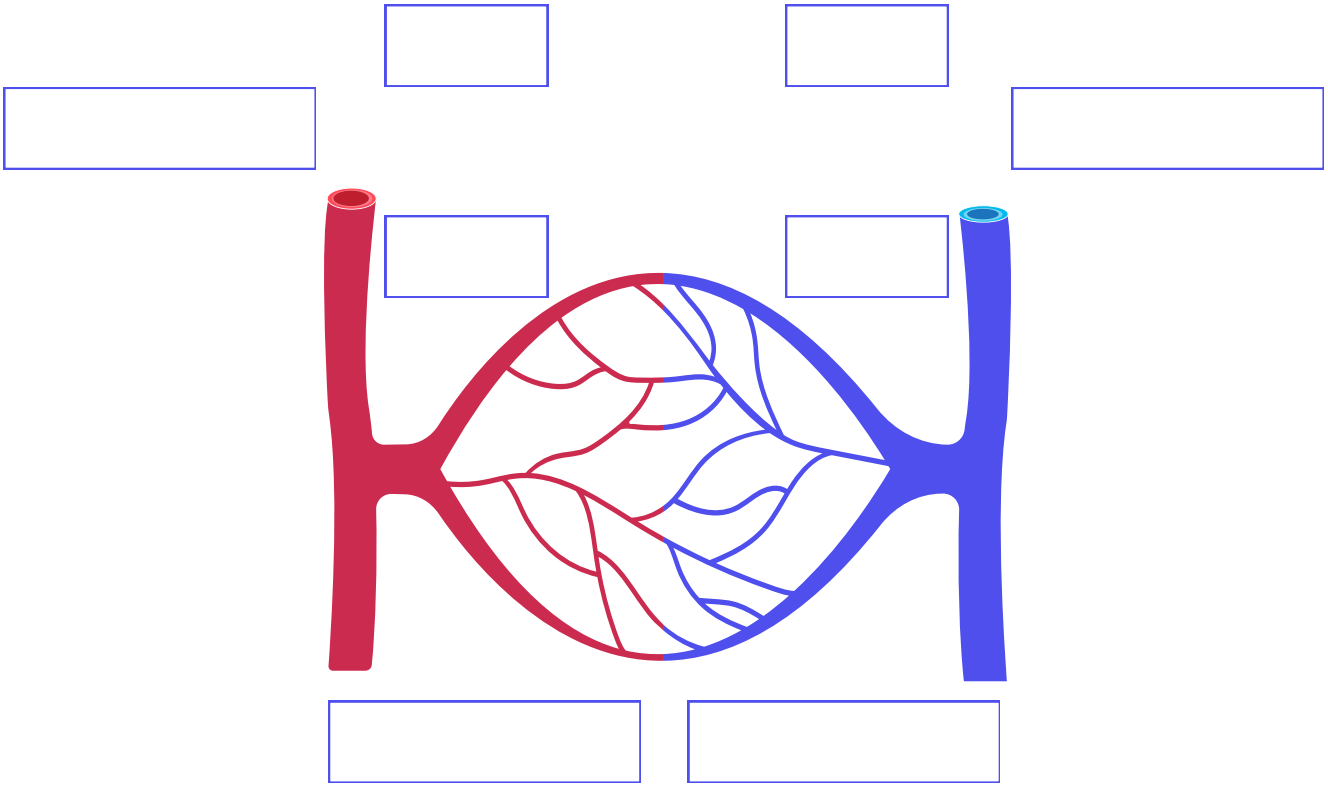
Budowa układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej opisy do uzupełnienia schematu. Zaznacz strzałkami kierunek przepływu krwi.

naczynia włosowate tętnicze	naczynia włosowate żylne	tętniczka	żyłka
krew z serca	krew do serca	tętnica	żyła



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

W nerce występuje tzw. sieć *dziwna / nietypowa*, czyli wyjątkowy układ naczyń włosowatych. Zwykle naczynia włosowate znajdują się między *tętnicą / sercem* a *sercem / żyłą*, ale w tym narządzie tworzą sieć pomiędzy dwiema *tętnicami / żyłami*. Krew wpływa do kłębuszka nerkowego przez *tętniczkę / żyłkę* doprowadzającą, a wypływa przez *żyłkę / tętniczkę* odprowadzającą.

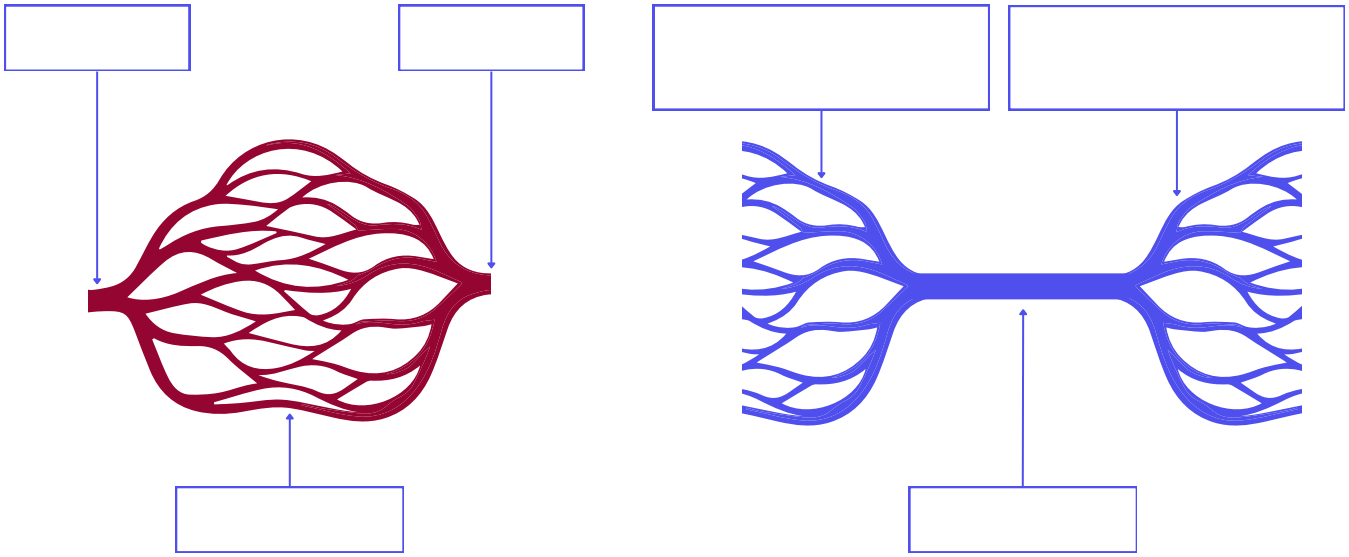
Budowa układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tętniczka sieć dziwna naczynia włosowate jelit naczynia włosowate wątroby żyła wrotna



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Układ _____ to szczególny rodzaj krążenia, w którym krew przepływa z naczyń włosowatych jednych narządów do _____ innego narządu – bez udziału_____. Krew z jelit, żołądka, trzustki i śledziony trafia do wątroby przez żyłę _____. Tam jest oczyszczana z toksyn i nadmiaru składników. To tzw. połączenie_____, bo krew płynie z żył jednego układu narządów do żył wątroby. Dopiero potem wraca do głównego obiegu krwi i do serca.

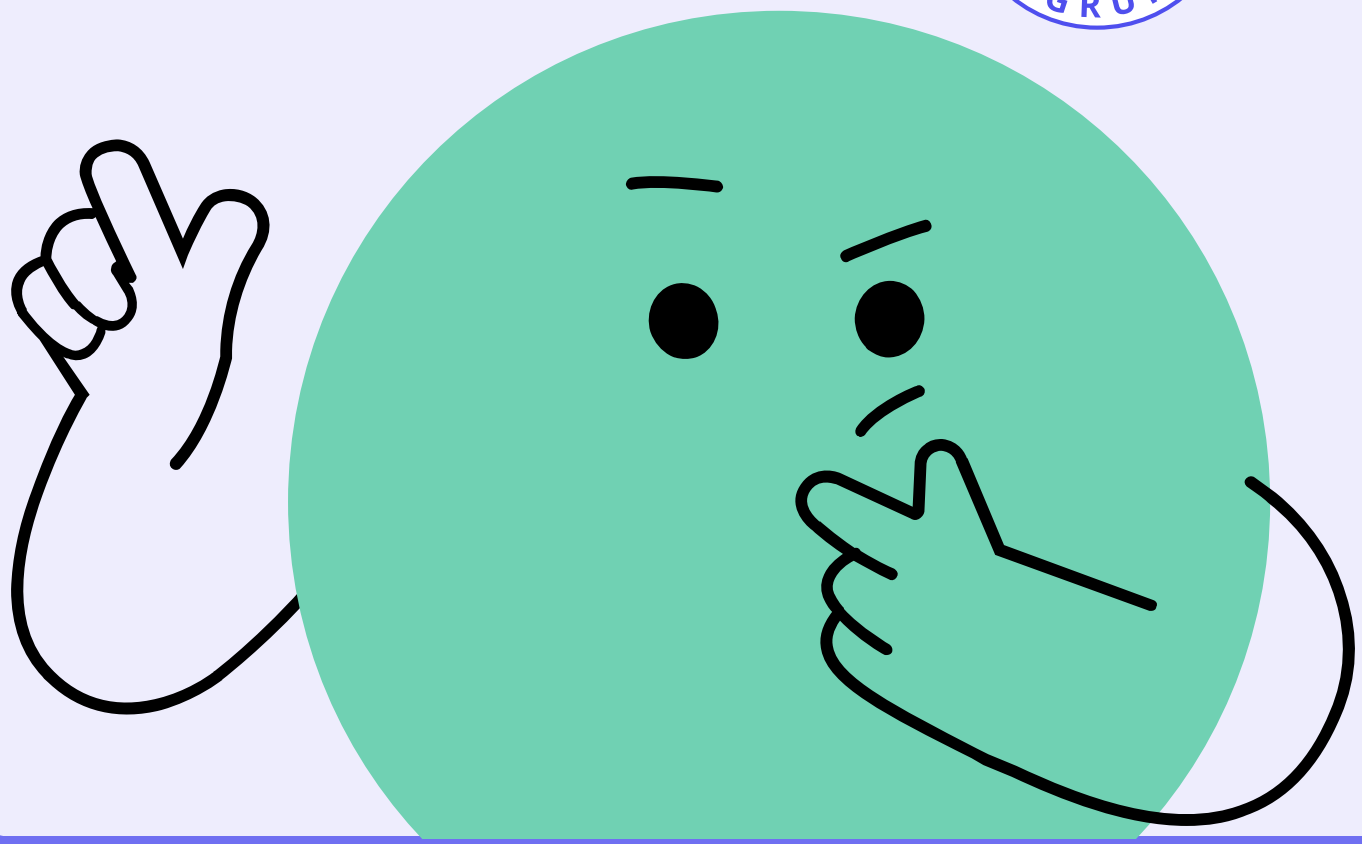
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA UKŁADU KRWIONOŚNEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Budowa układu krwionośnego

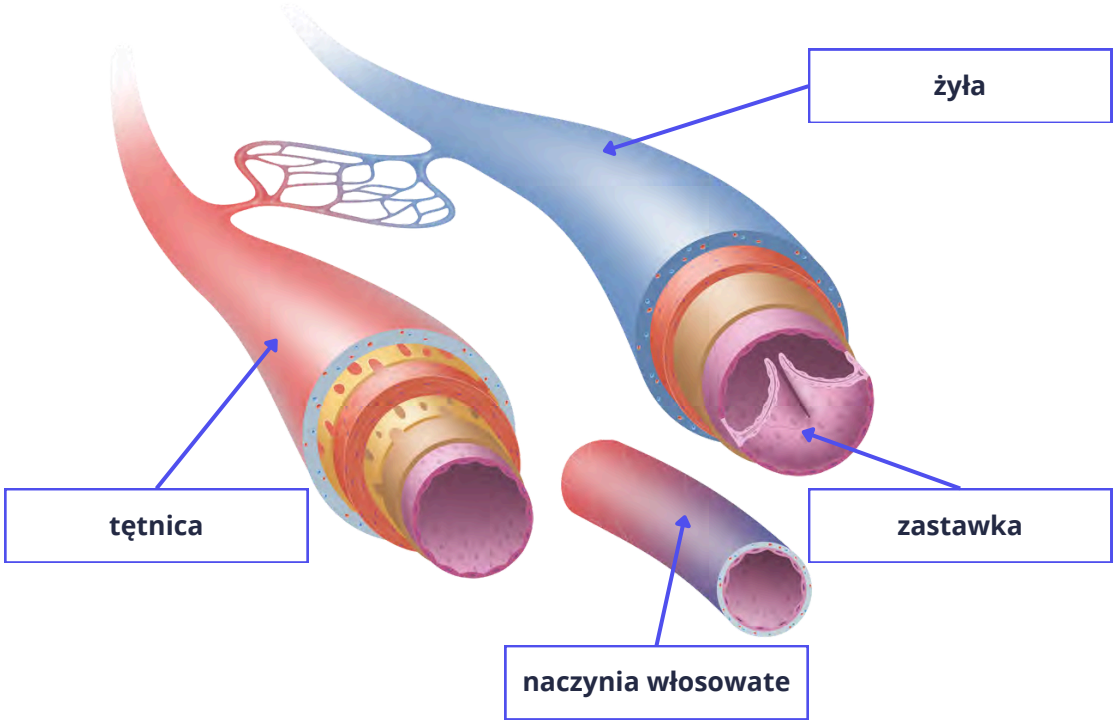
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat dotyczący budowy naczyń krwionośnych wpisując w ramki odpowiednie nazwy elementów spośród podanych:

tętnica	żyła	naczynia włosowate	zastawka



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

jednowarstwowa	wymiana gazów	przemiana materii
komórki	tętnice	naczynia włosowate

Naczynia włosowate są bardzo cienkie i mają **jednowarstwową** ścianę, co umożliwia **wymianę gazów**, składników odżywczych i produktów **przemiany materii** między krwią a **komórkami**. Największa prędkość przepływu krwi występuje w **tętnicach**, a najwolniejsza w **naczyniach włosowatych**, co ułatwia wymianę substancji.

Budowa układu krwionośnego

odpowiedzi

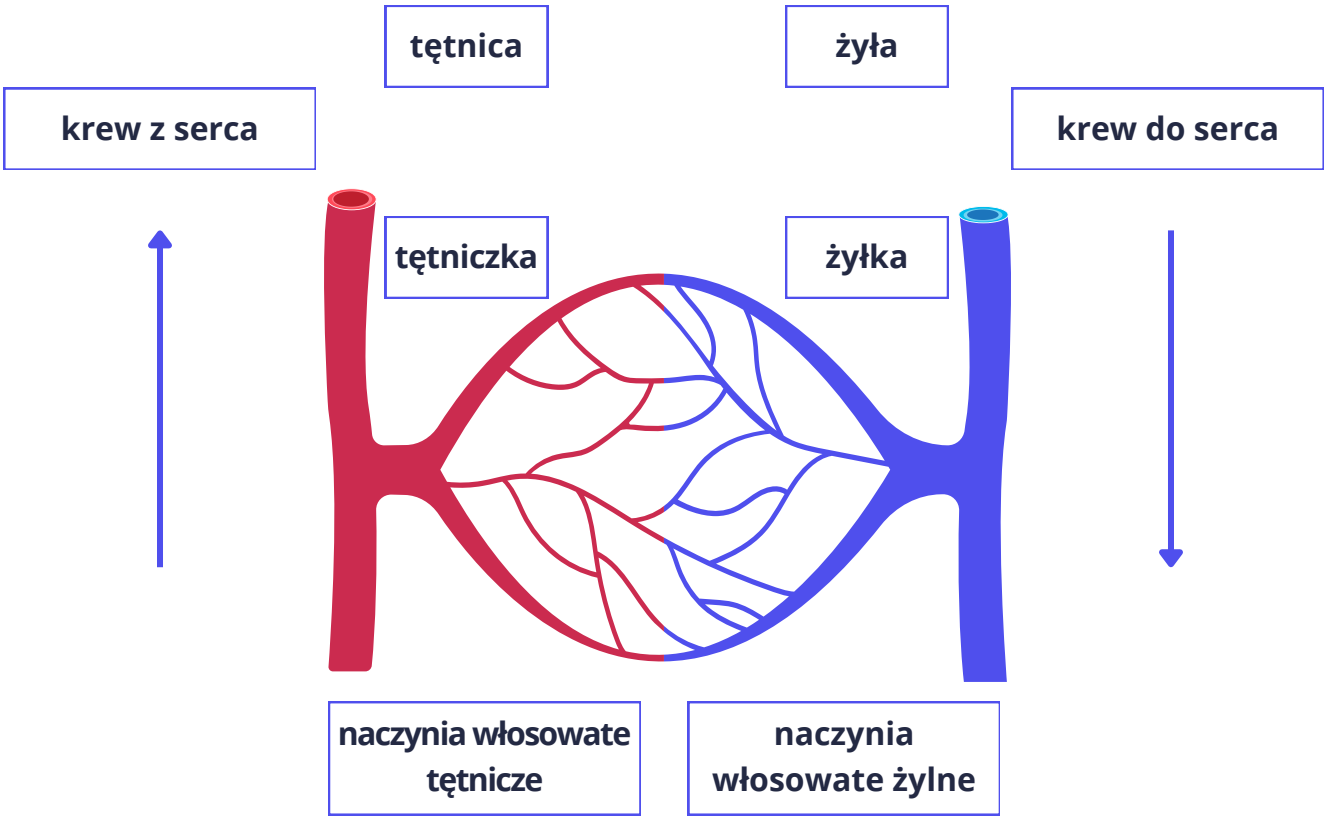
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej opisy do uzupełnienia schematu. Zaznacz strzałkami kierunek przepływu krwi.

naczynia włosowate tętnicze | naczynia włosowate żylne | tętniczka | żyłka

krew z serca | krew do serca | tętnica | żyła



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

W nerce występuje tzw. sieć ***dziwna*** / *nietypowa*, czyli wyjątkowy układ naczyń włosowatych. Zwykle naczynia włosowate znajdują się między ***tętnicą*** / *sercem* a *sercem* / ***żyłą***, ale w tym narządzie tworzą sieć pomiędzy dwiema ***tętnicami*** / *żyłami*. Krew wpływa do kłębuszka nerkowego przez ***tętniczkę*** / *żyłkę* doprowadzającą, a wypływa przez *żyłkę* / ***tętniczkę*** odprowadzającą.

Budowa układu krwionośnego

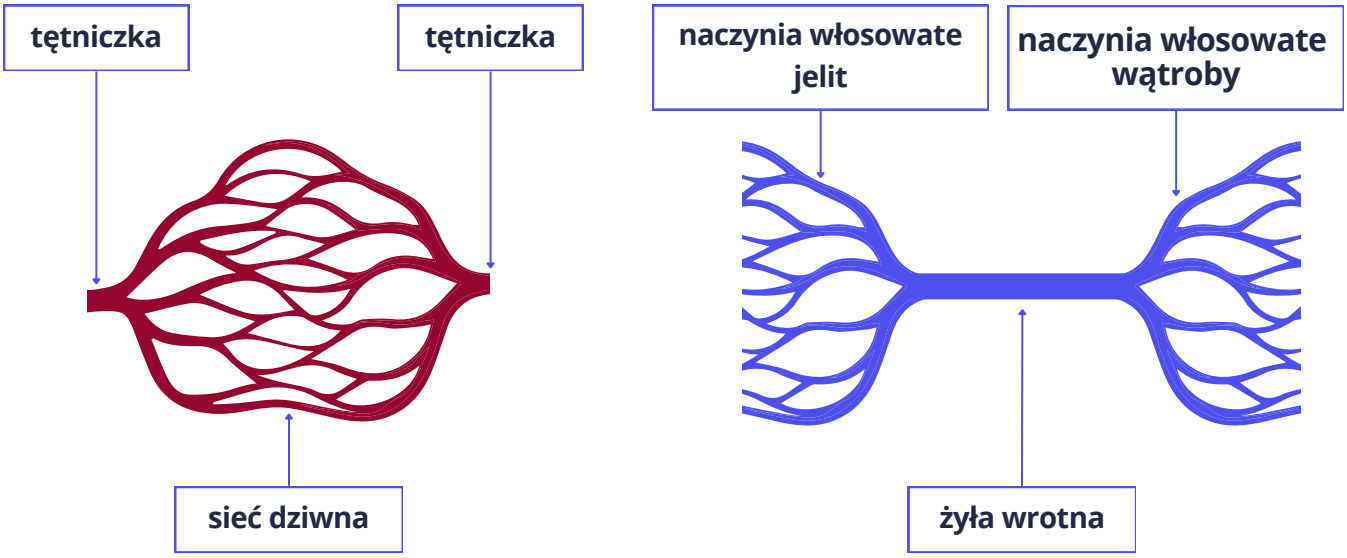
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tętniczka sieć dziwna naczynia włosowate jelit naczynia włosowate wątroby żyła wrotna



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Układ **wrotny** to szczególny rodzaj krążenia, w którym krew przepływa z naczyń włosowatych jednych narządów do **naczyń włosowatych** innego narządu – bez udziału **serca**. Krew z jelit, żołądka, trzustki i śledziony trafia do wątroby przez żyłę **wrotną**. Tam jest oczyszczana z toksyn i nadmiaru składników. To tzw. połączenie **żylno-żylne**, bo krew płynie z żył jednego układu narządów do żył wątroby. Dopiero potem wraca do głównego obiegu krwi i do serca.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu krwionośnego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Budowa układu krwionośnego

Układ krążenia

Układ krążenia

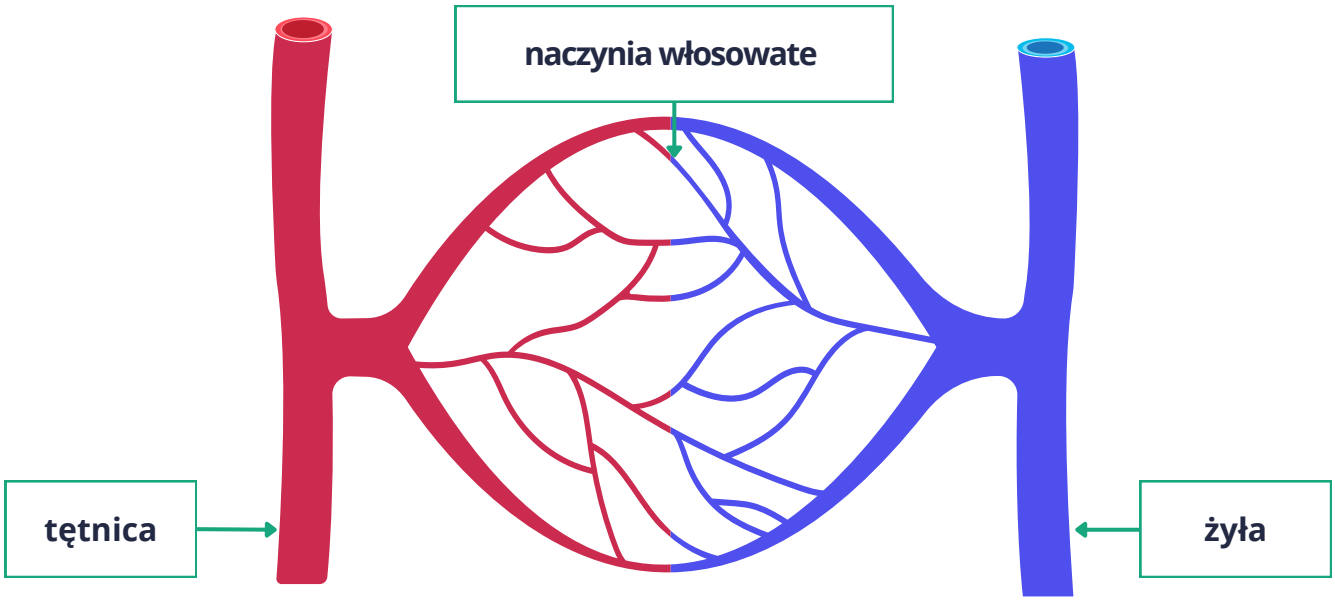
- **układ krwionośny** + **układ limfatyczny**

✔ **Układ krwionośny** jest **układem zamkniętym** i zbudowany jest z **serca** oraz **naczyń krwionośnych.**

Charakterystyka naczyń krwionośnych

Naczynia krwionośne

Tętnice	Żyły	Naczynia włosowate
mają grube i elastyczne ściany płynie w nich krew pod dużym ciśnieniem nie posiadają zastawek	cieńsze niż tętnice krew płynie w nich pod niższym ciśnieniem niż w tętnicach posiadają zastawki, które zapobiegają cofaniu się krwi	najmniejsze z naczyń mają bardzo cienkie ściany krew płynie w nich pod bardzo niskim ciśnieniem nie posiadają zastawek

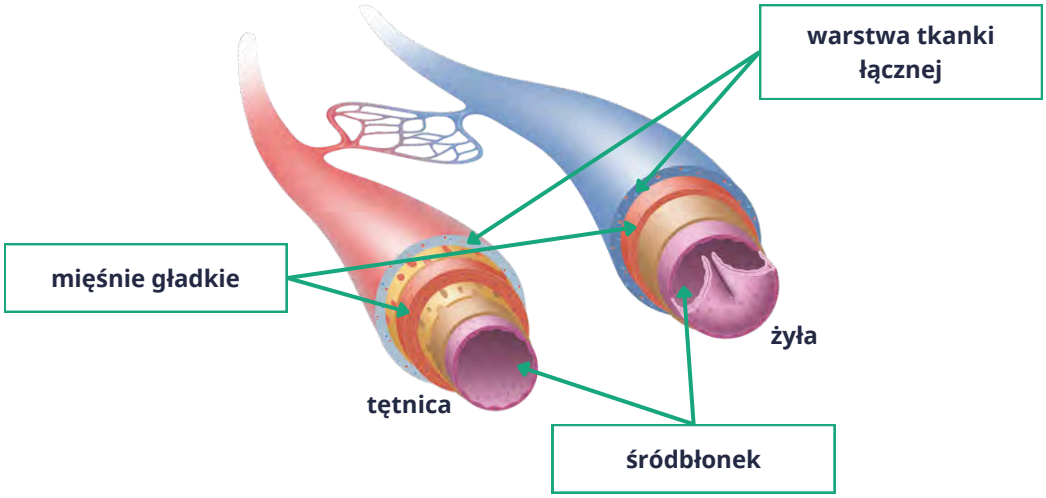


Budowa układu krwionośnego

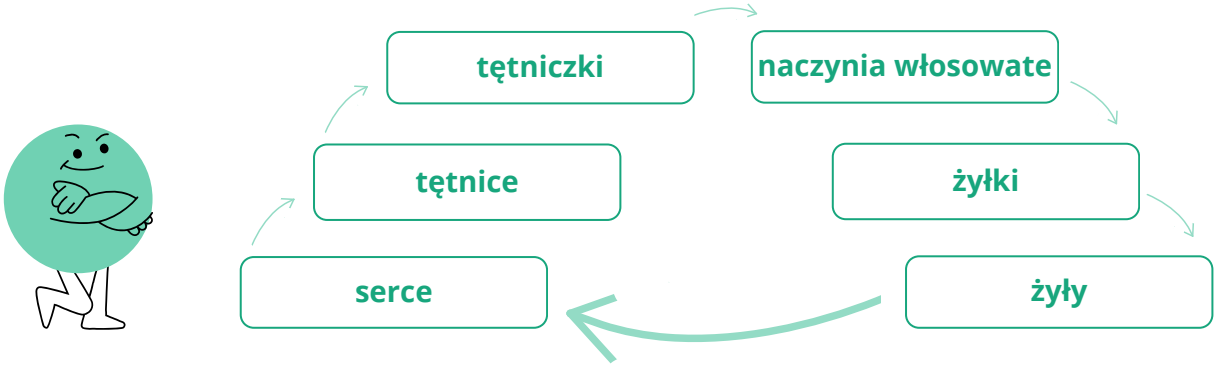
Budowa tętnic i żył

Tętnice i żyły zbudowane są z trzech rodzajów tkanek

- **tkanka nabłonkowa (śródbłonek)**
- **tkanka mięśniowa gładka**
- **tkanka łączna**
  - otacza naczynia krwionośne



Schemat krążenia krwi w naczyniach krwionośnych



Warto wiedzieć

W żyłach płynie **odtlenowana krew,** czyli taka, która oddała już tlen do komórek. Ma ciemnoczerwony kolor, ale... my widzimy ją przez skórę jako **niebieską.** Dlaczego? Kiedy światło słoneczne pada na skórę, przenika ją tylko częściowo a jednocześnie rozprasza się w tkankach. Światło czerwone łatwiej przechodzi głęboko, więc nie odbija się z powrotem do naszych oczu. Światło niebieskie rozprasza się wcześniej i lepiej się odbija, dlatego widzimy je na powierzchni skóry nad żyłami. To efekt podobny do tego, który obserwujemy w przypadku koloru nieba.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu limfatycznego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Budowa układu limfatycznego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Co zawiera płyn krążący w naczyniach limfatycznych?

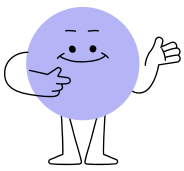
- **A** wodę, leukocyty, składniki odżywcze
- **B** wodę, osocze, erytrocyty, trombocyty
- **C** osocze, granulocyty, makrofagi, trombocyty

Zadanie 2

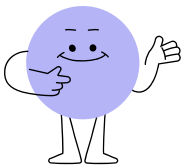
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Układ chłonny jest układem otwartym, a to znaczy, że nie jest ograniczony tylko do naczyń, którymi płynie limfa. Płyn tkankowy znajdujący się pomiędzy komórkami zbierany jest przez włosowate naczynia limfatyczne i dalszymi naczyniami transportowany jest w stronę serca. Po drodze napotyka węzły chłonne, które oczyszczają limfę. Ruch limfy naczyniami powstaje dzięki skurczom mięśni. Wewnątrz naczyń panuje niewielkie ciśnienie oraz występują zastawki, podobnie jak w żyłach, które spełniają tę samą funkcję.

Dzięki czemu limfa jest wprawiona w ruch i płynie naczyniami limfatycznymi?



Skurczom mięśnia sercowego i zastawkom. ☐



Skurczom okolicznych mięśni, mięśniówki naczyń limfatycznych i zastawkom. ☐

Zadanie 3

Połącz elementy układu odpornościowego z ich definicją (definicja może pasować do dwóch pojęć, może też nie pasować w ogóle).

limfa ●	● gruczoł, w którym dojrzewają limfocyty T
chłonka ●	● płyn krążący w naczyniach limfatycznych, składający się m.in. z wody i białych krwinek
grasica ●	● kulista struktura leżąca w przebiegu naczyń limfatycznych, zwalczająca zarazki

Budowa układu limfatycznego

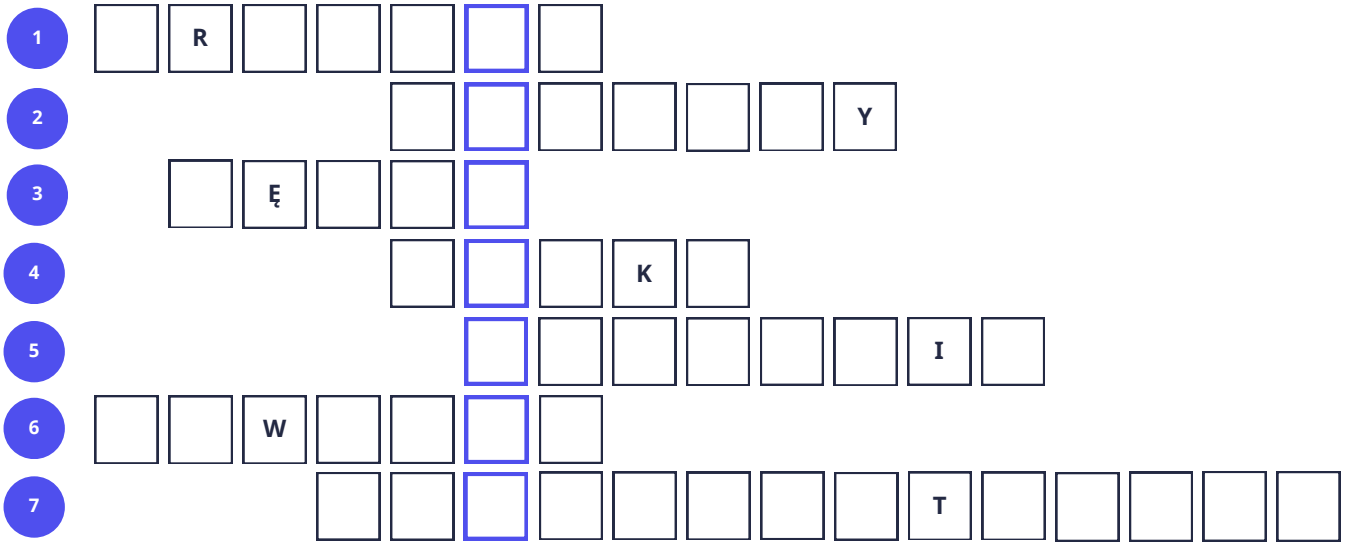
Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do opisu. Do pojęcia może pasować więcej niż jeden opis.

śledziona	miejsce dojrzewania limfocytów T
grasica	miejsce dojrzewania limfocytów B
szpik kostny	miejsce powstawania limfocytów
	miejsce rozpadu komórek krwi
	miejsce dojrzewania przeciwciał

Zadanie 5

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO:

1. Gruczoł, który zanika z wiekiem.
2. Wywołują je zarazki.
3. ... limfatyczny.
4. Kłucie w lewym boku.
5. Przewód limfatyczny to inaczej ... limfatyczne.
6. Limfocyty - białe ....
7. Jedna z funkcji układu limfatycznego.

Budowa układu limfatycznego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Fagocytoza to jeden z mechanizmów odporności. Posiadamy ją od urodzenia, jest więc wrodzona i należy do odporności czynnej. Odbywa się za sprawą specjalnego rodzaju białych krwinek – makrofagów. Są to największe leukocyty w naszych organizmach. Nie muszą rozpoznawać drobnoustrojów, jak limfocyty T. Fagocytoza polega na pochłonięciu drobnoustroju przez makrofag i całkowitym bądź częściowym strawieniu go. Następnie ewentualne resztki są rozkładane przez limfocyty. Makrofagi potrafią podążać za zarazkami, dzięki zdolności ruchu pełzakowego. Funkcją makrofagów jest również wspomaganie odbudowy tkanek, a także pozbywanie się martwych bądź wadliwych komórek.

1. Makrofagi muszą najpierw rozpoznać patogen, aby nie zaatakować własnych komórek.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Zdolności makrofagów nabywane są poprzez wcześniejszy kontakt z patogenem.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Makrofagi to rodzaj komórek żernych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

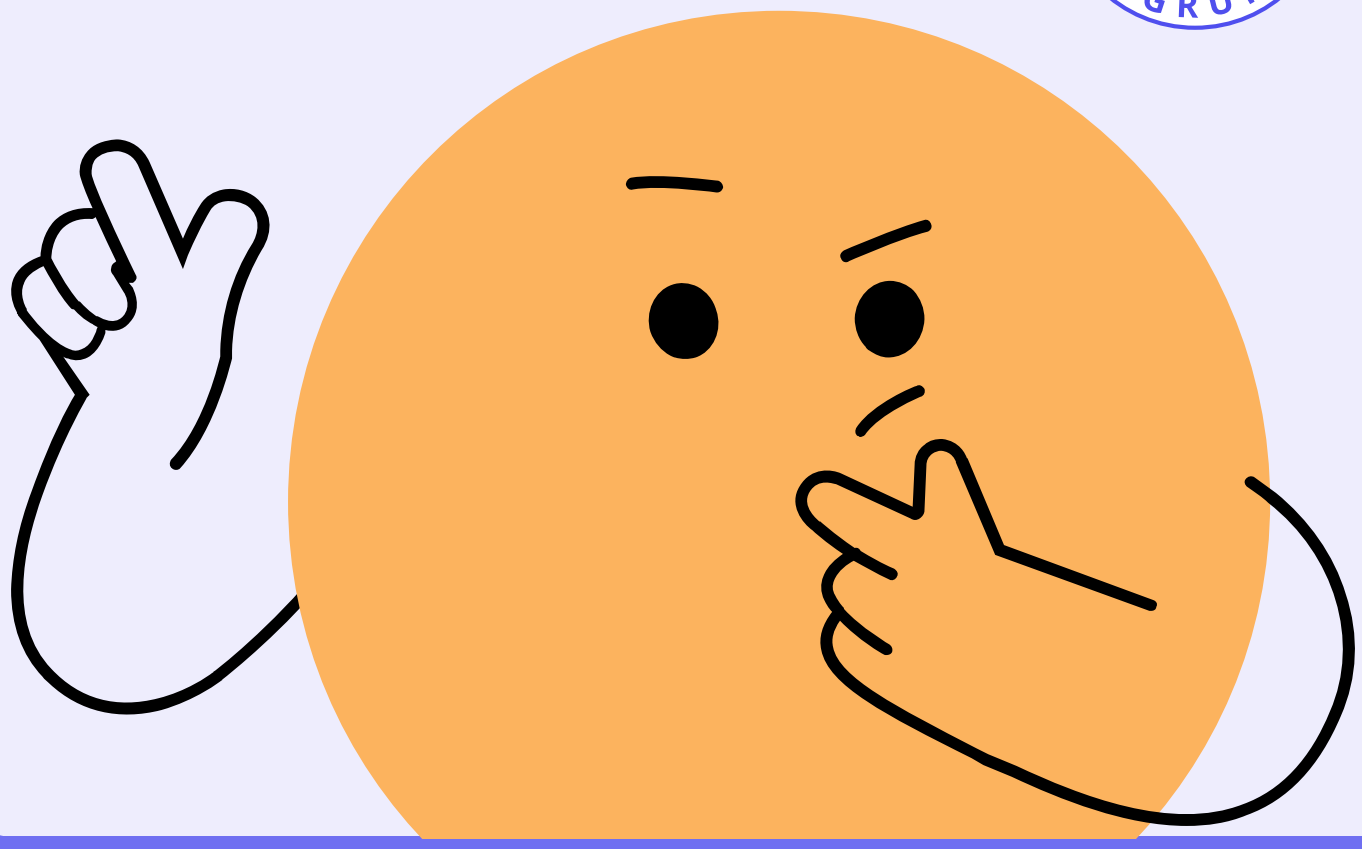
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA UKŁADU LIMFATYCZNEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Budowa układu limfatycznego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Co zawiera płyn krążący w naczyniach limfatycznych?

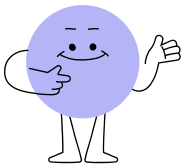
- [x] A wodę, leukocyty, składniki odżywcze
- [ ] B wodę, osocze, erytrocyty, trombocyty
- [ ] C osocze, granulocyty, makrofagi, trombocyty

Zadanie 2

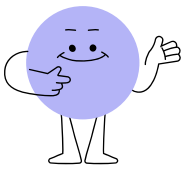
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Układ chłonny jest układem otwartym, a to znaczy, że nie jest ograniczony tylko do naczyń, którymi płynie limfa. Płyn tkankowy znajdujący się pomiędzy komórkami zbierany jest przez włosowate naczynia limfatyczne i dalszymi naczyniami transportowany jest w stronę serca. Po drodze napotyka węzły chłonne, które oczyszczają limfę. Ruch limfy naczyniami powstaje dzięki skurczom mięśni. Wewnątrz naczyń panuje niewielkie ciśnienie oraz występują zastawki, podobnie jak w żyłach, które spełniają tę samą funkcję.

Dzięki czemu limfa jest wprawiona w ruch i płynie naczyniami limfatycznymi?



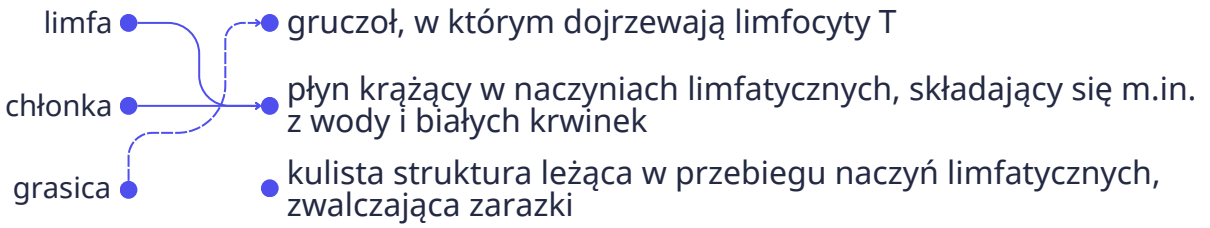
Skurczom mięśnia sercowego i zastawkom. ☐



Skurczom okolicznych mięśni, mięśniówki naczyń limfatycznych i zastawkom. ☒

Zadanie 3

Połącz elementy układu odpornościowego z ich definicją (definicja może pasować do dwóch pojęć, może też nie pasować w ogóle).



Budowa układu limfatycznego

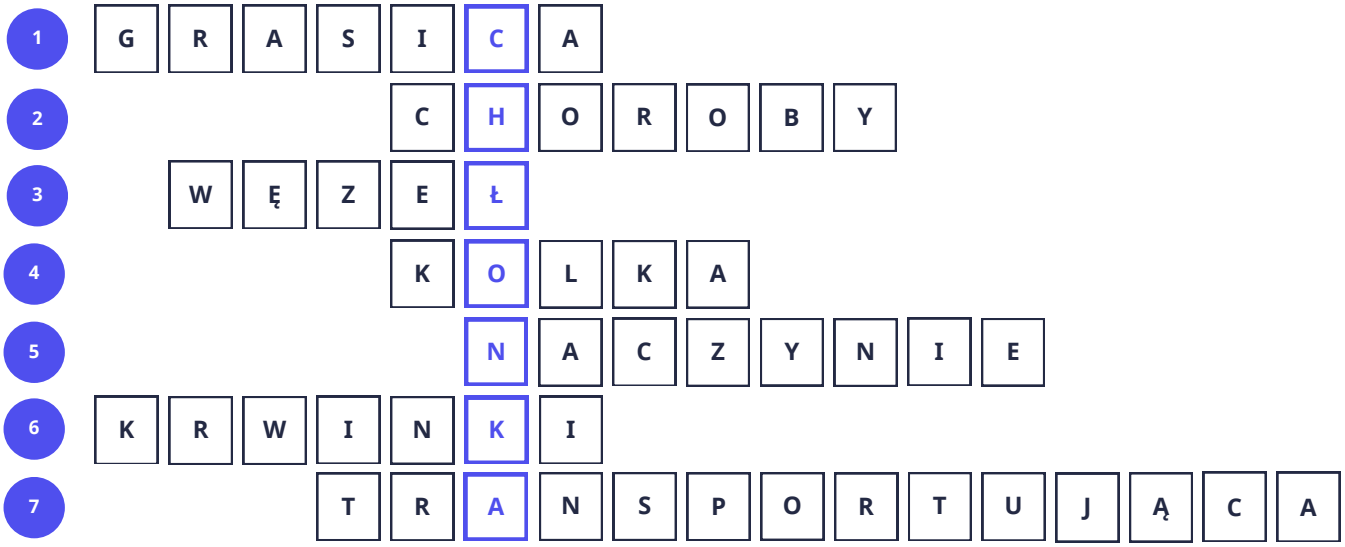
odpowiedzi

Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do opisu. Do pojęcia może pasować więcej niż jeden opis.

Zadanie 5

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO: **CHŁONKA**

1. Gruczoł, który zanika z wiekiem.
2. Wywołują je zarazki.
3. ... limfatyczny.
4. Kłucie w lewym boku.
5. Przewód limfatyczny to inaczej ... limfatyczne.
6. Limfocyty - białe ....
7. Jedna z funkcji układu limfatycznego.

Budowa układu limfatycznego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Fagocytoza to jeden z mechanizmów odporności. Posiadamy ją od urodzenia, jest więc wrodzona i należy do odporności czynnej. Odbywa się za sprawą specjalnego rodzaju białych krwinek – makrofagów. Są to największe leukocyty w naszych organizmach. Nie muszą rozpoznawać drobnoustrojów, jak limfocyty T. Fagocytoza polega na pochłonięciu drobnoustroju przez makrofag i całkowitym bądź częściowym strawieniu go. Następnie ewentualne resztki są rozkładane przez limfocyty. Makrofagi potrafią podążać za zarazkami, dzięki zdolności ruchu pełzakowego. Funkcją makrofagów jest również wspomaganie odbudowy tkanek, a także pozbywanie się martwych bądź wadliwych komórek.

1. Makrofagi muszą najpierw rozpoznać patogen, aby nie zaatakować własnych komórek.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Uzasadnienie: Makrofagi nie muszą rozpoznawać patogenów, tak jak limfocyty T.

2. Zdolności makrofagów nabywane są poprzez wcześniejszy kontakt z patogenem.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Ich obecność towarzyszy nam od urodzenia. Nie muszą mieć wcześniej kontaktu z patogenami. Jest to odporność wrodzona.

3. Makrofagi to rodzaj komórek żernych.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu limfatycznego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

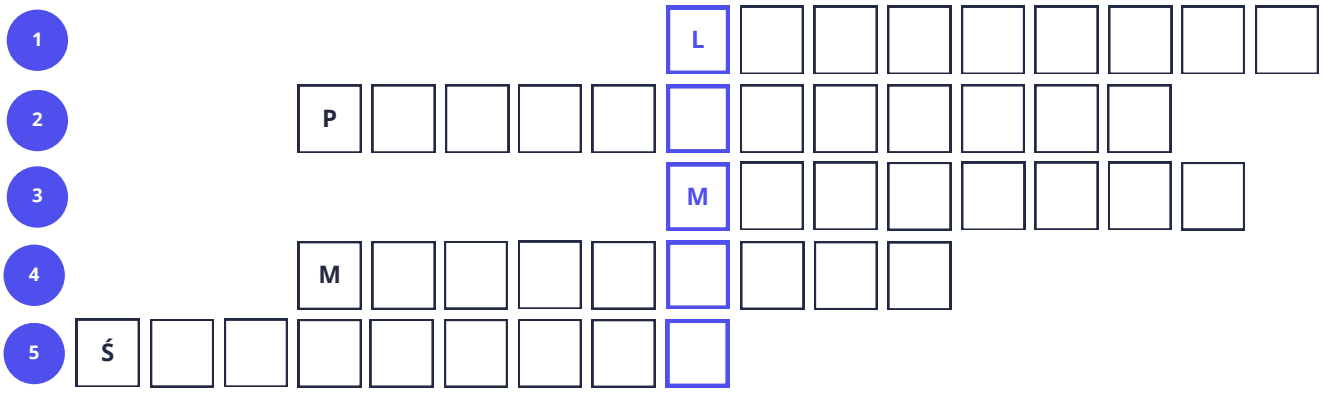
Budowa układu limfatycznego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: _____

1. Inaczej krwinki białe.
2. Wytwarzane przez limfocyty B.
3. Charakterystyczne, kuliste struktury odpornościowe w okolicy gardła.
4. Komórki żerne.
5. Miejsce rozpadu krwinek.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

szpik kostny	biały	leukocyty	fagocytoza	grasica

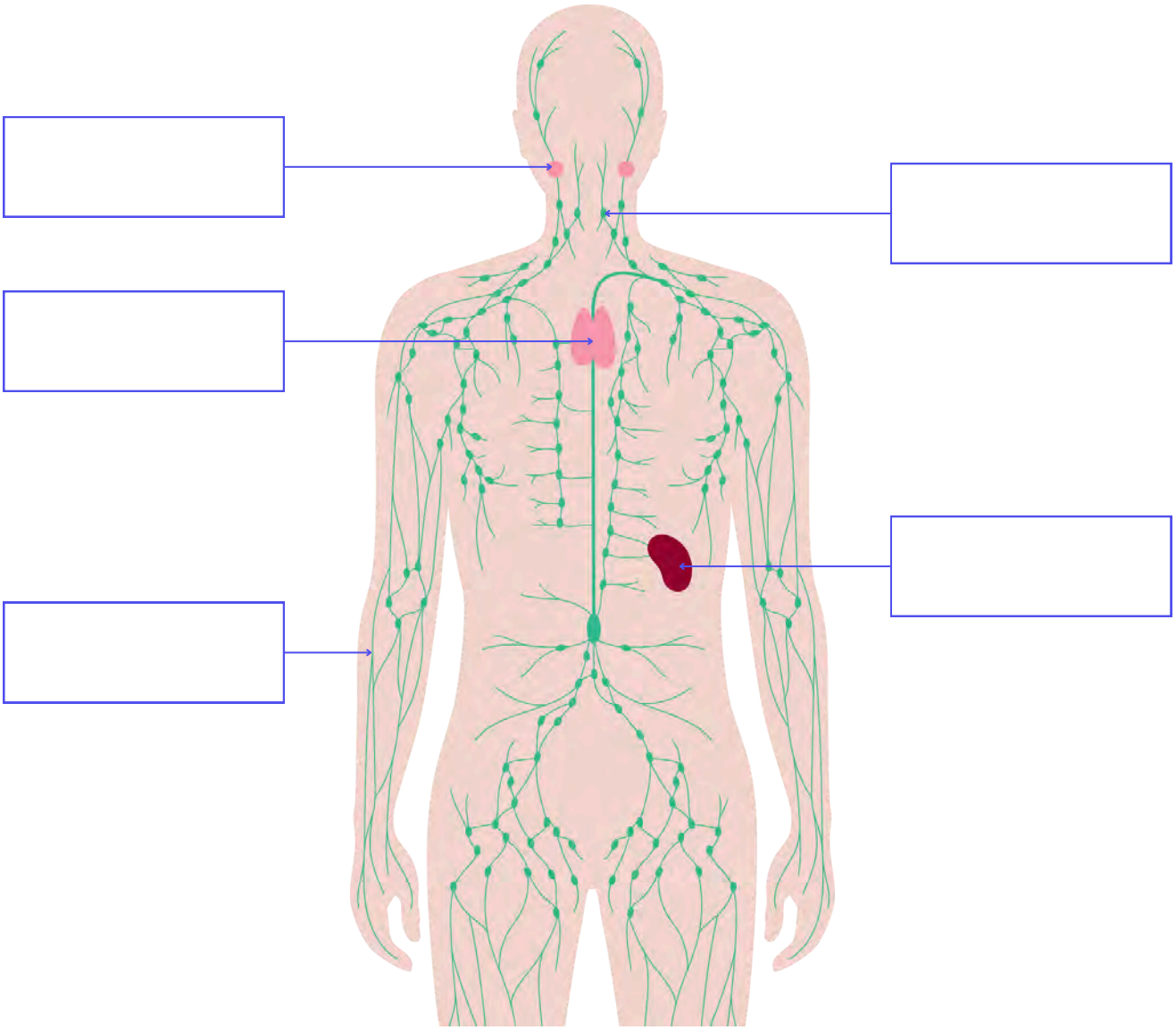
Za naszą odporność, z elementów morfotycznych krwi, odpowiadają _____. Należy do nich kilka rodzajów komórek, które różnią się od siebie budową i funkcją w procesach ochrony organizmu przed drobnoustrojami – są to inaczej _____ krwinki. Powstają one w _____ i część z nich tu dojrzewa, a część w gruczole zwanym _____. Największe z nich to komórki żerne – makrofagi - które w procesie _____ pochłaniają patogeny. Posiadają one zdolność ruchu pełzakowego, więc potrafią nawet podążać za zarazkami!

Budowa układu limfatycznego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Nazwij wskazane na schemacie struktury.



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Układ chłonny stanowi bardzo ważny mechanizm zwalczający *patogeny / alergie*. Limfocyty, należące do *trombocytów / leukocytów*, pełnią dwie ważne funkcje. Pierwszą, przy udziale limfocytów T, jest *rozpoznawanie i niszczenie / dezaktywacja zjadliwości* zarazków. Limfocyty B zaś, produkują *przeciwciała / antygeny*. Są to *białka / enzymy* specjalizujące się w zwalczaniu zarazków.

Budowa układu limfatycznego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Limfa transportowana jest po ustroju za pomocą _____ _____. W całym układzie chłonnym na drodze transportu limfy znajduje się 360-400 _____ _____. W nich limfa oczyszczana jest z _____. W wyniku namnażania komórek odpornościowych, struktury te powiększają się. Właśnie dlatego kiedy są większe i boleśniejsze, może to świadczyć o zwalczanej infekcji. Ruch limfy pobudzany jest poprzez skurcze mięśni ścian naczyń, a obecne w nich _____ zapobiegają cofaniu się chłonki.

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Narząd ten pełni kilka funkcji, głównie filtruje krew i rozkłada stare bądź zniszczone komórki - erytrocyty, leukocyty i trombocyty. Bierze również udział w usuwaniu patogenów. Narząd ten nie jest niezbędny do życia - w przypadku uszkodzeń usuwa się go i jego rolę przejmuje wątroba. Jednak ze względu na funkcje odpornościowe w przypadku usunięcia tego narządu, często osłabiona jest odporność. Magazynuje również krew. W przypadku zwiększonego wysiłku potrafi wyrzucić rezerwy krwi, powodując charakterystyczne kłucie w lewym boku.

1. Który narząd człowieka opisano w tekście?

_____

_____

2. Jak nazywa się charakterystyczne kłucie w boku po wysiłku, związane z funkcją powyższego narządu.

_____

_____

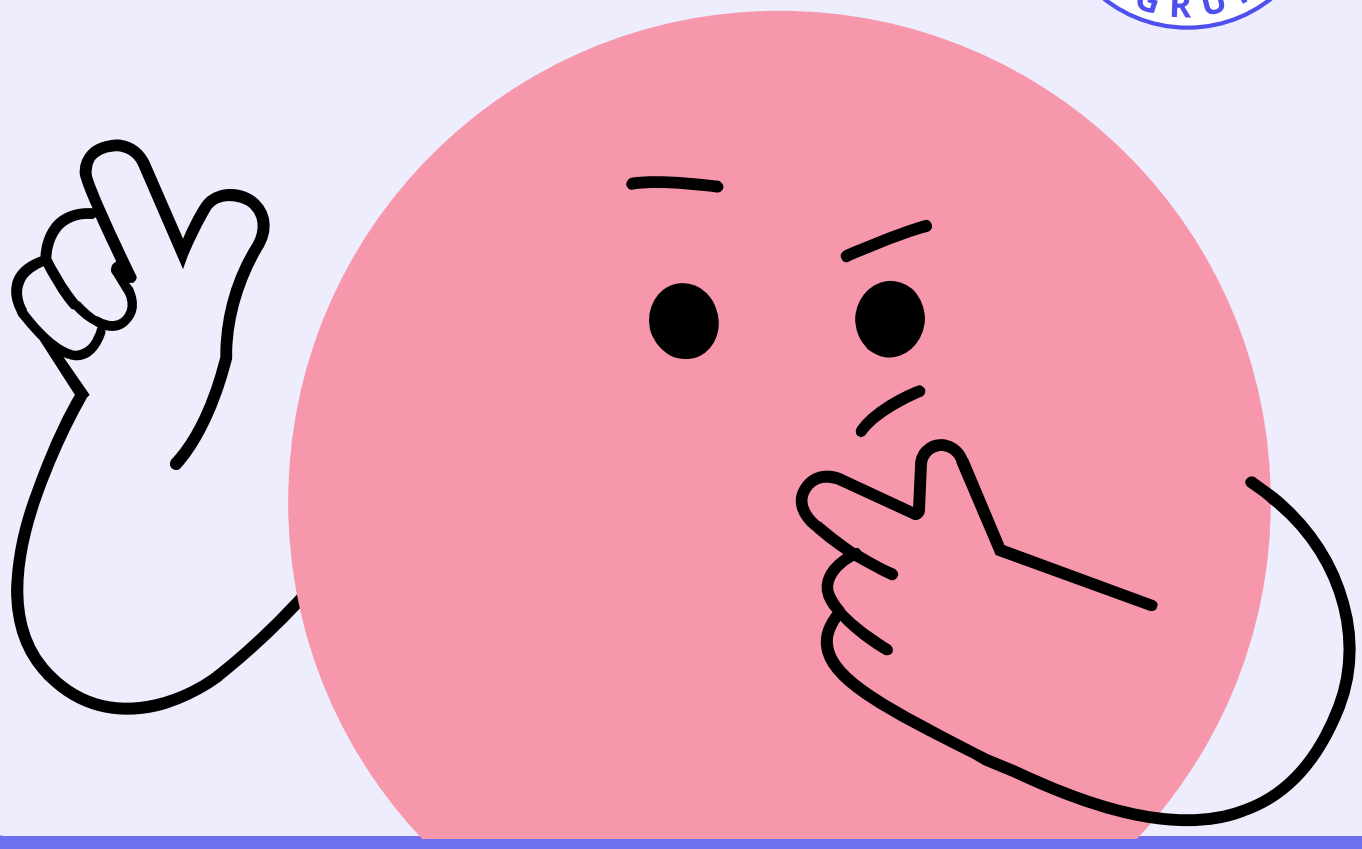
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

BUDOWA UKŁADU LIMFATYCZNEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



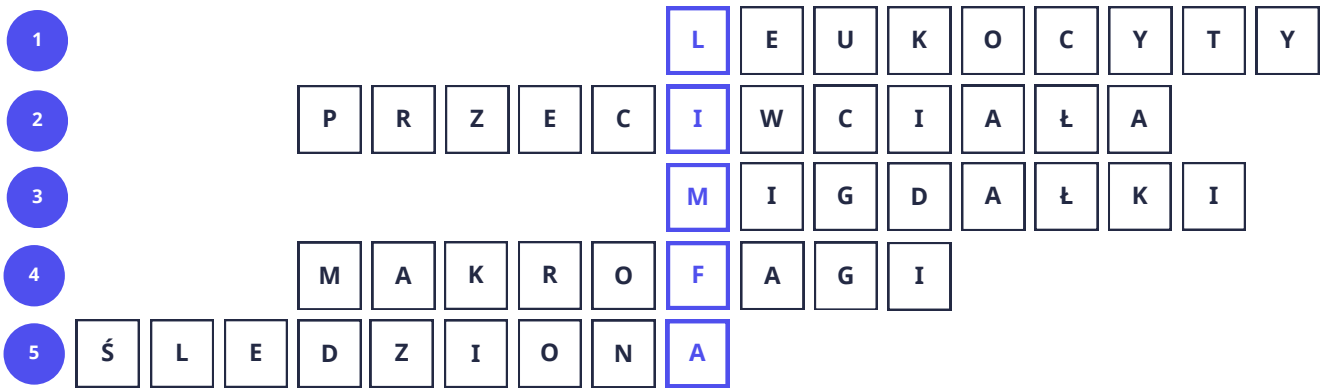
Budowa układu limfatycznego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **LIMFA**

1. Inaczej krwinki białe.
2. Wytwarzane przez limfocyty B.
3. Charakterystyczne, kuliste struktury odpornościowe w okolicy gardła.
4. Komórki żerne.
5. Miejsce rozpadu krwinek.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

szpik kostny	biały	leukocyty	fagocytoza	grasica

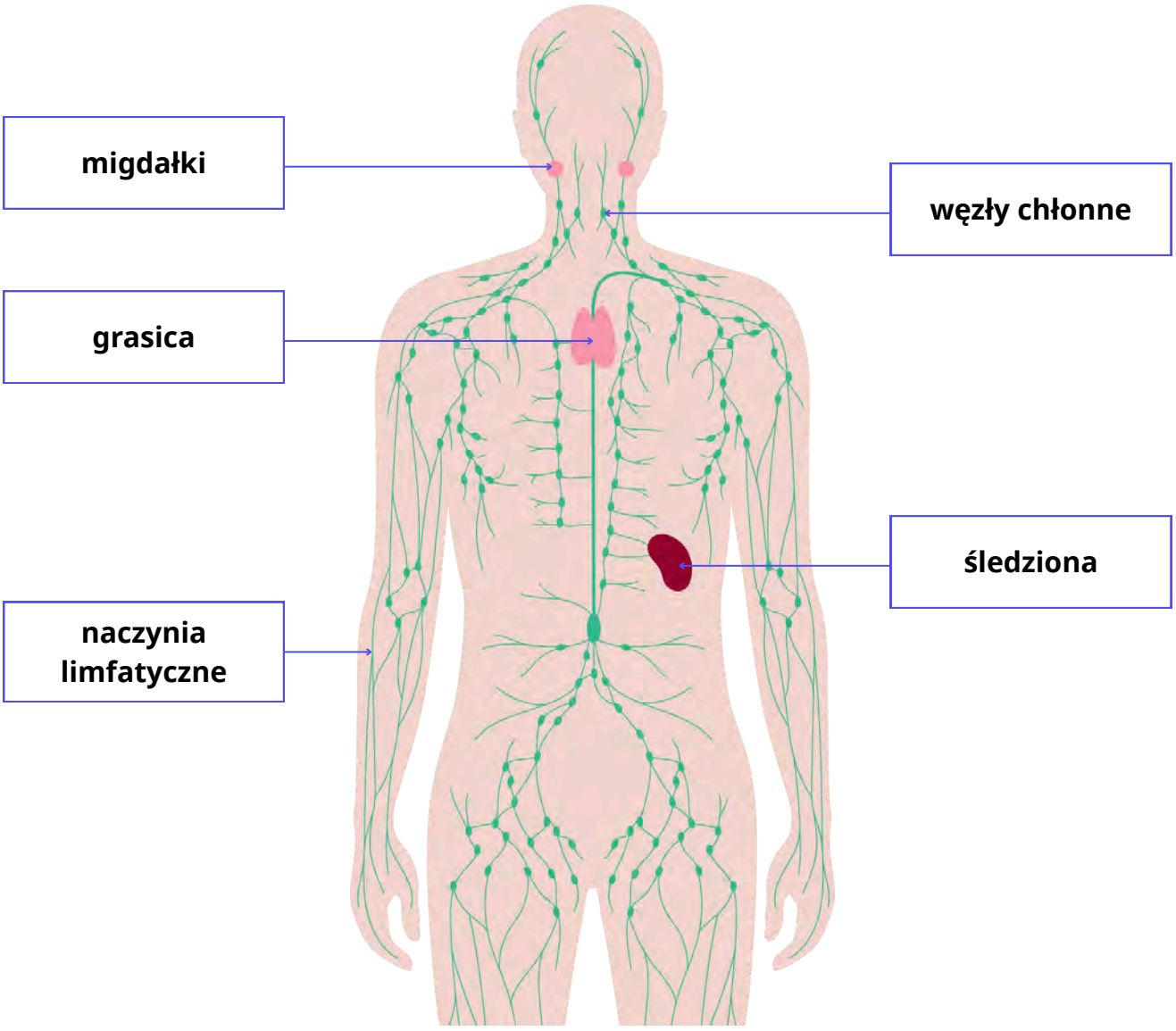
Za naszą odporność, z elementów morfotycznych krwi, odpowiadają **leukocyty**. Należy do nich kilka rodzajów komórek, które różnią się od siebie budową i funkcją w procesach ochrony organizmu przed drobnoustrojami – są to inaczej **białe** krwinki. Powstają one w **szpiku kostnym** i część z nich tu dojrzewa, a część w gruczole zwanym **grasicą**. Największe z nich to komórki żerne – makrofagi - które w procesie **fagocytozy** pochłaniają patogeny. Posiadają one zdolność ruchu pełzakowego, więc potrafią nawet podążać za zarazkami!

Budowa układu limfatycznego

odpowiedzi

Zadanie 3

Nazwij wskazane na schemacie struktury.



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Układ chłonny stanowi bardzo ważny mechanizm zwalczający ***patogeny*** / *alergie*. Limfocyty, należące do *trombocytów* / ***leukocytów***, pełnią dwie ważne funkcje. Pierwszą, przy udziale limfocytów T, jest ***rozpoznawanie i niszczenie*** / *dezaktywacja zjadliwości* zarazków. Limfocyty B zaś, produkują ***przeciwciała*** / *antygeny*. Są to ***białka*** / *enzymy* specjalizujące się w zwalczaniu zarazków.

Budowa układu limfatycznego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Narząd ten pełni kilka funkcji, głównie filtruje krew i rozkłada stare bądź zniszczone komórki - erytrocyty, leukocyty i trombocyty. Bierze również udział w usuwaniu patogenów. Narząd ten nie jest niezbędny do życia - w przypadku uszkodzeń usuwa się go i jego rolę przejmuje wątroba. Jednak ze względu na funkcje odpornościowe w przypadku usunięcia tego narządu, często osłabiona jest odporność. Magazynuje również krew. W przypadku zwiększonego wysiłku potrafi wyrzucić rezerwy krwi, powodując charakterystyczne kłucie w lewym boku.

1 Który narząd człowieka opisano w tekście?

Tekst przedstawia **śledzionę.**

2 Jak nazywa się charakterystyczne kłucie w boku po wysiłku, związane z funkcją powyższego narządu.

Kłucie w boku związane z wyrzutem rezerw krwi to **kolka.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu. Do pojęcia może pasować więcej niż jeden opis.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Budowa układu limfatycznego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Budowa układu limfatycznego

Narządy układu limfatycznego

układ limfatyczny

śledziona

- miejsce, w którym mnożą się limfocyty, a giną leukocyty, erytrocyty i trombocyty
- dostarcza dodatkowej krwi do ustroju np. w wyniku wysiłku fizycznego (kolka)

grasica

- miejsce dojrzewania limfocytów T (tutaj nabierają zdolności rozpoznawania patogenów).
- po 20 roku życia stopniowo zanika

naczynia limfatyczne

- transportują limfę i zbierają płyn tkankowy
- posiadają zastawki
- doprowadzają limfę do węzłów chłonnych, aby oczyścić ją z drobnoustrojów

węzły limfatyczne (chłonne)

- kuliste struktury leżące w przebiegu naczyń limfatycznych
- jest ich 360-400 w każdym organizmie
- filtrują limfę – powiększają się w momencie zwalczania drobnoustrojów

limfa (chłonka)

- płyn w naczyniach limfatycznych
- składa się z wody, soli mineralnych, białek, tłuszczów i leukocytów

Komórki odpornościowe

- powstają w **szpiku kostnym czerwonym**
- **limfocyty T** – dojrzewają w grasicy, rozpoznają i niszczą zarazki
- **limfocyty B** – dojrzewają w szpiku kostnym, wytwarzają przeciwciała
- **makrofagi –** komórki żerne, pochłaniające patogeny i martwe komórki

Funkcje układu chłonnego

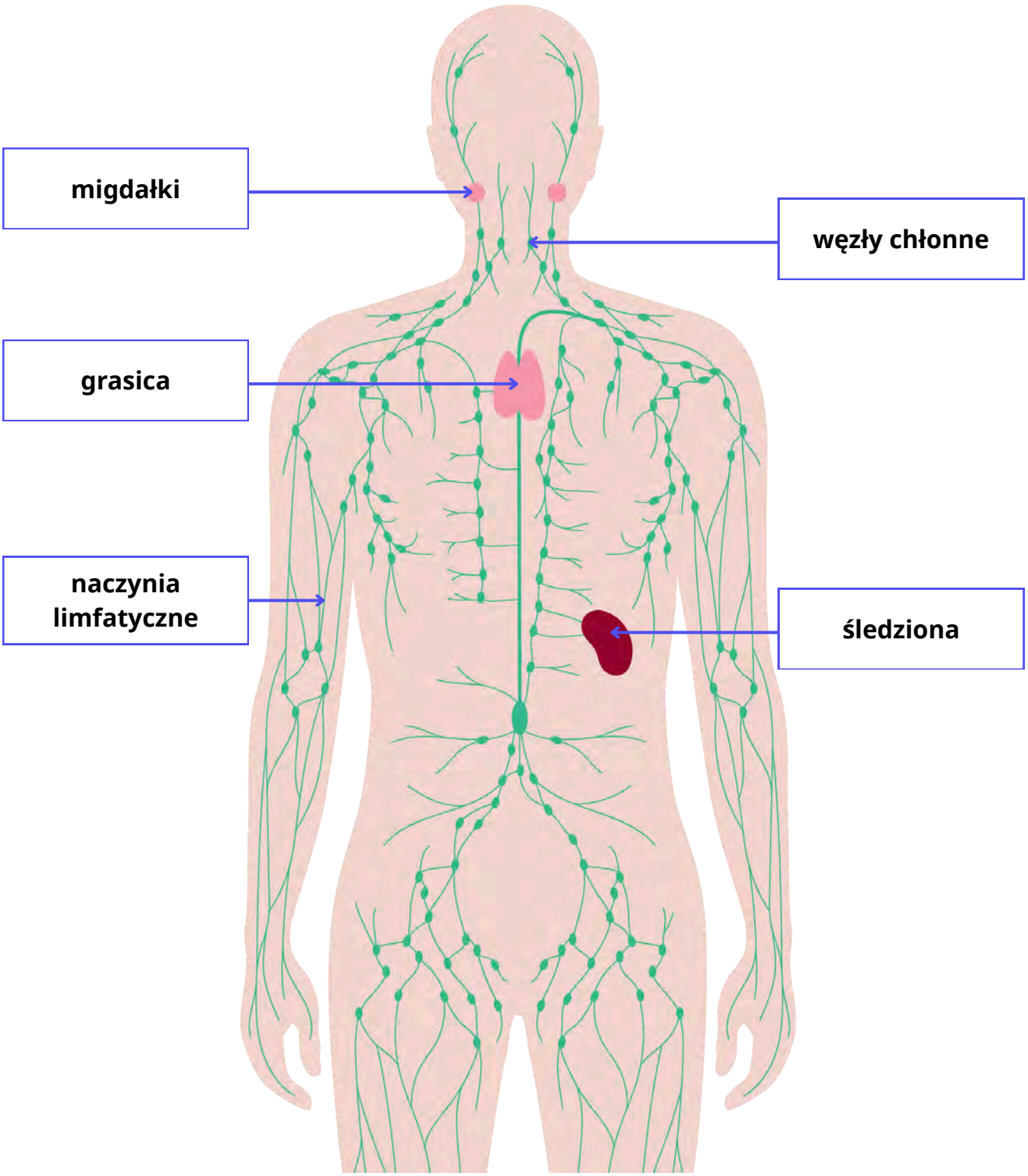
- transport wody i substancji odżywczych
- pomoc krwi w pełnieniu jej funkcji
- transport limfy do węzłów chłonnych w celu oczyszczenia z zarazków
- produkcja komórek odpornościowych

Funkcje układu chłonnego

Różnice w genach i hormonach między kobietami, a mężczyznami powodują, że odpowiedź immunologiczna kobiet jest silniejsza, tj. sprawniej i szybciej zwalczają patogeny, a także szybciej nabierają odporności dzięki szczepionkom. Naukowcy upatrują m.in. w tym fakcie różnic w długości życia, gdzie w średnich wartościach przodują właśnie kobiety.

Budowa układu limfatycznego

Schemat przebiegu naczyń limfatycznych i narządów układu chłonnego



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu hormonalnego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu hormonalnego

Pojęcia

- ✓ **nadczynność gruczołu** – stan, w którym gruczoł wydziela **zbyt dużą ilość hormonów,** co prowadzi do zaburzeń funkcjonowania organizmu
- ✓ **niedoczynność gruczołu** – stan, w którym gruczoł wydziela **zbyt małą ilość hormonów,** co powoduje niedobory i zaburzenia w działaniu różnych narządów i układów

Choroby układy hormonalnego

choroba	przyczyny	objawy	leczenie
niedoczynność tarczycy	niedobór jodu w organizmie, uszkodzenie lub nierozwinięta tarczyca	problemy z koncentracją, wypadanie włosów, wzrost masy ciała, nietolerancja na zimno	stałe przyjmowanie hormonów tarczycy i suplementacja jodu
nadczynność tarczycy	nadmiar jodu w organizmie, przerośnięta tarczyca	spadek masy ciała, podwyższona temperatura ciała, rozdrażnienie	przyjmowanie leków obniżających produkcję hormonów tarczycy, interwencja chirurgiczna
karłowatość	zbyt mała ilość hormonu wzrostu spowodowana niedoczynnością przysadki mózgowej	niski wzrost poniżej 150 cm, zachowane proporcje ciała	podawanie hormonu wzrostu przed i w trakcie okresu dojrzewania
gigantyzm	zbyt duża ilość hormonu wzrostu spowodowana nadczynnością przysadki mózgowej w dzieciństwie	wysoki wzrost znacznie przekraczający 200 cm, zachowane proporcje ciała	brak
akromegalia	zbyt duża ilość hormonu wzrostu spowodowana nadczynnością przysadki mózgowej w dorosłości	nieproporcjonalnie duże stopy, dłonie, uszy, nos i żuchwa	brak
cukrzyca typu I	niszczenie komórek wydzielniczych w trzustce przez układ odpornościowy	częste oddawanie moczu, wzmożone pragnienie, uczucie zmęczenia, utrata masy ciała	podskórne podawanie insuliny
cukrzyca typu II	insulinooporoność, czyli brak reakcji komórek na insulinę, niezdrowy tryb życia, otyłość	wzmożone pragnienie i łaknienie, uczucie zmęczenia	podskórne podawanie insuliny, zmiana diety i trybu życia

Warto wiedzieć

Stopa cukrzycowa to powikłanie charakteryzujące się uszkodzeniem tkanek stopy, najczęściej w wyniku zaburzeń ukrwienia i uszkodzenia nerwów. Może prowadzić do ciężko gojących się owrzodzeń i infekcji, które w ciężkich przypadkach kończą się **amputacją kończyny.**

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu krwionośnego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu krwionośnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Profilaktyka to działania mające na celu:

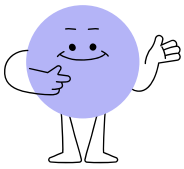
A	wczesne wykrywanie i natychmiastowe leczenie już istniejących chorób
B	rehabilitację i powrót do zdrowia po przebytych chorobach i urazach
C	zapobieganie chorobom i problemom zdrowotnym zanim wystąpią

Zadanie 2

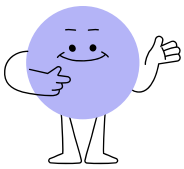
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Białaczka to choroba, w której szpik kostny – „fabryka" produkująca komórki krwi – zaczyna wytwarzać zbyt dużo uszkodzonych białych krwinek. Te nieprawidłowe komórki nie mogą chronić organizmu przed infekcjami i zajmują miejsce zdrowym komórkom. Przyczyną białaczki są mutacje w materiale genetycznym komórek szpiku kostnego. Objawy obejmują zmęczenie, częste infekcje oraz łatwe powstawanie siniaków. Na szczęście medycyna znacznie się rozwinęła, szczególnie w leczeniu białaczki u dzieci.

Dlaczego osoba z białaczką częściej choruje na infekcje?



Ponieważ jej białe krwinki są uszkodzone i nie mogą spełniać swojej funkcji. ☐



Ponieważ ma za mało czerwonych krwinek w organizmie. ☐

Zadanie 3

Połącz podane odstępstwa od normy parametrów krwi z objawami i chorobami organizmu, do których prowadzą.

podwyższone OB (odczyn Biernackiego) ●	● nadkrwistość, odwodnienie organizmu
obniżony poziom płytek krwi ●	● krwawienia i siniaki
podwyższony poziom glukozy ●	● hiperglikemia, cukrzyca
podwyższony hematokryt ●	● infekcja, stan zapalny

Choroby układu krwionośnego

Zadanie 4

Piotrek ma 13 lat. Ostatnio często czuje się zmęczony, ma problemy z koncentracją na lekcjach i jest blady. Mama zaprowadziła go do lekarza, który zlecił badanie krwi.

parametr	wynik	norma
czerwone krwinki	3,5 mln/ml	4,5-5,0 mln/ml
hemoglobina	9 g/dl	12-14 g/dl
białe krwinki	8 tys./ml	5-10 tys./ml
płytki krwi	250 tys./ml	200-400 tys./ml

1 Które wyniki Piotrka są nieprawidłowe i dlaczego?

_____

_____

2 O jakiej chorobie mogą świadczyć nieprawidłowe wyniki Piotrka i co robić, żeby nie dopuścić do rozwoju tej choroby?

_____

_____

Zadanie 5

Do rodzaju cholesterolu dopasuj odpowiednie funkcje. Do każdej nazwy pasuje więcej niż jedna funkcja.

cholesterol HDL ●

cholesterol LDL ●

- ● transportuje cholesterol z powrotem z tkanek do wątroby
- ● transportuje cholesterol z wątroby do tkanek
- ● jest prekursorem niektórych hormonów np. testosteronu
- ● działa przeciwzapalnie
- ● działa przeciwutleniająco
- ● buduje błony komórkowe
- ● chroni śródbłonek naczyń krwionośnych
- ● bierze udział w produkcji witaminy D
- ● zapobiega zakrzepom

Choroby układu krwionośnego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Anemia to stan, w którym organizm ma za mało czerwonych krwinek lub hemoglobiny do skutecznego transportu tlenu. Przyczyny tego stanu mogą być różne. Po pierwsze, mogą wystąpić problemy z czerwonymi krwinkami - organizm może je zbyt szybko niszczyć (w śledzionie, a także w wątrobie i szpiku kostnym), szpik kostny może je zbyt wolno produkować lub może dojść do utraty dużej ilości krwi. Po drugie, mogą wystąpić problemy z żelazem – może go brakować w diecie albo organizm może mieć problemy z jego wchłanianiem, co często związane jest z niedoborem witamin grupy B. Anemia często dotyka nastolatków i objawia się chronicznym zmęczeniem, bladością skóry, przyspieszonym biciem serca oraz trudnościami z koncentracją. Na szczęście jest łatwa do wykrycia przez badanie krwi i zazwyczaj skutecznie się ją leczy poprzez leki lub zmianę diety na bogatszą w żelazo.

1. Szpik kostny odpowiada wyłącznie za niszczenie starych czerwonych krwinek.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

2. Niedobór witamin grupy B może wpływać na wchłanianie żelaza i prowadzić do anemii.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

3. Przyspieszone bicie serca u osób z anemią jest reakcją na niedobór tlenu w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

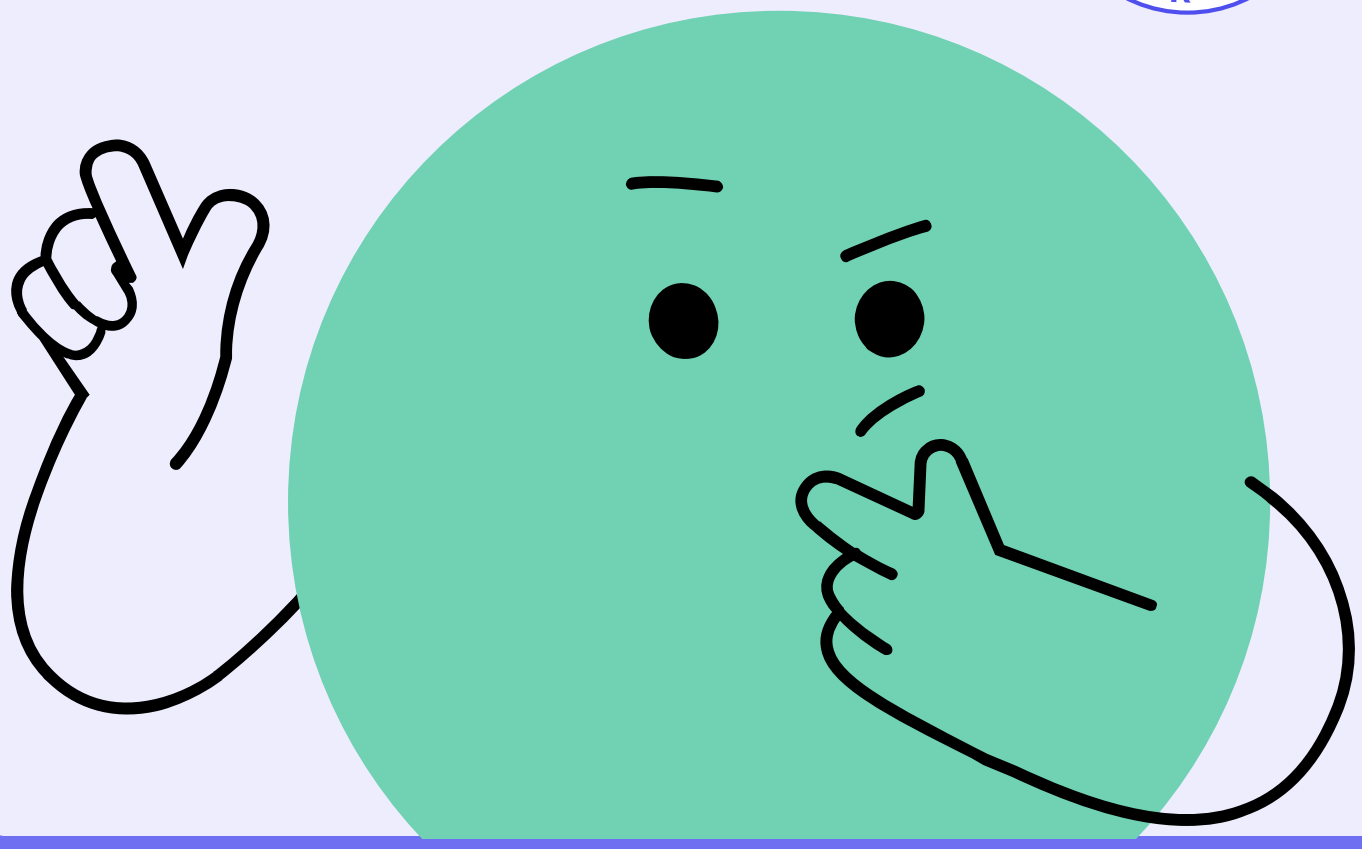
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU KRWIONOŚNEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Profilaktyka to działania mające na celu:

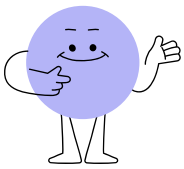
A	wczesne wykrywanie i natychmiastowe leczenie już istniejących chorób
B	rehabilitację i powrót do zdrowia po przebytych chorobach i urazach
C	zapobieganie chorobom i problemom zdrowotnym zanim wystąpią

Zadanie 2

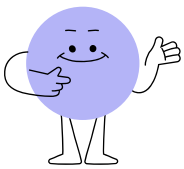
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Białaczka to choroba, w której szpik kostny – „fabryka" produkująca komórki krwi – zaczyna wytwarzać zbyt dużo uszkodzonych białych krwinek. Te nieprawidłowe komórki nie mogą chronić organizmu przed infekcjami i zajmują miejsce zdrowym komórkom. Przyczyną białaczki są mutacje w materiale genetycznym komórek szpiku kostnego. Objawy obejmują zmęczenie, częste infekcje oraz łatwe powstawanie siniaków. Na szczęście medycyna znacznie się rozwinęła, szczególnie w leczeniu białaczki u dzieci.

Dlaczego osoba z białaczką częściej choruje na infekcje?



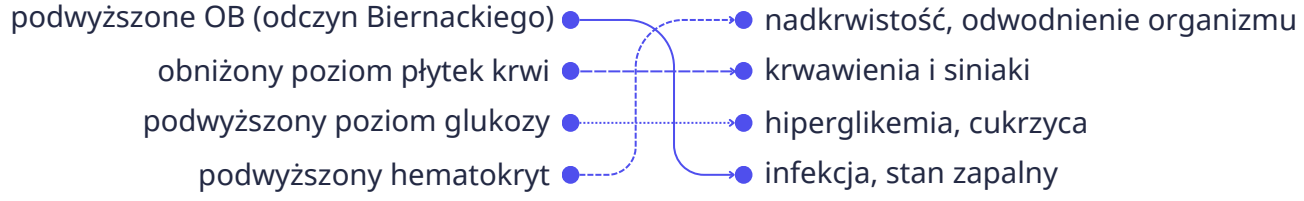
Ponieważ jej białe krwinki są uszkodzone i nie mogą spełniać swojej funkcji. ☒



Ponieważ ma za mało czerwonych krwinek w organizmie. ☐

Zadanie 3

Połącz podane odstępstwa od normy parametrów krwi z objawami i chorobami organizmu, do których prowadzą.



Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

Zadanie 4

Piotrek ma 13 lat. Ostatnio często czuje się zmęczony, ma problemy z koncentracją na lekcjach i jest blady. Mama zaprowadziła go do lekarza, który zlecił badanie krwi.

parametr	wynik	norma
czerwone krwinki	3,5 mln/ml	4,5-5,0 mln/ml
hemoglobina	9 g/dl	12-14 g/dl
białe krwinki	8 tys./ml	5-10 tys./ml
płytki krwi	250 tys./ml	200-400 tys./ml

1 Które wyniki Piotrka są nieprawidłowe i dlaczego?

Czerwone krwinki: 3,5 mln/ml (za mało, norma 4,5-5,0 mln/ml).
Hemoglobina: 9 g/dl (za mało, norma 12-14 g/dl).

2 O jakiej chorobie mogą świadczyć nieprawidłowe wyniki Piotrka i co robić, żeby nie dopuścić do rozwoju tej choroby?

Nieprawidłowe wyniki Piotrka mogą świadczyć o **anemii**. Aby jej zapobiec trzeba spożywać pokarmy bogate w żelazo i regularnie wykonywać badania krwi.

Zadanie 5

Do rodzaju cholesterolu dopasuj odpowiednie funkcje. Do każdej nazwy pasuje więcej niż jedna funkcja.

Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Anemia to stan, w którym organizm ma za mało czerwonych krwinek lub hemoglobiny do skutecznego transportu tlenu. Przyczyny tego stanu mogą być różne. Po pierwsze, mogą wystąpić problemy z czerwonymi krwinkami - organizm może je zbyt szybko niszczyć (w śledzionie, a także w wątrobie i szpiku kostnym), szpik kostny może je zbyt wolno produkować lub może dojść do utraty dużej ilości krwi. Po drugie, mogą wystąpić problemy z żelazem – może go brakować w diecie albo organizm może mieć problemy z jego wchłanianiem, co często związane jest z niedoborem witamin grupy B. Anemia często dotyka nastolatków i objawia się chronicznym zmęczeniem, bladością skóry, przyspieszonym biciem serca oraz trudnościami z koncentracją. Na szczęście jest łatwa do wykrycia przez badanie krwi i zazwyczaj skutecznie się ją leczy poprzez leki lub zmianę diety na bogatszą w żelazo.

1. Szpik kostny odpowiada wyłącznie za niszczenie starych czerwonych krwinek.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Szpik kostny odpowiada zarówno za produkcję nowych krwinek czerwonych, jak i za niszczenie starych i „zużytych”.

2. Niedobór witamin grupy B może wpływać na wchłanianie żelaza i prowadzić do anemii.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Przyspieszone bicie serca u osób z anemią jest reakcją na niedobór tlenu w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu krwionośnego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

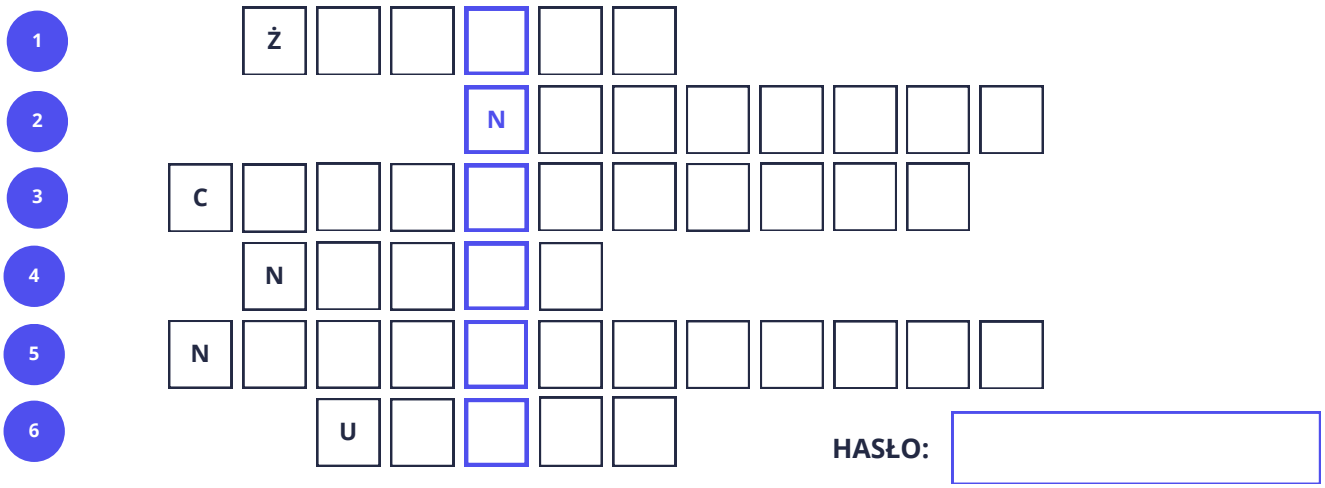
Choroby układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



1. Pierwiastek, którego niedobór może prowadzić do rozwoju niedokrwistości.
2. Białaczka to ... krwi charakteryzujący się nadmierną produkcją nieprawidłowych leukocytów.
3. Związek tłuszczowy, którego nadmiar może prowadzić do powstawania blaszki miażdżycowej.
4. To zakres wartości, w którym powinien się mieścić wynik badania.
5. Choroba objawiająca się długotrwale podwyższonym ciśnieniem krwi to ... tętnicze.
6. Nagłe zatrzymanie dopływu krwi do mózgu prowadzi do ....

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

ból	paraliż	skrzep	zaburzenia
tlen	udar	zawał	przepływ

Miażdżyca to choroba, która prowadzi do trzech głównych powikłań zdrowotnych związanych z blokowaniem _____ krwi. Choroba niedokrwienna serca rozwija się, gdy zwężone tętnice wieńcowe nie dostarczają wystarczającej ilości _____ do mięśnia sercowego, powodując _____ w klatce piersiowej i duszność. _____ serca następuje przy całkowitym zablokowaniu tętnicy wieńcowej przez _____, co prowadzi do śmierci części mięśnia sercowego. _____ mózgu występuje, gdy zablokowane tętnice pozbawiają mózg tlenu i glukozy. Skutkuje to uszkodzeniem tkanki mózgowej i może prowadzić do _____, _____ mowy lub śmierci. W przypadku zawału i udaru szybkość udzielenia pomocy medycznej decyduje o rozmiarach trwałych uszkodzeń.

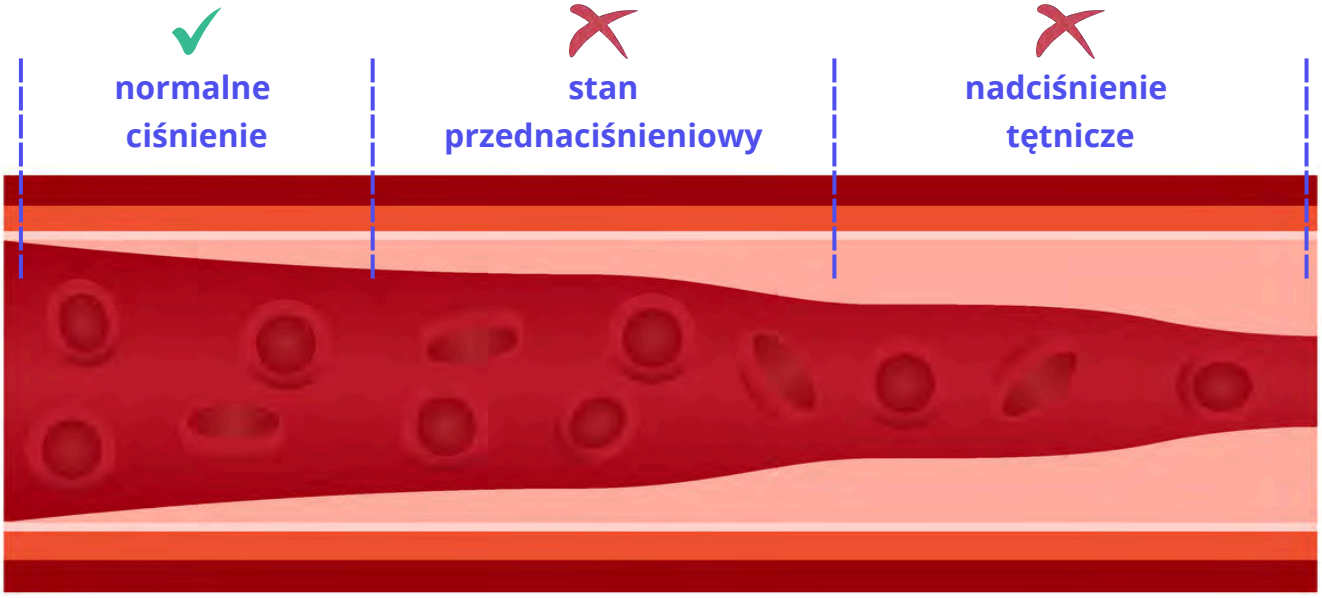
Choroby układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat. Wybierz spośród podanych i wpisz w wykropkowane miejsca odpowiednie zakresy ciśnienia tętniczego. Nie zapomnij wpisać jednostki, w jakiej podaje się wartość ciśnienia.

130-139/85-89	od 140/90	120-129/80-84



....

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Profilaktyka chorób układu krwionośnego opiera się na zdrowym stylu życia. Podstawą jest dieta bogata w warzywa i owoce oraz produkty *pełnoziarniste / mleczne* i zdrowe tłuszcze pochodzenia *zwierzęcego / roślinnego*, z ograniczeniem przetworzonej żywności i *soli / błonnika*, gdyż może podnosić ciśnienie krwi. Kluczowe jest też unikanie *siedzącego / aktywnego* trybu życia oraz rezygnacja z papierosów i alkoholu. Kontrola stresu poprzez *zażywanie suplementów diety / techniki relaksacyjne* oraz odpowiednia ilość snu również wspierają zdrowie układu krwionośnego. Niezbędne jest systematyczne monitorowanie ciśnienia krwi oraz regularne wykonywanie podstawowych badań krwi, czyli *morfologii / koagulogramu*.

Choroby układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Poniżej przedstawiono etapy powstawania miażdżycy, które nie są ułożone w odpowiedniej kolejności.

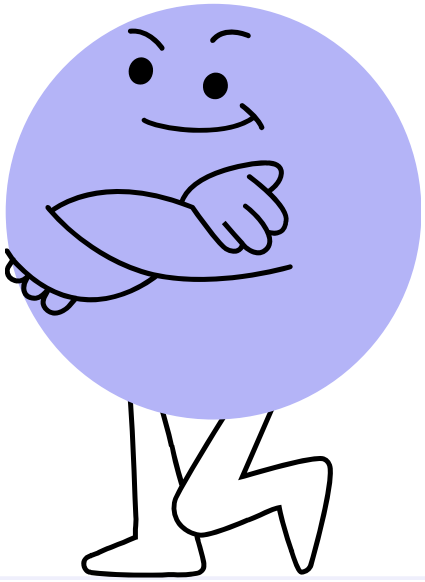
a) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

b) ◯ ◯ ◯ ◯ ◯

a) Wpisz w kwadraty cyfrę 1, 2, 3, 4 lub 5 zgodnie z właściwym opisem.

1. Tworzenie skrzepu blokującego przepływ krwi
2. Tworzenie się blaszki miażdżycowej
3. Uszkodzenie ściany tętnicy i gromadzenie się tłuszczu
4. Zdrowa tętnica
5. Pęknięcie blaszki miażdżycowej

b) Uporządkuj etapy powstawania miażdżycy wpisując w kółka w kółka literę A, B, C, D lub E w odpowiedniej kolejności.



Choroby układu krwionośnego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Anemia to stan, w którym organizm ma za mało czerwonych krwinek lub hemoglobiny do skutecznego transportu tlenu. Przyczyny tego stanu mogą być różne. Po pierwsze, mogą wystąpić problemy z czerwonymi krwinkami - organizm może je zbyt szybko niszczyć (w śledzionie, a także w wątrobie i szpiku kostnym), szpik kostny może je zbyt wolno produkować lub może dojść do utraty dużej ilości krwi. Po drugie, mogą wystąpić problemy z żelazem – może go brakować w diecie albo organizm może mieć problemy z jego wchłanianiem, co często związane jest z niedoborem witamin grupy B. Anemia często dotyka nastolatków i objawia się chronicznym zmęczeniem, bladością skóry, przyspieszonym biciem serca oraz trudnościami z koncentracją. Na szczęście jest łatwa do wykrycia przez badanie krwi i zazwyczaj skutecznie się ją leczy poprzez leki lub zmianę diety na bogatszą w żelazo.

1. Szpik kostny odpowiada wyłącznie za niszczenie starych czerwonych krwinek.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

2. Niedobór witamin grupy B może wpływać na wchłanianie żelaza i prowadzić do anemii.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

3. Przyspieszone bicie serca u osób z anemią jest reakcją na niedobór tlenu w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: _____

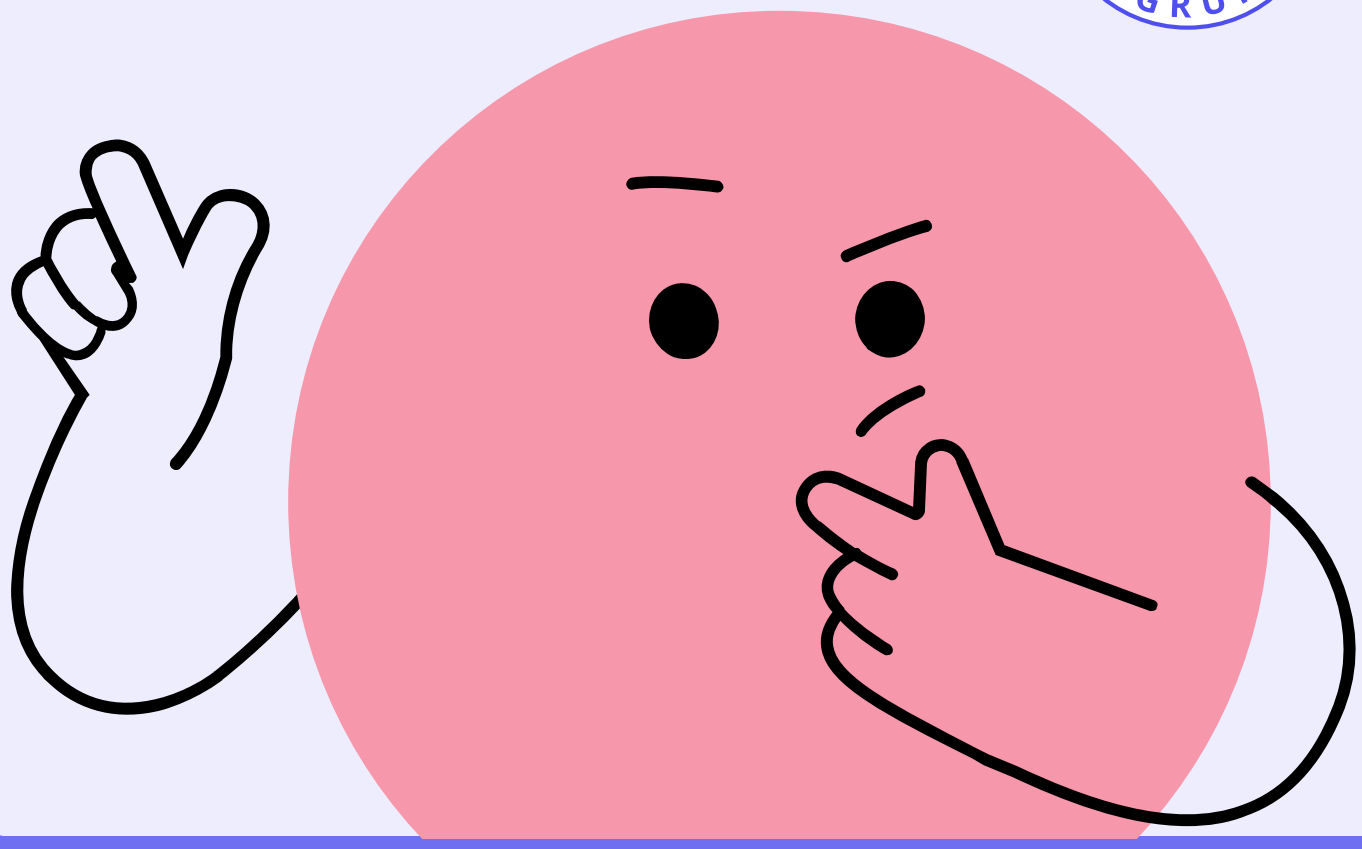
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU KRWIONOŚNEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



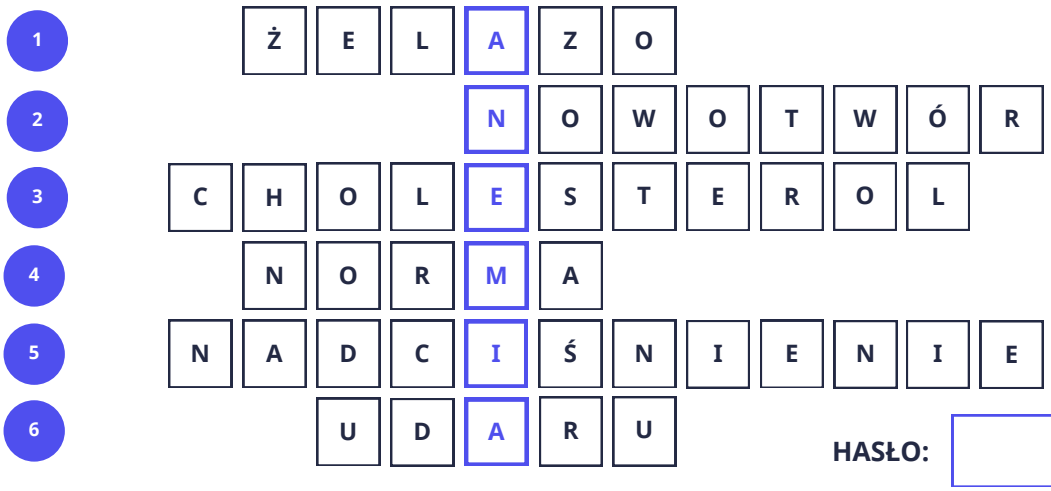
Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: ANEMIA

1. Pierwiastek, którego niedobór może prowadzić do rozwoju niedokrwistości.
2. Białaczka to ... krwi charakteryzujący się nadmierną produkcją nieprawidłowych leukocytów.
3. Związek tłuszczowy, którego nadmiar może prowadzić do powstawania blaszki miażdżycowej.
4. To zakres wartości, w którym powinien się mieścić wynik badania.
5. Choroba objawiająca się długotrwale podwyższonym ciśnieniem krwi to ... tętnicze.
6. Nagłe zatrzymanie dopływu krwi do mózgu prowadzi do ....

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

ból	paraliż	skrzep	zaburzenia
tlen	udar	zawał	przepływ

Miażdżyca to choroba, która prowadzi do trzech głównych powikłań zdrowotnych związanych z blokowaniem **przepływu** krwi. Choroba niedokrwienna serca rozwija się, gdy zwężone tętnice wieńcowe nie dostarczają wystarczającej ilości **tlenu** do mięśnia sercowego, powodując **ból** w klatce piersiowej i duszność. **Zawał** serca następuje przy całkowitym zablokowaniu tętnicy wieńcowej przez **skrzep**, co prowadzi do śmierci części mięśnia sercowego. **Udar** mózgu występuje, gdy zablokowane tętnice pozbawiają mózg tlenu i glukozy. Skutkuje to uszkodzeniem tkanki mózgowej i może prowadzić do **paraliżu**, **zaburzeń** mowy lub śmierci. W przypadku zawału i udaru szybkość udzielenia pomocy medycznej decyduje o rozmiarach trwałych uszkodzeń.

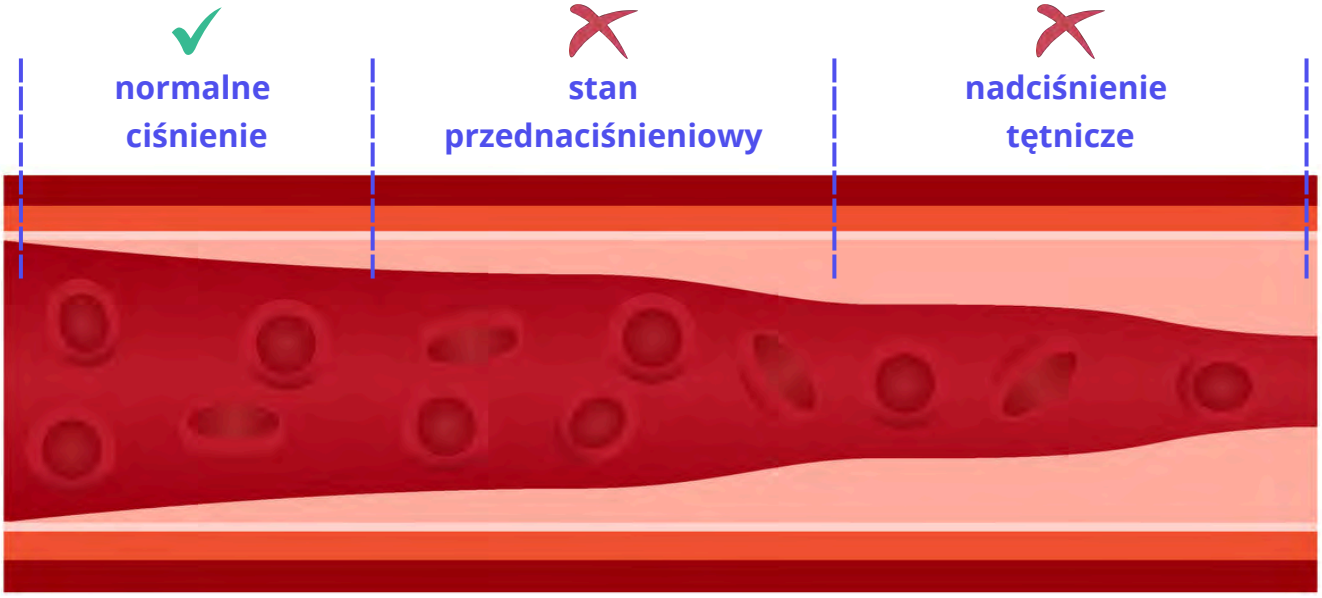
Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

Zadanie 3

Uzupełnij schemat. Wybierz spośród podanych i wpisz w wykropkowane miejsca odpowiednie zakresy ciśnienia tętniczego. Nie zapomnij wpisać jednostki, w jakiej podaje się wartość ciśnienia.

130-139/85-89	od 140/90	120-129/80-84



120-129/80-84 mmHg **130-139/85-89 mmHg** **od 140/90 mmHg**

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Profilaktyka chorób układu krwionośnego opiera się na zdrowym stylu życia. Podstawą jest dieta bogata w warzywa i owoce oraz produkty ***pełnoziarniste*** / *mleczne* i zdrowe tłuszcze pochodzenia *zwierzęcego* / ***roślinnego***, z ograniczeniem przetworzonej żywności i ***soli*** / *błonnika*, gdyż może podnosić ciśnienie krwi. Kluczowe jest też unikanie ***siedzącego*** / *aktywnego* trybu życia oraz rezygnacja z papierosów i alkoholu. Kontrola stresu poprzez *zażywanie suplementów diety* / ***techniki relaksacyjne*** oraz odpowiednia ilość snu również wspierają zdrowie układu krwionośnego. Niezbędne jest systematyczne monitorowanie ciśnienia krwi oraz regularne wykonywanie podstawowych badań krwi, czyli ***morfologii*** / *koagulogramu*.

Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

Zadanie 5

Poniżej przedstawiono etapy powstawania miażdżycy, które nie są ułożone w odpowiedniej kolejności.

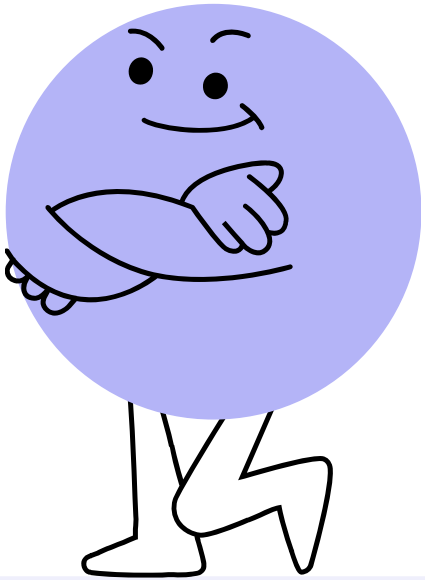
a) 4 | 2 | 1 | 3 | 5

b) A | D | B | E | C

a) Wpisz w kwadraty cyfrę 1, 2, 3, 4 lub 5 zgodnie z właściwym opisem.

1. Tworzenie skrzepu blokującego przepływ krwi
2. Tworzenie się blaszki miażdżycowej
3. Uszkodzenie ściany tętnicy i gromadzenie się tłuszczu
4. Zdrowa tętnica
5. Pęknięcie blaszki miażdżycowej

b) Uporządkuj etapy powstawania miażdżycy wpisując w kółka w kółka literę A, B, C, D lub E w odpowiedniej kolejności.



Choroby układu krwionośnego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Anemia to stan, w którym organizm ma za mało czerwonych krwinek lub hemoglobiny do skutecznego transportu tlenu. Przyczyny tego stanu mogą być różne. Po pierwsze, mogą wystąpić problemy z czerwonymi krwinkami - organizm może je zbyt szybko niszczyć (w śledzionie, a także w wątrobie i szpiku kostnym), szpik kostny może je zbyt wolno produkować lub może dojść do utraty dużej ilości krwi. Po drugie, mogą wystąpić problemy z żelazem – może go brakować w diecie albo organizm może mieć problemy z jego wchłanianiem, co często związane jest z niedoborem witamin grupy B. Anemia często dotyka nastolatków i objawia się chronicznym zmęczeniem, bladością skóry, przyspieszonym biciem serca oraz trudnościami z koncentracją. Na szczęście jest łatwa do wykrycia przez badanie krwi i zazwyczaj skutecznie się ją leczy poprzez leki lub zmianę diety na bogatszą w żelazo.

1. Szpik kostny odpowiada wyłącznie za niszczenie starych czerwonych krwinek.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Szpik kostny odpowiada zarówno za produkcję nowych krwinek czerwonych, jak i za niszczenie starych i „zużytych”.

2. Niedobór witamin grupy B może wpływać na wchłanianie żelaza i prowadzić do anemii.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Przyspieszone bicie serca u osób z anemią jest reakcją na niedobór tlenu w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu krwionośnego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu krwionośnego

Pojęcia

- **anemia** – stan, w którym organizm ma zbyt mało czerwonych krwinek lub cierpi na niedobór żelaza niezbędnego do budowy hemoglobiny, co utrudnia transport tlenu do tkanek
- **białaczka** – nowotwór złośliwy krwi, który charakteryzuje się produkcją niedojrzałych i/lub uszkodzonych leukocytów przez czerwony szpik kostny
- **blaszka miażdżycowa** – charakterystyczna zmiana, która powstaje w ścianie naczyń krwionośnych w przebiegu miażdżycy; gromadzenie się złogów, głównie cholesterolu, soli wapnia, fibryny i innych elementów krwi w błonie wewnętrznej naczyń, co prowadzi do zwężenia ich światła i zaburzenia przepływu krwi
- **chemioterapia** – metoda leczenia nowotworów polegająca na podawaniu leków cytostatycznych, które hamują podział komórek nowotworowych i prowadzą do ich śmierci
- **cholesterol** – organiczny związek chemiczny zaliczany do lipidów (tłuszczy); jest składnikiem błon komórkowych, uczestniczy w syntezie hormonów, witaminy D; dwie główne frakcje cholesterolu to cholesterol LDL i HDL
- **choroba wieńcowa serca** – choroba niedokrwienna serca, zespół objawów wywołanych niedokrwieniem mięśnia sercowego na skutek zwężenia lub zablokowania tętnic wieńcowych przez blaszki miażdżycowe
- **hematokryt (HCT)** – parametr krwi, który określa jaki procent całej objętości krwi krążącej w organizmie stanowią krwinki czerwone
- **miażdżyca** – choroba, która charakteryzuje się przewlekłym stanem zapalnym naczyń krwionośnych wywołanym odkładaniem się blaszek miażdżycowych w ścianach tych naczyń
- **morfologia** – podstawowe badanie krwi, które ocenia liczbę, rodzaj i stan elementów morfotycznych (erytrocytów, leukocytów, trombocytów) we krwi; służy do oceny ogólnego stanu zdrowia oraz wykrywania różnych schorzeń, takich jak anemie, infekcje, stany zapalne, choroby układu krwionośnego i inne
- **nadciśnienie tętnicze** – choroba, w której ciśnienie krwi w tętnicach jest stale podwyższone powyżej normalnych wartości; za nadciśnienie uznaje się ciśnienie skurczowe równe lub wyższe niż 140 mmHg i/lub ciśnienie rozkurczowe równe lub wyższe niż 90 mmHg, mierzone wielokrotnie w różnych dniach
- **odczyn Biernackiego (OB)** – parametr krwi, który polega na pomiarze szybkości opadania erytrocytów w próbce; jest niespecyficznym wskaźnikiem stanu zapalnego

Choroby układu krwionośnego

- **przeszczep szpiku** – procedura medyczna polegająca na zastąpieniu uszkodzonego szpiku kostnego pacjenta zdrowymi komórkami macierzystymi krwiotwórczymi od dawcy
- **radioterapia** – metoda leczenia wykorzystująca promieniowanie jonizujące do niszczenia komórek nowotworowych poprzez uszkodzenie ich DNA
- **udar mózgu** – nagłe przerwanie dopływu krwi do części mózgu, co powoduje niedobór tlenu i składników odżywczych w tkance mózgowej; w rezultacie komórki nerwowe w danym obszarze mózgu ulegają uszkodzeniu lub obumierają; wyróżnia się udar niedokrwienny i udar krwotoczny
- **zawał serca** – nagłe przerwanie dopływu krwi do części mięśnia sercowego, które powoduje obumieranie tkanki sercowej z powodu niedoboru tlenu; najczęściej powstaje, gdy tętnica wieńcowa zostaje całkowicie zablokowana przez skrzep krwi, który tworzy się na miejscu pękniętej blaszki miażdżycowej

Choroby układu krwionośnego

	miażdżyca	nadciśnienie
przyczyna	nieprawidłowa dieta, uszkodzenie naczyń krwionośnych, zbyt wysoki poziom cholesterolu	nieprawidłowa dieta, palenie papierosów zbyt szybkie pompowanie krwi, zwężenie naczyń krwionośnych
objawy	szybsze męczenie się, osłabienie, ból w klatce piersiowej, zimne dłonie i stopy	bóle i zawroty głowy, szum w uszach , uczucie zmęczenia i osłabienia, problemy ze snem, kołatanie serca, zaburzenia widzenia
leczenie	podawanie leków, które obniżają ciśnienie krwi, krzepliwość i poziom cholesterolu; operacja	podawanie leków, które obniżają ciśnienie krwi
profilaktyka	aktywność fizyczna, dieta z ograniczeniem niezdrowych tłuszczów, unikanie stresu, niepalenie papierosów	aktywność fizyczna, zdrowa dieta - ograniczeniem soli, unikanie spożycia alkoholu i palenia papierosów, regularne pomiary ciśnienia krwi

Choroby układu krwionośnego

	anemia	białaczka
przyczyna	zmniejszona ilość erytrocytów, niedobór żelaza lub jego złe wchłanianie, niedobór witamin z grupy B, krwotok	mutacje w komórkach macierzystych szpiku kostnego, produkcja dużej ilości nieprawidłowych leukocytów
objawy	bladość skóry, osłabienie, zawroty głowy, trudności z koncentracją, szybkie bicie serca, duszność przy wysiłku, łamliwe paznokcie i wypadanie włosów, częste infekcje	ciągłe zmęczenie, bladość skóry, częste infekcje i gorączki, siniaki bez powodu, krwawienia, bóle kości i stawów, brak apetytu i utrata wagi, nocne poty, nudności, wymioty, duszność
leczenie	leki uzupełniające niedobory żelaza i witamin z grupy B	specjalne leki, chemioterapia, radioterapia, przeszczep szpiku kostnego
profilaktyka	dieta bogata w żelazo, regularne wykonywanie badań krwi	regularne wykonywanie badań krwi

Jak powstaje miażdżyca?

zdrowa tętnica

uszkodzenie ściany tętnicy i gromadzenie się tłuszczu

tworzenie się blaszki miażdżycowej

pęknięcie blaszki miażdżycowej

tworzenie skrzepu blokującego przepływ krwi

Warto wiedzieć

W tworzeniu blaszki miażdżycowej biorą udział także tzw. **komórki piankowate**. Gdy makrofagi (komórki obronne należące do leukocytów) przenikają do ściany tętnicy i zaczynają „pożerać" zgromadzone w nich cząsteczki cholesterolu LDL, wypełniają się nim i zamieniają się w komórki przypominające pianki. Co ciekawe, makrofagi nie potrafią się „zatrzymać" i pochłaniają coraz więcej cholesterolu, aż dosłownie pękają z przepełnienia. Kiedy zgromadzone komórki piankowate ulegają rozpadowi tworzą się pozakomórkowe złogi cholesterolu, które blokują przepływ krwi w naczyniu.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu nerwowego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu nerwowego

Substancje psychoaktywne

nikotyna (papierosy tradycyjne, e-papierosy) odbierają jedno życie co 4 sekundy

alkohol odbiera jedno życie co 10 sekundy

narkotyki odbierają jedno życie co 53 sekund

wziewne środki (np. kleje, rozpuszczalniki)

leki (nadużywane, bez recepty)

kofeina (niebezpieczna w dużych dawkach)

dopalacze

obrazek wygenerowany przez AI (Chat GPT)

sterydy anaboliczne

Silne uzależnienia znacząco wpływają na układ nerwowy!

Choroby układu nerwowego

Sen

- ✓ młodzież potrzebuje **8–10 godzin snu dziennie**
- ✓ **zasada 3–2–1:**
  - 3 godz. przed snem – ostatni posiłek
  - 2 godz. przed snem – zero ekranów
  - 1 godz. przed snem – wyciszenie
- ✓ **brak snu** = gorsza odporność, pamięć, koncentracja, ryzyko depresji i otyłości

Stres i depresja

- ✓ mały stres mobilizuje, **przewlekły szkodzi**
- ✓ telefon zaufania **116 111** lub **czat**
- ✓ spadek poziomu hormonów takich jak: **serotonina, dopamina, endorfiny**
- ✓ **potrzeba pomocy specjalisty**
- ✓ problemy ze **snem**
- ✓ **wycofanie**
- ✓ spadek **motywacji**
- ✓ problemy z **trawieniem**

Odruchy – szybkie reakcje

- ✓ **odruch** – automatyczna, szybka, stereotypowa reakcja organizmu na bodziec, zachodząca za pośrednictwem układu nerwowego
- ✓ **łuk odruchowy** – droga impulsu nerwowego od receptora do efektora w odruchu

odruchy bezwarunkowe

- genetycznie zaprogramowane, **nie wymagają uczenia się**
- takie same u wszystkich osobników gatunku
- są stałe, choć **niektóre typowe dla noworodków** (np. ssania, chwytania, odruch Babińskiego) i **zanikają w miarę dojrzewania układu nerwowego**
- **przykłady trwałych:** odruch źreniczny, mruganie, kichanie, kaszel, wydzielanie śliny na widok/zapach jedzenia

odruchy warunkowe (nabyte)

- powstają w ciągu życia na bazie odruchów bezwarunkowych poprzez **uczenie się**
- wymagają kojarzenia **bodźca początkowo obojętnego** z **bodźcem kluczowym (bezwarunkowym)**, np. eksperyment Pawłowa z psem, dzwonkiem i jedzeniem
- **wymagają powtarzania** (treningu) do utrwalenia
- mogą być **modyfikowane** i **ulec wygaszeniu**, jeśli skojarzenie zaniknie
- **przykłady:** reakcja na dzwonek szkolny, umiejętność jazdy na rowerze, tresura zwierząt

Warto wiedzieć

Wdychany aerozol z e-papierosów zawiera m.in. **diacetyl**, substancję znaną z powodowania tzw. **„płuc popcornowca”** – rzadkiej, ale nieodwracalnej choroby układu oddechowego. Owocowe dymki mogą zawierać także ołów **nikiel** czy **chrom**, czyli szkodliwe metale powodujące **nowotwory.**

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu oddechowego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu oddechowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Objawem grypy nie jest:

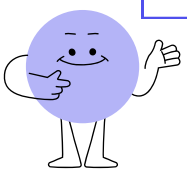
A	wysoka gorączka
B	kaszel
C	częste oddawanie moczu

Zadanie 2

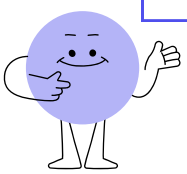
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Angina jest chorobą migdałków. Wywołują ją bakterie paciorkowce, a zarazić się nimi można drogą kropelkową. Angina może doprowadzić do bardzo groźnych powikłań, takich jak zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.

Co oznacza droga kropelkowa w rozprzestrzenianiu się anginy?



Bakterie przenoszone są przez krople śliny podczas mówienia, kichania i kaszlu. ☐



Bakterie przenoszone są przez wodę i trafiają do organizmu z piciem. ☐

Zadanie 3

Dopasuj nazwę choroby do opisu (jedna nazwa pasuje tylko do jednego opisu):

angina ●	● objawia się nocnymi potami i kaszlem z krwią
zapalenie płuc ●	● powoduje ropne naloty na migdałkach
gruźlica ●	● stan zapalny pęcherzyków płucnych, prowadzi do duszności

Choroby układu oddechowego

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Zanieczyszczenia powietrza to nie tylko smog. To również cały kurz, który unosi się w powietrzu wywiewany na przykład z placów budowy. To pyłki roślin, mikroskopijne cząstki ścieranych opon, czy nawet unoszony przez wiatr piasek. Wszystkie one mogą wywoływać groźne choroby. Toksyczne gazy powodują raka płuc i inne nowotwory. Pyły osiadają w płucach wywołując pylicę i alergie.

1. Czym jest smog?

_____

2. Jednym ze środków ochrony przed zanieczyszczonym powietrzem jest noszenie maseczek z odpowiednim filtrem. Dlaczego?

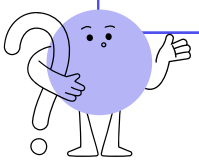
_____

_____

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

paciorkowce	bardzo odporne bakterie, mogące przetrwać w kurzu miesiącami
prątki gruźlicy	bakterie przypominające korale, wywołujące anginę
dwoinka	wirusy wywołujące m.in. grypę
	bakteria złożona z dwóch komórek, wywołuje zapalenie płuc
	czynnik zakaźny, który nie jest ani wirusem ani bakterią, mogący powodować poważne choroby



Choroby układu oddechowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Dym z papierosów zawiera ponad 7000 związków chemicznych, z których ponad 70 jest rakotwórczych. Należą do nich między innymi nikotyna, arszenik i kadm. Palenie tytoniu powoduje raka płuc, jamy ustnej i wielu innych narządów. Bierne palenie zwiększa ryzyko zachorowań u dzieci, a w skrajnych przypadkach może prowadzić do ich śmierci.

1. Szkodliwe dla zdrowia są tylko tradycyjne papierosy, a pozostałe wyroby tytoniowe i nikotynowe nie powodują nowotworów.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Przebywanie w towarzystwie osób palących może prowadzić do rozwoju raka.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Palenie papierosów przez kobiety w ciąży szkodzi dziecku w co najmniej takim samym stopniu jak matce.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

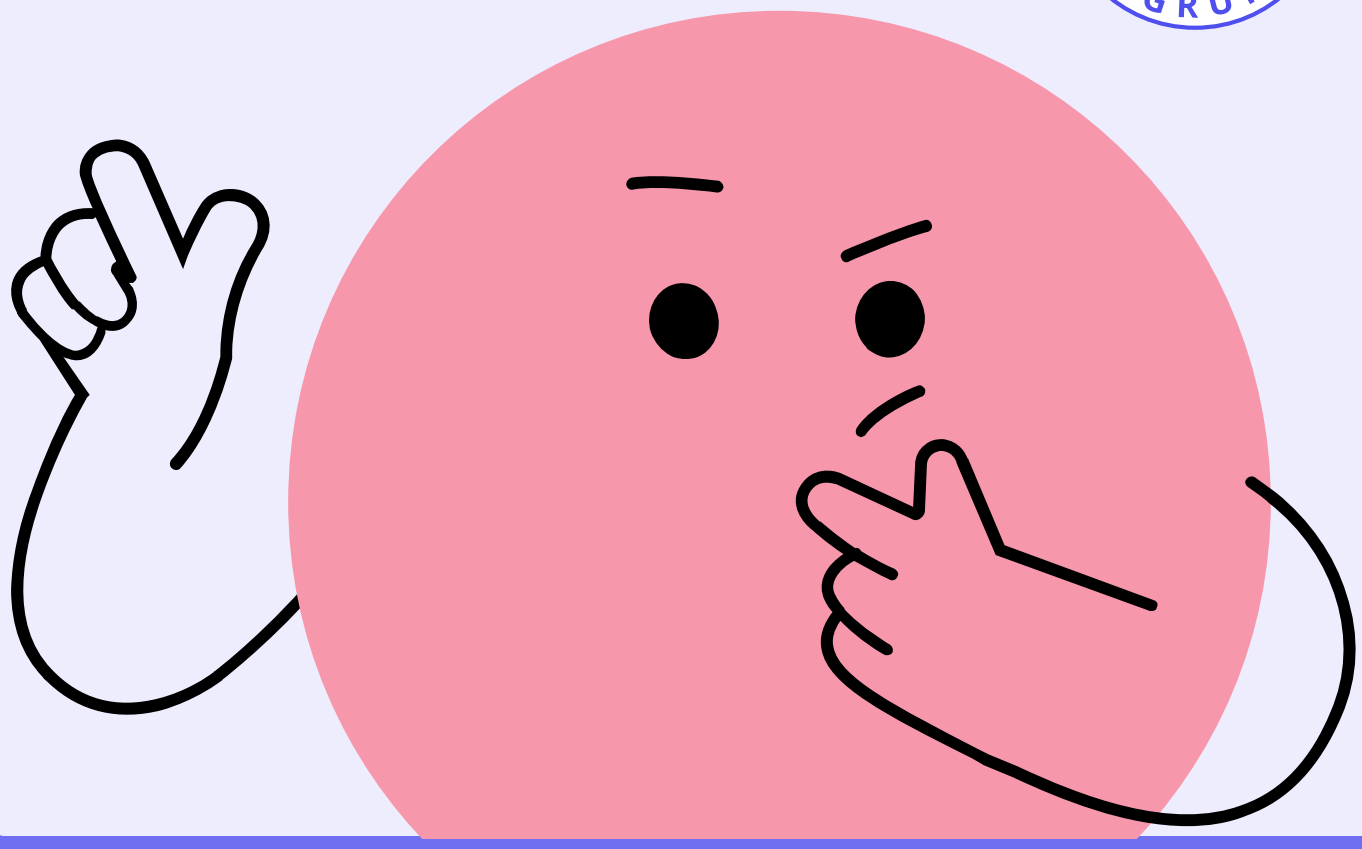
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Objawem grypy nie jest:

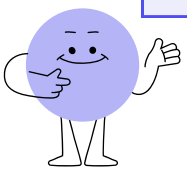
A	wysoka gorączka
B	kaszel
C	częste oddawanie moczu

Zadanie 2

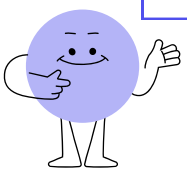
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Angina jest chorobą migdałków. Wywołują ją bakterie paciorkowce, a zarazić się nimi można drogą kropelkową. Angina może doprowadzić do bardzo groźnych powikłań, takich jak zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.

Co oznacza droga kropelkowa w rozprzestrzenianiu się anginy?



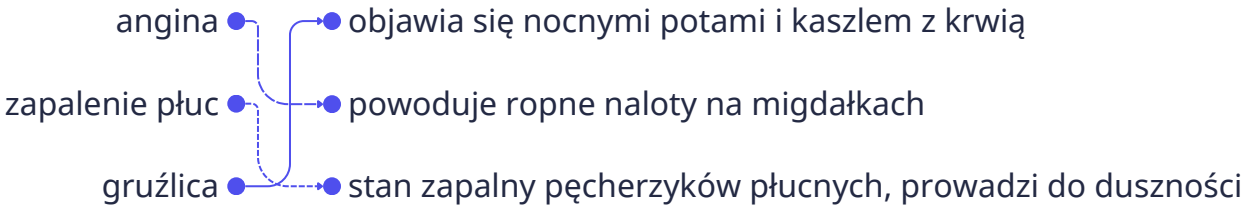
Bakterie przenoszone są przez krople śliny podczas mówienia, kichania i kaszlu. ☒



Bakterie przenoszone są przez wodę i trafiają do organizmu z piciem. ☐

Zadanie 3

Dopasuj nazwę choroby do opisu (jedna nazwa pasuje tylko do jednego opisu):



Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Zanieczyszczenia powietrza to nie tylko smog. To również cały kurz, który unosi się w powietrzu wywiewany na przykład z placów budowy. To pyłki roślin, mikroskopijne cząstki ścieranych opon, czy nawet unoszony przez wiatr piasek. Wszystkie one mogą wywoływać groźne choroby. Toksyczne gazy powodują raka płuc i inne nowotwory. Pyły osiadają w płucach wywołując pylicę i alergie.

1 Czym jest smog?

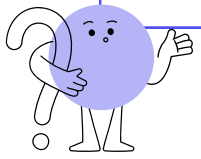
Smog to **mieszanina toksycznych gazów i pyłów w powietrzu.**

2 Jednym ze środków ochrony przed zanieczyszczonym powietrzem jest noszenie maseczek z odpowiednim filtrem. Dlaczego?

Ponieważ w ten sposób zanieczyszczenia nie dostają się do układu oddechowego, tylko zostają na maseczce. **Filtr** wychwytuje cząsteczki pyłów.

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



paciorkowce	bakterie przypominające korale, wywołujące anginę
prątki gruźlicy	bardzo odporne bakterie, mogące przetrwać w kurzu miesiącami
dwoinka	bakteria złożona z dwóch komórek, wywołuje zapalenie płuc
	wirusy wywołujące m.in. grypę
	czynnik zakaźny, który nie jest ani wirusem ani bakterią, mogący powodować poważne choroby

Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Dym z papierosów zawiera ponad 7000 związków chemicznych, z których ponad 70 jest rakotwórczych. Należą do nich między innymi nikotyna, arszenik i kadm. Palenie tytoniu powoduje raka płuc, jamy ustnej i wielu innych narządów. Bierne palenie zwiększa ryzyko zachorowań u dzieci, a w skrajnych przypadkach może prowadzić do ich śmierci.

1. Szkodliwe dla zdrowia są tylko tradycyjne papierosy, a pozostałe wyroby tytoniowe i nikotynowe nie powodują nowotworów.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Wszystkie wyroby tytoniowe i nikotynowe, np. e-papierosy, wkłady do podgrzewaczy, snusy, są szkodliwe w takim samym stopniu jak tradycyjne papierosy.

2. Przebywanie w towarzystwie osób palących może prowadzić do rozwoju raka.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Palenie papierosów przez kobiety w ciąży szkodzi dziecku w co najmniej takim samym stopniu jak matce.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu oddechowego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu oddechowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

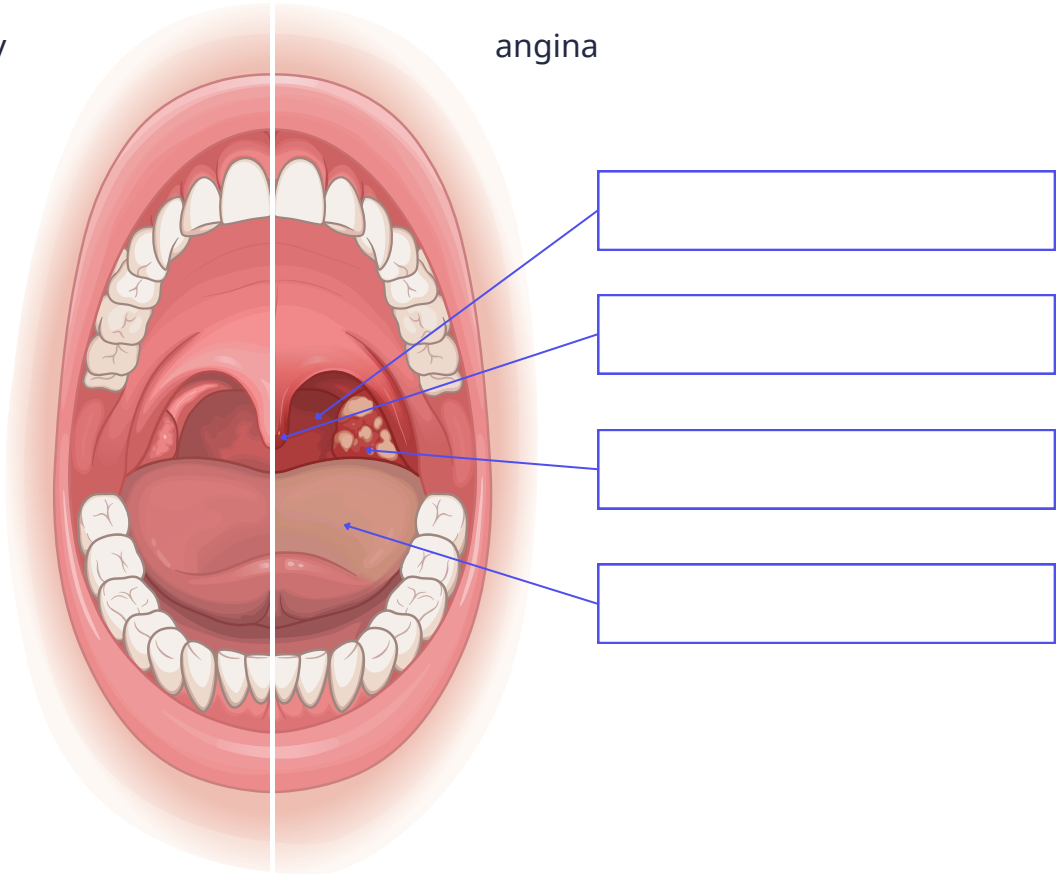
Zadanie 1

Uzupełnij schemat przebiegu anginy, wpisując w ramki odpowiednie objawy:

obrzęk języczka	szary nalot na języku	zaczerwienienie błon śluzowych	obrzęk migdałków

zdrowy

angina



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

powikłania	wirusy	bakterie	objawy

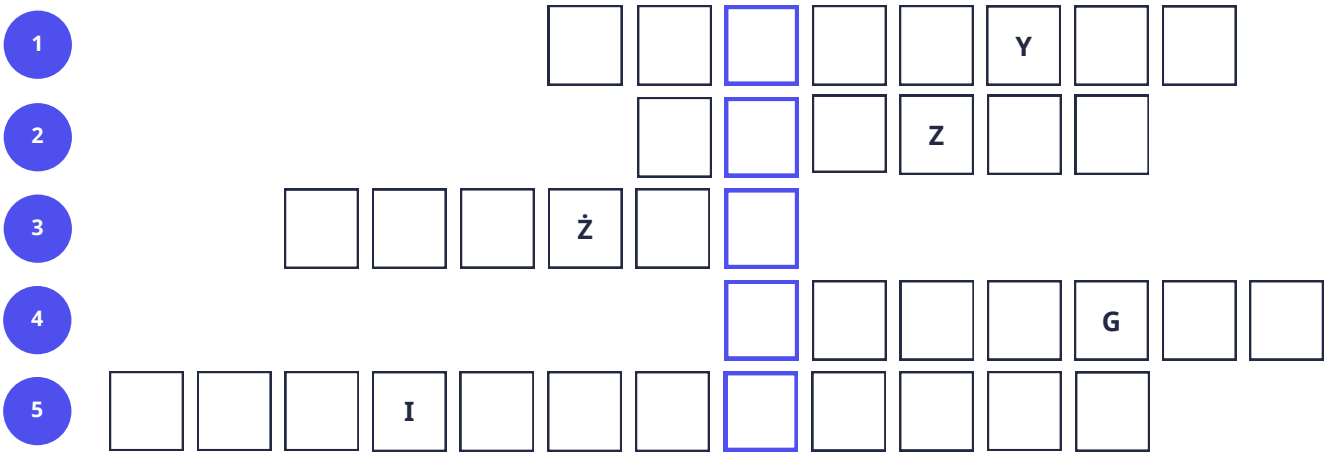
Grypa to choroba wywoływana przez _____. Jej główne _____ to wysoka gorączka, kaszel, dreszcze i ból mięśni. Nieleczona może prowadzić do groźnych _____, takich jak zapalenie mózgu. Ponieważ choroby tej nie wywołują _____, nie stosuje się antybiotyków.

Choroby układu oddechowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: _____

1. Silnie rakotwórczy i uzależniający główny składnik papierosów i innych wyrobów tytoniowych.
2. Jeden z objawów przeziębienia, może być suchy lub mokry.
3. Stan chorobowy nosa, podczas którego wytwarza on znaczne ilości śluzu.
4. Mogą być wywoływane przez zanieczyszczenia powietrza, szczególnie pyłki roślin.
5. Metoda leczenia nowotworów przy użyciu promieniowania.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Rak płuc rozwija się na skutek *infekcji / mutacji materiału genetycznego*. Głównymi czynnikami ryzyka są *zła dieta / palenie papierosów* i zanieczyszczone powietrze. Leczenie polega na interwencji chirurgicznej, a w ciężkich przypadkach może wymagać *szczepienia / chemioterapii*.

Choroby układu oddechowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

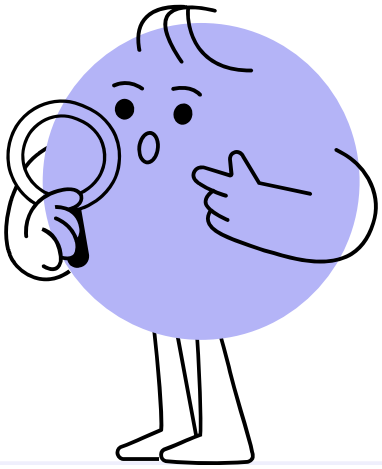
Uzupełnij tabelę chorób płuc, wpisując w odpowiednie miejsce nazwę choroby, jeden typowy objaw lub jedno działanie profilaktyczne:

choroba	objaw	działanie profilaktyczne
zapalenie płuc		
	przewlekły kaszel z krwiopluciem	
		unikanie palenia tytoniu

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Gruźlica, to groźna choroba wywoływana przez _____ Kocha, nazwane tak od nazwiska ich odkrywcy. Choroba ta rozprzestrzenia się głównie drogą _____, ale czasem zdarzają się też przypadki zakażenia drogą _____. Zarażeniu sprzyjają złe warunki sanitarne, niedożywienie i wyniszczający tryb życia, który prowadzi do osłabienia organizmu. W leczeniu wykorzystuje się _____ i najczęściej odbywa się ono w szpitalu. W Polsce wprowadzone są obowiązkowe _____ przeciwko gruźlicy, które powinno się wykonać już w pierwszej dobie życia.



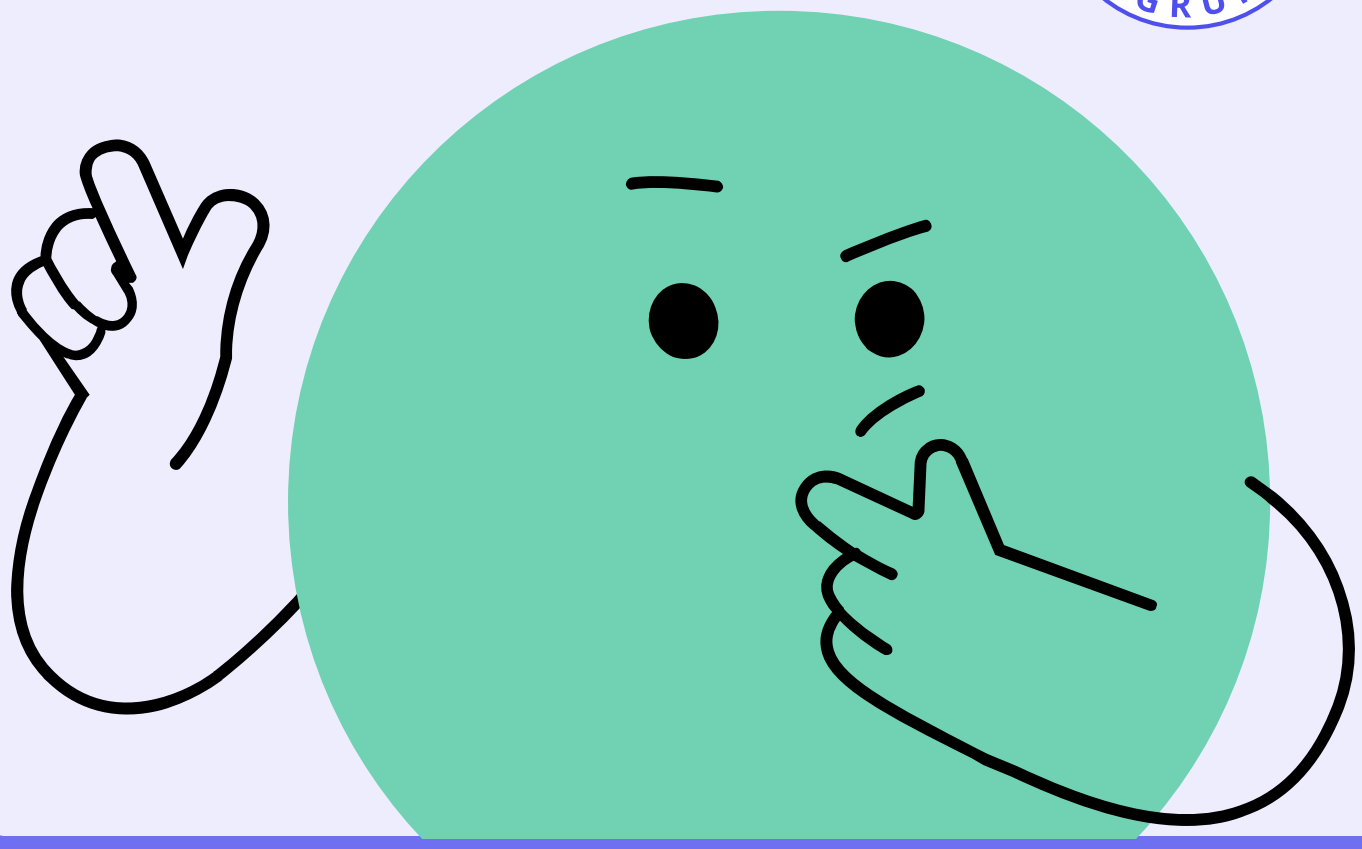
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

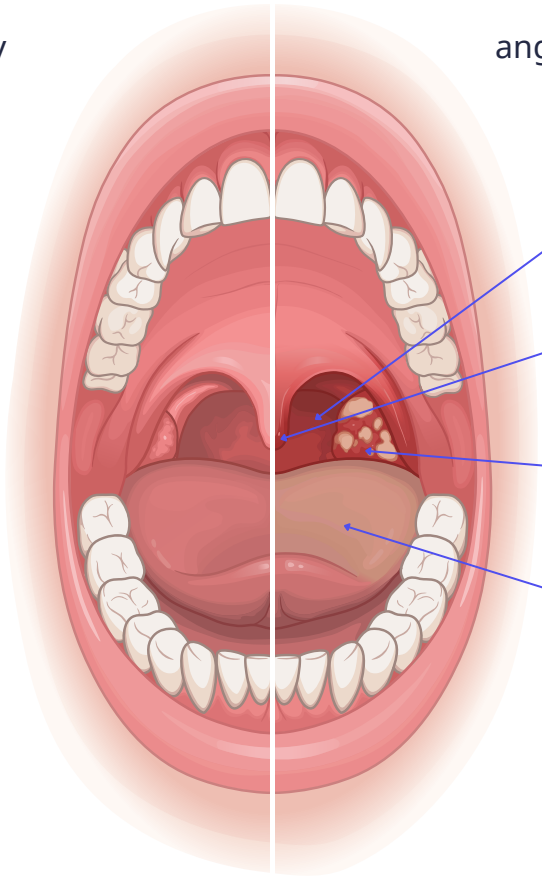
Zadanie 1

Uzupełnij schemat przebiegu anginy, wpisując w ramki odpowiednie objawy:

obrzęk języczka	szary nalot na języku	zaczerwienienie błon śluzowych	obrzęk migdałków

zdrowy

angina



zaczerwienienie błon śluzowych

obrzęk języczka

obrzęk migdałków

szary nalot na języku

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

powikłania	wirusy	bakterie	objawy

Grypa to choroba wywoływana przez **wirusy**. Jej główne **objawy** to wysoka gorączka, kaszel, dreszcze i ból mięśni. Nieleczona może prowadzić do groźnych **powikłań**, takich jak zapalenie mózgu. Ponieważ choroby tej nie wywołują **bakterie**, nie stosuje się antybiotyków.

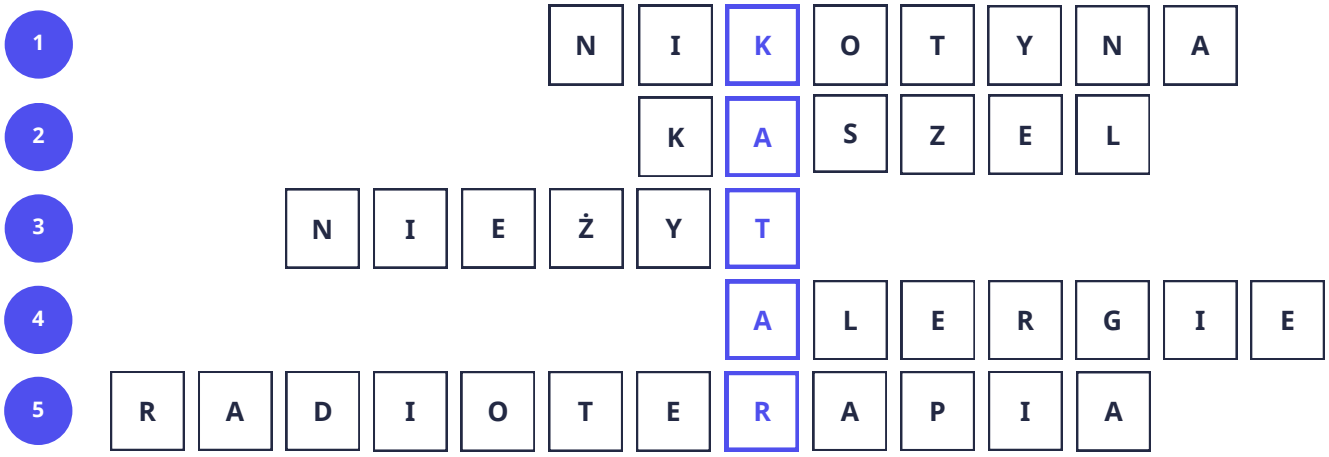
Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: KATAR

1. Silnie rakotwórczy i uzależniający główny składnik papierosów i innych wyrobów tytoniowych.
2. Jeden z objawów przeziębienia, może być suchy lub mokry.
3. Stan chorobowy nosa, podczas którego wytwarza on znaczne ilości śluzu.
4. Mogą być wywoływane przez zanieczyszczenia powietrza, szczególnie pyłki roślin.
5. Metoda leczenia nowotworów przy użyciu promieniowania.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Rak płuc rozwija się na skutek *infekcji* / ***mutacji materiału genetycznego***. Głównymi czynnikami ryzyka są *zła dieta* / ***palenie papierosów*** i zanieczyszczone powietrze. Leczenie polega na interwencji chirurgicznej, a w ciężkich przypadkach może wymagać *szczepienia* / ***chemioterapii***.

Choroby układu oddechowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę chorób płuc, wpisując w odpowiednie miejsce nazwę choroby, jeden typowy objaw lub jedno działanie profilaktyczne:

przykładowe odpowiedzi

choroba	objaw	działanie profilaktyczne
zapalenie płuc	**ból w klatce piersiowej duszności kaszel wysoka gorączka**	**ból w klatce piersiowej duszności kaszel wysoka gorączka**
gruźlica	przewlekły kaszel z krwiopluciem	**szczepienia ochronne unikanie kontaktu z chorymi**
rak płuc	**kaszel duszności ból klatki piersiowej plucie krwią**	unikanie palenia tytoniu

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Gruźlica, to groźna choroba wywoływana przez **prątki** Kocha, nazwane tak od nazwiska ich odkrywcy. Choroba ta rozprzestrzenia się głównie drogą **kropelkową**, ale czasem zdarzają się też przypadki zakażenia drogą **pokarmową**. Zarażeniu sprzyjają złe warunki sanitarne, niedożywienie i wyniszczający tryb życia, który prowadzi do osłabienia organizmu. W leczeniu wykorzystuje się **antybiotyki** i najczęściej odbywa się ono w szpitalu. W Polsce wprowadzone są obowiązkowe **szczepienia** przeciwko gruźlicy, które powinno się wykonać już w pierwszej dobie życia.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu oddechowego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu oddechowego

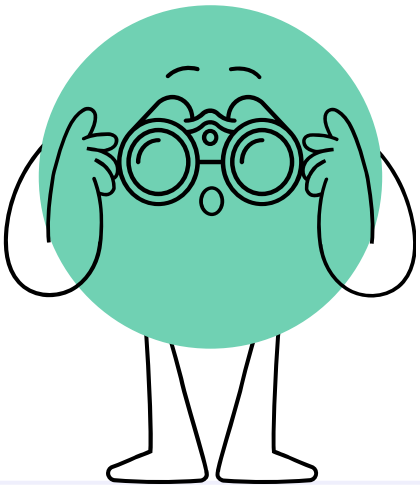
choroba	przyczyny	objawy	profilaktyka	leczenie
nieżyt nosa	wirusy, droga kropelkowa	katar	ubieranie się odpowiednio do pogody, unikanie kontaktu z chorymi, zdrowy tryb życia	łagodzenie objawów
przeziębienie	wirusy, droga kropelkowa	kaszel, katar, ból gardła i głowy, podwyższona temperatura, ogólne osłabienie	ubieranie się odpowiednio do pogody, unikanie kontaktu z chorymi, dbanie o odporność	łagodzenie objawów
grypa	wirusy, droga kropelkowa	kaszel, katar, ból gardła, głowy, mięśni i stawów, wysoka gorączka, ogólne osłabienie, dreszcze	szczepienia ochronne, unikanie kontaktu z chorymi, ubieranie się odpowiednio do pogody, dbanie o odporność, przestrzeganie zasad higieny	przyjmowanie leków przeciwwirusowych, odpoczynek i nawadnianie organizmu
angina	bakterie paciorkowce, droga kropelkowa	kaszel, ból gardła, głowy, mięśni i brzucha, wysoka gorączka, ropne naloty na migdałkach, problemy w przełykaniu	unikanie kontaktu z chorymi, unikanie zbyt zimnych potraw, ubieranie się odpowiednio do pogody, przestrzeganie zasad higieny, leczenie chorych zębów	przyjmowanie antybiotyków, leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, nawadnianie organizmu
zapalenie płuc	bakteria dwoinka zapalenia płuc, droga kropelkowa	kaszel, ból w klatce piersiowej, wysoka gorączka, duszność, dreszcze, zmęczenie, sinienie ust (w ciężkich przypadkach), czasem brak apetytu	unikanie kontaktu z chorymi, ubieranie się odpowiednio do pogody, przestrzeganie zasad higieny, dbanie o odporność, dokładne leczenie innych chorób	stosowanie antybiotyków, leżenie i wygrzewanie się oraz łagodzenie objawów, w ciężkich przypadkach pobyt w szpitalu.

Choroby układu oddechowego

choroba	przyczyny	objawy	profilaktyka	leczenie
gruźlica	bakterie prątki gruźlicy, droga kropelkowa i czasem pokarmowa	przewlekły kaszel, ból w klatce piersiowej, wysoka gorączka, duszność, dreszcze, zmęczenie, nocne poty, czasem brak apetytu, utrata masy ciała, plucie krwią	obowiązkowe szczepienia ochronne, unikanie kontaktu z chorymi, przestrzeganie zasad higieny, dbanie o odporność i zdrowy styl życia	stosowanie antybiotyków, pobyt w szpitalu
rak płuc	mutacje materiału genetycznego komórek budujących płuca	kaszel, duszności, ból klatki piersiowej, plucie krwią	niepalenie papierosów i innych produktów nikotynowych, unikanie towarzystwa osób palących, unikanie zanieczyszczonego powietrza	chirurgiczne usunięcie zmutowanych tkanek, radioterapia i chemioterapia

Warto wiedzieć

Błona śluzowa nosa przechodzi nieustannie **tzw. cykl nosowy.** Polega on na przemiennym puchnięciu śluzówki to w jednej, to w drugiej dziurce, co ok. 4 godziny. To właśnie dlatego zwykle mamy zatkaną tylko jedną stronę nosa, podczas gdy drugą możemy swobodnie oddychać. Jest to naturalna reakcja obronna organizmu sterowana przez nasz układ nerwowy



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu pokarmowego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Zatrucie pokarmowe to:

A alergia na określone składniki pokarmowe, która powoduje wysypkę i trudności w oddychaniu

B choroba wywołana spożyciem skażonej żywności zawierającej bakterie, wirusy, pasożyty lub toksyny

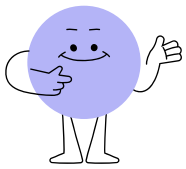
C stan zapalny żołądka spowodowany nadmiernym spożyciem ostrych przypraw i alkoholu

Zadanie 2

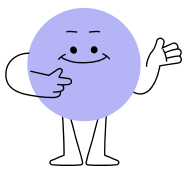
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wirusowe zapalenie wątroby (WZW) to choroba atakująca jeden z najważniejszych narządów układu trawiennego. Istnieje kilka odmian tej choroby, przy czym najczęściej występują typy A, B oraz C, które mają różne sposoby rozprzestrzeniania się. WZW typu A zazwyczaj przedostaje się do organizmu przez zanieczyszczoną wodę lub pożywienie, natomiast odmiany B i C przenoszą się poprzez kontakt z krwią oraz innymi wydzielinami organizmu – może to nastąpić podczas wykonywania tatuaży w niehigienicznych warunkach lub używania wspólnych przedmiotów osobistych.

Jaka jest droga zakażenia wirusowym zapaleniem wątroby typu A?



pokarmowa ☐



kontakt z krwią i płynami ustrojowymi ☐

Choroby układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

biegunka	częste wypróżnienia o płynnej konsystencji, zwykle spowodowane infekcją, zatruciem pokarmowym lub stresem
zaparcia	przewlekłe zaburzenie funkcjonalne jelit objawiające się naprzemiennymi biegunkami i zaparciami, wzdęciami oraz bólami brzucha
jelito drażliwe	trudności z wypróżnianiem się, które charakteryzuje rzadko pojawiający się twardy stolec i uczucie niepełnego opróżnienia jelit

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Anka ma 18 lat i jest uczennicą klasy maturalnej. Od kilku miesięcy regularnie uprawia sport – trzy razy w tygodniu chodzi na siłownię, a w weekendy gra w koszykówkę z koleżankami. Podczas ostatniej wizyty u lekarza okazało się, że Anka waży 62 kilogramy i ma 168 centymetrów wzrostu. Lekarz wyjaśnił jej, że prawidłowe BMI dla dorosłych wynosi od 18,5 do 24,9. Wartości poniżej 18,5 oznaczają niedowagę, a te od 25,0 i wyżej wskazują na nadwagę. Lekarz pochwalił Ankę za aktywny tryb życia i zdrową dietę.

1. Na podstawie informacji z tekstu oblicz BMI Anki. Użyj odpowiedniego wzoru.

_____

_____

_____

_____

2. Określ, czy wartość BMI Anki mieści się w normie i krótko uzasadnij swoją odpowiedź.

_____

_____

Choroby układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

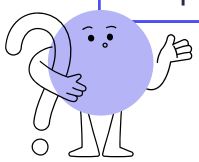
Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

wrzody

próchnica

kompulsywne objadanie



schorzenie, w którym kwas żołądkowy cofa się do przełyku, powodując podrażnienie jego błony śluzowej

rany lub ubytki błony śluzowej, które najczęściej występują w żołądku i dwunastnicy, ale czasami też w przełyku

zaburzenie, podczas którego dochodzi do regularnego spożywania ogromnych ilości jedzenia nawet bez uczucia głodu, często w reakcji na stres czy negatywne emocje; po napadach objadania nie następują zachowania kompensacyjne

zaburzenie, które charakteryzuje się napadami objadania, po których następują zachowania kompensacyjne, jak wywoływanie wymiotów czy intensywne ćwiczenia

choroba zębów spowodowana działaniem bakterii, które przekształcają cukry z pożywienia w kwasy uszkadzające szkliwo i prowadzące do powstawania ubytków

Choroby układu pokarmowego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Nadwaga to stan, w którym masa ciała jest większa od prawidłowej, ale nie stanowi jeszcze bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia. Otyłość to już choroba charakteryzująca się nadmiernym nagromadzeniem tkanki tłuszczowej, która poważnie wpływa na zdrowie i zwiększa ryzyko wielu chorób np. serca czy cukrzycy typu 2. Oba stany powstają, gdy dostarczana energia przewyższa zapotrzebowanie energetyczne organizmu przez dłuższy czas, a nadwyżka zostaje zmagazynowana w postaci tkanki tłuszczowej. Zapotrzebowanie energetyczne zależy od wieku, płci, masy ciała i aktywności fizycznej.

1. Osoby z nadwagą mają niższe zapotrzebowanie energetyczne niż osoby o prawidłowej masie ciała.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Otyłość jest chorobą, która może prowadzić do poważnych powikłań zdrowotnych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Regularna aktywność fizyczna zmniejsza zapotrzebowanie energetyczne organizmu.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

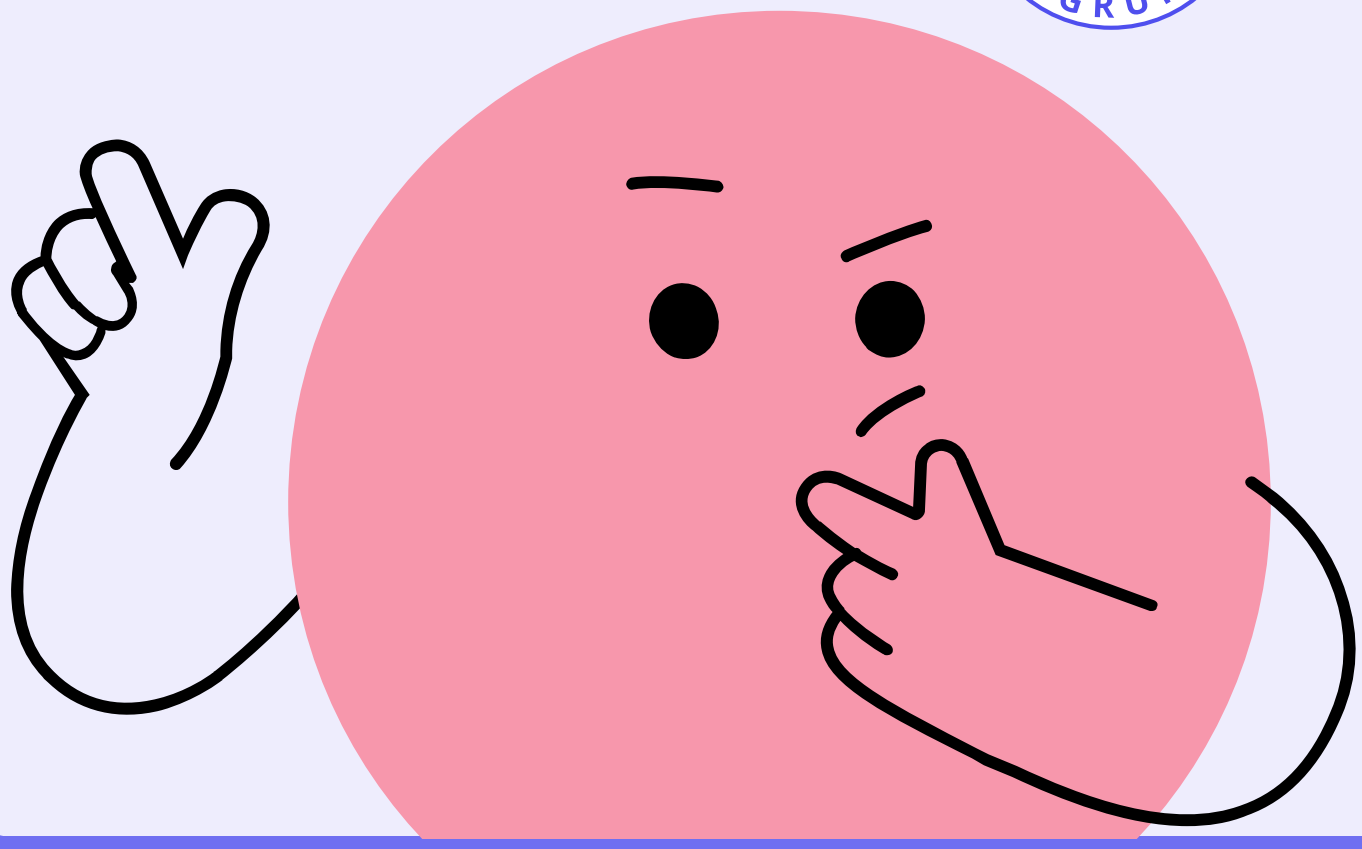
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU POKARMOWEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Zatrucie pokarmowe to:

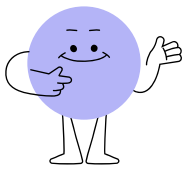
A	alergia na określone składniki pokarmowe, która powoduje wysypkę i trudności w oddychaniu
B ✗	choroba wywołana spożyciem skażonej żywności zawierającej bakterie, wirusy, pasożyty lub toksyny
C	stan zapalny żołądka spowodowany nadmiernym spożyciem ostrych przypraw i alkoholu

Zadanie 2

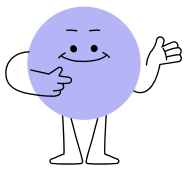
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Wirusowe zapalenie wątroby (WZW) to choroba atakująca jeden z najważniejszych narządów układu trawiennego. Istnieje kilka odmian tej choroby, przy czym najczęściej występują typy A, B oraz C, które mają różne sposoby rozprzestrzeniania się. WZW typu A zazwyczaj przedostaje się do organizmu przez zanieczyszczoną wodę lub pożywienie, natomiast odmiany B i C przenoszą się poprzez kontakt z krwią oraz innymi wydzielinami organizmu – może to nastąpić podczas wykonywania tatuaży w niehigienicznych warunkach lub używania wspólnych przedmiotów osobistych.

Jaka jest droga zakażenia wirusowym zapaleniem wątroby typu A?



pokarmowa ✗



kontakt z krwią i płynami ustrojowymi ☐

Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

- biegunka → częste wypróżnienia o płynnej konsystencji, zwykle spowodowane infekcją, zatruciem pokarmowym lub stresem
- zaparcia → trudności z wypróżnianiem się, które charakteryzuje rzadko pojawiający się twardy stolec i uczucie niepełnego opróżnienia jelit
- jelito drażliwe → przewlekłe zaburzenie funkcjonalne jelit objawiające się naprzemiennymi biegunkami i zaparciami, wzdęciami oraz bólami brzucha

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Anka ma 18 lat i jest uczennicą klasy maturalnej. Od kilku miesięcy regularnie uprawia sport – trzy razy w tygodniu chodzi na siłownię, a w weekendy gra w koszykówkę z koleżankami. Podczas ostatniej wizyty u lekarza okazało się, że Anka waży 62 kilogramy i ma 168 centymetrów wzrostu. Lekarz wyjaśnił jej, że prawidłowe BMI dla dorosłych wynosi od 18,5 do 24,9. Wartości poniżej 18,5 oznaczają niedowagę, a te od 25,0 i wyżej wskazują na nadwagę. Lekarz pochwalił Ankę za aktywny tryb życia i zdrową dietę.

1 Na podstawie informacji z tekstu oblicz BMI Anki. Użyj odpowiedniego wzoru.

masa ciała: 62 kg
wzrost: 168 cm = 1,68 m

$$\textbf{BMI} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{(\text{wzrost [m]})^2}$$

$$\textbf{BMI} = \frac{62}{(1{,}68)^2} = \frac{62}{2{,}8224} = 21{,}97 \approx 22{,}0$$

BMI Anki wyniosło ok. **22,0.**

2 Określ, czy wartość BMI Anki mieści się w normie i krótko uzasadnij swoją odpowiedź.

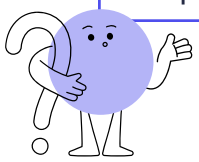
BMI Anki wynosi około 22,0, dlatego **mieści się w normie**, gdyż norma ma zakres od 18,5 do 24,9.

Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



wrzody	rany lub ubytki błony śluzowej, które najczęściej występują w żołądku i dwunastnicy, ale czasami też w przełyku
próchnica	choroba zębów spowodowana działaniem bakterii, które przekształcają cukry z pożywienia w kwasy uszkadzające szkliwo i prowadzące do powstawania ubytków
kompulsywne objadanie	zaburzenie, podczas którego dochodzi do regularnego spożywania ogromnych ilości jedzenia nawet bez uczucia głodu, często w reakcji na stres czy negatywne emocje; po napadach objadania nie następują zachowania kompensacyjne
	zaburzenie, które charakteryzuje się napadami objadania, po których następują zachowania kompensacyjne, jak wywoływanie wymiotów czy intensywne ćwiczenia
	schorzenie, w którym kwas żołądkowy cofa się do przełyku, powodując podrażnienie jego błony śluzowej

Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Nadwaga to stan, w którym masa ciała jest większa od prawidłowej, ale nie stanowi jeszcze bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia. Otyłość to już choroba charakteryzująca się nadmiernym nagromadzeniem tkanki tłuszczowej, która poważnie wpływa na zdrowie i zwiększa ryzyko wielu chorób np. serca czy cukrzycy typu 2. Oba stany powstają, gdy dostarczana energia przewyższa zapotrzebowanie energetyczne organizmu przez dłuższy czas, a nadwyżka zostaje zmagazynowana w postaci tkanki tłuszczowej. Zapotrzebowanie energetyczne zależy od wieku, płci, masy ciała i aktywności fizycznej.

1. Osoby z nadwagą mają niższe zapotrzebowanie energetyczne niż osoby o prawidłowej masie ciała.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Osoby z nadwagą mają wyższe zapotrzebowanie energetyczne, ponieważ mają większą masę ciała.

2. Otyłość jest chorobą, która może prowadzić do poważnych powikłań zdrowotnych.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Regularna aktywność fizyczna zmniejsza zapotrzebowanie energetyczne organizmu.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Regularna aktywność fizyczna zwiększa zapotrzebowanie energetyczne organizmu z uwagi na zwiększony wydatek energetyczny.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu pokarmowego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

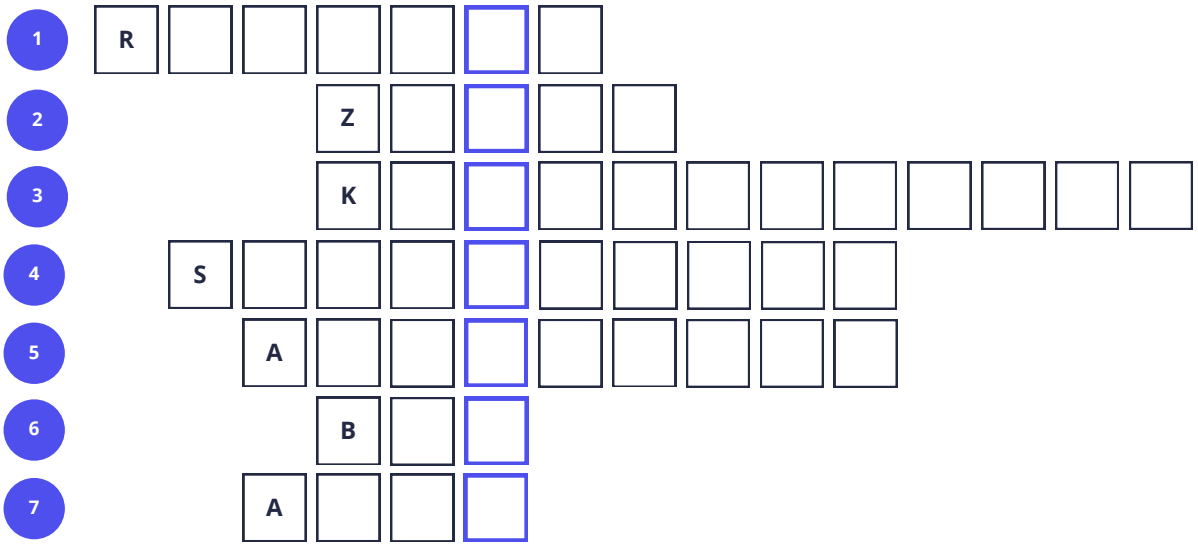
Choroby układu pokarmowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO:

1. Cofanie kwaśnej treści żołądka do przełyku.
2. Uczucie bolesnego pieczenia za mostkiem, „palenie w przełyku”.
3. Badanie polegające na wprowadzeniu specjalnego urządzenia przez odbyt w celu obejrzenia wnętrza jelita grubego.
4. Wyparzanie jajek zmniejsza ryzyko zakażenia ....
5. Jadłowstręt psychiczny to inaczej ....
6. Indeks masy ciała.
7. Mała bolesna nadżerka pojawiająca się w jamie ustnej.

Choroby układu pokarmowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

owoce	sparzyć	powyżej	salmonella	jaja	myć

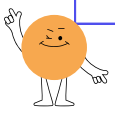
Na naszych rękach żyje około 1500 bakterii na centymetr kwadratowy, dlatego trzeba myć je mydłem przez minimum 20 sekund przed jedzeniem i gotowaniem. Warzywa i _____ również należy dokładnie _____, aby usunąć bakterie, pasożyty i ich _____ oraz pestycydy. Jajka należy umyć w temperaturze _____60°C lub _____ wrzątkiem ze względu na ryzyko obecności _____. Ważna jest też czystość naczyń, sztućców i powierzchni kuchennych.

Zadanie 3

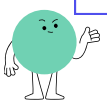
Uporządkuj etapy powstawania próchnicy. Wpisz cyfry od 1 do 6 przy odpowiednich etapach.

☐ Kwasy uszkadzają szkliwo zębów, wypłukując z nich minerały (demineralizacja).

1 Bakterie (głównie *Streptococcus mutans*) osadzają się na zębach, tworząc płytkę nazębną.



☐ Z czasem szkliwo ulega osłabieniu i powstaje ubytek (dziura).



☐ W zaawansowanym stadium próchnicy prowadzi do stanu zapalnego, bólu i może doprowadzić nawet do utraty zęba.

☐ Bakterie rozkładają cukry zawarte w pożywieniu i przekształcają je w kwasy.

☐ Jeśli próchnica nie jest leczona, postępuje w głąb zęba, atakując zębinę i miazgę.

Choroby układu pokarmowego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Rak jelita grubego to nowotwór *złośliwy / niezłośliwy* błony śluzowej jelita. Główne czynniki ryzyka to wiek *poniżej / powyżej* 50 lat, dieta bogata w *białe / czerwone* mięso, z *dużą / małą* ilością błonnika, otyłość, palenie wyrobów nikotynowych, alkohol oraz predyspozycje genetyczne. Wczesne stadium przebiega *bezobjawowo / z silnymi objawami*, dlatego ważne są badania przesiewowe m.in. *kolonoskopia / gastroskopia*. Objawy to zmiany rytmu wypróżnień, krew w stolcu, ból brzucha, *wzrost / utrata* masy ciała i osłabienie.

Zadanie 5

Uzupełnij wzór, który pozwala obliczyć wskaźnik masy ciała (BMI). W nawiasach podaj jednostki, w których podaje się poszczególne wartości.

$$BMI = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Zaburzenia odżywiania to choroby o podłożu _____ wpływające na sposób odżywiania się i postrzeganie własnego ciała. Charakteryzują się one nieprawidłowym stosunkiem do _____ i masy ciała. Anoreksja charakteryzuje się unikaniem jedzenia i nadmierną _____ masy ciała, co prowadzi do groźnego niedożywienia organizmu. Z kolei _____ polega na napadowym spożywaniu dużych ilości jedzenia, po których występują zachowania _____ jak wywoływanie wymiotów lub intensywne _____. Osoby z tymi zaburzeniami często cierpią na zniekształcone postrzeganie swojej _____ i mają obsesyjny strach przed przytyciem.

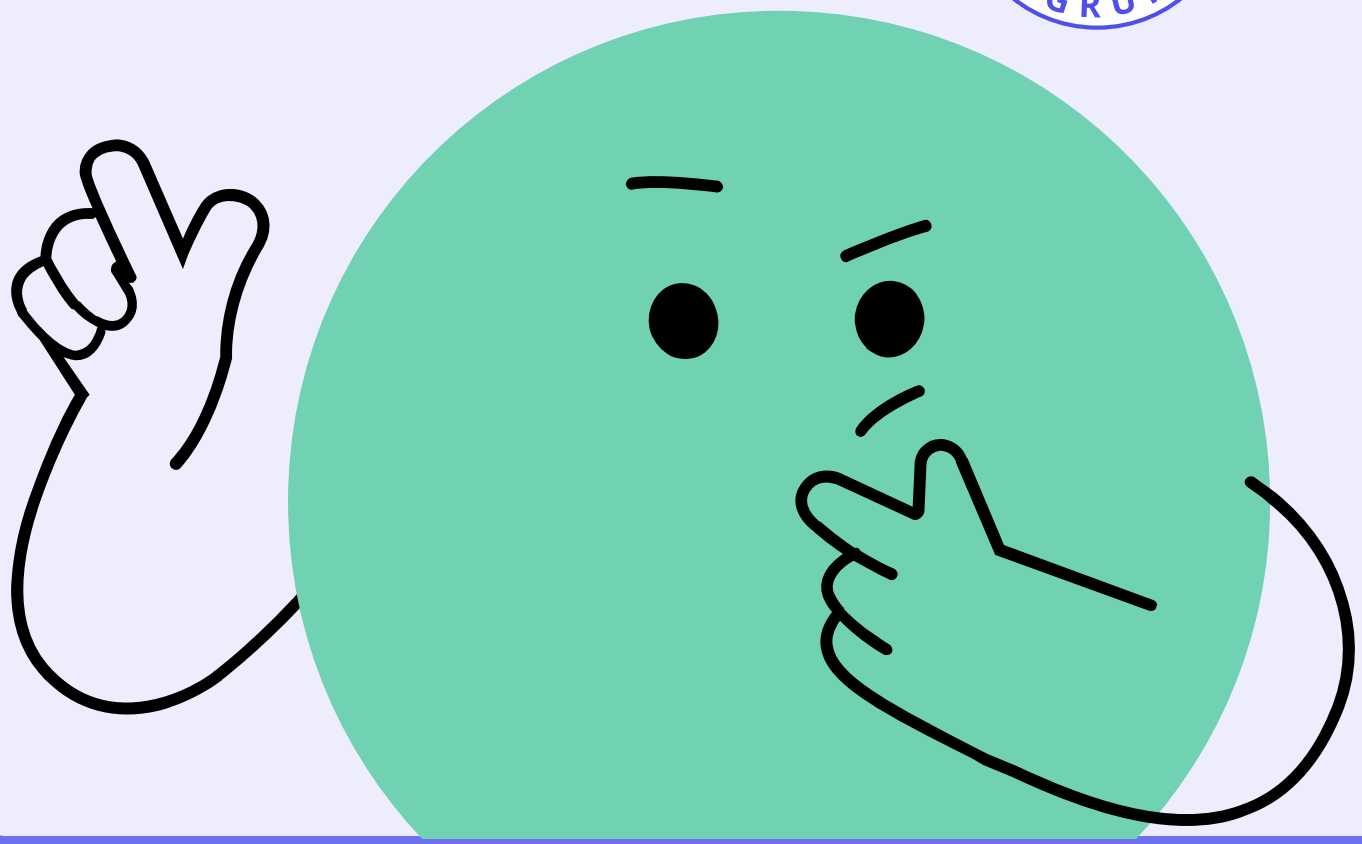
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU POKARMOWEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



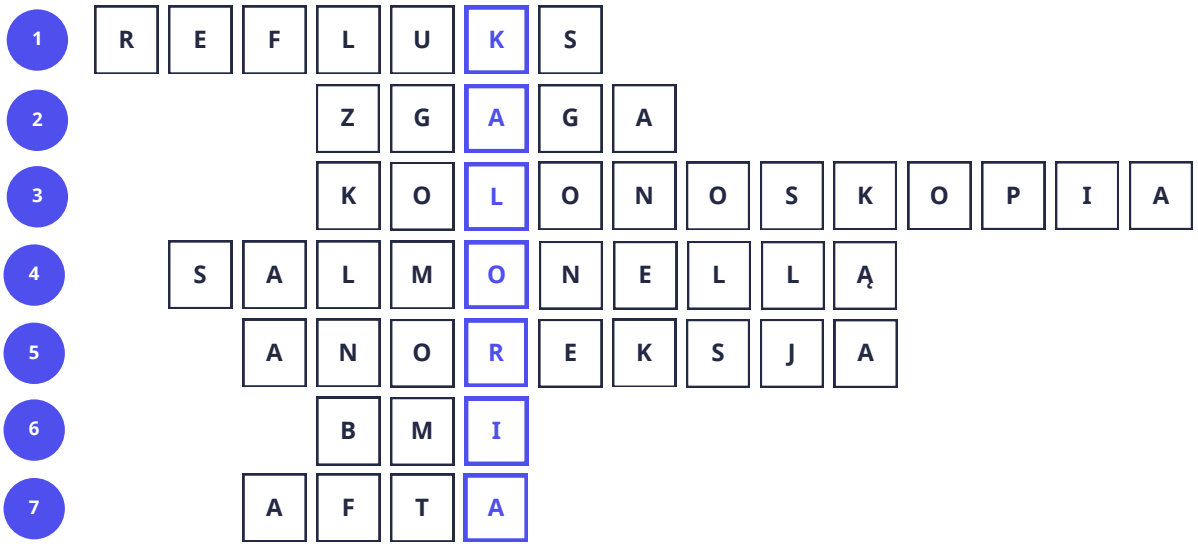
Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO: **KALORIA**

1. Cofanie kwaśnej treści żołądka do przełyku.
2. Uczucie bolesnego pieczenia za mostkiem, „palenie w przełyku”.
3. Badanie polegające na wprowadzeniu specjalnego urządzenia przez odbyt w celu obejrzenia wnętrza jelita grubego.
4. Wyparzanie jajek zmniejsza ryzyko zakażenia ....
5. Jadłowstręt psychiczny to inaczej ....
6. Indeks masy ciała.
7. Mała bolesna nadżerka pojawiająca się w jamie ustnej.

Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

owoce	sparzyć	powyżej	salmonella	jaja	myć

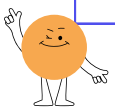
Na naszych rękach żyje około 1500 bakterii na centymetr kwadratowy, dlatego trzeba myć je mydłem przez minimum 20 sekund przed jedzeniem i gotowaniem. Warzywa i **owoce** również należy dokładnie **myć**, aby usunąć bakterie, pasożyty i ich **jaja** oraz pestycydy. Jajka należy umyć w temperaturze **powyżej** 60°C lub **sparzyć** wrzątkiem ze względu na ryzyko obecności **salmonelli**. Ważna jest też czystość naczyń, sztućców i powierzchni kuchennych.

Zadanie 3

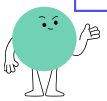
Uporządkuj etapy powstawania próchnicy. Wpisz cyfry od 1 do 6 przy odpowiednich etapach.

3 Kwasy uszkadzają szkliwo zębów, wypłukując z nich minerały (demineralizacja).

1 Bakterie (głównie *Streptococcus mutans*) osadzają się na zębach, tworząc płytkę nazębną.



4 Z czasem szkliwo ulega osłabieniu i powstaje ubytek (dziura).



6 W zaawansowanym stadium próchnicy prowadzi do stanu zapalnego, bólu i może doprowadzić nawet do utraty zęba.

2 Bakterie rozkładają cukry zawarte w pożywieniu i przekształcają je w kwasy.

5 Jeśli próchnica nie jest leczona, postępuje w głąb zęba, atakując zębinę i miazgę.

Choroby układu pokarmowego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Rak jelita grubego to nowotwór ***złośliwy*** / *niezłośliwy* błony śluzowej jelita. Główne czynniki ryzyka to wiek *poniżej* / ***powyżej*** 50 lat, dieta bogata w *białe* / ***czerwone*** mięso, z *dużą* / ***małą*** ilością błonnika, otyłość, palenie palenie wyrobów nikotynowych, alkohol oraz predyspozycje genetyczne. Wczesne stadium przebiega ***bezobjawowo*** / *z silnymi objawami*, dlatego ważne są badania przesiewowe m.in. ***kolonoskopia*** / *gastroskopia*. Objawy to zmiany rytmu wypróżnień, krew w stolcu, ból brzucha, *wzrost* / ***utrata*** masy ciała i osłabienie.

Zadanie 5

Uzupełnij wzór, który pozwala obliczyć wskaźnik masy ciała (BMI). W nawiasach podaj jednostki, w których podaje się poszczególne wartości.

$$BMI = \frac{\text{masa ciała (kg)}}{\text{wzrost}^2\text{ (m)}}$$

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Zaburzenia odżywiania to choroby o podłożu **psychicznym** wpływające na sposób odżywiania się i postrzeganie własnego ciała. Charakteryzują się one nieprawidłowym stosunkiem do **jedzenia / pożywienia** i masy ciała. Anoreksja charakteryzuje się unikaniem jedzenia i nadmierną **utratą** masy ciała, co prowadzi do groźnego niedożywienia organizmu. Z kolei **bulimia** polega na napadowym spożywaniu dużych ilości jedzenia, po których występują zachowania **kompensacyjne** jak wywoływanie wymiotów lub intensywne **treningi / ćwiczenia**. Osoby z tymi zaburzeniami często cierpią na zniekształcone postrzeganie swojej **sylwetki / figury** i mają obsesyjny strach przed przytyciem.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu ruchu | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu ruchu

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Osteoporoza to:

A choroba autoimmunologiczna, która spowodowana jest atakiem komórek układu odpornościowego na własną tkankę

B choroba, która najczęściej dotyka mężczyzn po 60 roku życia

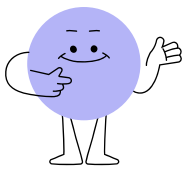
C choroba, która objawia się niedoborem wapnia w organizmie, powodując zwiększoną łamliwość kości u kobiet po 60 roku życia

Zadanie 2

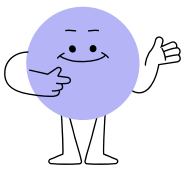
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Na skutek działania siły zewnętrznej – takiej jak upadek, uderzenie czy gwałtowny skręt – może dojść do mechanicznych urazów aparatu ruchu. Najczęściej dotyczą one kości i stawów. Jednym z takich urazów jest naciągnięcie lub uszkodzenie więzadeł otaczających staw, gdy zostaje on poruszony w nienaturalny sposób. Objawy to ból, obrzęk, a czasem siniak – jednak kość pozostaje na swoim miejscu.

Opisanym w tekście urazem jest:



skręcenie stawu ☐



zwichnięcie stawu ☐

Choroby układu ruchu

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

płaskostopie	zwiększona łamliwość kości
krzywica	zanik naturalnego łuku stopy
osteoporoza	deformacje kości

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

„Ruch to zdrowie” – to hasło jest dobrze znane, nie bez powodu. Aktywność fizyczna wpływa korzystnie nie tylko na układ ruchu, ale na cały organizm. Nie trzeba uprawiać sportu wyczynowo – liczy się każdy rodzaj ruchu: spacer z psem, jazda na rowerze, pływanie, gra w piłkę czy nawet zwykła zabawa na świeżym powietrzu. To także świetna okazja do wspólnego spędzania czasu z rodziną i przyjaciółmi. Regularna aktywność fizyczna przynosi wiele korzyści zdrowotnych. Wzmacnia mięśnie i kości, wspiera prawidłową postawę ciała, a także pomaga utrzymać prawidłową masę ciała, co chroni przed chorobami takimi jak nadciśnienie, otyłość czy cukrzyca. To jednak nie wszystko! Ruch wpływa również na inne układy w naszym ciele. Poprawia pracę serca i krążenie krwi, co zwiększa dotlenienie wszystkich komórek. Wzmacnia odporność, usprawnia oddychanie, a także poprawia nastrój, ponieważ podczas wysiłku fizycznego organizm wydziela endorfiny, zwane potocznie „hormonami szczęścia”. To właśnie one sprawiają, że po treningu czujemy przypływ energii, zmniejsza się poziom stresu i poprawia jakość snu. Po dniu pełnym aktywności łatwiej się odprężyć i szybciej zasnąć. Można więc śmiało powiedzieć, że ruch to nie tylko zdrowie, ale także lepsze samopoczucie i więcej energii każdego dnia!

1. W jaki sposób regularna aktywność fizyczna wpływa na układ ruchu człowieka?

---

2. Dlaczego można powiedzieć, że ruch poprawia nie tylko zdrowie, ale też samopoczucie?

Choroby układu ruchu

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe zalecenia zapobiegające rozwojowi krzywicy u dzieci.

- regularne kontrole u lekarza pediatry.
- przebywanie na słońcu
- suplementacja witaminą D3
- ograniczenie aktywności fizycznej
- dieta uboga w sole mineralne i wapń

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Sport powinien dawać radość, rozwijać ciało i uczyć zdrowej rywalizacji. Niestety, niektórzy sportowcy sięgają po substancje dopingujące, aby szybciej budować mięśnie, poprawić wytrzymałość albo osiągać lepsze wyniki. Doping jest zabroniony – nie tylko dlatego, że daje niesprawiedliwą przewagę, ale przede wszystkim dlatego, że szkodzi zdrowiu. Może prowadzić do chorób serca, uszkodzenia wątroby, zaburzeń hormonalnych, a nawet problemów psychicznych i agresji. W sporcie zawodowym stosowanie dopingu jest ściśle kontrolowane. Sportowiec, u którego wykryje się niedozwoloną substancję, może zostać zdyskwalifikowany. Doping to oszustwo – zamiast prawdziwego wysiłku i treningu, daje sztuczne efekty, które mogą mieć poważne konsekwencje.

1. Doping jest dozwolony, jeśli pomaga poprawić wyniki sportowe.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Doping nie wpływa na zdrowie, jeśli stosuje się go tylko przez krótki czas.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Sportowiec stosujący doping może zostać zdyskwalifikowany z zawodów.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

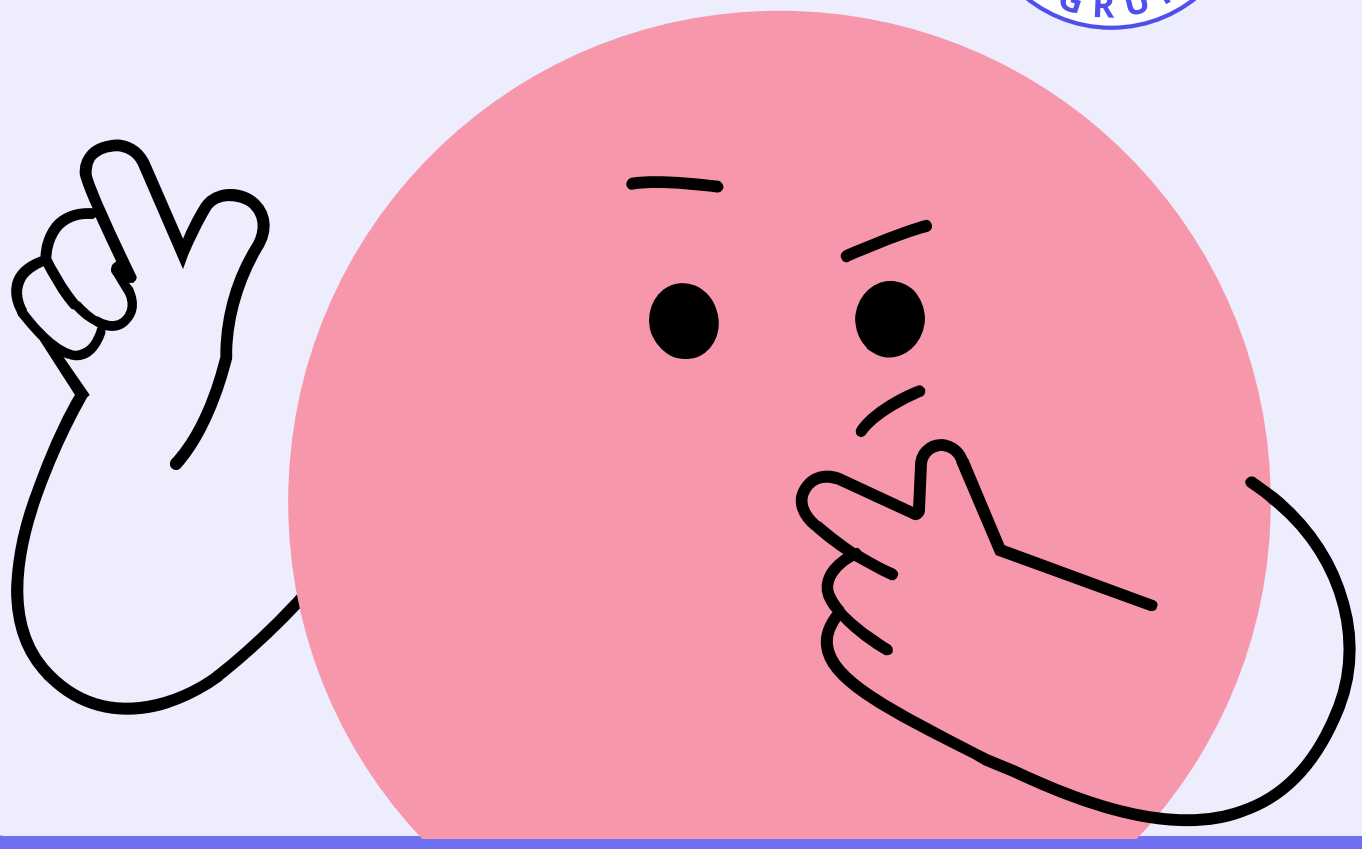
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU RUCHU

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Choroby układu ruchu

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Osteoporoza to:

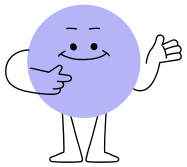
A	choroba autoimmunologiczna, która spowodowana jest atakiem komórek układu odpornościowego na własną tkankę
B	choroba, która najczęściej dotyka mężczyzn po 60 roku życia
☒ C	choroba, która objawia się niedoborem wapnia w organizmie, powodując zwiększoną łamliwość kości u kobiet po 60 roku życia

Zadanie 2

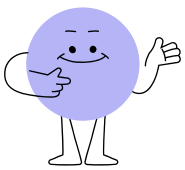
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Na skutek działania siły zewnętrznej – takiej jak upadek, uderzenie czy gwałtowny skręt – może dojść do mechanicznych urazów aparatu ruchu. Najczęściej dotyczą one kości i stawów. Jednym z takich urazów jest naciągnięcie lub uszkodzenie więzadeł otaczających staw, gdy zostaje on poruszony w nienaturalny sposób. Objawy to ból, obrzęk, a czasem siniak – jednak kość pozostaje na swoim miejscu.

Opisanym w tekście urazem jest:



skręcenie stawu ☒



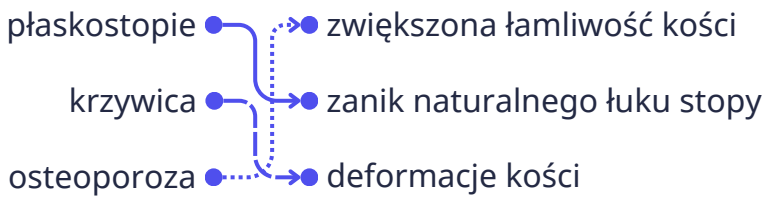
zwichnięcie stawu ☐

Choroby układu ruchu

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

„Ruch to zdrowie" – to hasło jest dobrze znane, nie bez powodu. Aktywność fizyczna wpływa korzystnie nie tylko na układ ruchu, ale na cały organizm. Nie trzeba uprawiać sportu wyczynowo – liczy się każdy rodzaj ruchu: spacer z psem, jazda na rowerze, pływanie, gra w piłkę czy nawet zwykła zabawa na świeżym powietrzu. To także świetna okazja do wspólnego spędzania czasu z rodziną i przyjaciółmi. Regularna aktywność fizyczna przynosi wiele korzyści zdrowotnych. Wzmacnia mięśnie i kości, wspiera prawidłową postawę ciała, a także pomaga utrzymać prawidłową masę ciała, co chroni przed chorobami takimi jak nadciśnienie, otyłość czy cukrzyca. To jednak nie wszystko! Ruch wpływa również na inne układy w naszym ciele. Poprawia pracę serca i krążenie krwi, co zwiększa dotlenienie wszystkich komórek. Wzmacnia odporność, usprawnia oddychanie, a także poprawia nastrój, ponieważ podczas wysiłku fizycznego organizm wydziela endorfiny, zwane potocznie „hormonami szczęścia". To właśnie one sprawiają, że po treningu czujemy przypływ energii, zmniejsza się poziom stresu i poprawia jakość snu. Po dniu pełnym aktywności łatwiej się odprężyć i szybciej zasnąć. Można więc śmiało powiedzieć, że ruch to nie tylko zdrowie, ale także lepsze samopoczucie i więcej energii każdego dnia!

1. W jaki sposób regularna aktywność fizyczna wpływa na układ ruchu człowieka?

   Aktywność fizyczna **wzmacnia mięśnie i kości**, **wspiera prawidłową postawę** oraz **pomaga utrzymać właściwą masę ciała**.

2. Dlaczego można powiedzieć, że ruch poprawia nie tylko zdrowie, ale też samopoczucie?

   Po wysiłku fizycznym organizm wydziela **endorfiny**, zwane potocznie **„hormonami szczęścia"**. To właśnie one sprawiają, że po treningu czujemy przypływ energii, zmniejsza się poziom stresu i poprawia jakość snu.

Choroby układu ruchu

odpowiedzi

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe zalecenia zapobiegające rozwojowi krzywicy u dzieci.

- **regularne kontrole u lekarza pediatry.**
- **przebywanie na słońcu**
- **suplementacja witaminą D3**
- ograniczenie aktywności fizycznej
- dieta uboga w sole mineralne i wapń

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Sport powinien dawać radość, rozwijać ciało i uczyć zdrowej rywalizacji. Niestety, niektórzy sportowcy sięgają po substancje dopingujące, aby szybciej budować mięśnie, poprawić wytrzymałość albo osiągać lepsze wyniki. Doping jest zabroniony – nie tylko dlatego, że daje niesprawiedliwą przewagę, ale przede wszystkim dlatego, że szkodzi zdrowiu. Może prowadzić do chorób serca, uszkodzenia wątroby, zaburzeń hormonalnych, a nawet problemów psychicznych i agresji. W sporcie zawodowym stosowanie dopingu jest ściśle kontrolowane. Sportowiec, u którego wykryje się niedozwoloną substancję, może zostać zdyskwalifikowany. Doping to oszustwo – zamiast prawdziwego wysiłku i treningu, daje sztuczne efekty, które mogą mieć poważne konsekwencje.

1. Doping jest dozwolony, jeśli pomaga poprawić wyniki sportowe.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Doping jest zabroniony niezależnie od efektu – liczy się fakt stosowania niedozwolonej substancji, która daje niesprawiedliwą przewagę i szkodzi zdrowiu.

2. Doping nie wpływa na zdrowie, jeśli stosuje się go tylko przez krótki czas.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Nawet krótki kontakt z substancjami dopingującymi może powodować uszkodzenia narządów wewnętrznych, zaburzenia hormonalne i agresję.

3. Sportowiec stosujący doping może zostać zdyskwalifikowany z zawodów.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu ruchu | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

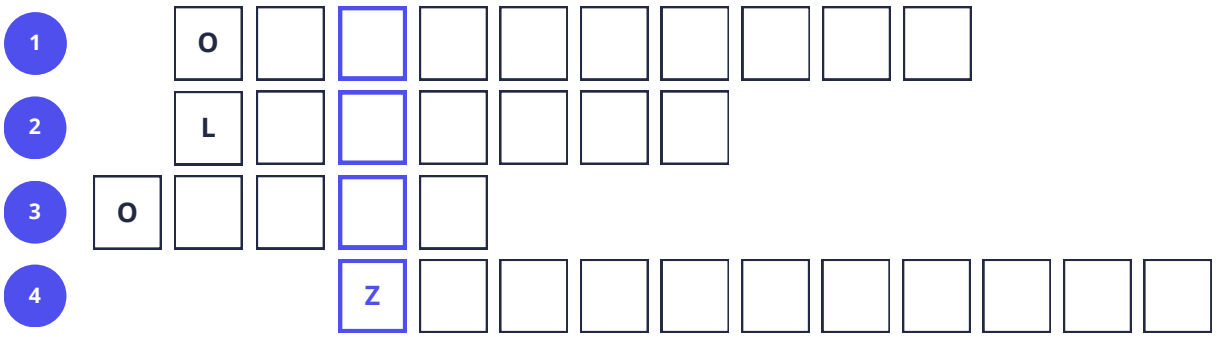
Choroby układu ruchu

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę



HASŁO: _____

1. Jeden z widocznych objawów skręcenia stawu skokowego.
2. Nadmierne wygięcie kręgosłupa do przodu w odcinku lędźwiowym.
3. Najczęściej z lodu, w celu zmniejszenia opuchlizny.
4. Przemieszczenie kości w stawie.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

wapń	wykrycie	uzębienie	miękkie	D_3	krzywica	rozwój

Jedną z chorób układu ruchu jest _____. Dotyczy ona głównie dzieci i polega na nieprawidłowym rozwoju kości. Najczęściej jest spowodowana niedoborem witaminy _____ i soli mineralnych m.in. _____ i fosforu. Bez tych składników kości stają się _____ i mogą się wyginać, co prowadzi do deformacji, takich jak łukowato wygięte nogi czy opóźniony wzrost. Dzieci z tą chorobą mogą też być osłabione i mieć problemy z _____. Chorobie można zapobiegać, spędzając czas na słońcu i prowadząc zdrowy tryb życia. Jej wczesne _____ i odpowiednie leczenie pomaga zapobiec poważnym zmianom w kościach oraz pozwala dzieciom prawidłowo się _____.

Choroby układu ruchu

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych wad postawy ich nazwy (1-4) oraz po jednym przykładzie objawów (A-D).

1. nadmierna kifoza	2. nadmierna lordoza	3. skolioza
A. zaokrąglone plecy (garb)	B. nadmierne wygięcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa	C. boczne skrzywienie kręgosłupa w kształcie litery „C”

wada postawy	nazwa	objaw

Choroby układu ruchu

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Wady postawy często rozwijają się przez codzienne *nawyki / urazy*, które z pozoru wydają się niegroźne, a mogą prowadzić do trwałych zmian w kręgosłupie, polegających na zanikaniu naturalnych *wygięć / krzywizn* lub ich zbyt mocnemu pogłębianiu. Należą do nich *aktywny / siedzący* tryb życia – zarówno podczas nauki, odpoczynku, a także wybieranie *spaceru / jazdy samochodem* zamiast ruchu sprawia, że nasze ciało nie pracuje tak, jak powinno. Przyjmowanie długotrwałych, *zmiennych / jednorodnych* pozycji podczas odrabiania lekcji, oglądania telewizji czy grania na komputerze dodatkowo *wzmacnia / obciąża* kręgosłup. Noszenie plecaka lub torby na *dwóch / jednym* ramieniu, dźwiganie ciężkich zakupów w jednej ręce to kolejne błędy, które mogą prowadzić do *wytrzymałości / skrzywień*. Ważna jest też wysokość *biurka / okna* i *stołu / krzesła* – jeśli są źle dopasowane, ciało przyjmuje nienaturalne pozycje. *Właściwe / Niewłaściwe* obuwie, źle dobrany materac i zbyt *duża / mała* poduszka również mają duży wpływ na rozwój wad postawy.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

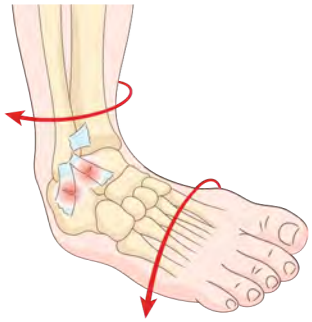
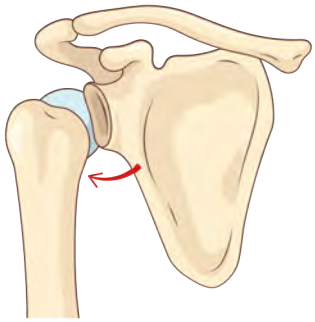
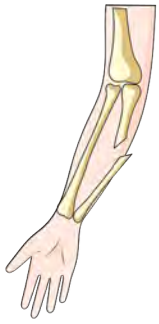
Jak dbać o układ ruchu? Chociaż jest on przystosowany do znoszenia licznych obciążeń, to _____ styl życia może go znacznie osłabić, a nawet doprowadzić do wad lub uszkodzeń. Po pierwsze _____, właściwie zbilansowana dieta to podstawa. Kości potrzebują budulca, a wapń, białko i witamina _____ produkowana w naszym organizmie pod wpływem słońca, to najważniejsze składniki zapewniające im wytrzymałość. Bez nich stają się osłabione i bardziej podatne na _____. Białko wspiera również rozwój _____, które dzięki swojej aktywności pomagają utrzymać kości w dobrej kondycji. Po drugie regularny ruch wspiera utrzymaniu prawidłowej _____ ciała. Dodatkowo poprawia sprawność mięśni, stawów i zapobiega ich sztywności. Nawet krótki spacer może mieć duże znaczenie. Niezwykle ważna jest też prawidłowa postawa ciała, ponieważ _____ siedzenie, stanie czy podnoszenie ciężarów może przeciążać kręgosłup i prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych. Wreszcie nie zapominajmy o kontrolnych wizytach u _____, które pozwolą na wczesne wykrycie ewentualnych nieprawidłowości. Szybka diagnoza to szansa na skuteczniejsze _____ i pełną regenerację.

Choroby układu ruchu

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący mechanicznych urazów aparatu ruchu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy oraz po jednym przykładzie działań pierwszej pomocy, które należy wykonać w przypadku ich wystąpienia.

uraz	nazwa	pierwsza pomoc
		
		
		

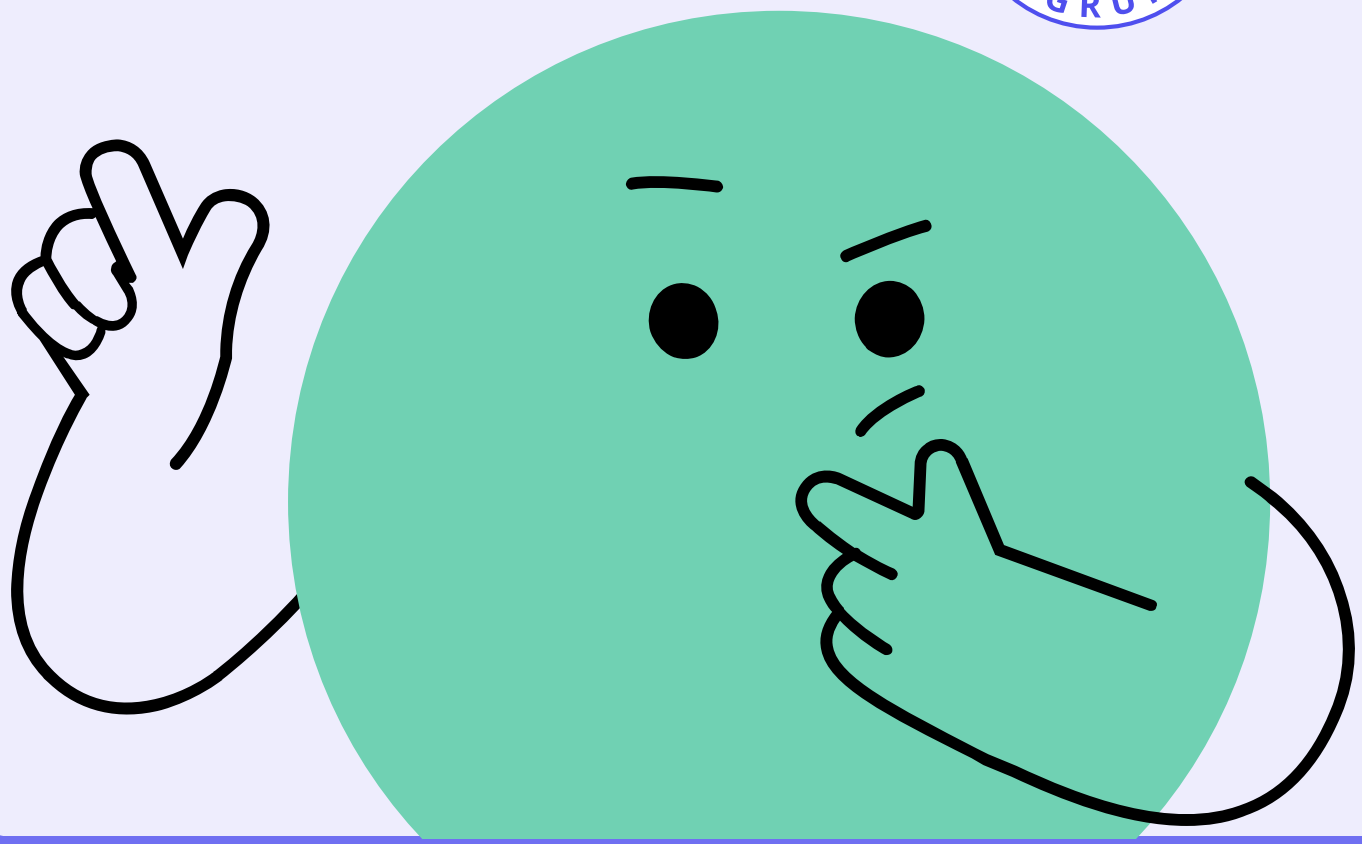
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU RUCHU

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Choroby układu ruchu

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę

1		O	P	U	C	H	L	I	Z	N	A
2		L	O	R	D	O	Z	A			
3	O	K	Ł	A	D						
4				Z	W	I	C	H	N	I	Ę	C	I	E

HASŁO: **URAZ**

1. Jeden z widocznych objawów skręcenia stawu skokowego.
2. Nadmierne wygięcie kręgosłupa do przodu w odcinku lędźwiowym.
3. Najczęściej z lodu, w celu zmniejszenia opuchlizny.
4. Przemieszczenie kości w stawie.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

wapń	wykrycie	uzębienie	miękkie	D_3	krzywica	rozwój

Jedną z chorób układu ruchu jest **krzywica**. Dotyczy ona głównie dzieci i polega na nieprawidłowym rozwoju kości. Najczęściej jest spowodowana niedoborem witaminy **D_3** i soli mineralnych m.in. **wapnia** i fosforu. Bez tych składników kości stają się **miękkie** i mogą się wyginać, co prowadzi do deformacji, takich jak łukowato wygięte nogi czy opóźniony wzrost. Dzieci z tą chorobą mogą też być osłabione i mieć problemy z **uzębieniem**. Chorobie można zapobiegać, spędzając czas na słońcu i prowadząc zdrowy tryb życia. Jej wczesne **wykrycie** i odpowiednie leczenie pomaga zapobiec poważnym zmianom w kościach oraz pozwala dzieciom prawidłowo się **rozwijać**.

Choroby układu ruchu

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych wad postawy ich nazwy (1-4) oraz po jednym przykładzie objawów (A-D).

1. nadmierna kifoza	2. nadmierna lordoza	3. skolioza
A. zaokrąglone plecy (garb)	B. nadmierne wygięcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa	C. boczne skrzywienie kręgosłupa w kształcie litery „C”

wada postawy	nazwa	objaw
	2	**B**
	3	**C**
	1	**A**

Choroby układu ruchu

odpowiedzi

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Wady postawy często rozwijają się przez codzienne ***nawyki*** / *urazy*, które z pozoru wydają się niegroźne, a mogą prowadzić do trwałych zmian w kręgosłupie, polegających na zanikaniu naturalnych *wygięć* / ***krzywizn*** lub ich zbyt mocnemu pogłębianiu. Należą do nich *aktywny* / ***siedzący*** tryb życia – zarówno podczas nauki, odpoczynku, a także wybieranie *spaceru* / ***jazdy samochodem*** zamiast ruchu sprawia, że nasze ciało nie pracuje tak, jak powinno. Przyjmowanie długotrwałych, *zmiennych* / ***jednorodnych*** pozycji podczas odrabiania lekcji, oglądania telewizji czy grania na komputerze dodatkowo *wzmacnia* / ***obciąża*** kręgosłup. Noszenie plecaka lub torby na *dwóch* / ***jednym*** ramieniu, dźwiganie ciężkich zakupów w jednej ręce to kolejne błędy, które mogą prowadzić do *wytrzymałości* / ***skrzywień***. Ważna jest też wysokość ***biurka*** / *okna* i *stołu* / ***krzesła*** – jeśli są źle dopasowane, ciało przyjmuje nienaturalne pozycje. *Właściwe* / ***Niewłaściwe*** obuwie, źle dobrany materac i zbyt ***duża*** / *mała* poduszka również mają duży wpływ na rozwój wad postawy.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

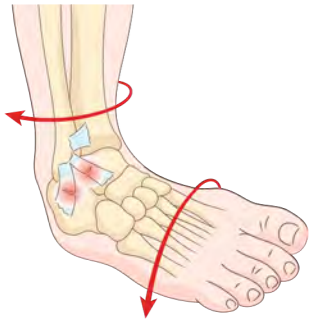
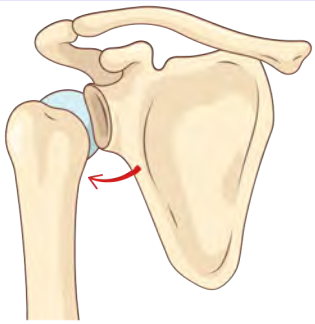
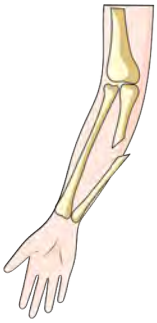
Jak dbać o układ ruchu? Chociaż jest on przystosowany do znoszenia licznych obciążeń, to **niewłaściwy** styl życia może go znacznie osłabić, a nawet doprowadzić do wad lub uszkodzeń. Po pierwsze **zdrowa**, właściwie zbilansowana dieta to podstawa. Kości potrzebują budulca, a wapń, białko i witamina **D_3** produkowana w naszym organizmie pod wpływem słońca, to najważniejsze składniki zapewniające im wytrzymałość. Bez nich stają się osłabione i bardziej podatne na **urazy**. Białko wspiera również rozwój **mięśni**, które dzięki swojej aktywności pomagają utrzymać kości w dobrej kondycji. Po drugie regularny ruch wspiera utrzymaniu prawidłowej **masy** ciała. Dodatkowo poprawia sprawność mięśni, stawów i zapobiega ich sztywności. Nawet krótki spacer może mieć duże znaczenie. Niezwykle ważna jest też prawidłowa postawa ciała, ponieważ **niewłaściwe** siedzenie, stanie czy podnoszenie ciężarów może przeciążać kręgosłup i prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych. Wreszcie nie zapominajmy o kontrolnych wizytach u **lekarza**, które pozwolą na wczesne wykrycie ewentualnych nieprawidłowości. Szybka diagnoza to szansa na skuteczniejsze **leczenie** i pełną regenerację.

Choroby układu ruchu

odpowiedzi

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący mechanicznych urazów aparatu ruchu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy oraz po jednym przykładzie działań pierwszej pomocy, które należy wykonać w przypadku ich wystąpienia.

uraz	nazwa	pierwsza pomoc
	**skręcenie stawu**	• schłodzenie miejsca urazu • założenie elastycznego bandaża
	**zwichnięcie stawu**	• unieruchomienie dwóch kości, które przylegają do uszkodzonego stawu • wezwanie pomocy medyczne
	**złamanie kości**	• wezwanie pomocy medycznej • unieruchomienie dwóch stawów, które sąsiadują ze złamaną kością

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu ruchu | Biologia | Szybka powtórka

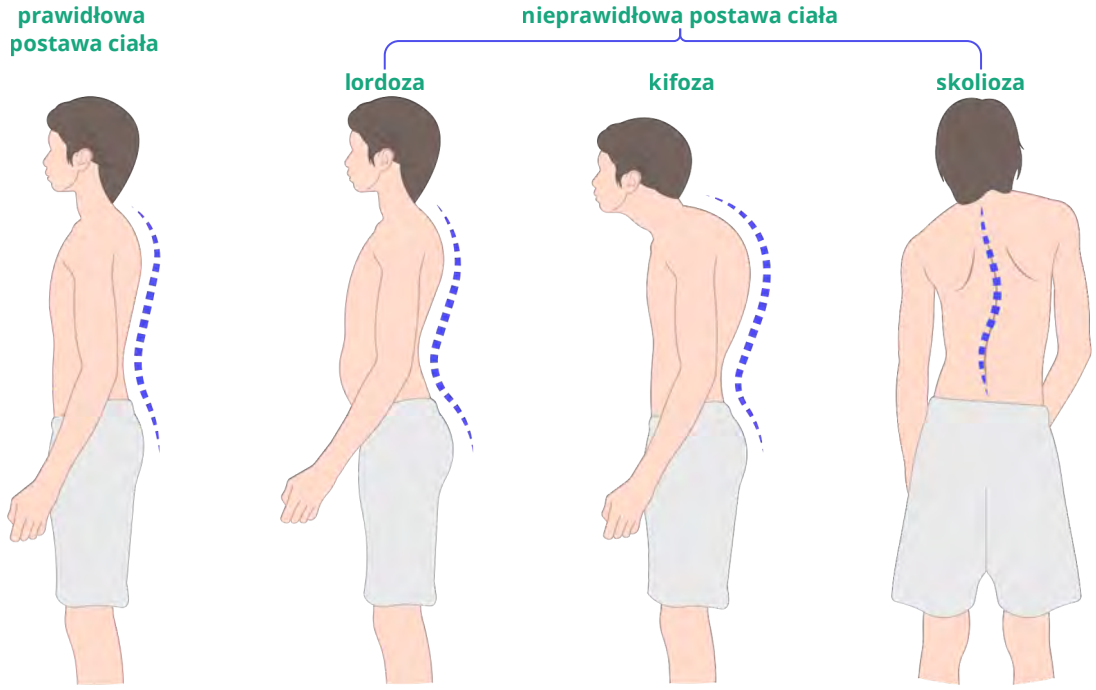
Powered by
Szczur Platform

Choroby układu ruchu

Pojęcia

- **doping** – stosowanie zakazanych substancji, które mają sztucznie poprawić wyniki sportowe. Jest nieuczciwy i szkodliwy dla zdrowia – może powodować poważne choroby
- **prawidłowa postawa ciała** – pozycja, jaką przyjmujemy podczas siedzenia, stania i poruszania się, która sprzyja zdrowiu kręgosłupa

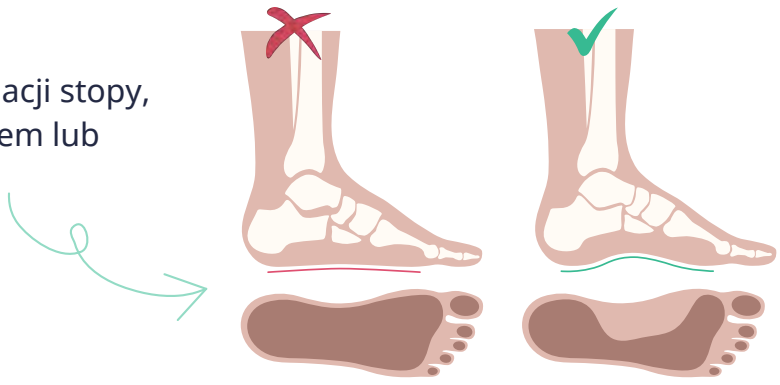
Wady postawy



- **nadmierna lordoza** – jest to nadmierne wygięcie kręgosłupa do przodu w odcinku lędźwiowym
- **nadmierna kifoza** – jest to nadmierne zaokrąglenie pleców w odcinku piersiowym, często nazywanym „garbem”
- **skolioza** – boczne skrzywienie kręgosłupa, przypominające literę „S” lub „C”

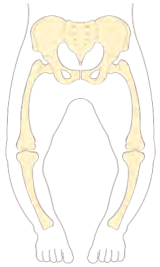
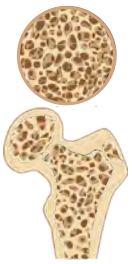
Płaskostopie

- **płaskostopie** – rodzaj deformacji stopy, która charakteryzuje się brakiem lub niewielkim jej wysklepieniem

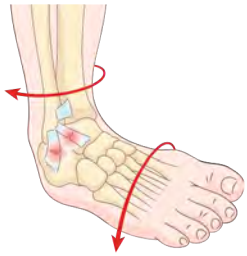
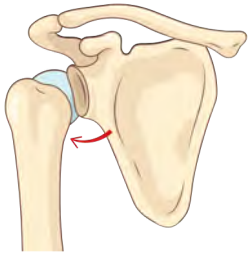


Choroby układu ruchu

Choroby układu ruchu

choroba	przyczyny	objaw	profilaktyka
krzywica 	• niedobór witaminy D_3 • zła dieta uboga w sole mineralne • brak ekspozycji na słońce • zaburzenia wchłaniania składników mineralnych	• deformacje kości • opóźnienie wzrostu • miękka czaszka • ból i osłabienie mięśni • rozdrażnienie, bezsenność	• regularne kontrole u lekarza pediatry • przebywanie na słońcu • suplementacja witaminą D_3 • spacery • dieta bogata w sole mineralne
osteoporoza 	• niedobór witaminy D3 i wapnia • zaburzenia gospodarki hormonalnej związane z przekwitaniem • starszy wiek • czynniki dziedziczne	• zmniejszona gęstość kości • zwiększona łamliwość kości • ból kręgosłupa	• dieta bogata w wapń i witaminę D_3 • przebywanie na słońcu • aktywność fizyczna • unikanie palenia papierosów i picia alkoholu

Mechaniczne urazy aparatu ruchu

uraz	nazwa	pierwsza pomoc
	skręcenie stawu	• schłodzenie miejsca urazu • założenie elastycznego bandaża
	zwichnięcie stawu	• unieruchomienie dwóch kości, które przylegają do uszkodzonego stawu • wezwanie pomocy medyczne
	złamanie kości	• wezwanie pomocy medycznej • unieruchomienie dwóch stawów, które sąsiadują ze złamaną kością

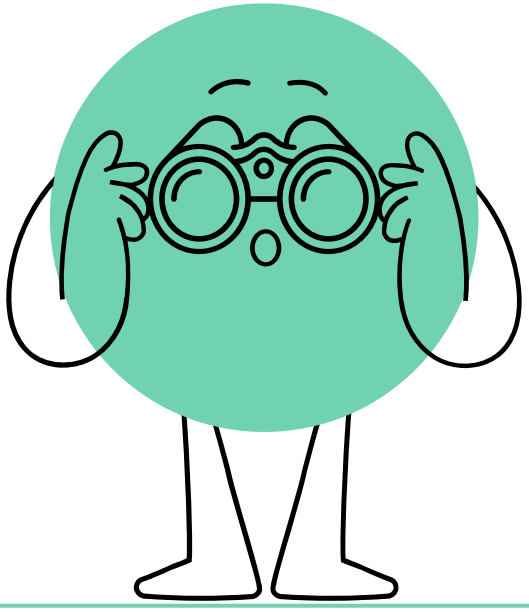
Choroby układu ruchu

Wpływ aktywności fizycznej na organizm

- wspomaga układ oddechowy
- redukuje stres
- poprawia wydolność serca
- wspomaga układ odpornościowy
- poprawia jakość snu
- poprawia humor
- wzmacnia kości
- poprawia krążenie
- pomaga zachować właściwą masę ciała
- wzmacnia mięśnie

Warto wiedzieć

Ćwiczenia poprawiają pamięć – regularny ruch wspomaga powstawanie nowych połączeń nerwowych i zwiększa objętość **hipokampa**, czyli obszaru odpowiedzialnego za pamięć.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu wydalniczego | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Dializa to:

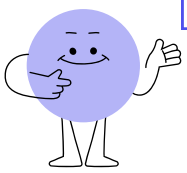
A	badanie moczu
B	zabieg oczyszczania krwi w urządzeniu nazywanym sztuczną nerką
C	zabieg rozbijania kamieni nerkowych ultradźwiękami

Zadanie 2

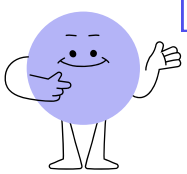
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Jednym z istotniejszych, choć mało precyzyjnych parametrów ocenianych podczas badania moczu jest jego barwa. Odchylenia od prawidłowego koloru mogą wskazywać na różne stany chorobowe. Nie zawsze jednak oznaczają one problem zdrowotny, ponieważ na kolor moczu mogą wpływać także niektóre warzywa i owoce. Przykładowo buraki mogą zabarwić mocz na ciemnopomarańczowy, a szparagi — na bladozielony.

Dlaczego niektóre owoce i warzywa mogą zmieniać kolor moczu?



Zawierają barwniki, które w wyniku trawienia trafiają do krwi, a następnie są filtrowane do moczu. ☐



Zawierają witaminy, które nie są potrzebne organizmowi i są wydalane z moczem powodując zmianę jego koloru. ☐

Zadanie 3

Dopasuj nazwę choroby do jej objawów:

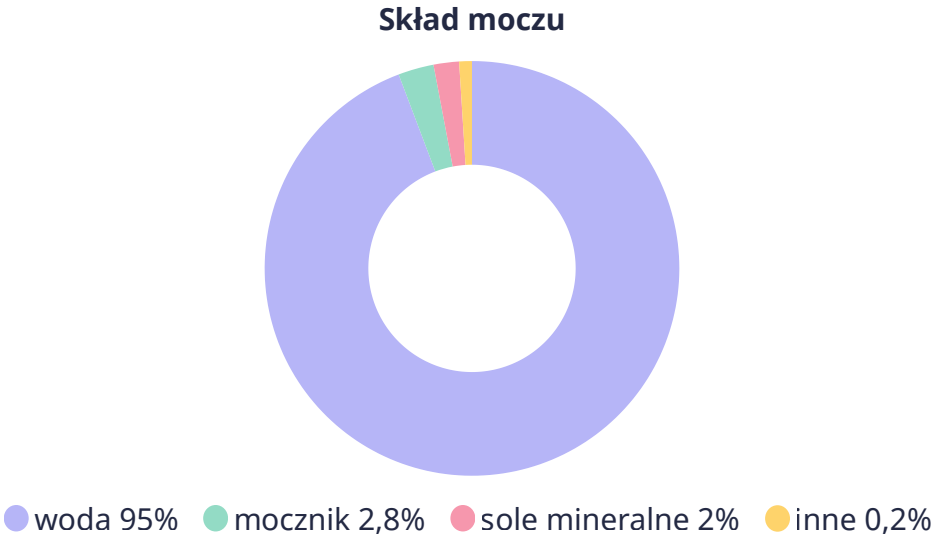
kamienica nerkowa ●	● pieczenie przy oddawaniu moczu
niewydolność nerek ●	● obrzęki twarzy, wysokie ciśnienie
infekcja dróg moczowych ●	● ostry ból w okolicy nerek

Choroby układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytania:



1. Co jest głównym składnikiem moczu?

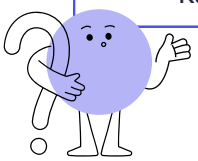
---

2. Jakie dwa ważne dla funkcjonowania organizmu związki, jeśli pojawią się w moczu, mogą świadczyć o chorobie?

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

kłębuszkowe zapalenie nerek	bakterie dostające się do cewki moczowej
niewydolność nerek	promieniowanie jonizujące
infekcja dróg moczowych	wytrącanie się soli mineralnych z powodu braku płynów
kamica nerkowa	nieleczone choroby przewlekłe, np. infekcje, angina
	silnie trujące substancje obecne w organizmie



Choroby układu wydalniczego

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wiele leków może niekorzystnie wpływać na funkcjonowanie układu moczowego, zwłaszcza nerek – głównego narządu odpowiedzialnego za filtrowanie i usuwanie zbędnych substancji z organizmu. Do szczególnie obciążających należą niektóre leki przeciwbólowe, przeciwgrzybicze oraz niektóre antybiotyki. Mogą one zaburzać przepływ krwi przez nerki, prowadząc do obniżenia filtracji kłębuszkowej i uszkodzenia struktur nerkowych. Długotrwałe stosowanie takich leków, zwłaszcza bez nadzoru lekarza, może zwiększać ryzyko rozwoju ostrej lub przewlekłej niewydolności nerek. Leki te mogą również wpływać na skład i cechy moczu, co utrudnia interpretację wyników badań laboratoryjnych.

1 Przyjmowanie leków bez konsultacji z lekarzem, może być przyczyną nawet niewydolności nerek.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2 Zmiany składu moczu są wynikiem wyłącznie przyjmowania leków.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3 Obniżenie filtracji kłębuszkowej sprzyja powstawaniu kamieni nerkowych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

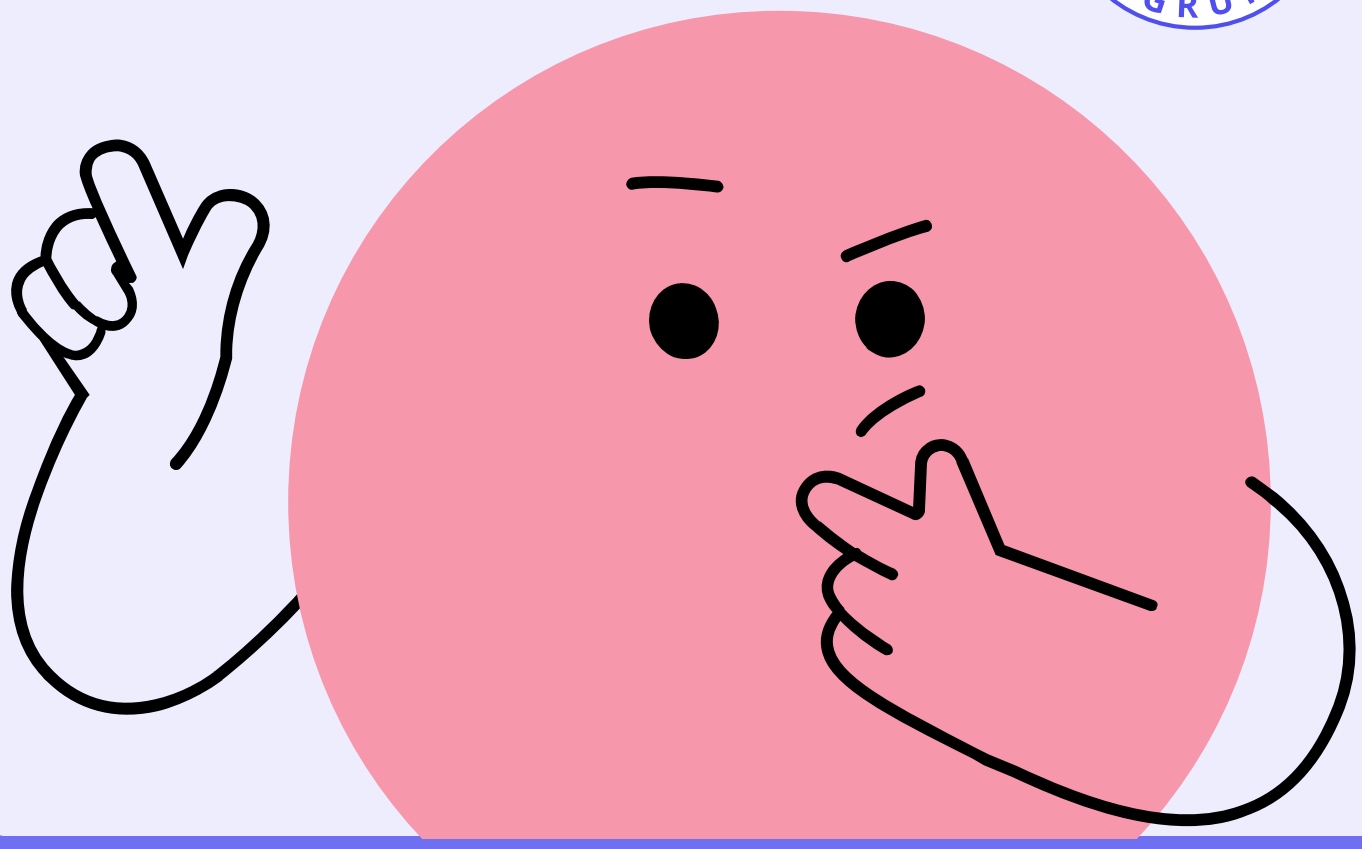
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU WYDALNICZEGO

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Dializa to:

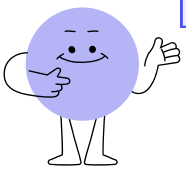
- A badanie moczu
- B zabieg oczyszczania krwi w urządzeniu nazywanym sztuczną nerką
- C zabieg rozbijania kamieni nerkowych ultradźwiękami

Zadanie 2

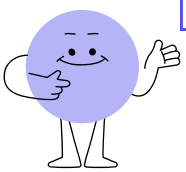
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Jednym z istotniejszych, choć mało precyzyjnych parametrów ocenianych podczas badania moczu jest jego barwa. Odchylenia od prawidłowego koloru mogą wskazywać na różne stany chorobowe. Nie zawsze jednak oznaczają one problem zdrowotny, ponieważ na kolor moczu mogą wpływać także niektóre warzywa i owoce. Przykładowo buraki mogą zabarwić mocz na ciemnopomarańczowy, a szparagi — na bladozielony.

Dlaczego niektóre owoce i warzywa mogą zmieniać kolor moczu?



- [x] Zawierają barwniki, które w wyniku trawienia trafiają do krwi, a następnie są filtrowane do moczu.



- [ ] Zawierają witaminy, które nie są potrzebne organizmowi i są wydalane z moczem powodując zmianę jego koloru.

Zadanie 3

Dopasuj nazwę choroby do jej objawów:

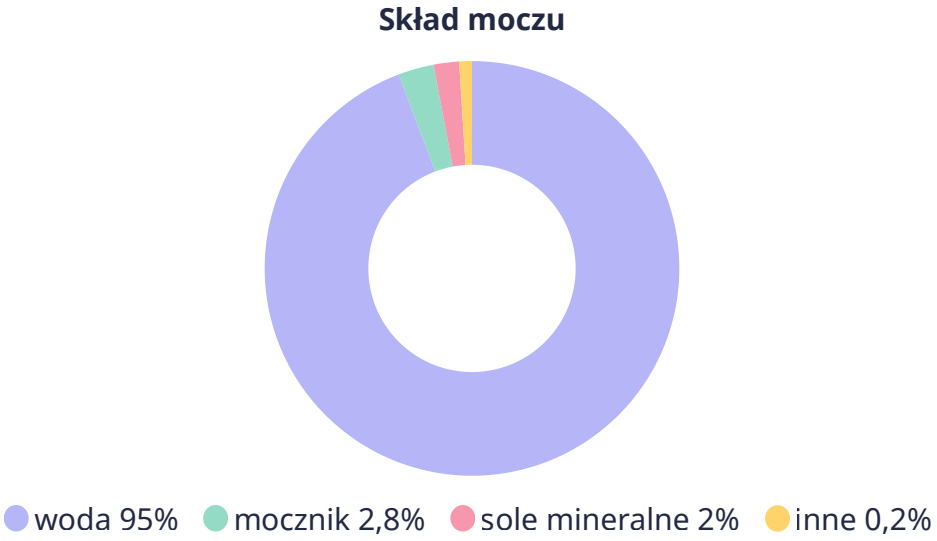
kamienica nerkowa	pieczenie przy oddawaniu moczu
niewydolność nerek	obrzęki twarzy, wysokie ciśnienie
infekcja dróg moczowych	ostry ból w okolicy nerek

Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytania:



1. Co jest głównym składnikiem moczu?

   Woda, ponieważ stanowi zdecydowaną większość składu moczu.

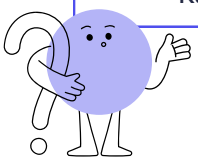
2. Jakie dwa ważne dla funkcjonowania organizmu związki, jeśli pojawią się w moczu, mogą świadczyć o chorobie?

   Na choroby może wskazywać obecność w moczu **białka i glukozy.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

kłębuszkowe zapalenie nerek	bakterie dostające się do cewki moczowej
niewydolność nerek	promieniowanie jonizujące
infekcja dróg moczowych	wytrącanie się soli mineralnych z powodu braku płynów
kamica nerkowa	nieleczone choroby przewlekłe, np. infekcje, angina
	silnie trujące substancje obecne w organizmie



Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Wiele leków może niekorzystnie wpływać na funkcjonowanie układu moczowego, zwłaszcza nerek – głównego narządu odpowiedzialnego za filtrowanie i usuwanie zbędnych substancji z organizmu. Do szczególnie obciążających należą niektóre leki przeciwbólowe, przeciwgrzybicze oraz niektóre antybiotyki. Mogą one zaburzać przepływ krwi przez nerki, prowadząc do obniżenia filtracji kłębuszkowej i uszkodzenia struktur nerkowych. Długotrwałe stosowanie takich leków, zwłaszcza bez nadzoru lekarza, może zwiększać ryzyko rozwoju ostrej lub przewlekłej niewydolności nerek. Leki te mogą również wpływać na skład i cechy moczu, co utrudnia interpretację wyników badań laboratoryjnych.

1 Przyjmowanie leków bez konsultacji z lekarzem, może być przyczyną nawet niewydolności nerek.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: –

2 Zmiany składu moczu są wynikiem wyłącznie przyjmowania leków.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Na zmiany składu moczu wpływa również dieta oraz choroby.

3 Obniżenie filtracji kłębuszkowej sprzyja powstawaniu kamieni nerkowych.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu wydalniczego | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

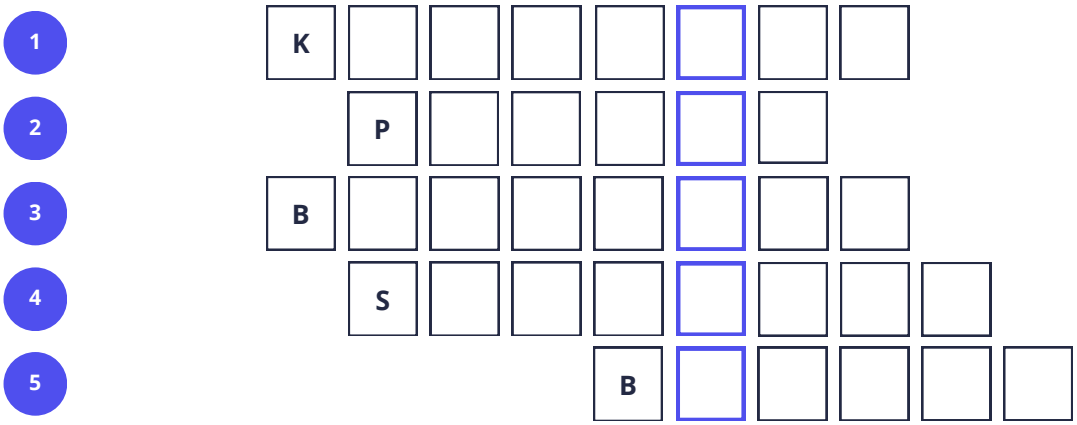
Choroby układu wydalniczego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO:

1. Osady soli mineralnych powstające w nerkach.
2. Badanie pozwalające określenie konkretnych gatunków bakterii w moczu.
3. Wywołują infekcje dróg moczowych.
4. Odcień żółtego określający prawidłową barwę moczu.
5. Jego obecność w moczu może wskazywać na choroby nerek.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

krew	mocz	dializa	przeszczep

W przypadku niewydolności nerek organizm nie usuwa zanieczyszczeń z _____. Objawy mogą obejmować pienisty _____ i obrzęki. Jeśli nerki przestaną całkowicie działać, może być konieczna _____ lub _____ nerki.

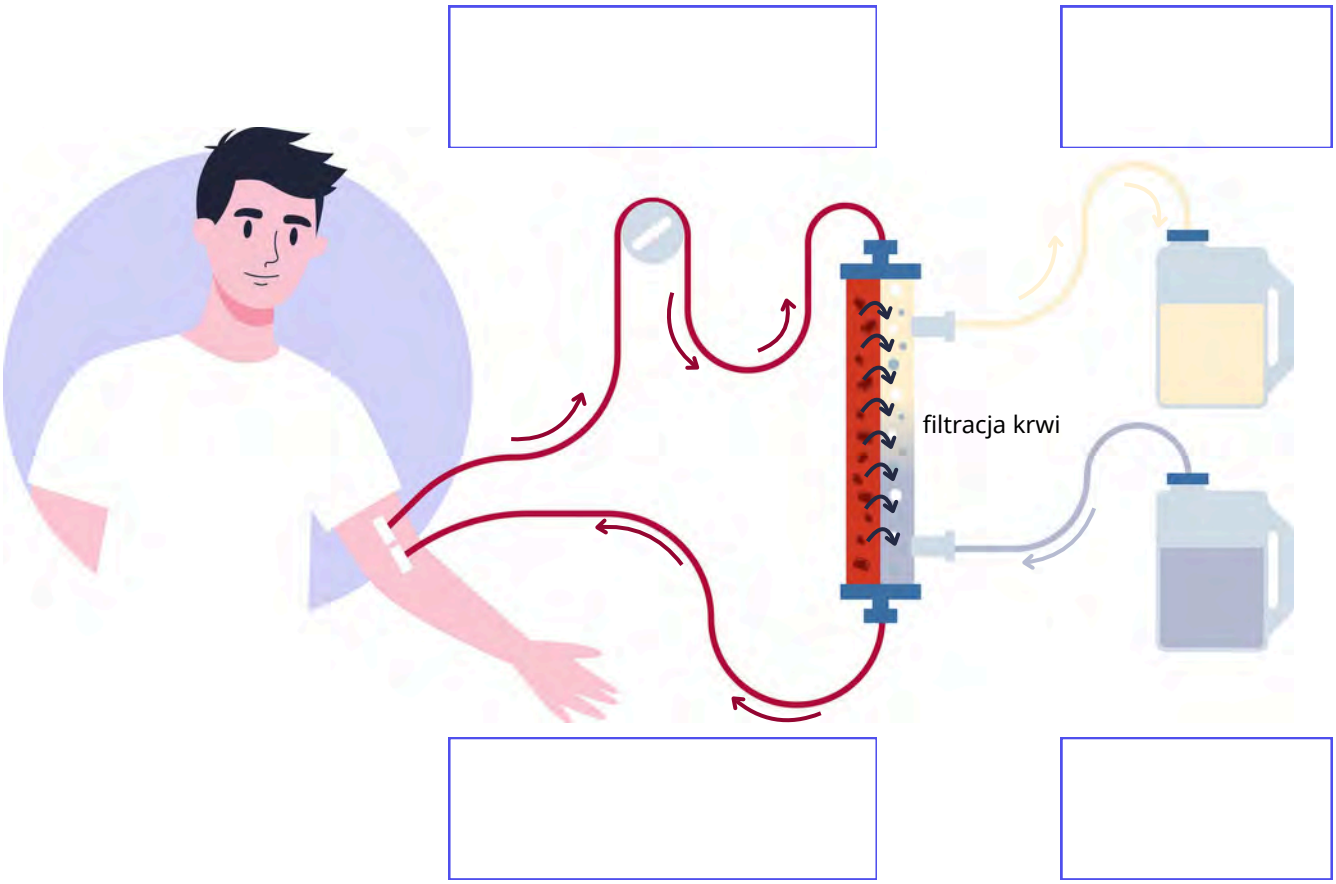
Choroby układu wydalniczego

Zadanie 3

Uzupełnij schemat zabiegu dializy, wpisując w ramki odpowiednie pojęcia:

nieoczyszczona krew | oczyszczona krew

brudny płyn dializacyjny | czysty płyn dializacyjny



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Główną przyczyną *kamicy nerkowej / kłębuszkowego zapalenia nerek* jest zła dieta i picie za *dużej / małej* ilości płynów. Jeśli w tym co jemy jest za dużo *soli mineralnych / białek*, a dodatkowo ich nie wypłukujemy, to zaczynają one tworzyć w nerkach osady. Z tych osadów stopniowo powstają kamienie, które mogą *uszkadzać drogi moczowe / zatamować przepływ moczu*.

Choroby układu wydalniczego

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Przeanalizuj wyniki badania moczu dwóch osób (A i B) i wskaż , które z nich świadczą o obecności choroby w organizmie:

A. ☐

Badanie:	Wynik:	Jedn:	Zakr. Referencyjne:
ANALITYKA OGÓLNA			
Mocz - analiza ogólna			
Barwa	ciemno żółty		
Klarowność	mętny		
pH	7,2	pH	4,5-8
Ciężar właściwy	1,033	g/mL	1,015-1,030
Leukocyty	obecne		
Urobilinogen	wysoki		
Białko	obecne		nieobecne
Glukoza	obecna		nieobecna
Osad moczu			
Nabłonki płaskie	10-15	wpw *	pojedyncze
Leukocyty	20-25	wpw *	0-5
Bakterie	obecne		nieobecne

B. ☐

Badanie:	Wynik:	Jedn:	Zakr. Referencyjne:
ANALITYKA OGÓLNA			
Mocz - analiza ogólna			
Barwa	żółty		
Klarowność	przejrzysty		
pH	6,7	pH	4,5-8
Ciężar właściwy	1,026	g/mL	1,015-1,030
Leukocyty	nieobecne		
Urobilinogen	norma		
Białko	nieobecne		nieobecne
Glukoza	nieobecna		nieobecna
Osad moczu			
Nabłonki płaskie	0-2	wpw *	pojedyncze
Leukocyty	2-4	wpw *	0-5
Bakterie	nieobecne		nieobecne

* w polu widzenia

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Kłębuszkowe zapalenie nerek to choroba, która prowadzi do zaburzeń _____ _____ przez nerki. Najczęściej pojawia się jako powikłanie po niedoleczonej chorobie _____, np. anginie. W wyniku uszkodzenia naczyń _____ w nerkach, do moczu mogą przedostawać się składniki, które nie powinny się tam znajdować – np. białko, co nazywamy _____. Chorobie często towarzyszy _____ ciała, zmniejszona ilość wydalanego moczu oraz zatrzymanie produktów przemiany materii, m.in. toksycznego _____. Nieleczone może prowadzić do _____ nerek.

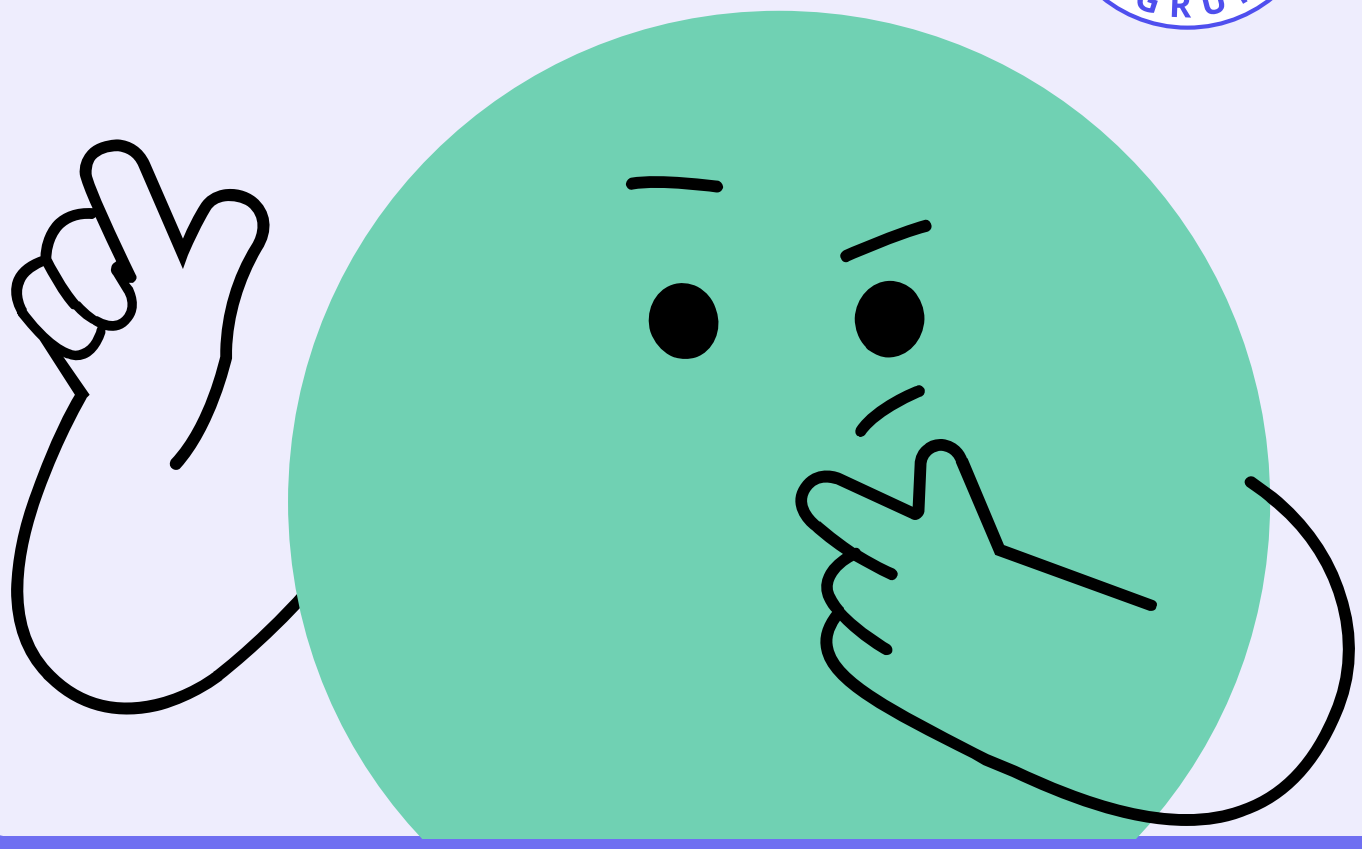
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

CHOROBY UKŁADU WYDALNICZEGO

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



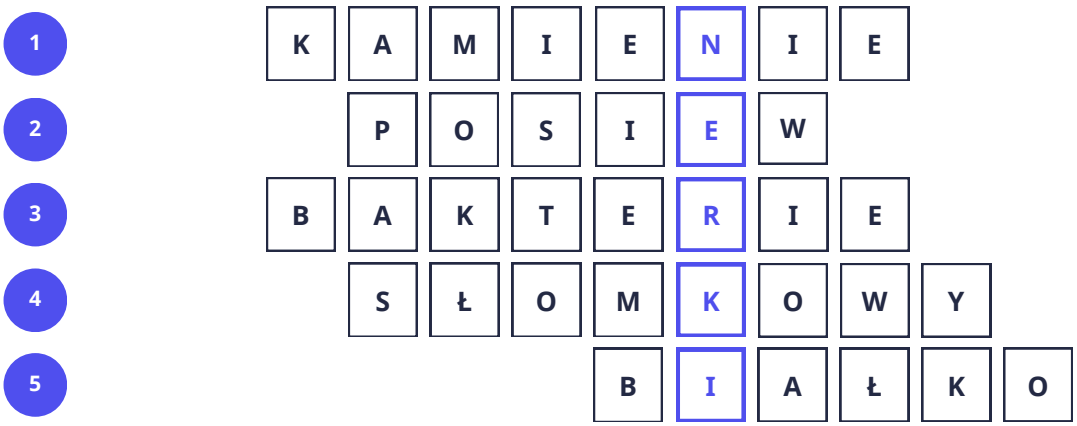
Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **NERKI**

1. Osady soli mineralnych powstające w nerkach.
2. Badanie pozwalające określenie konkretnych gatunków bakterii w moczu.
3. Wywołują infekcje dróg moczowych.
4. Odcień żółtego określający prawidłową barwę moczu.
5. Jego obecność w moczu może wskazywać na choroby nerek.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

krew	mocz	dializa	przeszczep

W przypadku niewydolności nerek organizm nie usuwa zanieczyszczeń z **krwi**. Objawy mogą obejmować pienisty **mocz** i obrzęki. Jeśli nerki przestaną całkowicie działać, może być konieczna **dializa** lub **przeszczep** nerki.

Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

Zadanie 3

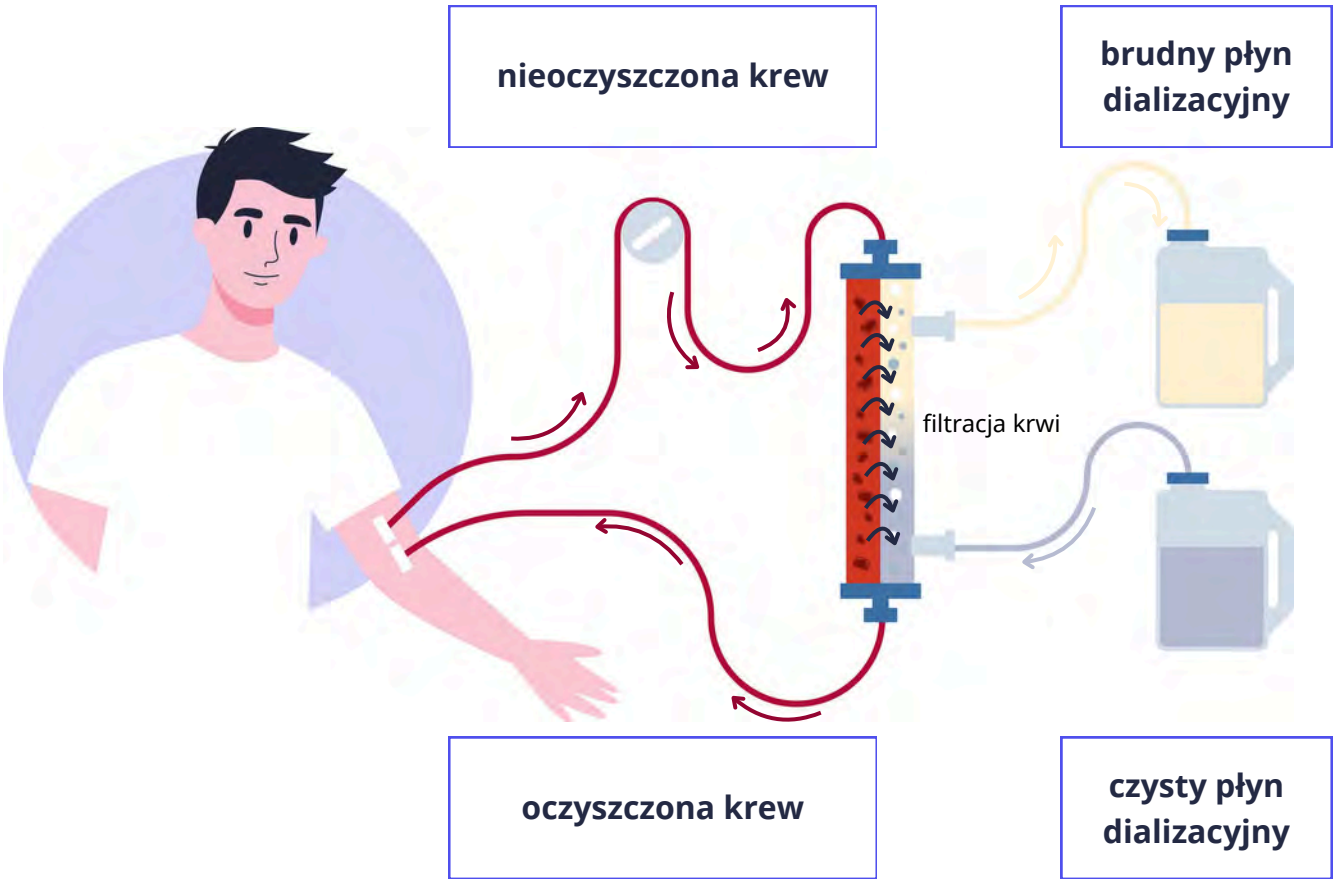
Uzupełnij schemat zabiegu dializy, wpisując w ramki odpowiednie pojęcia:

nieoczyszczona krew

oczyszczona krew

brudny płyn dializacyjny

czysty płyn dializacyjny



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Główną przyczyną ***kamicy nerkowej*** */ kłębuszkowego zapalenia nerek* jest zła dieta i picie za *dużej /* ***małej*** ilości płynów. Jeśli w tym co jemy jest za dużo ***soli mineralnych*** */ białek*, a dodatkowo ich nie wypłukujemy, to zaczynają one tworzyć w nerkach osady. Z tych osadów stopniowo powstają kamienie, które mogą ***uszkadzać drogi moczowe*** */ zatamować przepływ moczu*.

Choroby układu wydalniczego

odpowiedzi

Zadanie 5

Przeanalizuj wyniki badania moczu dwóch osób (A i B) i wskaż ✓, które z nich świadczą o obecności choroby w organizmie:

A. ☑

Badanie:	Wynik:	Jedn:	Zakr. Referencyjne:
ANALITYKA OGÓLNA			
Mocz - analiza ogólna			
Barwa	ciemno żółty		
Klarowność	mętny		
pH	7,2	pH	4,5-8
Ciężar właściwy	1,033	g/mL	1,015-1,030
Leukocyty	obecne		
Urobilinogen	wysoki		
Białko	obecne		nieobecne
Glukoza	obecna		nieobecna
Osad moczu			
Nabłonki płaskie	10-15	wpw *	pojedyncze
Leukocyty	20-25	wpw *	0-5
Bakterie	obecne		nieobecne

B. ☐

Badanie:	Wynik:	Jedn:	Zakr. Referencyjne:
ANALITYKA OGÓLNA			
Mocz - analiza ogólna			
Barwa	żółty		
Klarowność	przejrzysty		
pH	6,7	pH	4,5-8
Ciężar właściwy	1,026	g/mL	1,015-1,030
Leukocyty	nieobecne		
Urobilinogen	norma		
Białko	nieobecne		nieobecne
Glukoza	nieobecna		nieobecna
Osad moczu			
Nabłonki płaskie	0-2	wpw *	pojedyncze
Leukocyty	2-4	wpw *	0-5
Bakterie	nieobecne		nieobecne

* w polu widzenia

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Kłębuszkowe zapalenie nerek to choroba, która prowadzi do zaburzeń **filtracji** **krwi** przez nerki. Najczęściej pojawia się jako powikłanie po niedoleczonej chorobie **bakteryjnej**, np. anginie. W wyniku uszkodzenia naczyń **włosowatych** w nerkach, do moczu mogą przedostawać się składniki, które nie powinny się tam znajdować – np. białko, co nazywamy **białkomoczem**. Chorobie często towarzyszy **obrzęk** ciała, zmniejszona ilość wydalanego moczu oraz zatrzymanie produktów przemiany materii, m.in. toksycznego **mocznika**. Nieleczone może prowadzić do **niewydolności** nerek.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Choroby układu wydalniczego | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Choroby układu wydalniczego

choroba	przyczyny	objawy	profilaktyka	leczenie
infekcje dróg moczowych	bakterie (głównie *E. coli*) trafiające do cewki moczowej, rzadziej wirusy i grzyby	ból pęcherza, pieczenie podczas oddawania moczu, częste oddawanie małych ilości moczu, gorączka	picie przynajmniej 2 litrów płynów dziennie, dbanie o higienę osobistą, zwłaszcza intymną, nie wstrzymywanie moczu przez długi czas	przyjmowanie antybiotyków
kamica nerkowa	wytrącanie się w nerkach osadów, z których powstają kamienie (w wyniku złej diety z nadmiarem soli mineralnych i picia małej ilości płynów)	ostry ból w okolicy nerek, obecność krwi w moczu, wymioty, ból przy oddawaniu moczu	picie przynajmniej 2 litrów płynów dziennie, ograniczenie spożycia soli, napojów zawierających fosforany i produktów zawierających duże ilości białka i wapnia, stosowanie diety bogatej w błonnik, aktywność fizyczna	chirurgiczne usunięcie kamieni lub rozbijanie ich ultradźwiękami na mniejsze
niewydolność nerek	nieleczone choroby przewlekłe i powikłania po chorobach bakteryjnych	małe ilości oddawanego moczu, obrzęki (głównie twarzy), wysokie ciśnienie krwi, pienisty mocz, ogólne zmęczenie i osłabienie	leczenie chorób przewlekłych, picie przynajmniej 2 litrów płynów dziennie, ograniczenie spożywanie soli i tłuszczów, kontrola ciśnienie krwi, regularne badania krwi i moczu, unikanie alkoholu i tytoniu, nie nadużywanie leków przeciwbólowych	dializa, przeszczep nerki

Warto wiedzieć

W szczególnie ciężkich przypadkach, gdy nerki przestają prawidłowo działać, konieczny może być ich **przeszczep.** Narząd do przeszczepienia może pochodzić zarówno od zmarłego dawcy, jak i od osoby żyjącej. W tym drugim przypadku dawca może nadal normalnie funkcjonować, ponieważ pozostała nerka przejmuje funkcje obu i pracuje za dwie.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Krew | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Krew

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

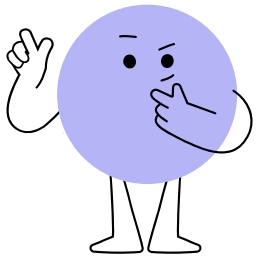
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Elementy morfotyczne krwi to:

A	krwinki czerwone, krwinki białe i trombocyty
B	krwinki czerwone i hemoglobina
C	antygeny znajdujące się na powierzchni erytrocytów

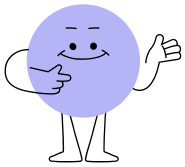


Zadanie 2

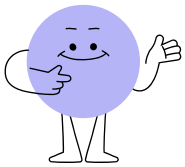
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Główną funkcją czerwonych krwinek jest transport gazów oddechowych. Krwinki czerwone, to jedyne komórki w ciele człowieka, które nie mają jąder komórkowych. Czerwony barwnik, któremu krwinki czerwone zawdzięczają swoją nazwę to hemoglobina, klasyfikowana jako białko. Oprócz tlenu, krwinki czerwone mogą transportować również dwutlenek węgla.

Dlaczego erytrocyty nie mają jądra komórkowego?



Brak jądra komórkowego zapewnia więcej miejsca do przyłączenia cząsteczek tlenu. ☐



Hemoglobina uniemożliwia rozwój jądra komórkowego. ☐

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

krzepnięcie krwi ●	● proces powstawania skrzepu, który hamuje krwawienie, w powstawanie którego zaangażowane są płytki krwi
aglutynacja ●	● zabieg przetaczania krwi
transfuzja ●	● zlepianie się erytrocytów przy udziale przeciwciał

Krew

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do definicji:

Wszystkie elementy morfotyczne krwi powstają w czerwonym szpiku kostnym, ale różnią się czasem przeżywalności. Erytrocyty żyją średnio 30-120 dni, a leukocyty od kilku dni do kilku lat. Każdy z elementów morfotycznych posiada przystosowania do pełnionych funkcji: erytrocyty nie mają większości organelli i są bardzo elastyczne. Leukocyty posiadają jądro komórkowe, a tym samym zdolność do podziałów komórkowych, trombocyty natomiast są bardzo małe i podobnie jak erytrocyty, nie mają jądra komórkowego.

1. Czy erytrocyty mają zdolność do podziału?

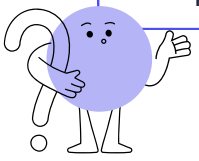
---

2. Wymień jedną funkcję trombocytów związaną z wymienionymi cechami morfologicznymi.

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

	rodzaj białych krwinek (leukocytów), które nie mają ziarnistości (granulek) w cytoplazmie
granulocyty	białko obecne w osoczu krwi, które podczas krzepnięcia zmienia się w włóknistą fibrynę, tworząc „siateczkę" zatrzymującą krwinki i tworzącą skrzep
fibrynogen	rozpad czerwonych krwinek, w wyniku którego uwalniają one hemoglobinę do osocza
hemoliza	rodzaj białych krwinek (leukocytów), które zawierają ziarnistości w cytoplazmie i pomagają zwalczać bakterie
	białko, które buduje ściany naczyń krwionośnych



Krew

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Objętość krwi w organizmie człowieka wynosi średnio około 5 litrów, ale może się dynamicznie zmieniać w zależności od czynników fizjologicznych, takich jak aktywność fizyczna, stan nawodnienia czy obecność chorób. W odpowiedzi na zwiększoną aktywność metaboliczną organizmu, objętość krwi może ulec chwilowemu wzrostowi, co umożliwia efektywniejszy transport tlenu do tkanek. Ponadto, organizm zwiększa również częstość oddechów i przyspiesza krążenie krwi.

1. Zmniejszenie objętości krwi na skutek odwodnienia może ograniczyć transport tlenu do tkanek.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Podczas intensywnego wysiłku fizycznego ilość wydalanego CO_2 nie zmienia się.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Zmienność objętości krwi w organizmie człowieka wynika wyłącznie z czynników chorobowych.

prawda **fałsz**

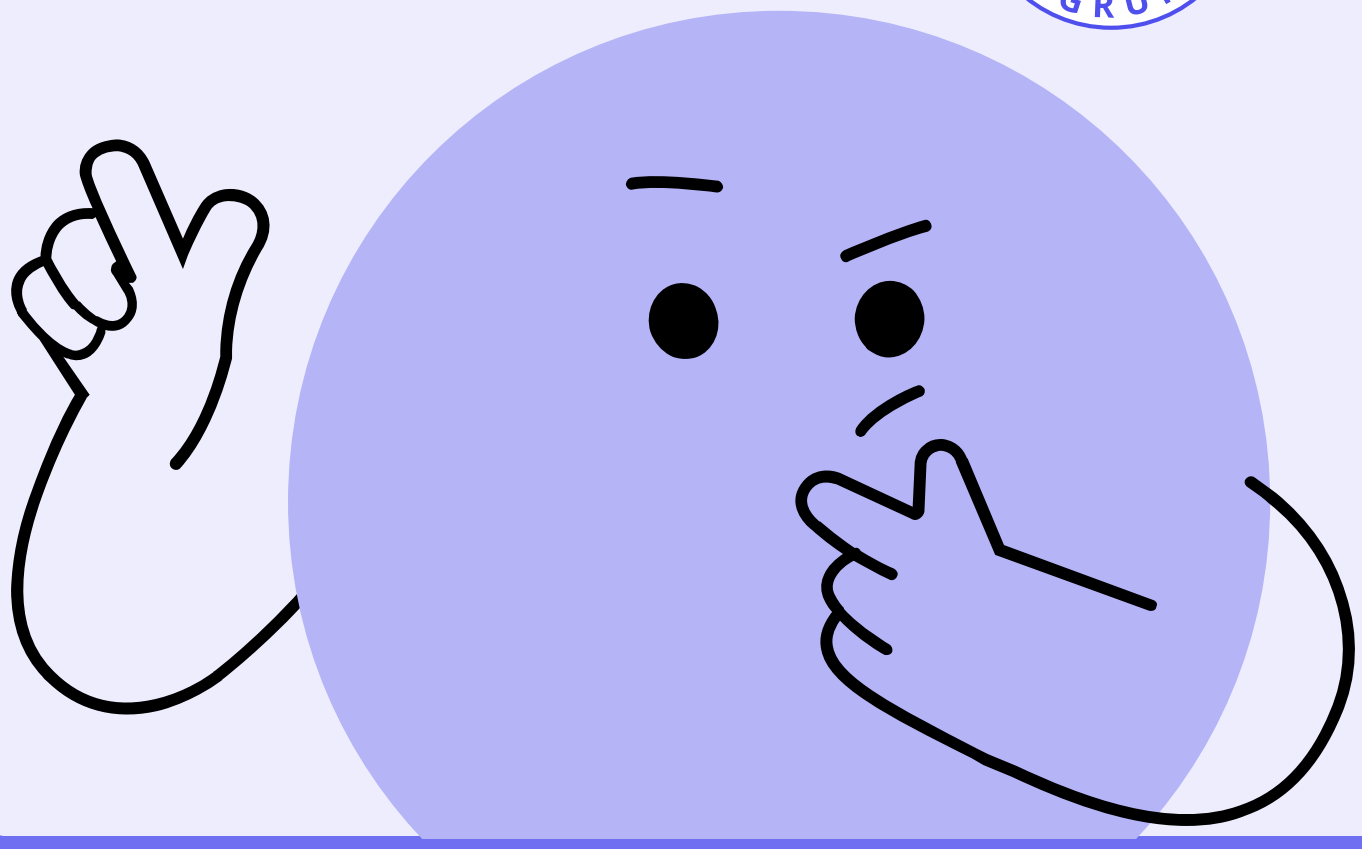
Uzasadnienie: _____

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

Krew



Krew

odpowiedzi

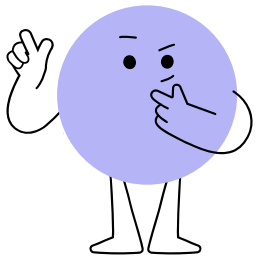
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Elementy morfotyczne krwi to:

- [x] A krwinki czerwone, krwinki białe i trombocyty
- [ ] B krwinki czerwone i hemoglobina
- [ ] C antygeny znajdujące się na powierzchni erytrocytów

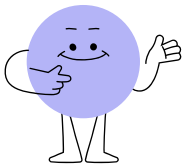


Zadanie 2

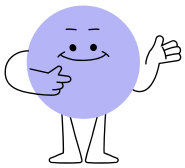
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Główną funkcją czerwonych krwinek jest transport gazów oddechowych. Krwinki czerwone, to jedyne komórki w ciele człowieka, które nie mają jąder komórkowych. Czerwony barwnik, któremu krwinki czerwone zawdzięczają swoją nazwę to hemoglobina, klasyfikowana jako białko. Oprócz tlenu, krwinki czerwone mogą transportować również dwutlenek węgla.

Dlaczego erytrocyty nie mają jądra komórkowego?



- [x] Brak jądra komórkowego zapewnia więcej miejsca do przyłączenia cząsteczek tlenu.



- [ ] Hemoglobina uniemożliwia rozwój jądra komórkowego.

Zadanie 3

Dopasuj narząd do funkcji:

krzepnięcie krwi	proces powstawania skrzepu, który hamuje krwawienie, w powstawanie którego zaangażowane są płytki krwi
aglutynacja	zabieg przetaczania krwi
transfuzja	zlepianie się erytrocytów przy udziale przeciwciał

Krew

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do definicji:

Wszystkie elementy morfotyczne krwi powstają w czerwonym szpiku kostnym, ale różnią się czasem przeżywalności. Erytrocyty żyją średnio 30-120 dni, a leukocyty od kilku dni do kilku lat. Każdy z elementów morfotycznych posiada przystosowania do pełnionych funkcji: erytrocyty nie mają większości organelli i są bardzo elastyczne. Leukocyty posiadają jądro komórkowe, a tym samym zdolność do podziałów komórkowych, trombocyty natomiast są bardzo małe i podobnie jak erytrocyty, nie mają jądra komórkowego.

1 Czy erytrocyty mają zdolność do podziału?

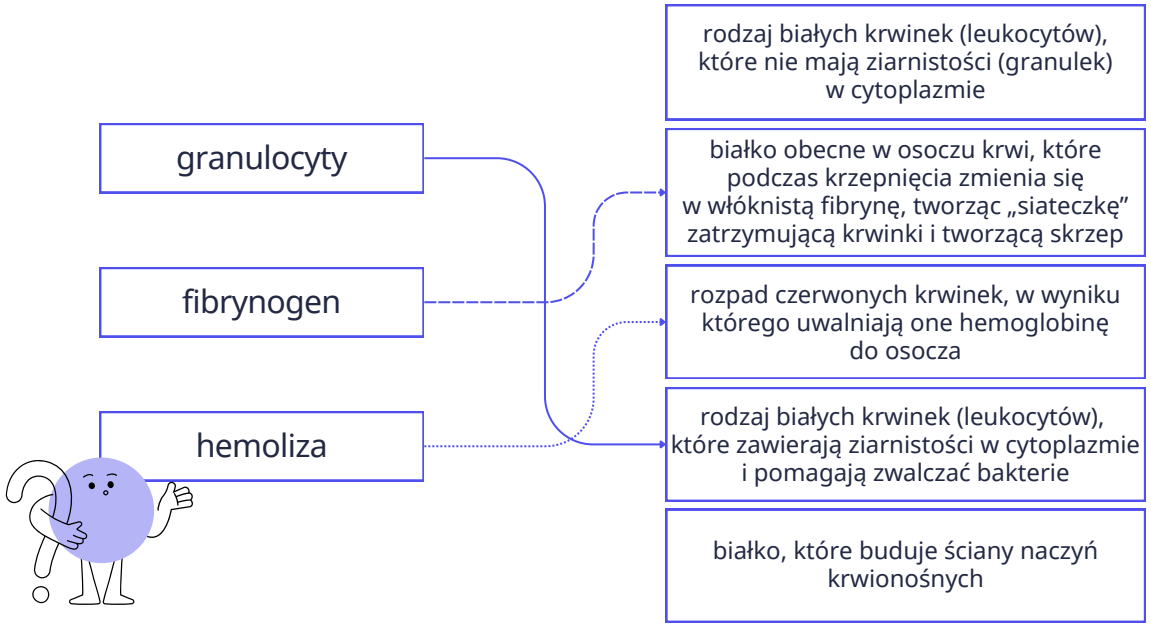
Erytrocyty **nie mają zdolności do podziału,** ponieważ nie mają jądra komórkowego, które steruje tym procesem.

2 Wymień jedną funkcję trombocytów związaną z wymienionymi cechami morfologicznymi.

Trombocyty dzięki małym rozmiarom mogą **aktywnie gromadzić się w miejscu zranienia i wspomagać tworzenie skrzepu.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Krew

odpowiedzi

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Objętość krwi w organizmie człowieka wynosi średnio około 5 litrów, ale może się dynamicznie zmieniać w zależności od czynników fizjologicznych, takich jak aktywność fizyczna, stan nawodnienia czy obecność chorób. W odpowiedzi na zwiększoną aktywność metaboliczną organizmu, objętość krwi może ulec chwilowemu wzrostowi, co umożliwia efektywniejszy transport tlenu do tkanek. Ponadto, organizm zwiększa również częstość oddechów i przyspiesza krążenie krwi.

1. Zmniejszenie objętości krwi na skutek odwodnienia może ograniczyć transport tlenu do tkanek.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: –

2. Podczas intensywnego wysiłku fizycznego ilość wydalanego CO_2 nie zmienia się.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Ilość wydalanego CO_2 zwiększa się wraz ze wzrostem intensywności wysiłku fizycznego.

3. Zmienność objętości krwi w organizmie człowieka wynika wyłącznie z czynników chorobowych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: Zmiany objętości krwi są fizjologiczne, mogą zależeć m.in. od aktywności fizycznej i nawodnienia.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Krew | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Krew

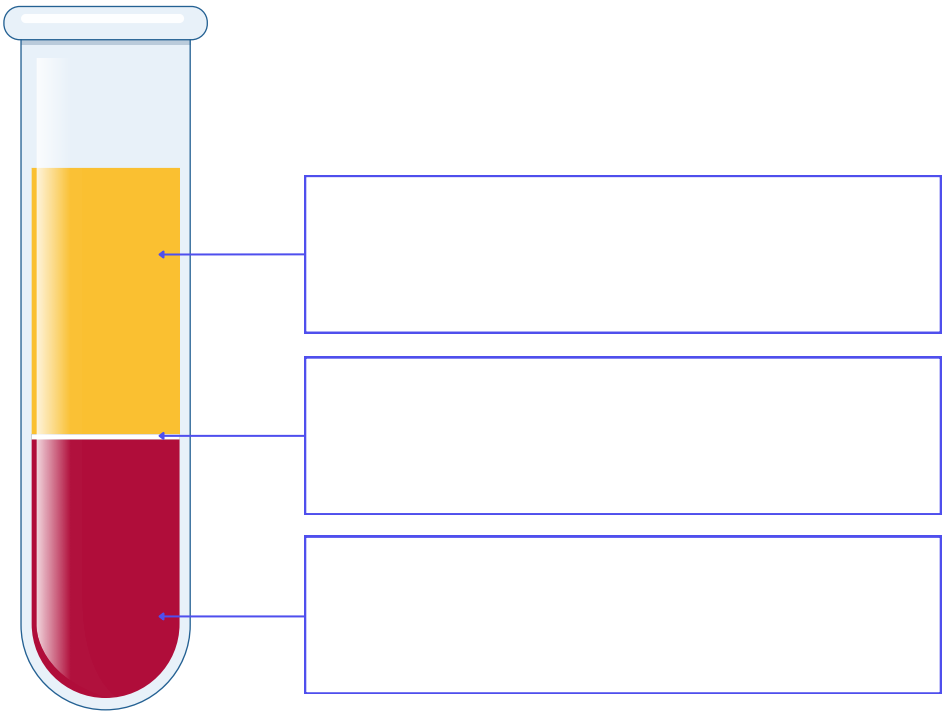
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat dotyczący składu krwi, wpisując w ramki odpowiednie nazwy elementów spośród podanych:

krwinki czerwone	krwinki białe i płytki krwi	osocze



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

łączna	temperatura	oddechowe
substancja	reakcja	erytrocyty	dwuwklęsły dysk

Krew należy do tkanek płynnych _____, i transportuje _____ odżywcze, gazy _____, produkty przemiany materii, a także hormony. Ponadto, uczestniczy w regulacji _____ ciała i _____ odpornościowych organizmu. Wśród elementów morfotycznych najwięcej jest _____, które charakteryzują się kształtem _____ _____.

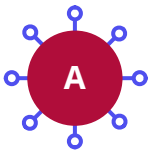
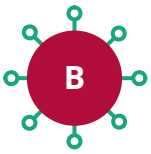
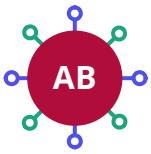
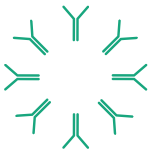
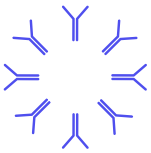
Krew

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej opisy do uzupełnienia tabeli. Niektóre opisy mogą zostać użyte kilkukrotnie.

grupa krwi A | grupa krwi B | grupa krwi 0 | grupa krwi AB

brak | przeciwciała anty-A | przeciwciała anty-B | antygen A | antygen B

	_____	_____	_____	_____
Rodzaj krwinki czerwonej				
Antygeny w błonie komórkowej erytrocytu	_____	_____	_____	_____
Przeciwciała w osoczu	 _____	 _____	_____	_____

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

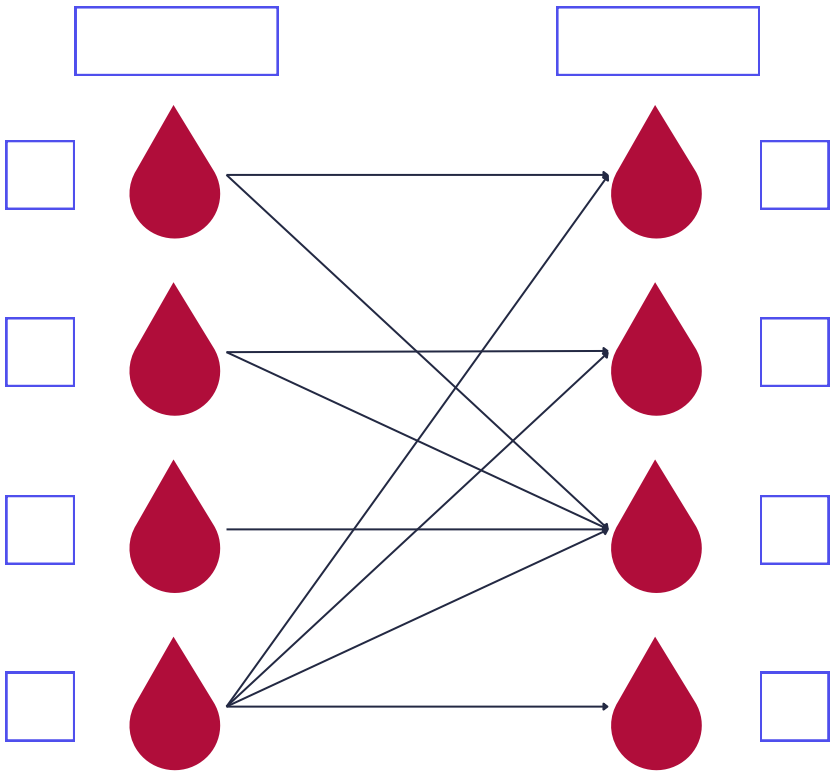
Wyróżniamy *cztery / dwie* podstawowe grupy krwi. Osoba z grupą krwi 0 nazywana jest *uniwersalnym dawcą / uniwersalnym biorcą*, ponieważ jej krew może być przetaczana do osób z każdej grupy krwi. Z kolei osoba z grupą krwi AB nazywana jest *uniwersalnym biorcą / uniwersalnym dawcą*, ponieważ może otrzymać krew od *każdego dawcy / osób z grupą krwi A i B*. Grupa krwi to cecha *dziedziczna / niedziedziczna*. U niektórych ludzi na powierzchni erytrocytów może również występować *czynnik Rh / fibrynogen*.

Krew

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący transfuzji krwi wpisując w ramki odpowiednie grupy krwi oraz kierunek transfuzji:

A B AB 0 dawca biorca



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

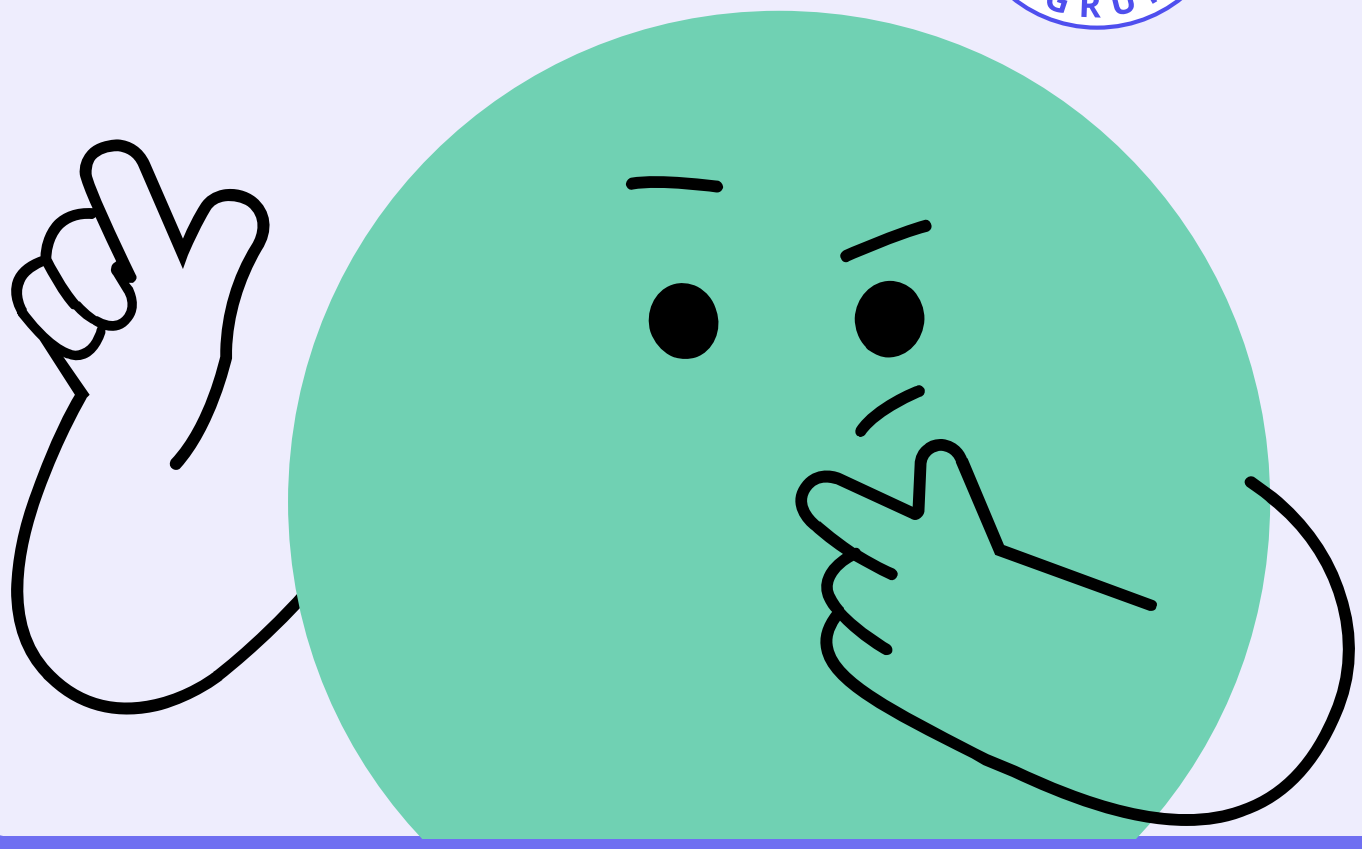
Konflikt _____ to sytuacja, w której układ odpornościowy matki wytwarza _____ przeciwko krwinkom _____ dziecka. Najczęściej dotyczy to różnicy w obecności _____. Gdy matka ma krew Rh _____, organizm matki może rozpoznać krwinki dziecka jako obce i zacząć wytwarzać przeciwciała. Może to prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u dziecka, zwłaszcza podczas kolejnej ciąży, takich jak niedokrwistość lub _____ narządów.

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

Krew



Krew

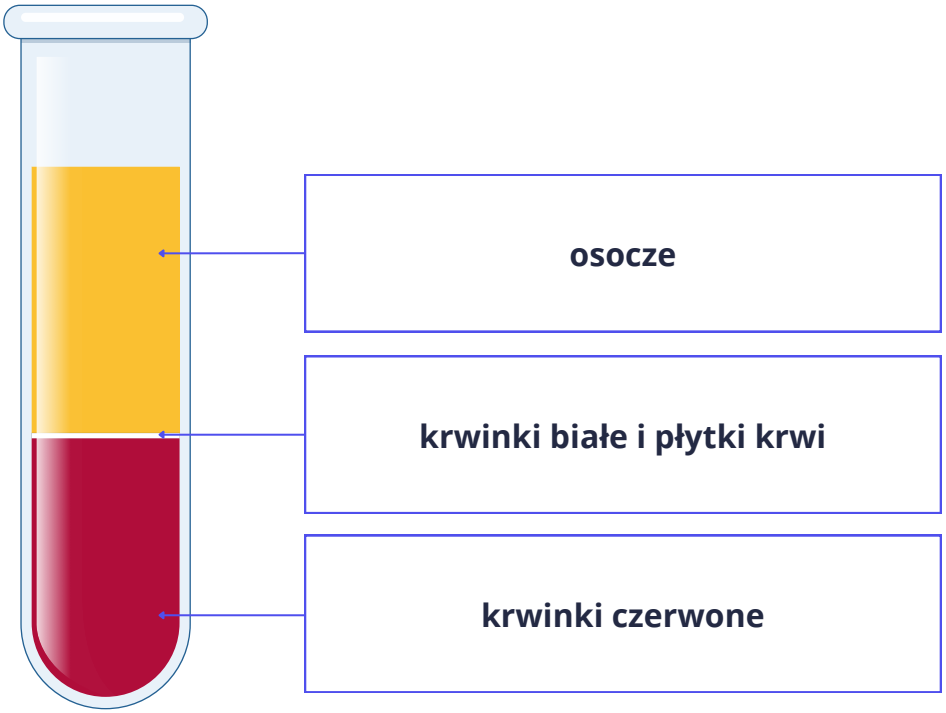
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat dotyczący składu krwi, wpisując w ramki odpowiednie nazwy elementów spośród podanych:

krwinki czerwone	krwinki białe i płytki krwi	osocze



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

łączna	temperatura	oddechowe
substancja	reakcja	erytrocyty	dwuwklęsły dysk

Krew należy do tkanek płynnych **łącznych**, i transportuje **substancje** odżywcze, gazy **oddechowe**, produkty przemiany materii, a także hormony. Ponadto, uczestniczy w regulacji **temperatury** ciała i **reakcjach** odpornościowych organizmu. Wśród elementów morfotycznych najwięcej jest **erytrocytów**, które charakteryzują się kształtem **dwuwklęsłego** **dysku**.

Krew

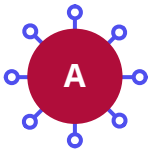
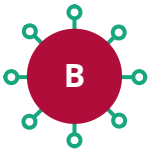
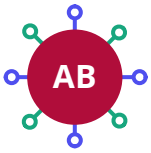
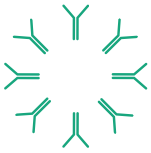
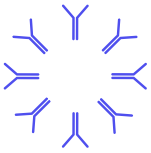
odpowiedzi

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej opisy do uzupełnienia tabeli. Niektóre opisy mogą zostać użyte kilkukrotnie.

grupa krwi A | grupa krwi B | grupa krwi 0 | grupa krwi AB

brak | przeciwciała anty-A | przeciwciała anty-B | antygen A | antygen B

	grupa krwi A	grupa krwi B	grupa krwi AB	grupa krwi 0
Rodzaj krwinki czerwonej				
Antygeny w błonie komórkowej erytrocytu	**antygen A**	**antygen B**	**antygen A i antygen B**	**brak**
Przeciwciała w osoczu	 **przeciwciała anty-B**	 **przeciwciała anty-A**	**brak**	**przeciwciała anty-A i przeciwciała anty-B**

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Wyróżniamy ***cztery*** */ dwie* podstawowe grupy krwi. Osoba z grupą krwi 0 nazywana jest ***uniwersalnym dawcą*** */ uniwersalnym biorcą*, ponieważ jej krew może być przetaczana do osób z każdej grupy krwi. Z kolei osoba z grupą krwi AB nazywana jest ***uniwersalnym biorcą*** */ uniwersalnym dawcą*, ponieważ może otrzymać krew od ***każdego dawcy*** */ osób z grupą krwi A i B*. Grupa krwi to cecha ***dziedziczna*** */ niedziedziczna*. U niektórych ludzi na powierzchni erytrocytów może również występować ***czynnik Rh*** */ fibrynogen*.

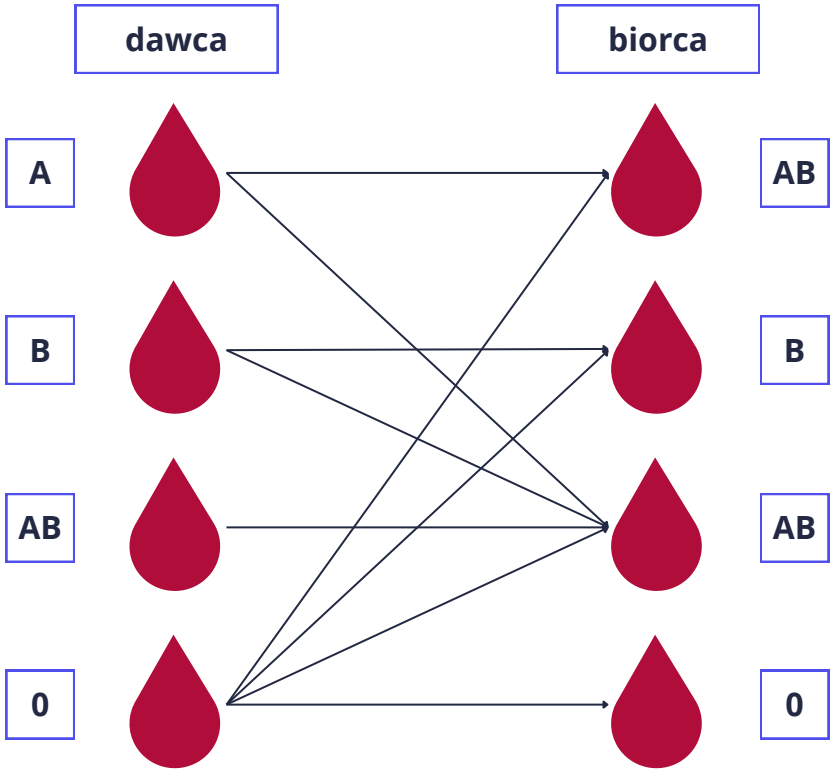
Krew

odpowiedzi

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący transfuzji krwi wpisując w ramki odpowiednie grupy krwi oraz kierunek transfuzji:

A B AB 0 dawca biorca



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Konflikt **serologiczny** to sytuacja, w której układ odpornościowy matki wytwarza **przeciwciała** przeciwko krwinkom **czerwonym** dziecka. Najczęściej dotyczy to różnicy w obecności **czynnika Rh**. Gdy matka ma krew Rh **ujemną**, organizm matki może rozpoznać krwinki dziecka jako obce i zacząć wytwarzać przeciwciała. Może to prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u dziecka, zwłaszcza podczas kolejnej ciąży, takich jak niedokrwistość lub **uszkodzenie** narządów.

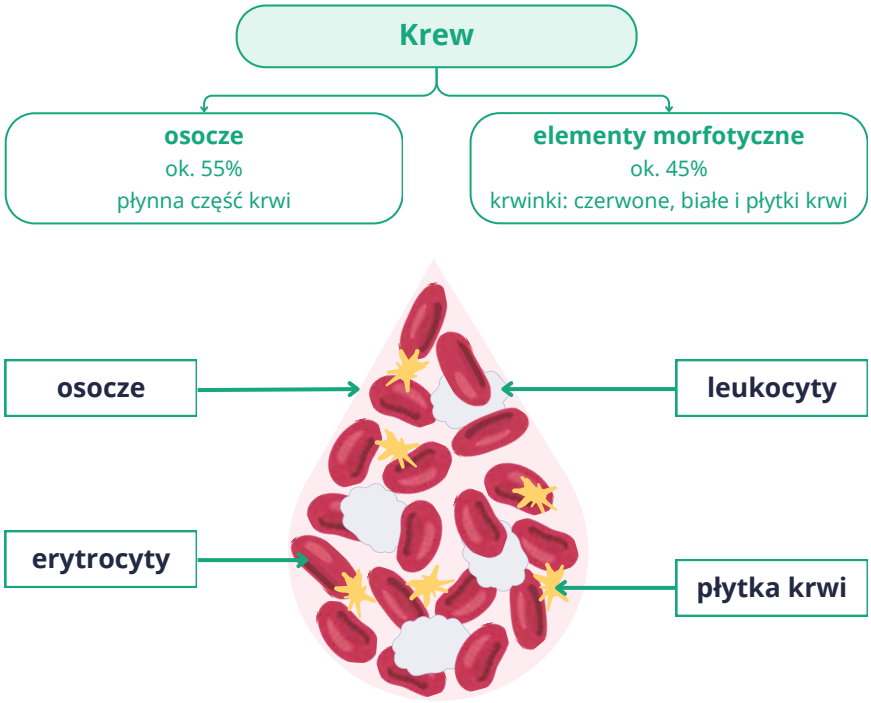
OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Krew | Biologia | Szybka powtórka

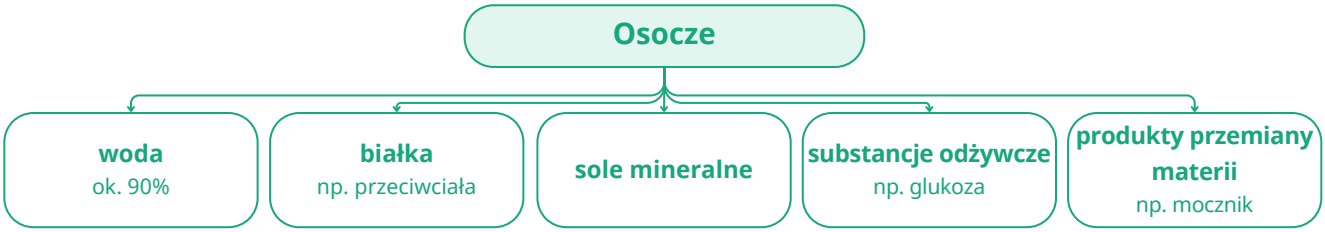
Powered by
Szczur Platform

Krew

Skład krwi



Skład osocza



Elementy morfotyczne

W krwi znajdują się **trzy główne rodzaje krwinek,** z których każda ma inne, bardzo ważne zadania:

✓ **Czerwone krwinki (erytrocyty)**

Są najliczniejsze ze wszystkich krwinek i mają kształt małych, spłaszczonych dysków. Zawierają **hemoglobinę**, czyli czerwony barwnik, który wiąże **tlen** i **dwutlenek węgla**. Główna rola czerwonych krwinek to **transport tlenu** z płuc do wszystkich komórek ciała oraz **odprowadzanie dwutlenku węgla** z komórek do płuc, gdzie jest wydychany.

✓ **Białe krwinki (leukocyty)**

Jest ich mniej niż czerwonych krwinek, ale są większe i bardzo ważne dla **odporności** organizmu. Białe krwinki **rozpoznają i niszczą drobnoustroje** (np. bakterie i wirusy), które mogą wywołać choroby. Potrafią „zjadać" bakterie albo wytwarzać **przeciwciała,** które unieszkodliwiają obce substancje.

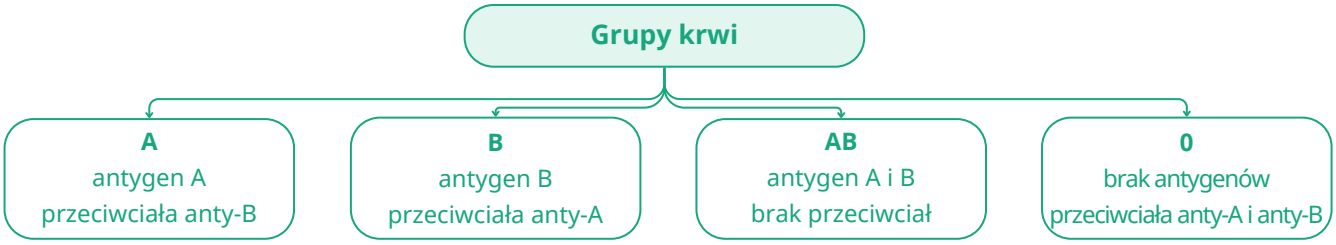
✓ **Płytki krwi (trombocyty)**

To najmniejsze elementy krwi, ale pełnią bardzo ważną funkcję – **biorą udział w krzepnięciu krwi**. Gdy skaleczymy się, płytki krwi zbierają się w miejscu zranienia i pomagają stworzyć **skrzep**, który **zamyka ranę** i zapobiega dalszemu krwawieniu.

Krew

Grupy krwi

Wyróżniamy cztery podstawowe grupy krwi: A, B, AB (**uniwersalny biorca**) i 0 (**uniwersalny dawca**). Grupa krwi zależy od genów dziedziczonych po rodzicach. Osoby z grupą A mają na powierzchni erytrocytów antygen A, a w osoczu przeciwciała anty-B. W grupie B występuje antygen B oraz przeciwciała anty-A. Grupa AB zawiera oba antygeny (A i B), natomiast w osoczu nie występują żadne przeciwciała. Z kolei osoby z grupą 0 nie mają żadnych antygenów, ale ich osocze zawiera zarówno przeciwciała anty-A, jak i anty-B.



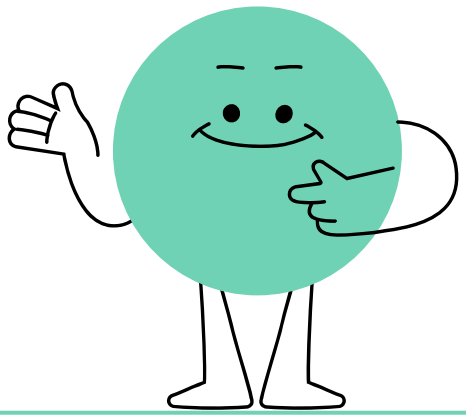
Czynnik Rh

Konflikt serologiczny

Może wystąpić w czasie ciąży, gdy: matka ma grupę **Rh−**, natomiast dziecko ma **Rh+** (odziedziczone po ojcu). W takiej sytuacji organizm matki może wytworzyć przeciwciała przeciwko krwinkom dziecka. To może być niebezpieczne przy kolejnej ciąży, ale obecnie istnieją leki, które temu zapobiegają.

Warto wiedzieć

Istnieje niezwykle rzadka grupa krwi zwana **„złotą krwią”** (Rh null), którą na świecie posiada tylko **ok. 50 osób** (czyli ok. 1 osoba na 6 milionów ludzi!). To krew, która nie zawiera żadnych antygenów z układu Rh, czyli: nie ma ani antygenu Rh+, ani Rh− ani innych białek z tego układu.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Mięśnie | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Mięśnie

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

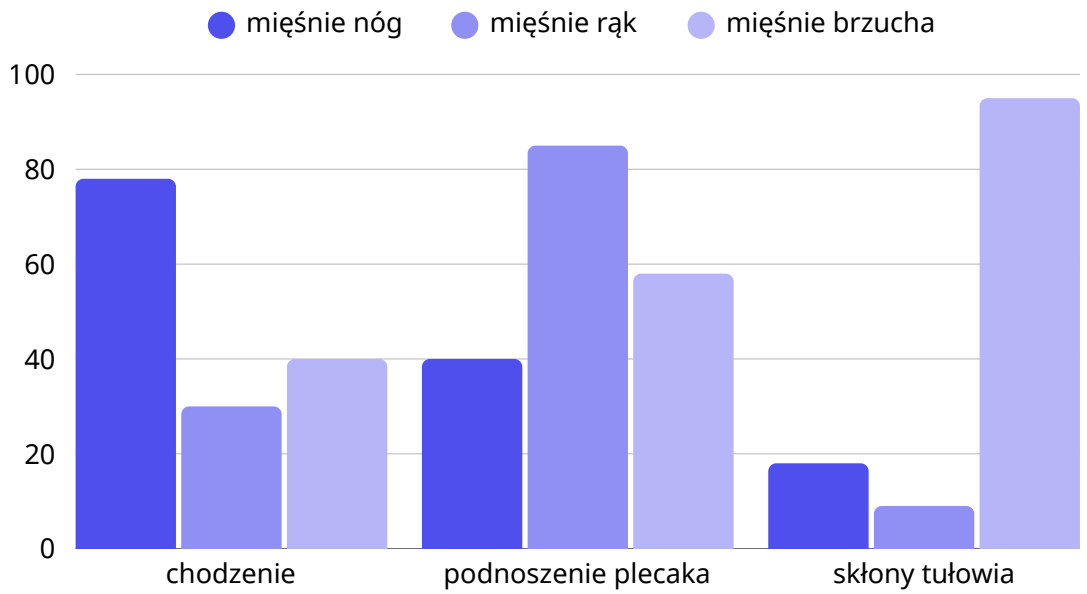
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Mięsień to:

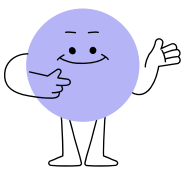
A	największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw
B	narząd odpowiedzialny za trawienie i wydzielanie enzymów
C	narząd zbudowany z tkanki mięśniowej i innych tkanek, który kurczy się i umożliwia ruch

Zadanie 2

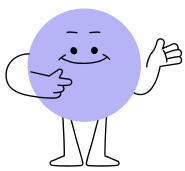
Przeanalizuj uważnie poniższy wykres i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:



Podczas której czynności mięśnie brzucha wykazują najwyższy poziom aktywności?



podnoszenie plecaka ☐



skłony tułowia ☐

Mięśnie

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

prostownik	środkowa część mięśnia, która się kurczy
brzusiec mięśnia	mięsień, który prostuje kończynę, czyli oddala ją od ciała
miozyna	białko kurczliwe, które tworzy filamenty grube w komórkach mięśniowych i odpowiada za skurcz mięśnia

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Siła skurczu mięśnia zależy głównie od liczby włókien mięśniowych, które biorą w nim udział. Aby skurcz mógł zajść, potrzebne są dwa podstawowe czynniki: impuls nerwowy czyli sygnał wysyłany przez układ nerwowy oraz energia, którą mięśnie uzyskują podczas oddychania komórkowego. Głównym źródłem energii jest glukoza – cukier dostarczany z pożywieniem. Najwięcej energii powstaje podczas oddychania tlenowego, ale wymaga ono obecności tlenu. Gdy wysiłek fizyczny jest bardzo intensywny np. podczas długiego treningu, mięśnie mogą nie otrzymywać wystarczającej ilości tlenu. Wtedy energia wytwarzana jest w procesie fermentacji mlekowej. Jej produktem ubocznym jest kwas mlekowy, który gromadzi się w mięśniach, jednak jest szybko usuwany po zakończeniu wysiłku. Dodatkowo należy wiedzieć, że opóźniona bolesność mięśniowa, potocznie nazywana „zakwasami", nie jest spowodowana obecnością kwasu mlekowego, lecz wynika z mikrouszkodzeń włókien mięśniowych i towarzyszącego im stanu zapalnego.

1. Co jest potrzebne do skurczu mięśnia?

---

2. Dlaczego pojawiają się zakwasy po wysiłku fizycznym?

Mięśnie

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe funkcje mięśni.

- wspomagają układ krążenia
- umożliwiają utrzymanie pochylonej postawy ciała
- ochraniają narządy wewnętrzne
- wytwarzają hormony
- blokują wentylację płuc

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Mięśnie szkieletowe, które poruszają naszymi kończynami, działają zazwyczaj w parach. Jedna grupa mięśni zgina daną część ciała, a druga ją prostuje. Są to odpowiednio zginacze i prostowniki. Na przykład podczas zginania ręki w łokciu pracuje zginacz – mięsień dwugłowy ramienia (biceps). Gdy prostujemy rękę, aktywny staje się prostownik – mięsień trójgłowy ramienia (triceps). Mięśnie te działają przeciwstawnie, ale razem umożliwiają precyzyjne ruchy. Gdy jeden się kurczy, drugi się rozluźnia – to tzw. działanie antagonistyczne mięśni.

1. Podczas zginania ręki w łokciu pracuje mięsień trójgłowy ramienia.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Zginacze i prostowniki to mięśnie działające przeciwstawnie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Kiedy zginacz się kurczy, prostownik również się kurczy, żeby wzmocnić ruch.

prawda **fałsz**

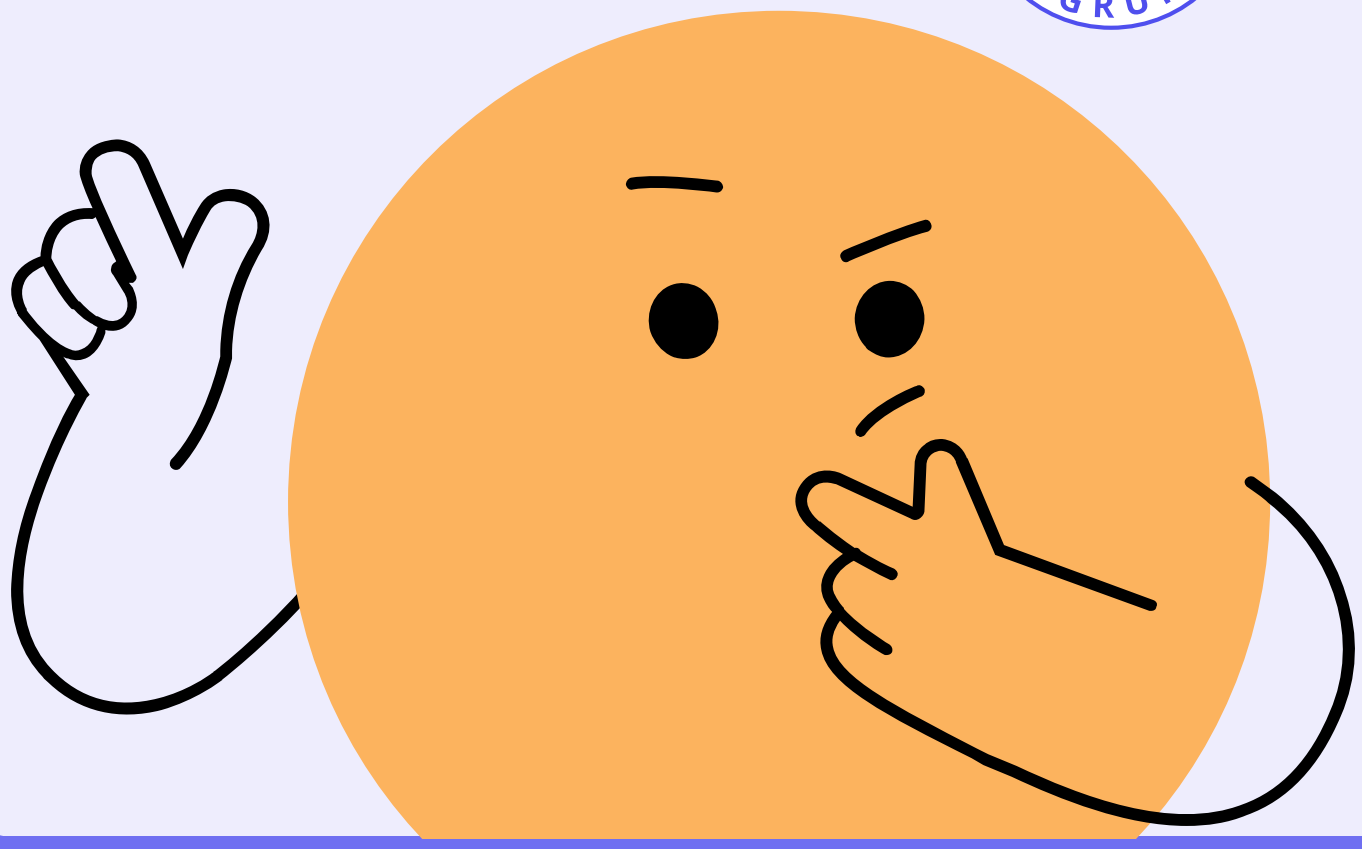
Uzasadnienie: _____

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

MIĘŚNIE



Mięśnie

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

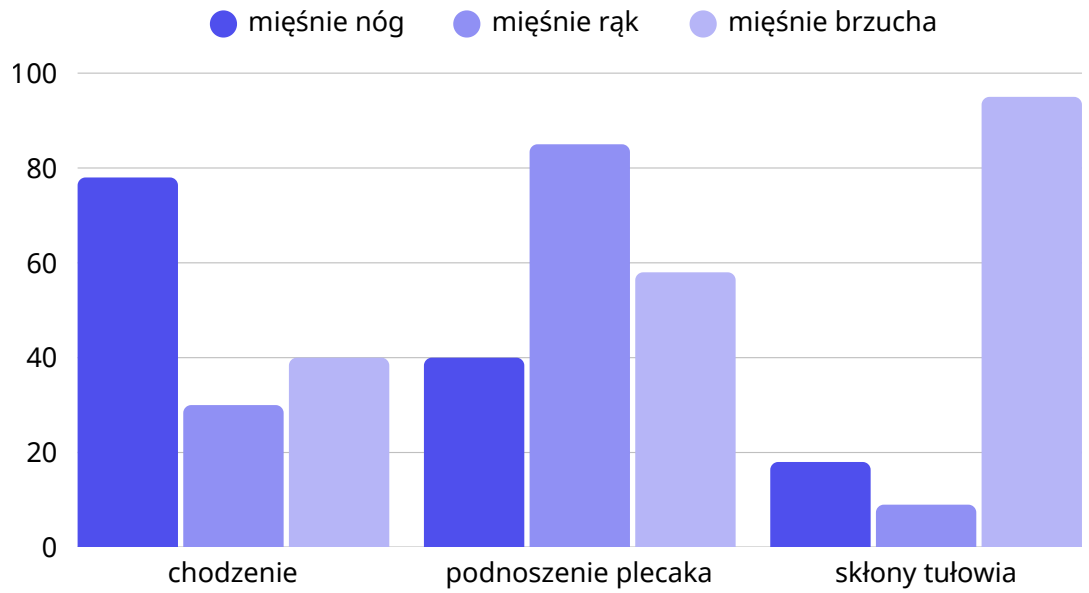
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Mięsień to:

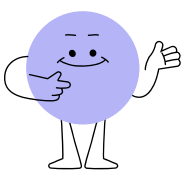
A	największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw
B	narząd odpowiedzialny za trawienie i wydzielanie enzymów
C	narząd zbudowany z tkanki mięśniowej i innych tkanek, który kurczy się i umożliwia ruch

Zadanie 2

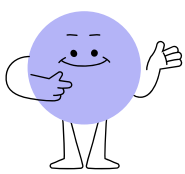
Przeanalizuj uważnie poniższy wykres i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:



Podczas której czynności mięśnie brzucha wykazują najwyższy poziom aktywności?



podnoszenie plecaka ☐



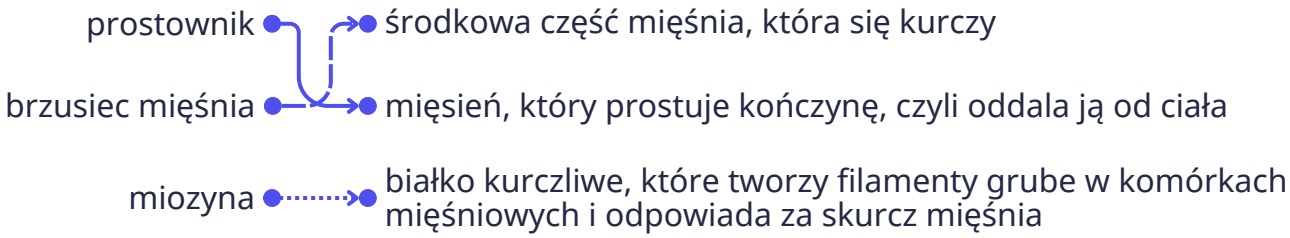
skłony tułowia ☒

Mięśnie

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Siła skurczu mięśnia zależy głównie od liczby włókien mięśniowych, które biorą w nim udział. Aby skurcz mógł zajść, potrzebne są dwa podstawowe czynniki: impuls nerwowy czyli sygnał wysyłany przez układ nerwowy oraz energia, którą mięśnie uzyskują podczas oddychania komórkowego. Głównym źródłem energii jest glukoza – cukier dostarczany z pożywieniem. Najwięcej energii powstaje podczas oddychania tlenowego, ale wymaga ono obecności tlenu. Gdy wysiłek fizyczny jest bardzo intensywny np. podczas długiego treningu, mięśnie mogą nie otrzymywać wystarczającej ilości tlenu. Wtedy energia wytwarzana jest w procesie fermentacji mlekowej. Jej produktem ubocznym jest kwas mlekowy, który gromadzi się w mięśniach, jednak jest szybko usuwany po zakończeniu wysiłku. Dodatkowo należy wiedzieć, że opóźniona bolesność mięśniowa, potocznie nazywana „zakwasami", nie jest spowodowana obecnością kwasu mlekowego, lecz wynika z mikrouszkodzeń włókien mięśniowych i towarzyszącego im stanu zapalnego.

1. Co jest potrzebne do skurczu mięśnia?

   Do skurczu mięśnia potrzebny **jest impuls nerwowy** oraz **energia uzyskiwana podczas oddychania komórkowego.**

2. Dlaczego pojawiają się zakwasy po wysiłku fizycznym?

   Zakwasy pojawiają się po wysiłku fizycznym z powodu **mikrouszkodzeń włókien mięśniowych** i **towarzyszącego im stanu zapalnego.**

Mięśnie

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe funkcje mięśni.

- **wspomagają układ krążenia**
- umożliwiają utrzymanie pochylonej postawy ciała
- **ochraniają narządy wewnętrzne**
- wytwarzają hormony
- blokują wentylację płuc

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Mięśnie szkieletowe, które poruszają naszymi kończynami, działają zazwyczaj w parach. Jedna grupa mięśni zgina daną część ciała, a druga ją prostuje. Są to odpowiednio zginacze i prostowniki. Na przykład podczas zginania ręki w łokciu pracuje zginacz – mięsień dwugłowy ramienia (biceps). Gdy prostujemy rękę, aktywny staje się prostownik – mięsień trójgłowy ramienia (triceps). Mięśnie te działają przeciwstawnie, ale razem umożliwiają precyzyjne ruchy. Gdy jeden się kurczy, drugi się rozluźnia – to tzw. działanie antagonistyczne mięśni.

1. Podczas zginania ręki w łokciu pracuje mięsień trójgłowy ramienia.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Mięsień trójgłowy ramienia (triceps) jest prostownikiem, więc powoduje prostowanie ręki. Podczas zginania aktywny jest biceps – zginacz, nie triceps.

2. Zginacze i prostowniki to mięśnie działające przeciwstawnie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Kiedy zginacz się kurczy, prostownik również się kurczy, żeby wzmocnić ruch.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Zginacze i prostowniki działają antagonistycznie, co oznacza, że mięśnie nie kurczą się jednocześnie przy jednym ruchu. Gdy zginacz się kurczy, prostownik się rozluźnia i odwrotnie.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Mięśnie | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

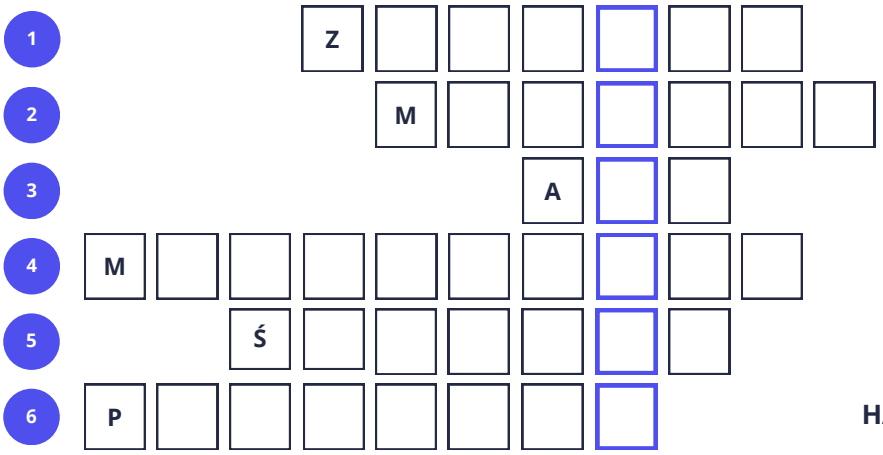
Mięśnie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę



HASŁO: _____

1. Mięsień, który powoduje zgięcie kończyny w stawie, czyli przyciąga ją bliżej ciała.
2. Produkt fermentacji mlekowej, który gromadzi się w mięśniach, jest to kwas ....
3. Inaczej adenozynotrifosforan.
4. Ułożone naprzemiennie filamenty grube nazywane miozynowymi i filamenty cienkie nazywane aktynowymi.
5. Mocne, niekurczliwe pasmo tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości.
6. Główny mięsień oddechowy, który oddziela klatkę piersiową od jamy brzusznej.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Jedną z tkanek mięśniowych jest *tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca / tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa*, która buduje tylko jeden narząd – *płuco / serce*. Jej komórki są *rozciągnięte / rozgałęzione*, połączone w sieć i zawierają jedno lub dwa *jądra komórkowe / włókna* umieszczone centralnie. Ta tkanka ma *gładką / prążkowaną* strukturę i pracuje *świadomie / niezależnie od naszej woli*. Skurcze są *nieregularne / rytmiczne* i *szybkie / wolne*, a co najważniejsze – niezwykle *nieregularne / regularne*. Mięsień ten działa jak pompa, która prawie się nie zatrzymuje – jedynie na chwilę odpoczywa między skurczami. Dzięki temu może pracować przez całe życie *męcząc się / nie męcząc się* ani na moment. Gdyby przestał działać *mięśnie nóg / całe ciało* przestałoby funkcjonować.

Mięśnie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

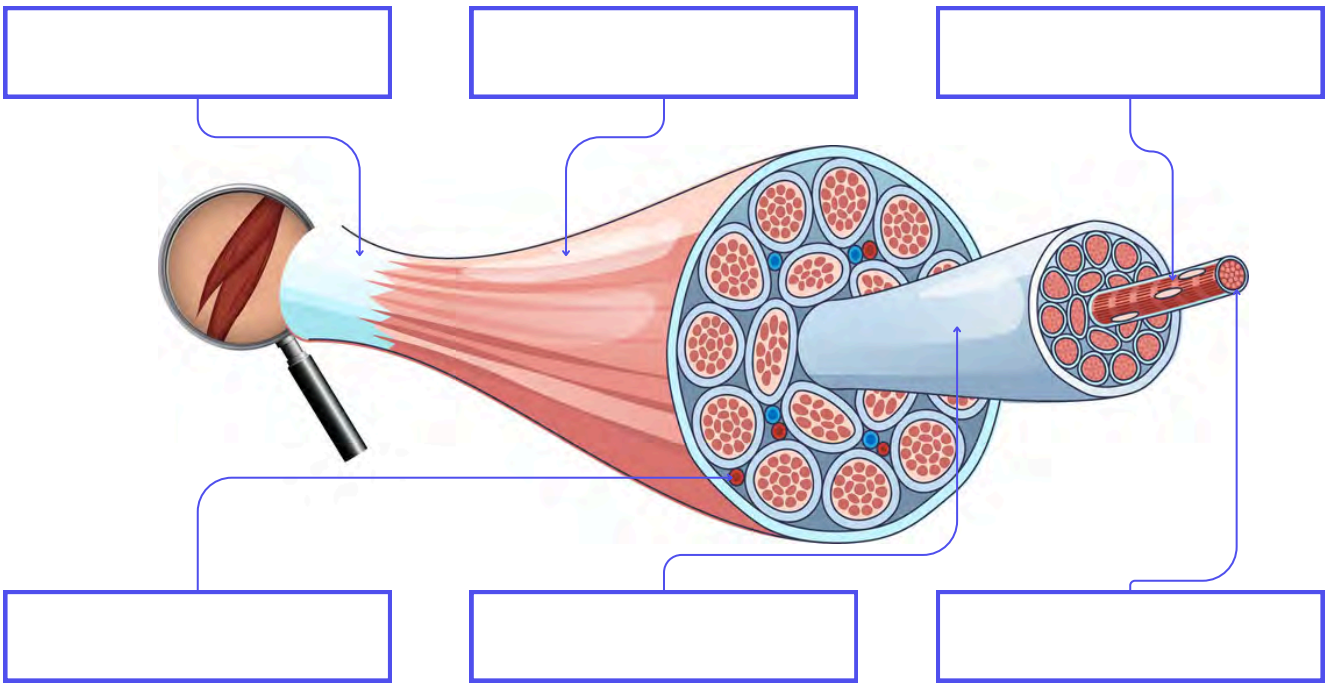
Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

gładkie x2	jądro	powolne	wydłużone	niezależne	narząd

Wyróżniamy trzy rodzaje tkanki mięśniowej w ludzkim organizmie. Jedna z nich to tkanka mięśniowa _____. Buduje ona ściany wielu _____ wewnętrznych. Składa się z _____ komórek o wrzecionowatym kształcie, z jednym centralnie położonym _____ komórkowym. Skurcze tej tkanki są _____, ale mogą trwać bardzo długo. Co ciekawe, działają one _____ od naszej woli – nie musimy myśleć o tym, żeby nasze jelita wykonywały ruchy potrzebne do trawienia i przesuwania pokarmu czy naczynia krwionośne się kurczyły. Mięśnie te działają bez przerwy, dokładnie i niezauważalnie, ale odgrywają ogromną rolę w naszym organizmie. Tkanka mięśniowa _____ występuje między innymi w ścianach naczyń krwionośnych, jelit, żołądka i pęcherza moczowego.

Zadanie 4

Uzupełnij schemat dotyczący budowy mięśnia, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



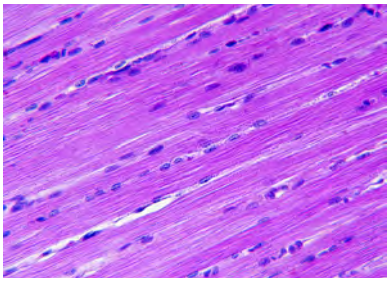
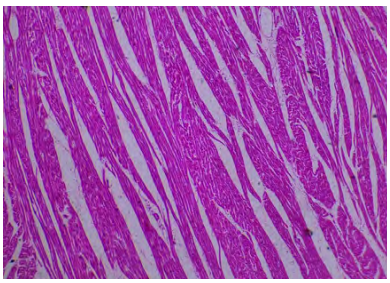
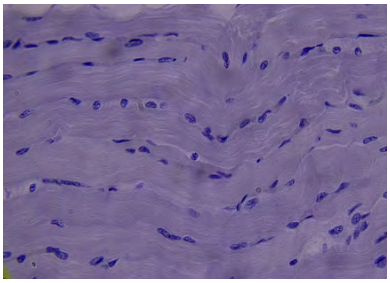
Mięśnie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych rodzajów tkanki mięśniowej ich nazwy (1-4) oraz miejsca występowania (A-D).

tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca	tkanka mięśniowa gładka	tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa
serce	mięsień dwugłowy uda	jelita

rodzaj tkanki mięśniowej	nazwa	miejsce występowania
		
		
		

Mięśnie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Mięśnie szkieletowe, które poruszają naszymi kończynami, działają zazwyczaj w parach. Jedna grupa mięśni zgina daną część ciała, a druga ją prostuje. Są to odpowiednio zginacze i prostowniki. Na przykład podczas zginania ręki w łokciu pracuje zginacz – mięsień dwugłowy ramienia (biceps). Gdy prostujemy rękę, aktywny staje się prostownik – mięsień trójgłowy ramienia (triceps). Mięśnie te działają przeciwstawnie, ale razem umożliwiają precyzyjne ruchy. Gdy jeden się kurczy, drugi się rozluźnia – to tzw. działanie antagonistyczne mięśni.

1. Podczas zginania ręki w łokciu pracuje mięsień trójgłowy ramienia.

prawda | fałsz

Uzasadnienie:_____

2. Zginacze i prostowniki to mięśnie działające przeciwstawnie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie:_____

3. Kiedy zginacz się kurczy, prostownik również się kurczy, żeby wzmocnić ruch.

prawda | fałsz

Uzasadnienie:_____

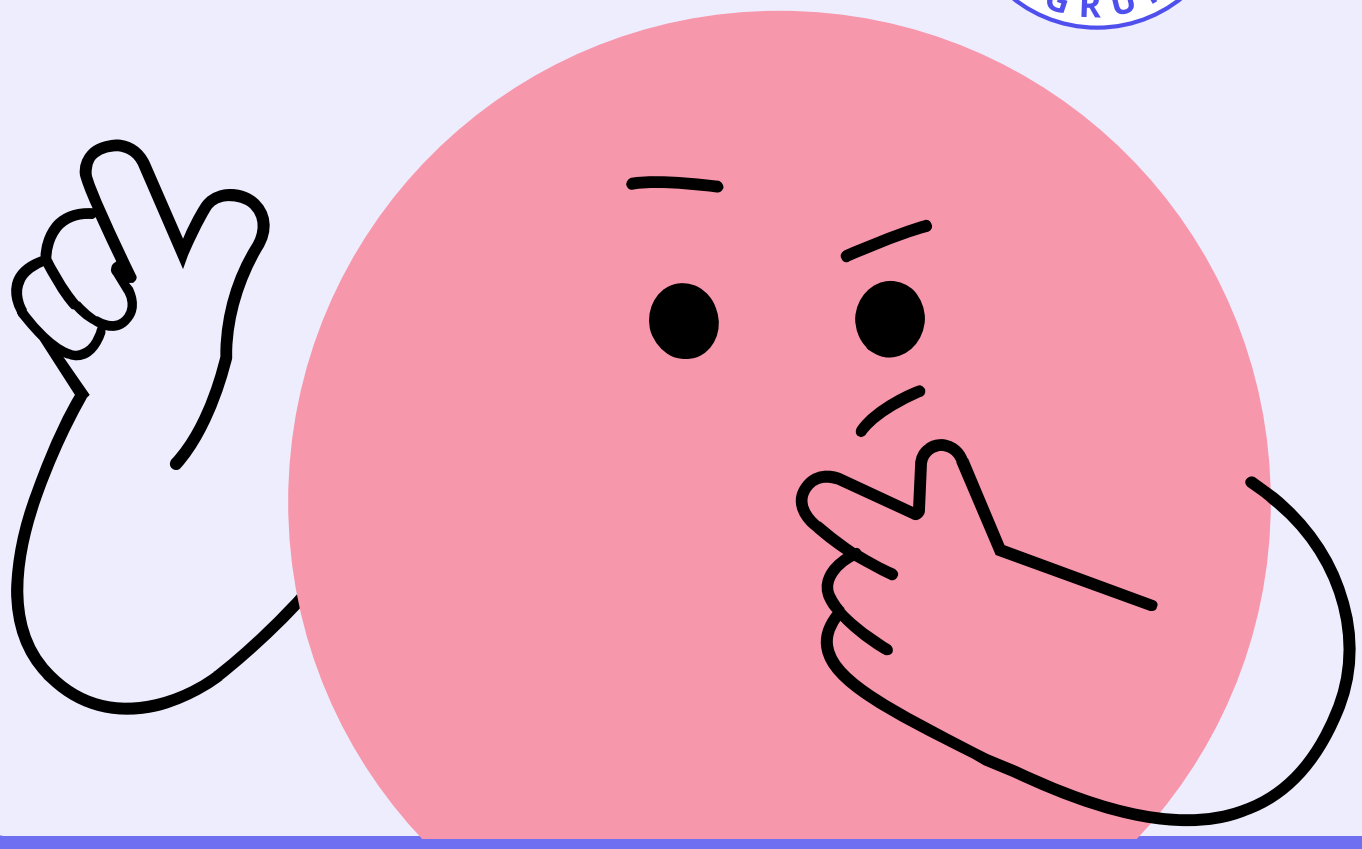
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

MIĘŚNIE

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



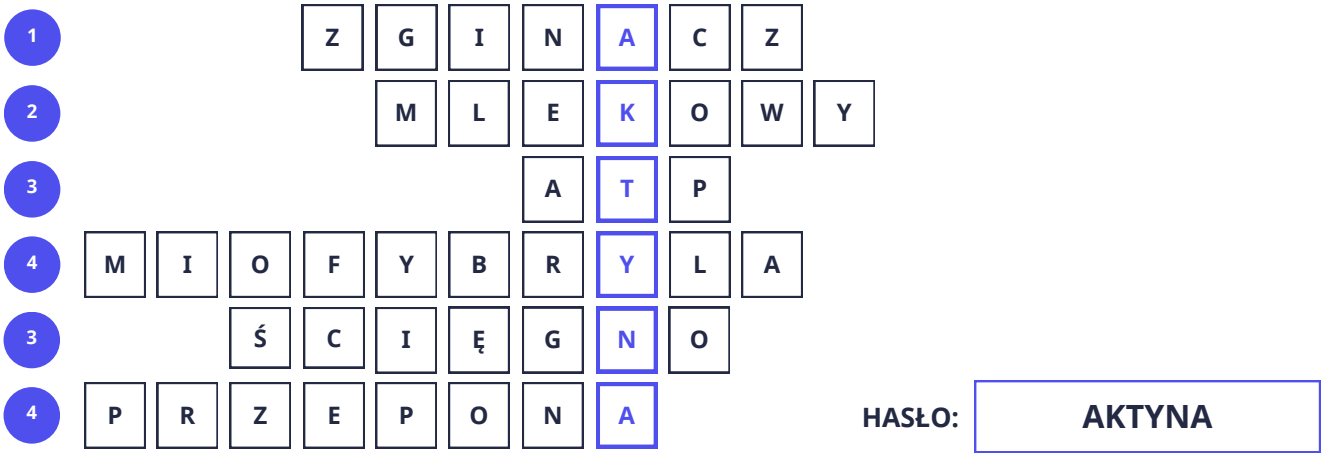
Mięśnie

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę



HASŁO: AKTYNA

1. Mięsień, który powoduje zgięcie kończyny w stawie, czyli przyciąga ją bliżej ciała.
2. Produkt fermentacji mlekowej, który gromadzi się w mięśniach, jest to kwas ....
3. Inaczej adenozynotrifosforan.
4. Ułożone naprzemiennie filamenty grube nazywane miozynowymi i filamenty cienkie nazywane aktynowymi.
5. Mocne, niekurczliwe pasmo tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości.
6. Główny mięsień oddechowy, który oddziela klatkę piersiową od jamy brzusznej.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Jedną z tkanek mięśniowych jest ***tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca*** / *tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa*, która buduje tylko jeden narząd – *płuco* / ***serce***. Jej komórki są *rozciągnięte* / ***rozgałęzione***, połączone w sieć i zawierają jedno lub dwa ***jądra komórkowe*** / *włókna* umieszczone centralnie. Ta tkanka ma *gładką* / ***prążkowaną*** strukturę i pracuje *świadomie* / ***niezależnie od naszej woli***. Skurcze są *nieregularne* / ***rytmiczne*** i ***szybkie*** / *wolne*, a co najważniejsze – niezwykle *nieregularne* / ***regularne***. Mięsień ten działa jak pompa, która prawie się nie zatrzymuje – jedynie na chwilę odpoczywa między skurczami. Dzięki temu może pracować przez całe życie *męcząc się* / ***nie męcząc się*** ani na moment. Gdyby przestał działać *mięśnie nóg* / ***całe ciało*** przestałoby funkcjonować.

Mięśnie

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

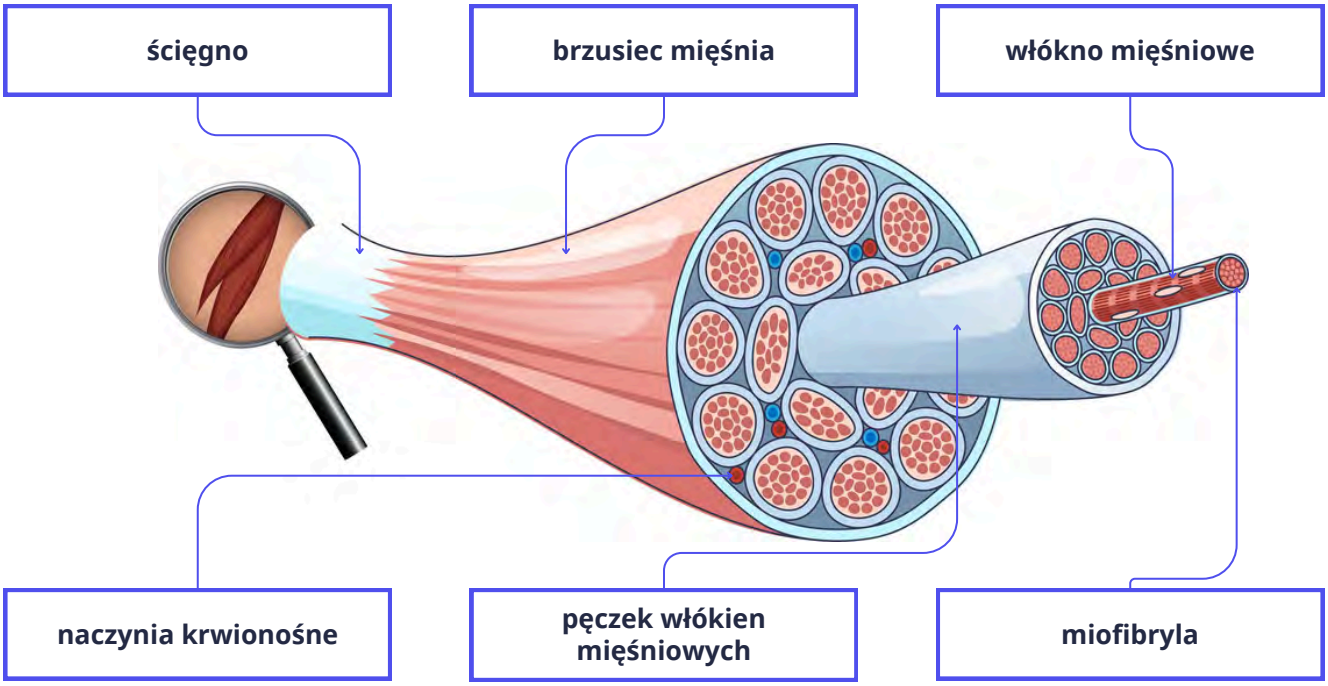
Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

gładkie x2	jądro	powolne	wydłużone	niezależne	narząd

Wyróżniamy trzy rodzaje tkanki mięśniowej w ludzkim organizmie. Jedna z nich to tkanka mięśniowa **gładka**. Buduje ona ściany wielu **narządów** wewnętrznych. Składa się z **wydłużonych** komórek o wrzecionowatym kształcie, z jednym centralnie położonym **jądrem** komórkowym. Skurcze tej tkanki są **powolne**, ale mogą trwać bardzo długo. Co ciekawe, działają one **niezależnie** od naszej woli – nie musimy myśleć o tym, żeby nasze jelita wykonywały ruchy potrzebne do trawienia i przesuwania pokarmu czy naczynia krwionośne się kurczyły. Mięśnie te działają bez przerwy, dokładnie i niezauważalnie, ale odgrywają ogromną rolę w naszym organizmie. Tkanka mięśniowa **gładka** występuje między innymi w ścianach naczyń krwionośnych, jelit, żołądka i pęcherza moczowego.

Zadanie 4

Uzupełnij schemat dotyczący budowy mięśnia, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



Mięśnie

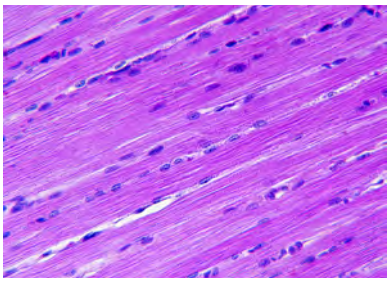
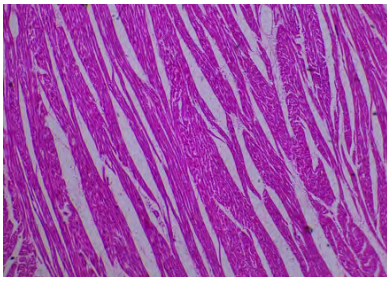
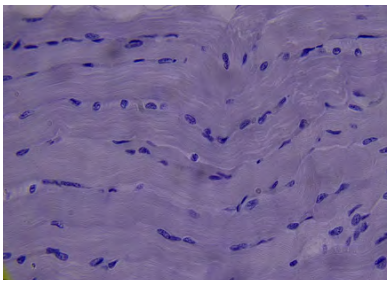
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych rodzajów tkanki mięśniowej ich nazwy (1-4) oraz miejsca występowania (A-D).

tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca	tkanka mięśniowa gładka	tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa
serce	mięsień dwugłowy uda	jelita

rodzaj tkanki mięśniowej	nazwa	miejsce występowania
	**2**	**C**
	**1**	**A**
	**3**	**B**

Mięśnie

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Mięśnie szkieletowe, które poruszają naszymi kończynami, działają zazwyczaj w parach. Jedna grupa mięśni zgina daną część ciała, a druga ją prostuje. Są to odpowiednio zginacze i prostowniki. Na przykład podczas zginania ręki w łokciu pracuje zginacz – mięsień dwugłowy ramienia (biceps). Gdy prostujemy rękę, aktywny staje się prostownik – mięsień trójgłowy ramienia (triceps). Mięśnie te działają przeciwstawnie, ale razem umożliwiają precyzyjne ruchy. Gdy jeden się kurczy, drugi się rozluźnia – to tzw. działanie antagonistyczne mięśni.

1. Podczas zginania ręki w łokciu pracuje mięsień trójgłowy ramienia.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Mięsień trójgłowy ramienia (triceps) jest prostownikiem, więc powoduje prostowanie ręki. Podczas zginania aktywny jest biceps – zginacz, nie triceps.

2. Zginacze i prostowniki to mięśnie działające przeciwstawnie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Kiedy zginacz się kurczy, prostownik również się kurczy, żeby wzmocnić ruch.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Zginacze i prostowniki działają antagonistycznie, co oznacza, że mięśnie nie kurczą się jednocześnie przy jednym ruchu. Gdy zginacz się kurczy, prostownik się rozluźnia, i odwrotnie.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Mięśnie | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Mięśnie

Pojęcia

- ✓ **adenozynotrifosforan** – inaczej ATP jest uniwersalnym nośnikiem energii
- ✓ **aktyna** – białko kurczliwe, które tworzy cienkie filamenty w komórkach mięśniowych i odpowiada za skurcz mięśnia
- ✓ **brzusiec mięśnia** – środkowa część mięśnia, która się kurczy
- ✓ **fermentacja mlekowa** – proces beztlenowego uzyskiwania energii z glukozy
- ✓ **glukoza** – cukier dostarczany wraz z pożywieniem, który stanowi główne źródło energii
- ✓ **kwas mlekowy –** produkt fermentacji mlekowej, który gromadzi się w mięśniach, jednak jest szybko usuwany po zakończeniu wysiłku
- ✓ **miofibryla** – ułożone naprzemiennie filamenty grube nazywane maszynowymi i filamenty cienkie nazywane aktynowymi; to właśnie one odpowiadają za skurcz mięśnia
- ✓ **miozyna** – białko kurczliwe, które tworzy filamenty grube w komórkach mięśniowych i odpowiada za skurcz mięśnia
- ✓ **prostownik** – mięsień, który prostuje kończynę, czyli oddala ją od ciała
- ✓ **przepona** – główny mięsień oddechowy, który oddziela klatkę piersiową od jamy brzusznej. Zbudowany jest z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej
- ✓ **ścięgno** – mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
- ✓ **zginacz** – mięsień, który powoduje zgięcie kończyny w stawie, czyli przyciągają ją bliżej ciała

Funkcje mięśni

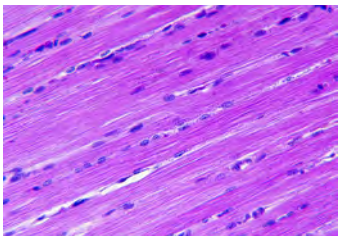
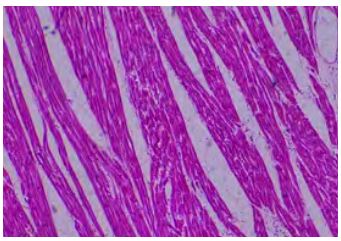
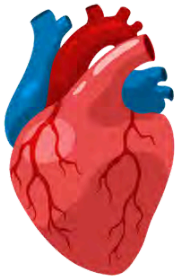
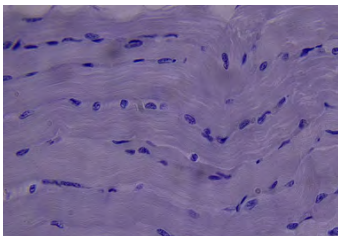
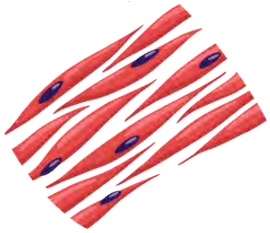
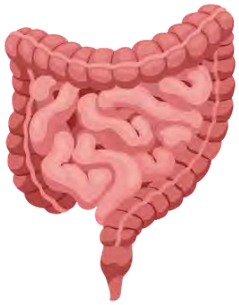
- wspomagają układ krążenia
- ochraniają narządy wewnętrzne
- wytwarzają ciepło
- umożliwiają zmianę mimiki twarzy – wyrażanie emocji
- umożliwiają ruch
- umożliwiają rozdrabnianie pokarmu
- umożliwiają wentylację płuc
- umożliwiają utrzymanie pionowej postawy ciała

Warto wiedzieć

W ludzkiej szczęce znajduje się **mięsień żwacz**, który jest jednym z najsilniejszych mięśni w ciele człowieka. Odpowiada za **gryzienie** i **żucie jedzenia**, a jego siła pozwala zacisnąć zęby z naciskiem nawet do **80 kilogramów** – to tyle, ile waży dorosła osoba.

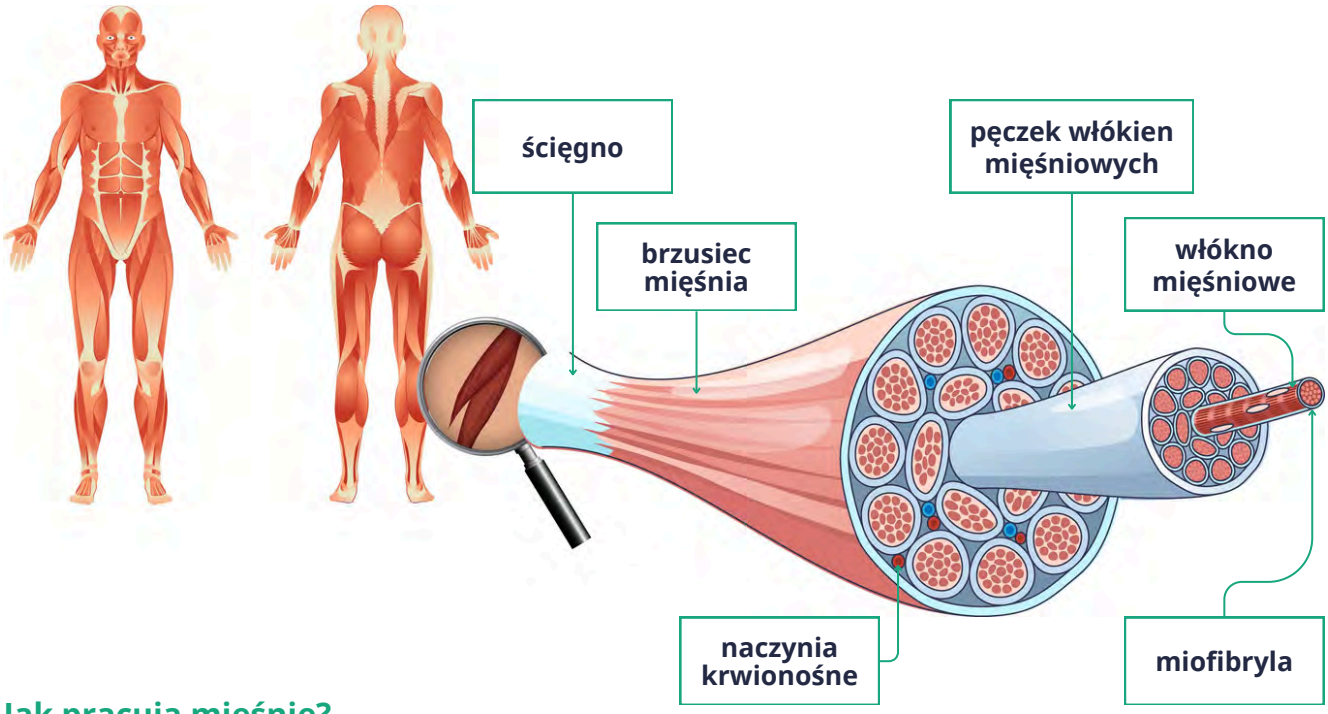
Mięśnie

Rodzaje tkanki mięśniowej

rodzaj tkanki mięśniowej	nazwa / opis	miejsce występowania
	**tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa** • zbudowana z długich, poprzecznie prążkowanych komórek zawierających wiele jąder komórkowych • działa zależnie od naszej woli • buduje mięśnie szkieletowe	mięśnie szkieletowe
	**tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca** • zbudowana z rozgałęzionych, połączonych w sieć komórek zawierających jedno lub dwa centralnie położone jądra komórkowe • działa niezależnie od naszej woli buduje serce	 serce
 	**tkanka mięśniowa gładka** • zbudowana z wydłużonych komórek o wrzecionowatym kształcie zawierających jedno centralnie położone jądro komórkowe • działa niezależnie od naszej woli • buduje ściany narządów wewnętrznych	 ściany narządów wewnętrznych, np. jelito cienkie

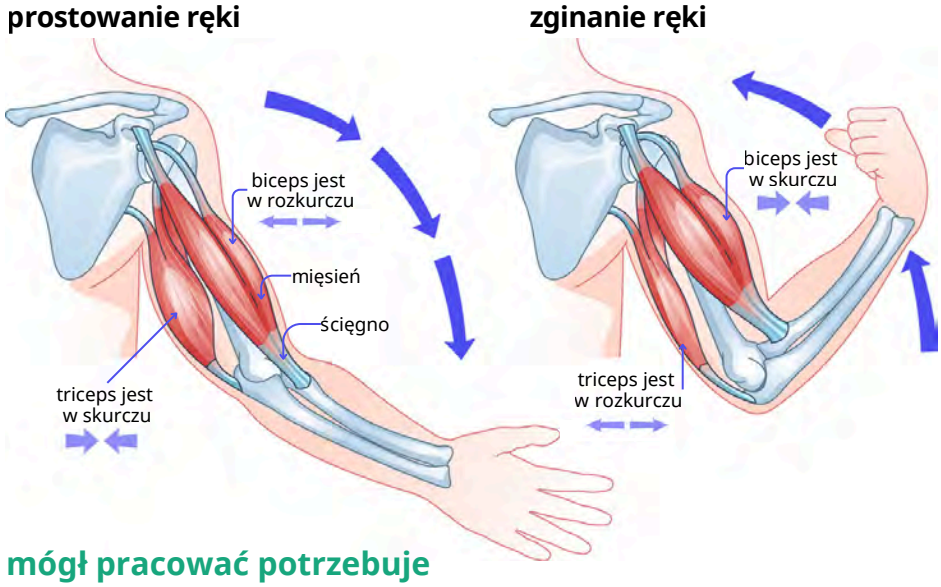
Mięśnie

Budowa mięśni na przykładzie mięśnia poprzecznie prążkowanego szkieletowego



Jak pracują mięśnie?

Mięśnie **działają parami**, ponieważ jeden mięsień może poruszać kończyną tylko w jednym kierunku. Dlatego w ciele występują **zginacze** odpowiadające za zgięcie kończyny, np. zbliżenie ręki do ciała i **prostowniki**, które umożliwiają wyprost, oddalenie kończyny. Takie pary nazywamy **mięśniami antagonistycznymi**, bo wykonują przeciwne ruchy.



Aby mięsień mógł pracować potrzebuje

- **impuls nerwowy** – pochodzi z układu nerwowego i wyzwala reakcję w mięśniu
- **tlen** – umożliwia oddychanie komórkowe, czyli proces wytwarzania ATP
- **ATP** – dostarcza energii niezbędnej do skurczu włókien mięśniowych
- **białka kurczliwe** – aktyna i miozyna, które wchodzą w skład filamentów mięśniowych i przesuwają się względem siebie, co prowadzi do skurczu mięśnia

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Obwodowy układ nerwowy | Biologia | Szybka powtórka

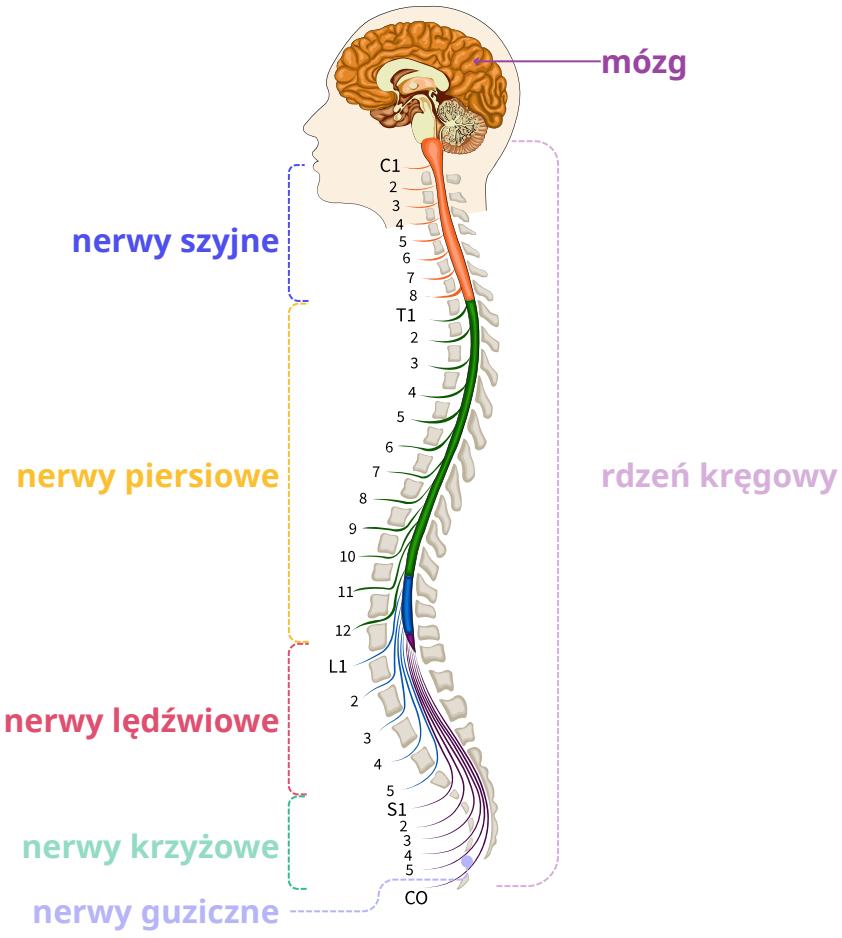
Powered by
Szczur Platform

Obwodowy układ nerwowy

Obwodowy układ nerwowy

Obwodowy układ nerwowy składa się z:

- **nerwów czaszkowych** – 12 par wychodzących z mózgowia. Unerwiają głównie głowę i szyję, odpowiadając za zmysły (wzrok, słuch, węch, smak), mimikę twarzy, ruchy gałek ocznych, języka, wydzielanie śliny itp.
- **nerwów rdzeniowych** – 31 par odchodzących od rdzenia kręgowego (8 szyjnych, 12 piersiowych, 5 lędźwiowych, 5 krzyżowych, 1 guziczna). Unerwiają resztę ciała (tułów, kończyny). Przewodzą impulsy czuciowe (np. dotyk, ból z ciała) i ruchowe (do mięśni szkieletowych ciała)



Układ somatyczny i autonomiczny (wegetatywny)

układ somatyczny	układ autonomiczny (wegetatywny)
• odbiera bodźce ze środowiska zewnętrznego **(zmysły)** • kontroluje czynności zależne od woli **(świadome)** • unerwia mięśnie szkieletowe, odpowiadając za **ruchy ciała**	• odbiera bodźce z **wnętrza organizmu** • kontroluje czynności **niezależne od woli** • reguluje pracę **narządów wewnętrznych**

Obwodowy układ nerwowy

Odruchy – szybkie reakcje

- ✓ **odruch** – automatyczna, szybka, stereotypowa reakcja organizmu na bodziec, zachodząca za pośrednictwem układu nerwowego
- ✓ **łuk odruchowy** – droga impulsu nerwowego od receptora do efektora w odruchu

odruchy bezwarunkowe

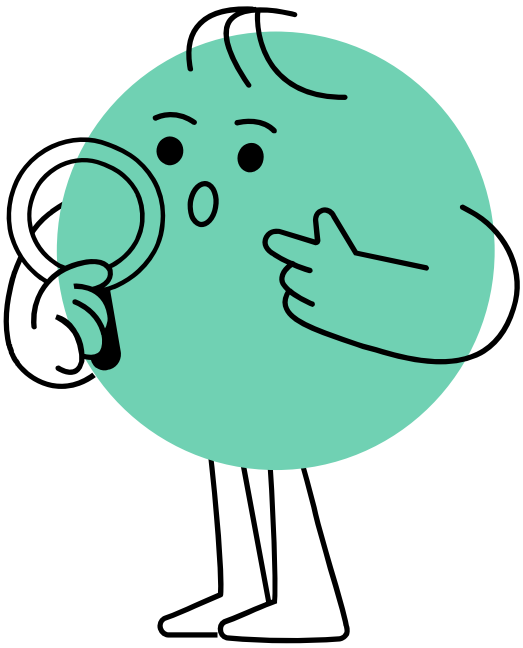
- genetycznie zaprogramowane, **nie wymagają uczenia się**
- takie same u wszystkich osobników gatunku
- są stałe, choć **niektóre typowe dla noworodków** (np. ssania, chwytania, odruch Babińskiego) i **zanikają w miarę dojrzewania układu nerwowego**
- **przykłady trwałych:** odruch źreniczny, mruganie, kichanie, kaszel, wydzielanie śliny na widok/zapach jedzenia

odruchy warunkowe (nabyte)

- powstają w ciągu życia na bazie odruchów bezwarunkowych poprzez **uczenie się**
- wymagają kojarzenia **bodźca początkowo obojętnego** z **bodźcem kluczowym (bezwarunkowym)**, np. eksperyment Pawłowa z psem, dzwonkiem i jedzeniem
- **wymagają powtarzania** (treningu) do utrwalenia
- mogą być **modyfikowane** i **ulec wygaszeniu**, jeśli skojarzenie zaniknie
- **przykłady:** reakcja na dzwonek szkolny, umiejętność jazdy na rowerze, tresura zwierząt

Warto wiedzieć

Wyobraź sobie, że wszystkie nerwy z Twojego ciała zostały połączone w jedną, długą nić. Ta nić byłaby tak długa, że mogłaby opasać Ziemię wzdłuż równika ponad dwa razy, osiągając długość nawet **100 000 kilometrów!**



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Oddychanie | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Oddychanie

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Oddychanie komórkowe to:

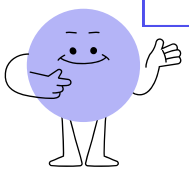
A	uzyskiwanie energii ze spalania glukozy przy udziale tlenu w mitochondriach
B	przenikanie tlenu z krwi do komórek i dwutlenku węgla w przeciwnym kierunku
C	naprzemienne wdechy i wydechy

Zadanie 2

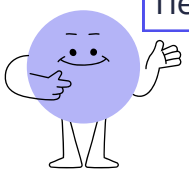
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W wyniku wymiany gazowej zachodzącej w pęcherzykach płucnych skład powietrza ulega zmianie – w porównaniu do powietrza wdychanego, powietrze wydychane zawiera mniej tlenu, a więcej dwutlenku węgla.

Dlaczego w powietrzu wydychanym jest mniej tlenu niż we wdychanym?



Tlen jest kumulowany w organizmie. ☐



Tlen zostaje zużyty podczas oddychania komórkowego. ☐

Zadanie 3

Dopasuj proces do zachodzącej przy nim czynności (do każdego procesu pasują po dwie czynności):

	● skurcz mięśni międzyżebrowych
wdech ●	● rozkurcz przepony
wydech ●	● obniżenie przepony
	● zmniejszenie objętości klatki piersiowej

Oddychanie

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Przepona to duży mięsień przebiegający poprzecznie przez ciało, oddzielający klatkę piersiową od jamy brzusznej. Jej podstawową funkcją jest wspomaganie wentylacji płuc – działa jak tłok, który podczas skurczu obniża się, powodując powstanie podciśnienia w klatce piersiowej i zasysanie powietrza do płuc. Choć przepona pracuje automatycznie, bez udziału naszej woli, możemy świadomie wpływać na jej ruchy, na przykład podczas głębokiego oddychania, śpiewania lub nurkowania.

1. Z którego rodzaju tkanki mięśniowej zbudowana jest przepona?

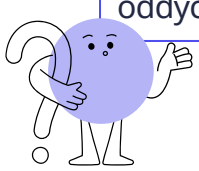
---

2. Jaki ruch wykonuje przepona podczas wydechu?

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

oddychanie płucne	akt czynny, podczas którego mięśnie międzyżebrowe i przepona wykonują skurcz
oddychanie tkankowe	spalanie glukozy przy udziale tlenu w mitochondriach
oddychanie komórkowe	wymiana gazowa, podczas której do krwi trafia tlen, a oddawany jest dwutlenek węgla
	wymiana gazowa, podczas której do krwi trafia dwutlenek węgla, a oddawany jest tlen
	akt bierny, podczas którego mięśnie międzyżebrowe i przepona rozkurczają się

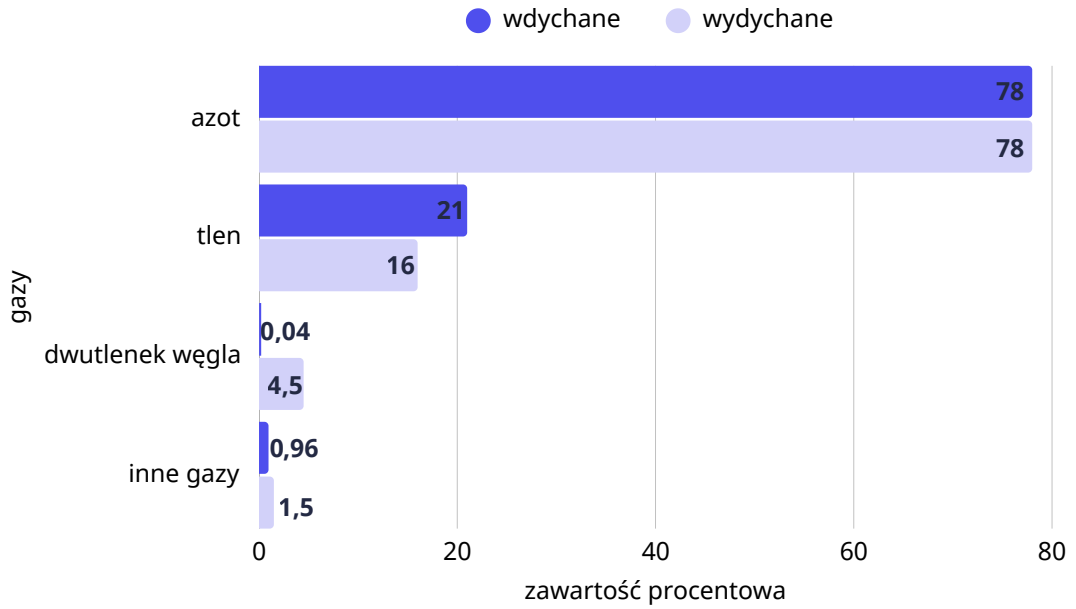


Oddychanie

Zadanie 6

Przeanalizuj poniższy wykres, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Porównanie składu powietrza wdychanego i wydychanego



1 Zawartość procentowa innych gazów różni się, ponieważ w wydychanym powietrzu znajduje się para wodna.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2 W procesie oddychania organizm nie korzysta z azotu.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3 Ilość zużytego tlenu jest równa ilości powstałego dwutlenku węgla.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

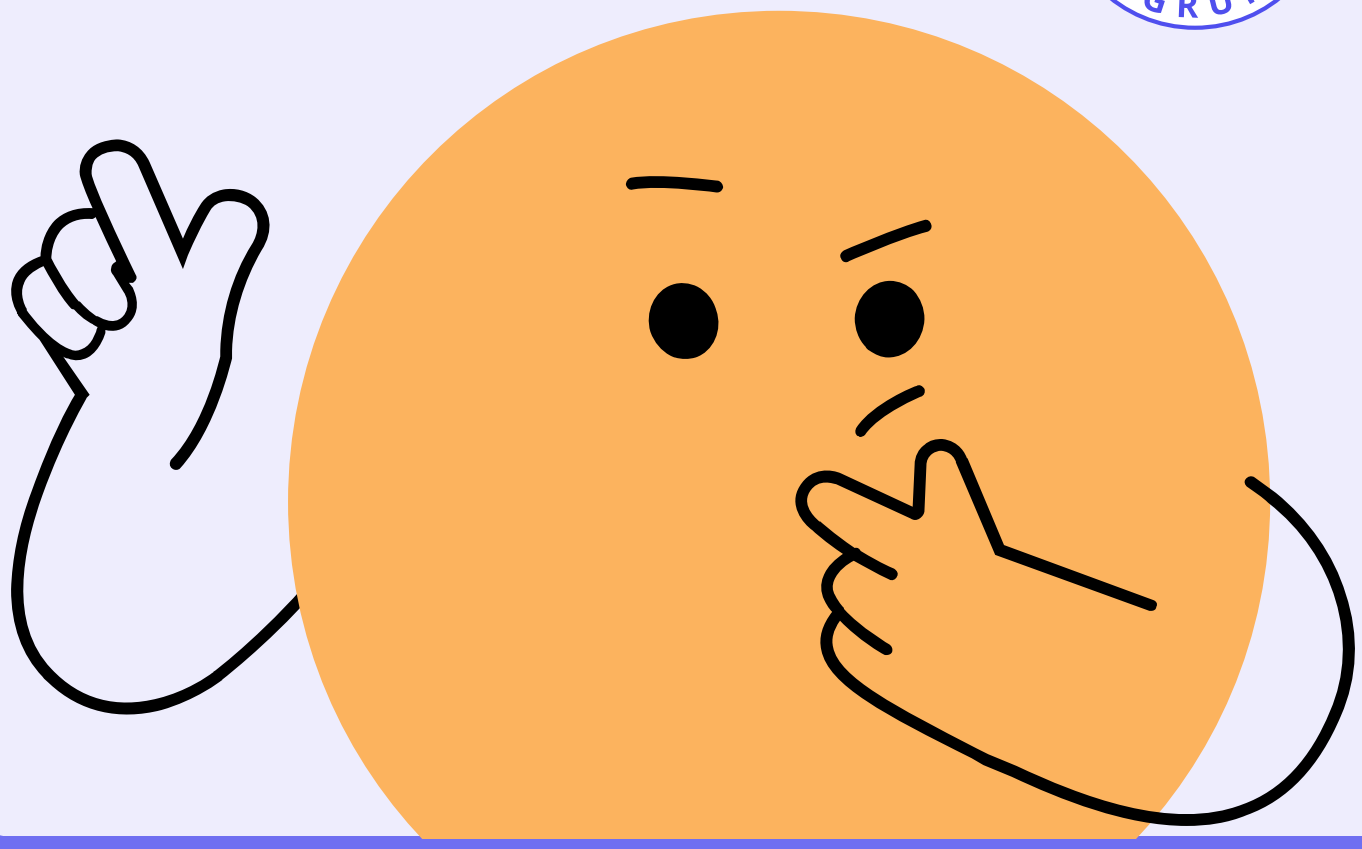
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ODDYCHANIE

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Oddychanie

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Oddychanie komórkowe to:

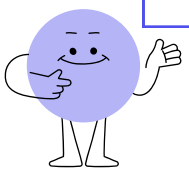
A ✗	uzyskiwanie energii ze spalania glukozy przy udziale tlenu w mitochondriach
B	przenikanie tlenu z krwi do komórek i dwutlenku węgla w przeciwnym kierunku
C	naprzemienne wdechy i wydechy

Zadanie 2

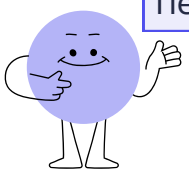
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W wyniku wymiany gazowej zachodzącej w pęcherzykach płucnych skład powietrza ulega zmianie – w porównaniu do powietrza wdychanego, powietrze wydychane zawiera mniej tlenu, a więcej dwutlenku węgla.

Dlaczego w powietrzu wydychanym jest mniej tlenu niż we wdychanym?



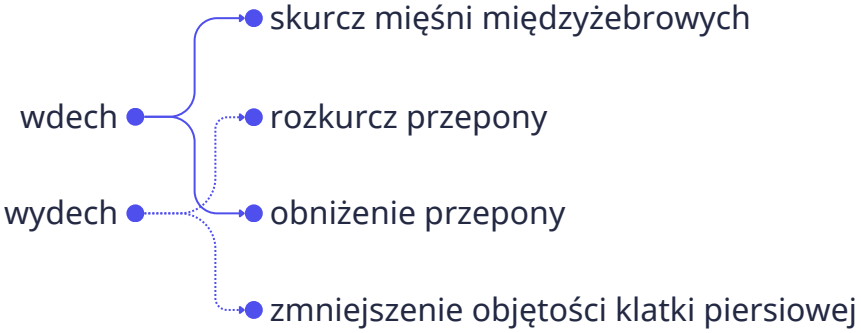
Tlen jest kumulowany w organizmie. ☐



Tlen zostaje zużyty podczas oddychania komórkowego. ☒

Zadanie 3

Dopasuj proces do zachodzącej przy nim czynności (do każdego procesu pasują po dwie czynności):



Oddychanie

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

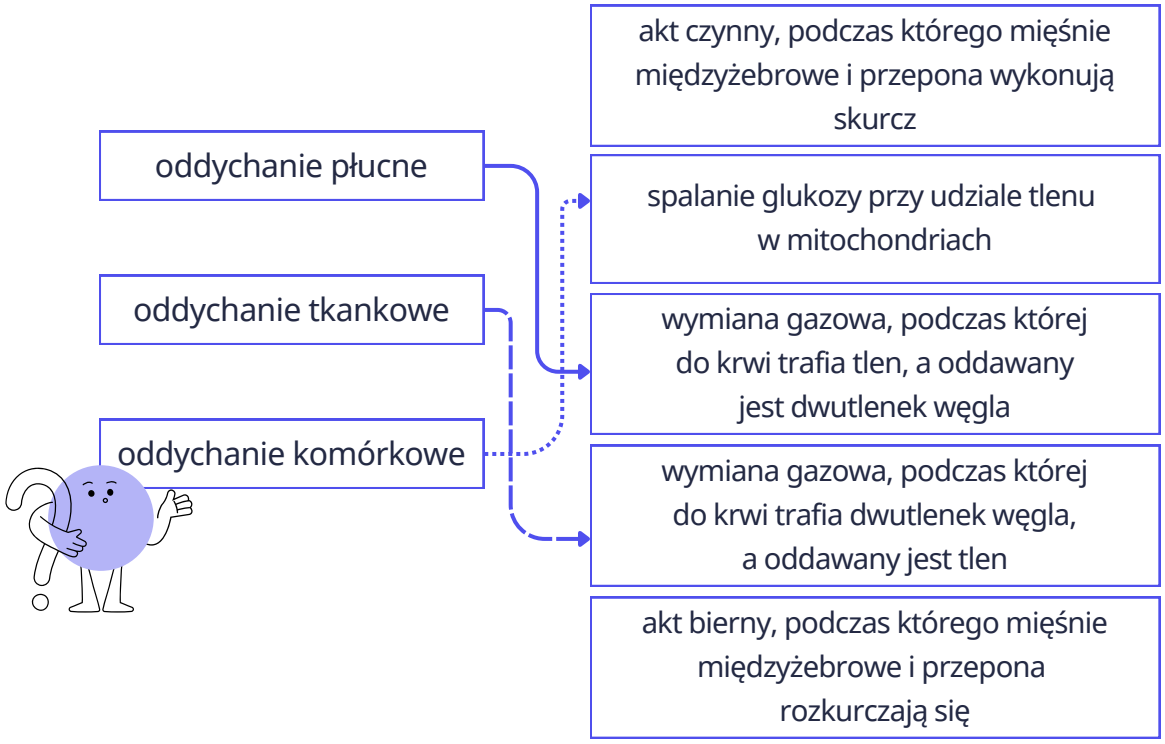
Przepona to duży mięsień przebiegający poprzecznie przez ciało, oddzielający klatkę piersiową od jamy brzusznej. Jej podstawową funkcją jest wspomaganie wentylacji płuc – działa jak tłok, który podczas skurczu obniża się, powodując powstanie podciśnienia w klatce piersiowej i zasysanie powietrza do płuc. Choć przepona pracuje automatycznie, bez udziału naszej woli, możemy świadomie wpływać na jej ruchy, na przykład podczas głębokiego oddychania, śpiewania lub nurkowania.

1. Z którego rodzaju tkanki mięśniowej zbudowana jest przepona?
   Przepona zbudowana jest z **tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej.**

2. Jaki ruch wykonuje przepona podczas wydechu?
   Podczas wydechu przepona **rozkurcza się i unosi.**

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



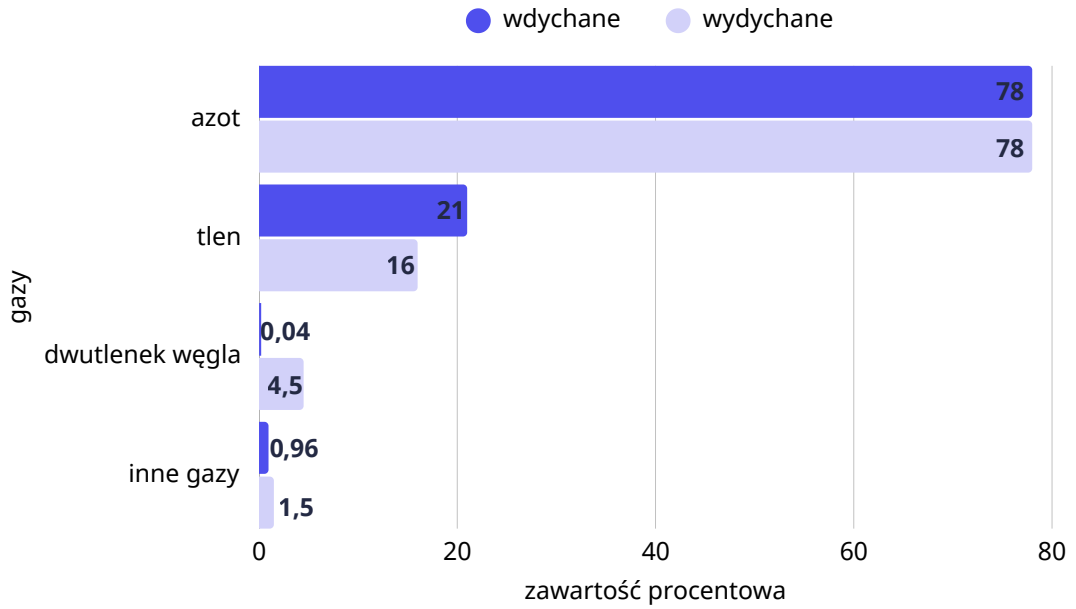
Oddychanie

odpowiedzi

Zadanie 6

Przeanalizuj poniższy wykres, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Porównanie składu powietrza wdychanego i wydychanego



1 Zawartość procentowa innych gazów różni się, ponieważ w wydychanym powietrzu znajduje się para wodna.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2 W procesie oddychania organizm nie korzysta z azotu.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3 Ilość zużytego tlenu jest równa ilości powstałego dwutlenku węgla.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Ilość zużytego tlenu jest większa od ilości powstałego dwutlenku węgla, ponieważ część tlenu uczestniczy w wytwarzaniu pary wodnej.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Oddychanie | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

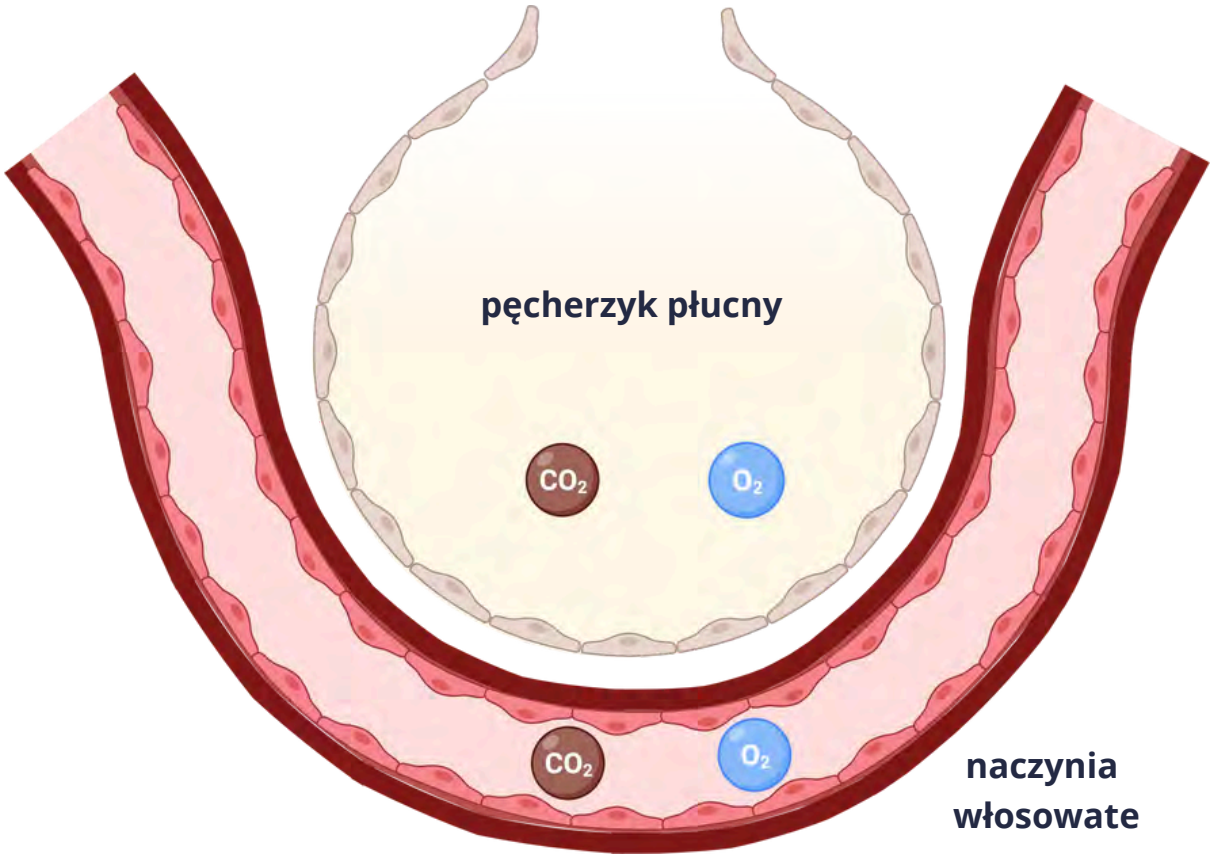
Oddychanie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat wymiany gazowej w płucach dorysowując strzałki wskazujące prawidłowy kierunek przenikania tlenu i dwutlenku węgla:



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

skurcz	wydech	rozkurcz	wdech	wentylacja płuc

Naprzemienne wykonywanie wdechów i wydechów nazywane jest _____. _____ jest aktem czynnym, ponieważ wtedy mięśnie wykonują _____. Z kolei _____ to akt bierny, podczas którego następuje _____ mięśni.

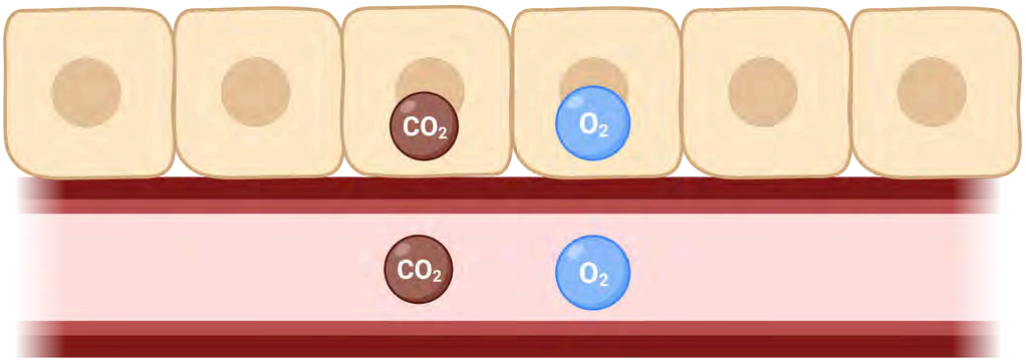
Oddychanie

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat wymiany gazowej w tkankach dorysowując strzałki wskazujące prawidłowy kierunek przenikania tlenu i dwutlenku węgla. Podpisz elementy schematu wybierając prawidłowe określenia spośród podanych:

płuca tkanka naczynia włosowate w tkance naczynia włosowate płuc



Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Oddychanie komórkowe to proces zachodzący w każdej żywej komórce organizmu człowieka, a konkretnie w *mitochondriach / jądrze komórkowym*. W jego trakcie *tlen / dwutlenek węgla* dostarczony do komórki dzięki wymianie gazowej wykorzystywany jest do spalania *tłuszczu / glukozy*. Dzięki temu uwalniana jest znaczna ilość *energii / wody* zawartej w spalanych cząsteczkach, która następnie służy do podtrzymywania procesów życiowych.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

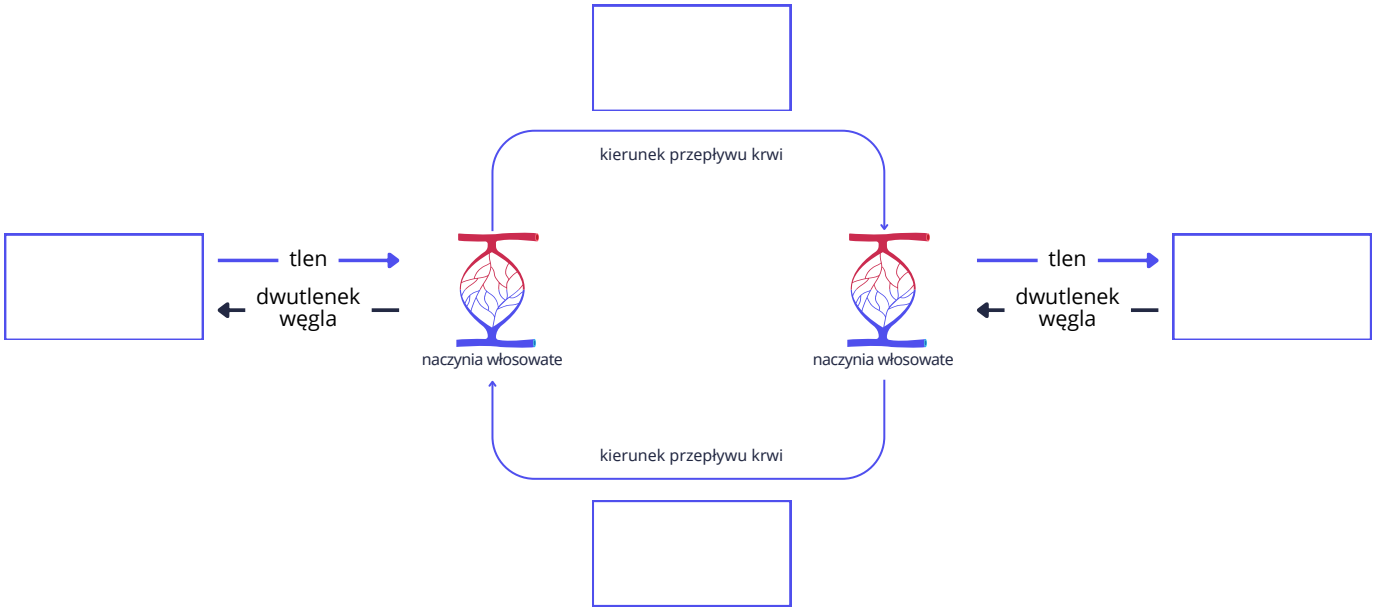
Wdychane powietrze dostarcza tlen do _____, skąd trafia on do krwi. Krew transportuje tlen do _____, gdzie jest on wykorzystywany do pozyskiwania _____ z pożywienia. W wyniku tego procesu powstaje _____, który krew odprowadza z powrotem do płuc. Następnie jest on usuwany z organizmu podczas _____.

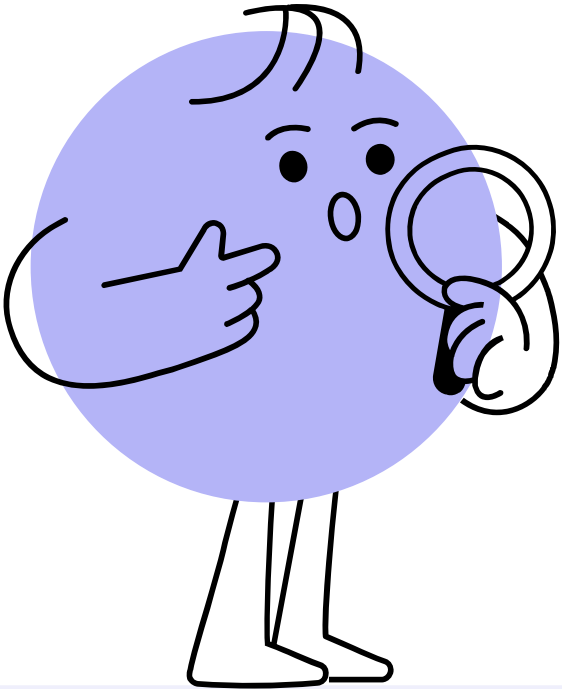
Oddychanie

Zadanie 6

Uzupełnij schemat wymiany gazowej, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

komórka pęcherzyk płucny żyła tętnica





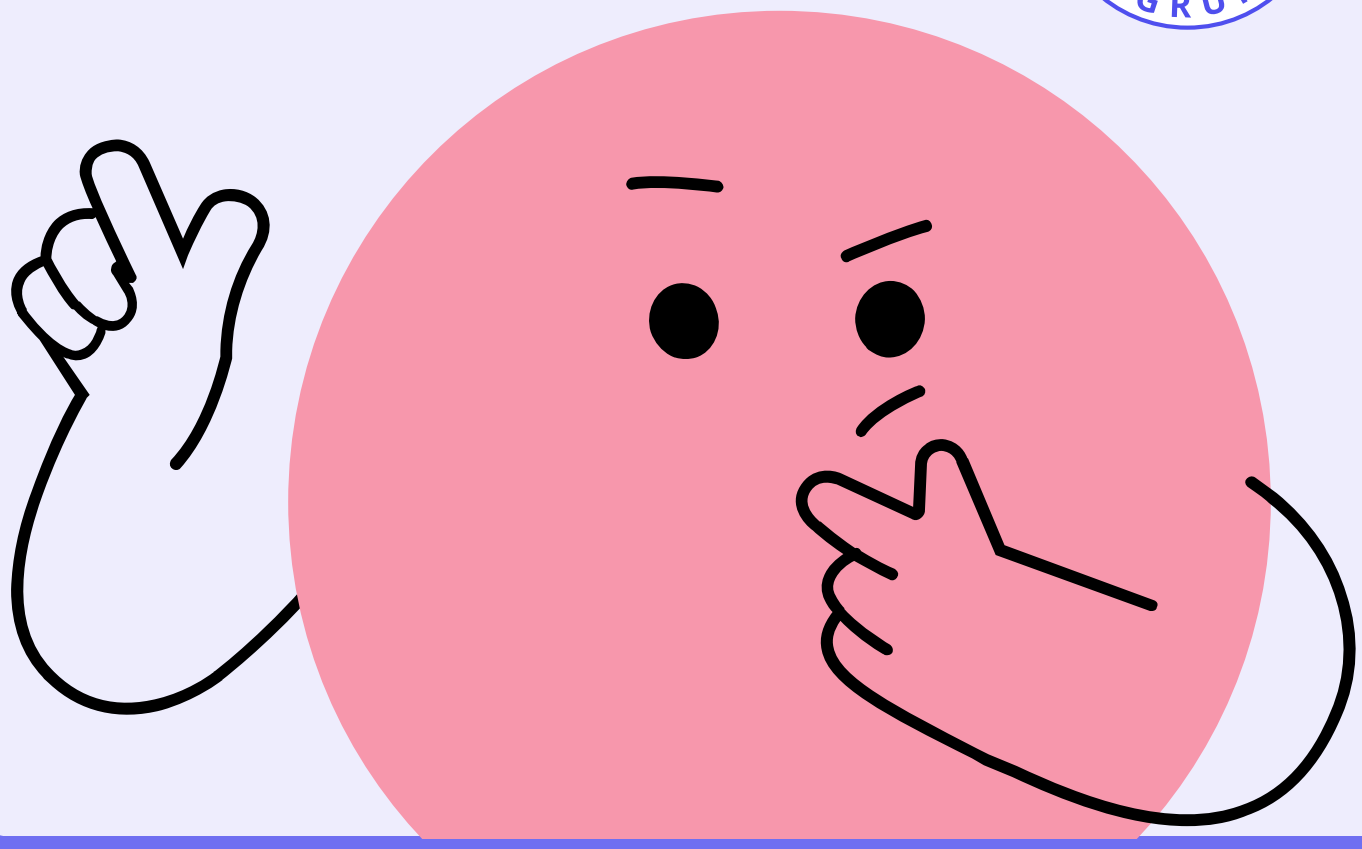
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ODDYCHANIE

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



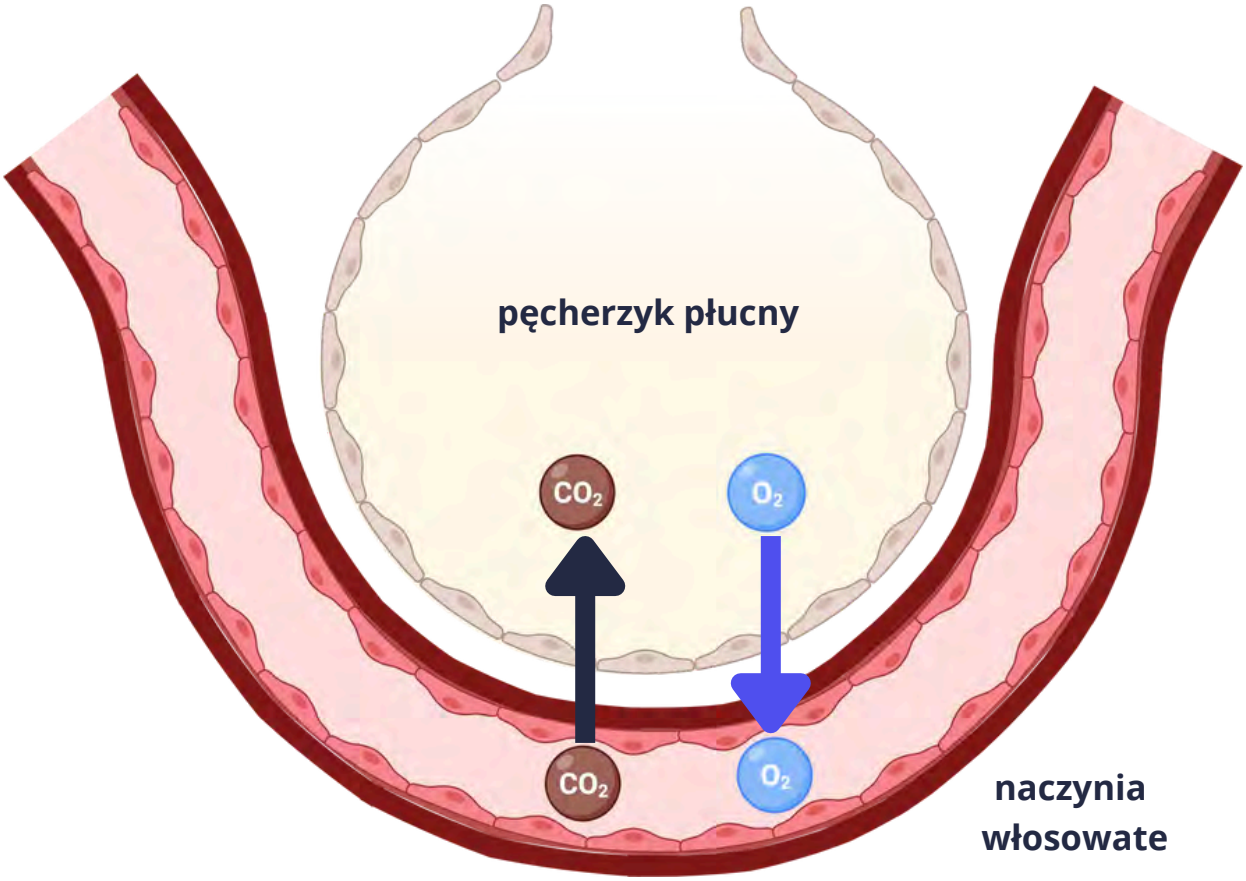
Oddychanie

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat wymiany gazowej w płucach dorysowując strzałki wskazujące prawidłowy kierunek przenikania tlenu i dwutlenku węgla:



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

skurcz	wydech	rozkurcz	wdech	wentylacja płuc

Naprzemienne wykonywanie wdechów i wydechów nazywane jest **wentylacją płuc**. **Wdech** jest aktem czynnym, ponieważ wtedy mięśnie wykonują **skurcz**. Z kolei **wydech** to akt bierny, podczas którego następuje **rozkurcz** mięśni.

Oddychanie

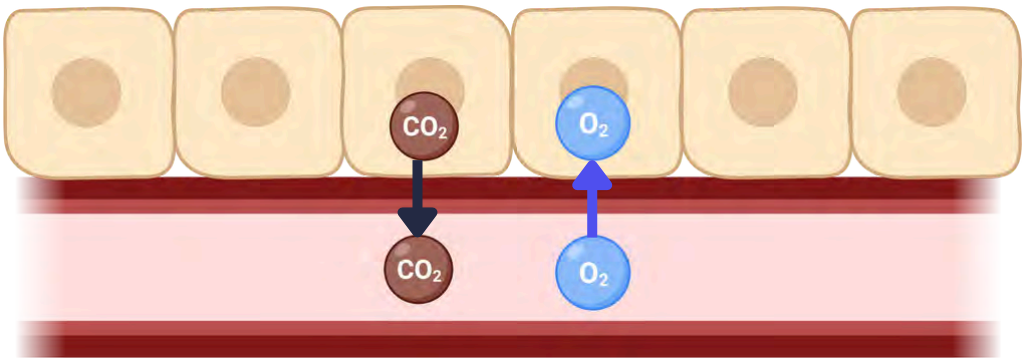
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij schemat wymiany gazowej w tkankach dorysowując strzałki wskazujące prawidłowy kierunek przenikania tlenu i dwutlenku węgla. Podpisz elementy schematu wybierając prawidłowe określenia spośród podanych:

płuca tkanka naczynia włosowate w tkance naczynia włosowate płuc



tkanka

naczynia włosowate w tkance

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Oddychanie komórkowe to proces zachodzący w każdej żywej komórce organizmu człowieka, a konkretnie w ***mitochondriach*** */ jądrze komórkowym*. W jego trakcie ***tlen*** */ dwutlenek węgla* dostarczony do komórki dzięki wymianie gazowej wykorzystywany jest do spalania *tłuszczu* / ***glukozy***. Dzięki temu uwalniana jest znaczna ilość ***energii*** */ wody* zawartej w spalanych cząsteczkach, która następnie służy do podtrzymywania procesów życiowych.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Wdychane powietrze dostarcza tlen do **płuc**, skąd trafia on do krwi. Krew transportuje tlen do **komórek**, gdzie jest on wykorzystywany do pozyskiwania **energii** z pożywienia. W wyniku tego procesu powstaje **dwutlenek węgla**, który krew odprowadza z powrotem do płuc. Następnie jest on usuwany z organizmu podczas **wydechu**.

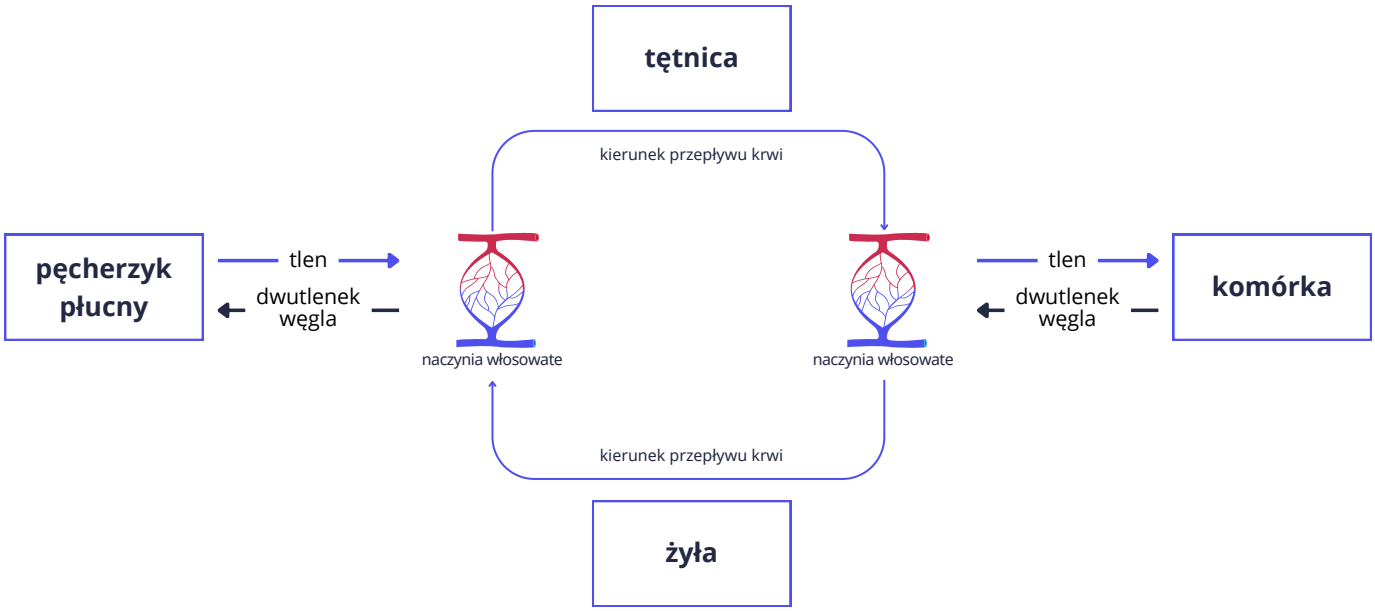
Oddychanie

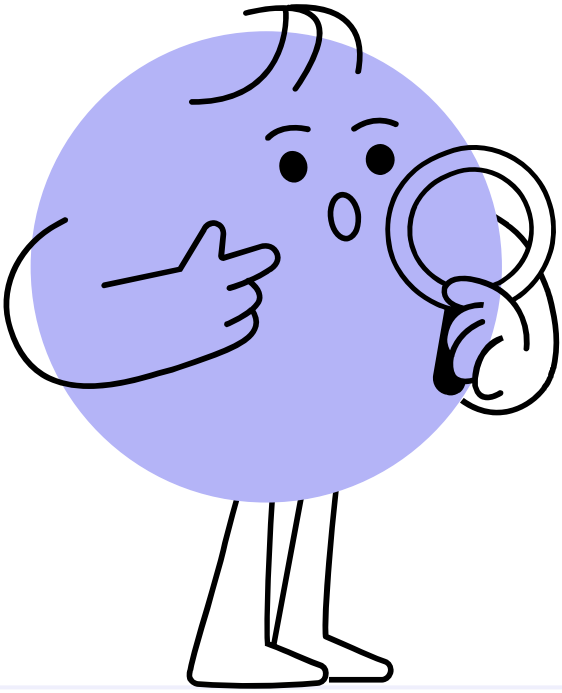
odpowiedzi

Zadanie 6

Uzupełnij schemat wymiany gazowej, wpisując w ramki odpowiednie nazwy narządów spośród podanych:

komórka | pęcherzyk płucny | żyła | tętnica





OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Oddychanie | Biologia | Szybka powtórka

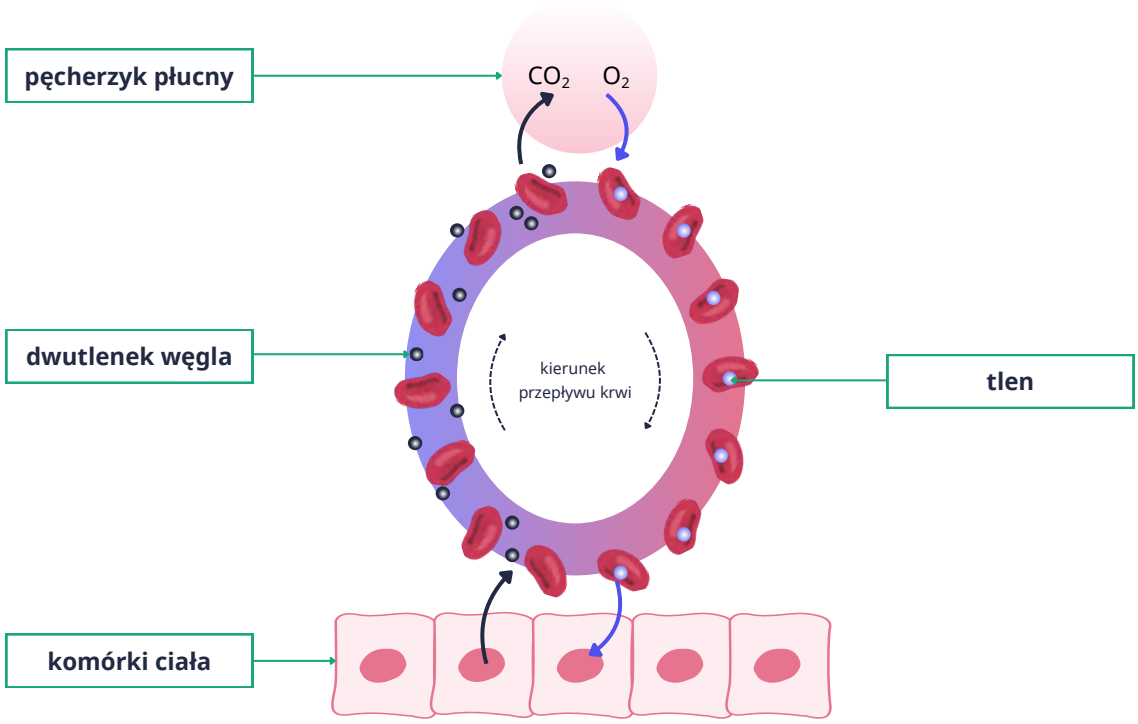
Powered by
Szczur Platform

Oddychanie

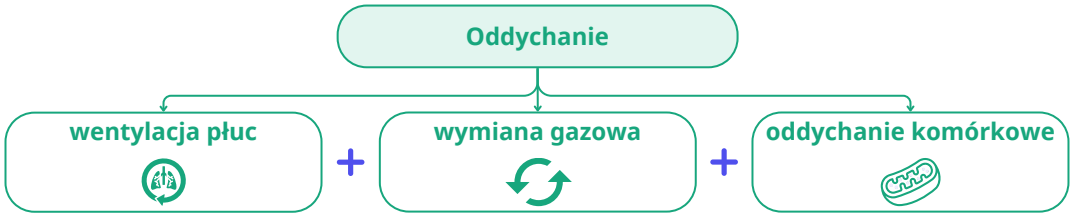
Pojęcia

- **wymiana gazowa** – proces wymiany tlenu i dwutlenku węgla między płucami a krwią oraz krwią a komórkami
- **wentylacja płuc** – mechaniczne wdychanie i wydychanie powietrza z płuc
- **oddychanie komórkowe** – proces uwalniania energii w komórkach z wykorzystaniem tlenu i glukozy
- **wdech** – czynny proces zasysania powietrza do płuc, dzięki skurczowi mięśni oddechowych (przepona i mięśnie międzyżebrowe)
- **wydech** – bierny proces usuwania powietrza z płuc, zwykle przez rozluźnienie mięśni oddechowych

Mechanizm wymiany gazowej



Oddychanie



Warto wiedzieć

Czkawka to mimowolne, gwałtowne skurcze **przepony** oraz **mięśni międzyżebrowych,** prowadzące do nagłego, przerywanego wdechu. Towarzyszy mu zamknięcie głośni, co wywołuje charakterystyczny dźwięk. Mechanizm powstawania czkawki nie jest do końca poznany. Uważa się jednak, że jest ona ewolucyjną pozostałością po prymitywnym odruchu, który miał chronić drogi oddechowe przed **zachłyśnięciem.**

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Odporność i jej zaburzenia | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Odporność i jej zaburzenia

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

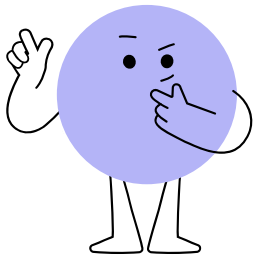
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Niektóre z objawów alergii to:

A	katar, ból gardła, gorączka
B	katar, kichanie, łzawienie oczu
C	ból stawów i mięśni, gorączka

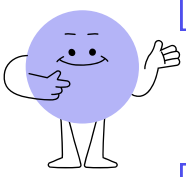


Zadanie 2

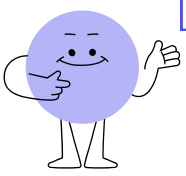
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W wyniku kontaktu z pewnymi czynnikami zewnętrznymi, zwłaszcza, kiedy nasz organizm jest na nie podatny, może dochodzić do występowania różnych objawów o zmiennym natężeniu. W wyniku pojawienia się tych objawów, może dojść do wystąpienia np. wysypki, obrzęku czy zaczerwienionych oczu. Bardzo mocny obrzęk, zwłaszcza wokół oczu i dróg oddechowych powoduje, że należy jak najszybciej szukać pomocy ambulatoryjnej.

Opisane objawy i mechanizm reakcji organizmu przedstawiają:



Jedną z chorób autoimmunologicznych, najprawdopodobniej chorobę Hashimoto. ☐



Reakcję alergiczną / wstrząs anafilaktyczny. ☐

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do opisu:

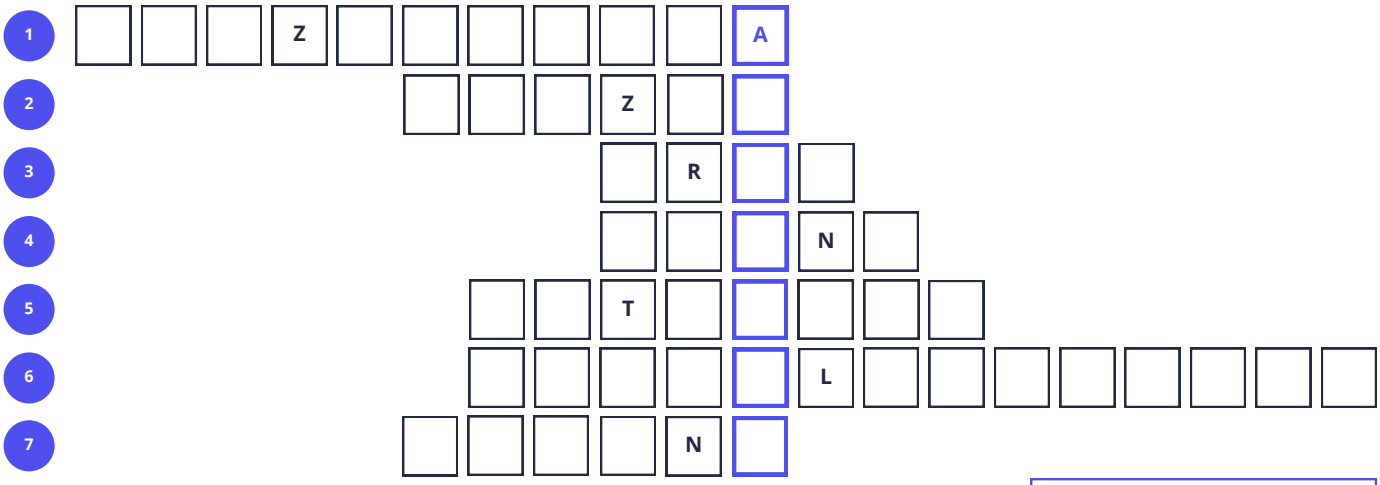
surowica ●	● cząsteczka na powierzchni patogenu, aktywująca odpowiedź limfocytów
szczepionka ●	● preparat zawierający gotowe przeciwciała do zwalczenia patogenów w organizmie
antygen ●	● preparat zawierający np. martwe zarazki, przyjmowany w celu uodpornienia na nie organizmu

Odporność i jej zaburzenia

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO: _____

1. Zawiera inaktywowane zarazki i uodparnia na choroby.
2. Odruch pozbycia się zarazków z gardła, odporność wrodzona czynna.
3. Jedna z transmisji wirusa HIV.
4. Makrofag – komórka ....
5. Rozpoznawane przez limfocyty.
6. Wstrząs...
7. Rodzaj odporności, np. skóra bądź surowica.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Wrodzona odporność czynna ma za zadanie pozbyć się czynników chorobotwórczych poprzez mechanizmy naszego ciała takie jak *kichanie i stan zapalny / produkcja przeciwciał.* Podobnym mechanizmem jest gorączka, która podwyższając temperaturę ciała nie tylko *zapobiega wychłodzeniu / niszczy patogeny*, ale i wzmacnia namnażanie przeciwciał o ok. 10% na każdy stopień powyżej normy, która wynosi *36.1°C / 36.6°C*. Do oporności wrodzonej biernej możemy zaliczyć *leukocyty i makrofagi / łzy*, które usuwają szkodliwe czynniki niemal natychmiastowo po kontakcie z naszymi błonami śluzowymi.

Odporność i jej zaburzenia

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Dekady temu ludzie chorzy na AIDS byli mocno stygmatyzowani ze względu na niską świadomość i brak wiedzy o tej chorobie. Dużo ludzi bało się wręcz uścisnąć dłoń chorego. Dzisiaj chorzy na AIDS mogą za sprawą leków dożyć starości, a także funkcjonować społecznie za sprawą poznania tej choroby i obalenia wielu mitów z nią związanych. Przede wszystkim transmisja wirusa HIV (który jest źródłem AIDS) odbywa się poprzez kontakty seksualne (włącznie z oralnymi), wraz z mlekiem matki oraz krew - w tym między matką, a płodem, w wyniku zmieszania krwi z ran oraz poprzez niesterylne igły do iniekcji czy tatuowania. Nie ma możliwości transmisji poprzez uściśnięcie ręki, drogą kropelkową czy ukąszenie komara. Aby móc cieszyć się życiem będąc chorym na AIDS, stosuje się leki antyretrowirusowe, które hamują namnażanie i działanie wirusa.

1 Poprawnie założona prezerwatywa znacznie zapobiega transmisji wirusa HIV.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2 AIDS jest całkowicie wyleczalny.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3 Owady pijące krew są w stanie zarazić zdrową osobę krwią chorej.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

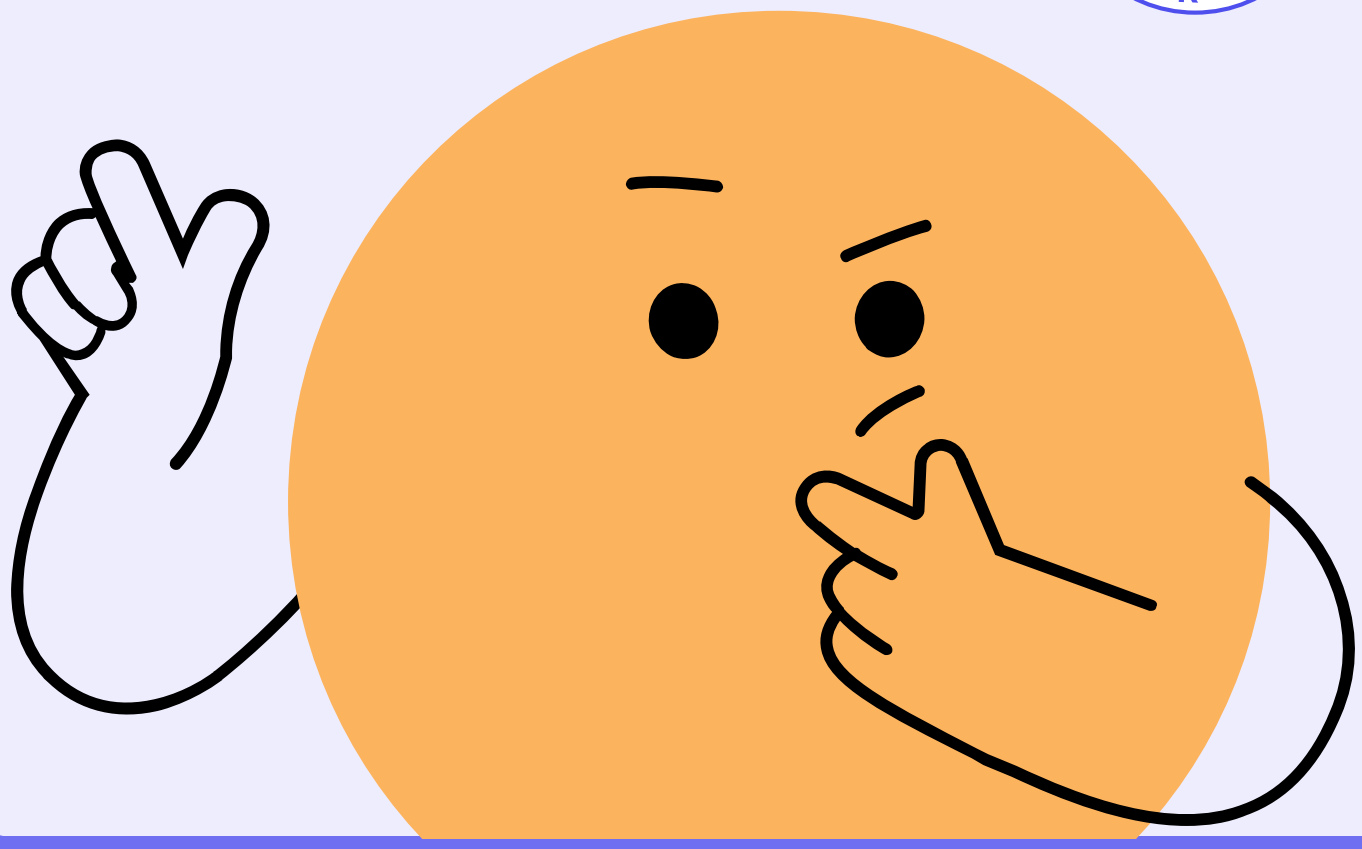
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ODPORNOŚĆ I JEJ ZABURZENIA

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

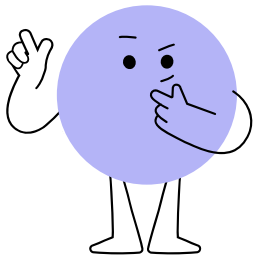
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Niektóre z objawów alergii to:

A	katar, ból gardła, gorączka
B	katar, kichanie, łzawienie oczu
C	ból stawów i mięśni, gorączka

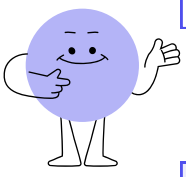


Zadanie 2

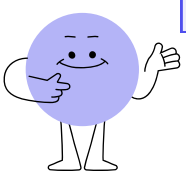
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W wyniku kontaktu z pewnymi czynnikami zewnętrznymi, zwłaszcza, kiedy nasz organizm jest na nie podatny, może dochodzić do występowania różnych objawów o zmiennym natężeniu. W wyniku pojawienia się tych objawów, może dojść do wystąpienia np. wysypki, obrzęku czy zaczerwienionych oczu. Bardzo mocny obrzęk, zwłaszcza wokół oczu i dróg oddechowych powoduje, że należy jak najszybciej szukać pomocy ambulatoryjnej.

Opisane objawy i mechanizm reakcji organizmu przedstawiają:



Jedną z chorób autoimmunologicznych, najprawdopodobniej chorobę Hashimoto. ☐



Reakcję alergiczną / wstrząs anafilaktyczny. ☒

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do opisu:

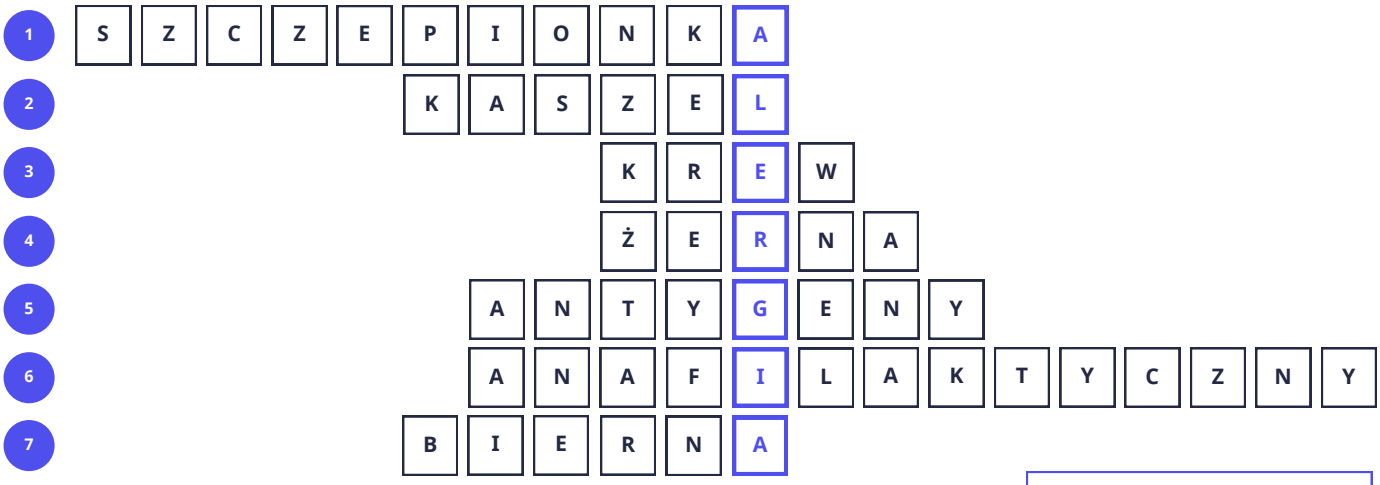
surowica	cząsteczka na powierzchni patogenu, aktywująca odpowiedź limfocytów
szczepionka	preparat zawierający gotowe przeciwciała do zwalczenia patogenów w organizmie
antygen	preparat zawierający np. martwe zarazki, przyjmowany w celu uodpornienia na nie organizmu

Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

Zadanie 4

Rozwiąż krzyżówkę.



HASŁO: **ALERGIA**

1. Zawiera inaktywowane zarazki i uodparnia na choroby.
2. Odruch pozbycia się zarazków z gardła, odporność wrodzona czynna.
3. Jedna z transmisji wirusa HIV.
4. Makrofag – komórka ....
5. Rozpoznawane przez limfocyty.
6. Wstrząs...
7. Rodzaj odporności, np. skóra bądź surowica.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Wrodzona odporność czynna ma za zadanie pozbyć się czynników chorobotwórczych poprzez mechanizmy naszego ciała takie jak ***kichanie i stan zapalny*** / *produkcja przeciwciał.* Podobnym mechanizmem jest gorączka, która podwyższając temperaturę ciała nie tylko *zapobiega wychłodzeniu* / ***niszczy patogeny***, ale i wzmacnia namnażanie przeciwciał o ok. 10% na każdy stopień powyżej normy, która wynosi *36.1°C* / ***36.6°C***. Do oporności wrodzonej biernej możemy zaliczyć *leukocyty i makrofagi* / ***łzy***, które usuwają szkodliwe czynniki niemal natychmiastowo po kontakcie z naszymi błonami śluzowymi.

Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Dekady temu ludzie chorzy na AIDS byli mocno stygmatyzowani ze względu na niską świadomość i brak wiedzy o tej chorobie. Dużo ludzi bało się wręcz uścisnąć dłoń chorego. Dzisiaj chorzy na AIDS mogą za sprawą leków dożyć starości, a także funkcjonować społecznie za sprawą poznania tej choroby i obalenia wielu mitów z nią związanych. Przede wszystkim transmisja wirusa HIV (który jest źródłem AIDS) odbywa się poprzez kontakty seksualne (włącznie z oralnymi), wraz z mlekiem matki oraz krew - w tym między matką, a płodem, w wyniku zmieszania krwi z ran oraz poprzez niesterylne igły do iniekcji czy tatuowania. Nie ma możliwości transmisji poprzez uściśnięcie ręki, drogą kropelkową czy ukąszenie komara. Aby móc cieszyć się życiem będąc chorym na AIDS, stosuje się leki antyretrowirusowe, które hamują namnażanie i działanie wirusa.

1 Poprawnie założona prezerwatywa znacznie zapobiega transmisji wirusa HIV.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2 AIDS jest całkowicie wyleczalny.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: AIDS jest nieuleczalny. Jednak dzięki lekom żyje się względnie normalnie.

3 Owady pijące krew są w stanie zarazić zdrową osobę krwią chorej.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Owady nie są w stanie przenieść wirusa HIV.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Odporność i jej zaburzenia | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

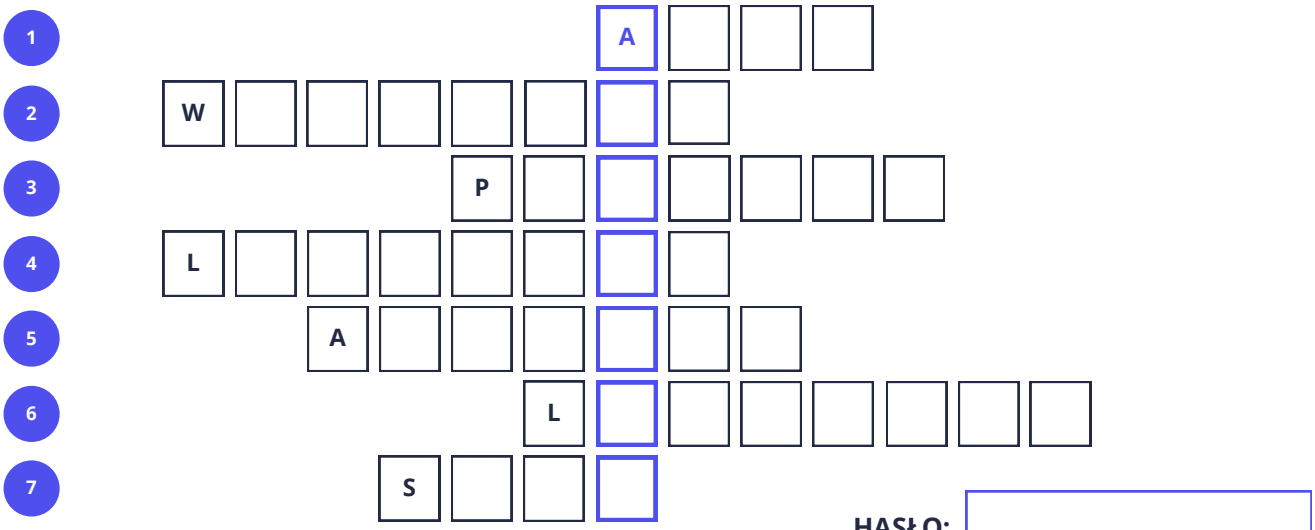
Odporność i jej zaburzenia

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



1. Zespół Nabytego Niedoboru Odporności.
2. Odporność nabyta i ....
3. Inaczej czynnik chorobotwórczy.
4. Rodzaj białej krwinki.
5. Nadmierna odpowiedź organizmu na szkodliwy czynnik.
6. Inaczej „biała krwinka”.
7. ... zapalny.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

wziewna	astma	alergen	atopowe zapalenie skóry	pokarmowa

Alergie mogą dawać różne objawy. Część _____ znajduje się w pożywieniu i uczula niektóre osoby. Do objawów alergii _____ należą bóle brzucha oraz biegunka. Kiedy alergen dostaje się do organizmu z wdychanym powietrzem mówimy o alergii _____. W przypadku braku jej kontroli może dojść do rozwinięcia _____, która negatywnie oddziałuje na oskrzela. Częstą formą alergii, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym, jest wywołujące świąd i suchość _____.

Odporność i jej zaburzenia

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Przeczytaj uważnie tekst i odpowiedz na pytania:

Roztocze to grupa pajęczaków, których odchody i martwe osobniki mogą silnie uczulać. Obecne są na ludzkiej skórze i w miejscach jej styczności a więc bardzo często w pościeli, oraz tam gdzie łatwo osiada kurz, np. w dywanach, wykładzinach, pluszowych zabawkach. Żywią się martwym, ludzkim naskórkiem i najbardziej sprzyja ich bytowaniu wilgotność w granicach 70-80% oraz temperatura ok. 25 °C , a więc w okresie grzewczym zwiększa się ich aktywność. Kiedy temperatura spada, są mniej aktywne. Gdy zbliża się do 0°C giną, podobnie, jak powyżej 60°C.

1. Wymień co najmniej dwie metody zmniejszania aktywności roztoczy.

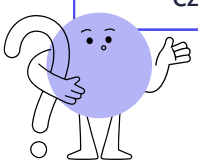
---

2. Jaki okres (pory roku) obejmuje zwiększona aktywność tych pajęczaków?

Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

limfocyty B	nabyta poprzez szczepienia ochronne
odporność nabyta czynna sztuczna	nabyta poprzez kontakt z antygenem
odporność nabyta czynna naturalna	nabyta poprzez podanie surowicy
	białe krwinki rozpoznające i niszczące antygeny
	białe krwinki produkujące przeciwciała



Odporność i jej zaburzenia

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę podając rodzaj odporności do każdego przykładu (dany rodzaj odporności może pojawić się więcej niż jeden raz).

przykład	rodzaj odporności
preparat podany po zabrudzeniu głębokiej rany	
przechorowanie grypy	
aktywność kwasu solnego w żołądku	
przechorowanie covid-19	
karmienie piersią noworodka	
ostra biegunka	

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Szczepionki to jeden z wynalazków zmieniających świat – spowodowały, że niegdyś śmiertelne choroby dzisiaj są niespotykane, bądź praktycznie nie stwarzają zagrożenia dla ludzkiego życia. Istnieje kilka ich rodzajów. Szczepionka musi zawierać _____ bądź _____ patogeny danej choroby, aby uodporniła na nią organizm, ponieważ zaszczepienie się powoduje, że w organizmie produkowane są _____ chroniące organizm przy ponownym kontakcie z tymi zarazkami. Powoduje to, że w momencie wniknięcia tego patogenu do organizmu nasz układ odpornościowy szybko _____ dany zarazek i zwalcza go.

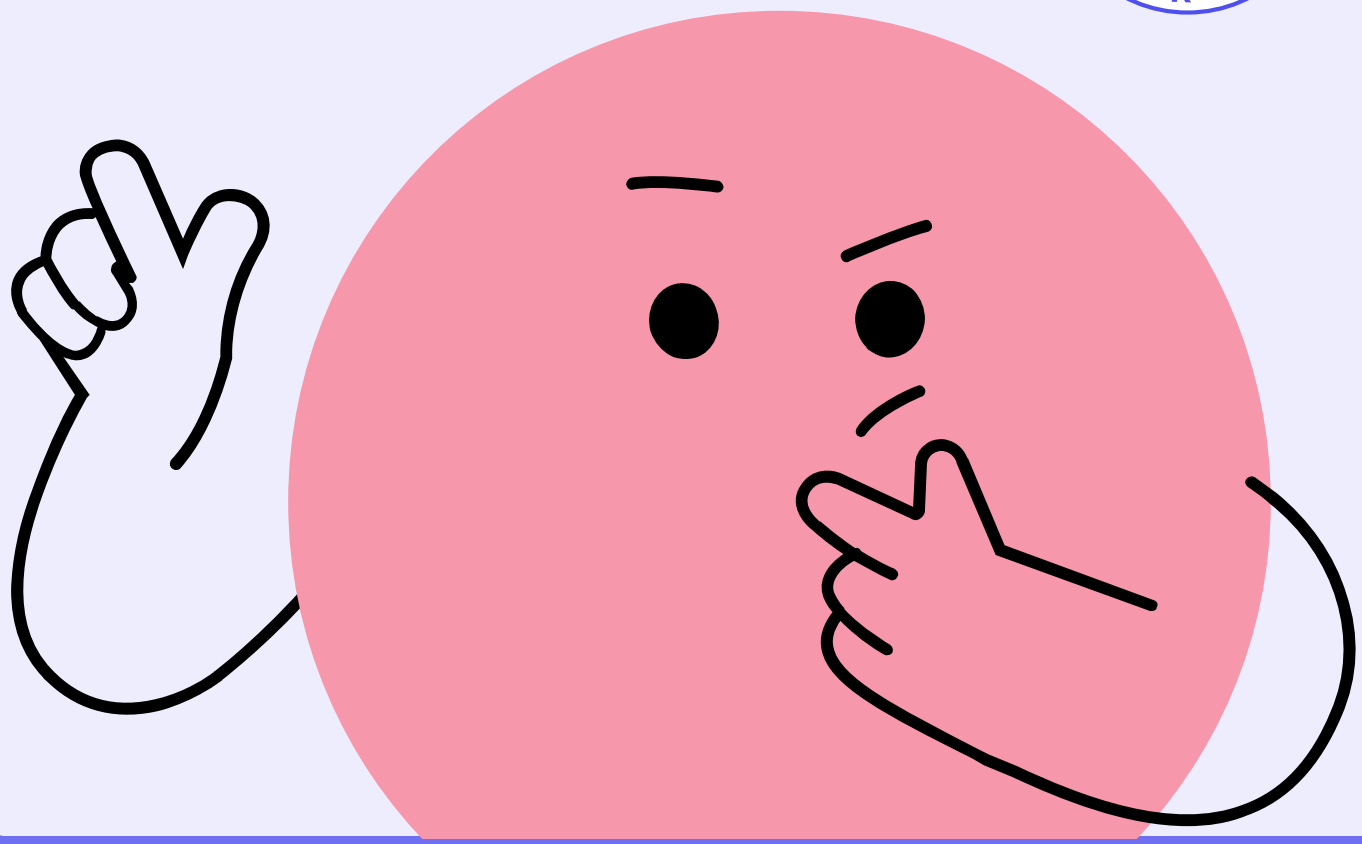
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ODPORNOŚĆ I JEJ ZABURZENIA

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



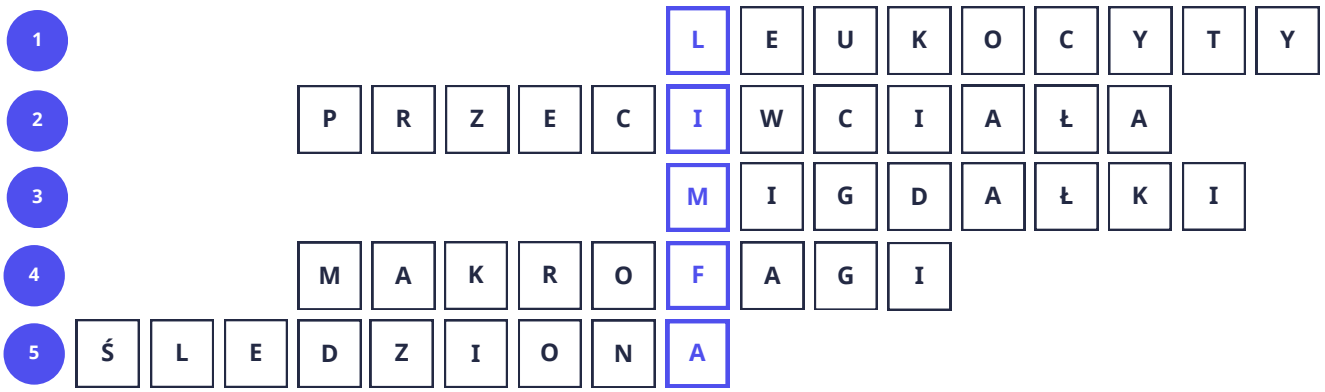
Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **LIMFA**

1. Inaczej krwinki białe.
2. Wytwarzane przez limfocyty B.
3. Charakterystyczne, kuliste struktury odpornościowe w okolicy gardła.
4. Komórki żerne.
5. Miejsce rozpadu krwinek.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

szpik kostny	biały	leukocyty	fagocytoza	grasica

Za naszą odporność, z elementów morfotycznych krwi, odpowiadają **leukocyty**. Należy do nich kilka rodzajów komórek, które różnią się od siebie budową i funkcją w procesach ochrony organizmu przed drobnoustrojami – są to inaczej **białe** krwinki. Powstają one w **szpiku kostnym** i część z nich tu dojrzewa, a część w gruczole zwanym **grasicą**. Największe z nich to komórki żerne – makrofagi - które w procesie **fagocytozy** pochłaniają patogeny. Posiadają one zdolność ruchu pełzakowego, więc potrafią nawet podążać za zarazkami!

Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

Zadanie 3

Przeczytaj uważnie tekst i odpowiedz na pytania:

Roztocze to grupa pajęczaków, których odchody i martwe osobniki mogą silnie uczulać. Obecne są na ludzkiej skórze i w miejscach jej styczności a więc bardzo często w pościeli, oraz tam gdzie łatwo osiada kurz, np. w dywanach, wykładzinach, pluszowych zabawkach. Żywią się martwym, ludzkim naskórkiem i najbardziej sprzyja ich bytowaniu wilgotność w granicach 70-80% oraz temperatura ok. 25 °C , a więc w okresie grzewczym zwiększa się ich aktywność. Kiedy temperatura spada, są mniej aktywne. Gdy zbliża się do 0°C giną, podobnie, jak powyżej 60°C.

1. Wymień co najmniej dwie metody zmniejszania aktywności roztoczy.

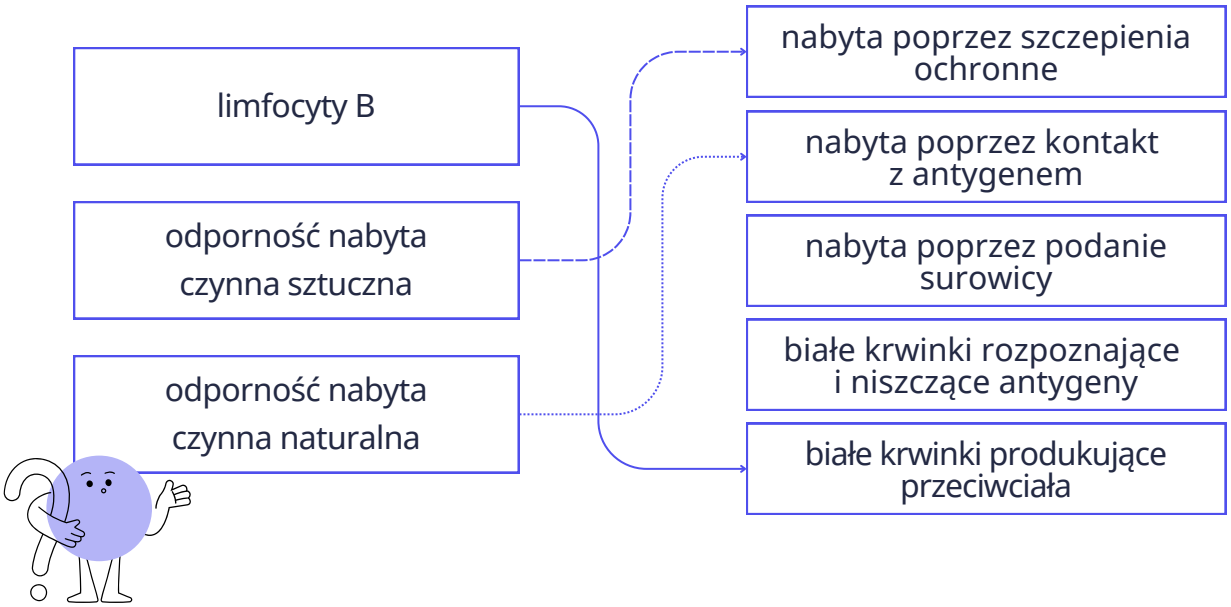
   Metody zmniejszenia aktywności roztoczy to np.: **wietrzenie pokoju i pościeli**, **pranie pościeli pow. 60°C**, **pochłaniacze wilgoci**, **usunięcie dywanów** (wykładzin, pluszu) z pomieszczeń.

2. Jaki okres (pory roku) obejmuje zwiększona aktywność tych pajęczaków?

   Do zwiększonej aktywności pajęczaków dochodzi w **okresie grzewczym, jesienno-zimowym.**

Zadanie 4

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Odporność i jej zaburzenia

odpowiedzi

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę podając rodzaj odporności do każdego przykładu (dany rodzaj odporności może pojawić się więcej niż jeden raz).

przykład	rodzaj odporności
preparat podany po zabrudzeniu głębokiej rany	**nabyta bierna sztuczna**
przechorowanie grypy	**nabyta czynna naturalna**
aktywność kwasu solnego w żołądku	**wrodzona bierna**
przechorowanie covid-19	**nabyta czynna naturalna**
karmienie piersią noworodka	**nabyta bierna naturalna**
ostra biegunka	**wrodzona czynna**

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Szczepionki to jeden z wynalazków zmieniających świat – spowodowały, że niegdyś śmiertelne choroby dzisiaj są niespotykane, bądź praktycznie nie stwarzają zagrożenia dla ludzkiego życia. Istnieje kilka ich rodzajów. Szczepionka musi zawierać **martwe / osłabione** bądź **martwe / osłabione** patogeny danej choroby, aby uodporniła na nią organizm, ponieważ zaszczepienie się powoduje, że w organizmie produkowane są **przeciwciała** chroniące organizm przy ponownym kontakcie z tymi zarazkami. Powoduje to, że w momencie wniknięcia tego patogenu do organizmu nasz układ odpornościowy szybko **rozpoznaje** dany zarazek i zwalcza go.

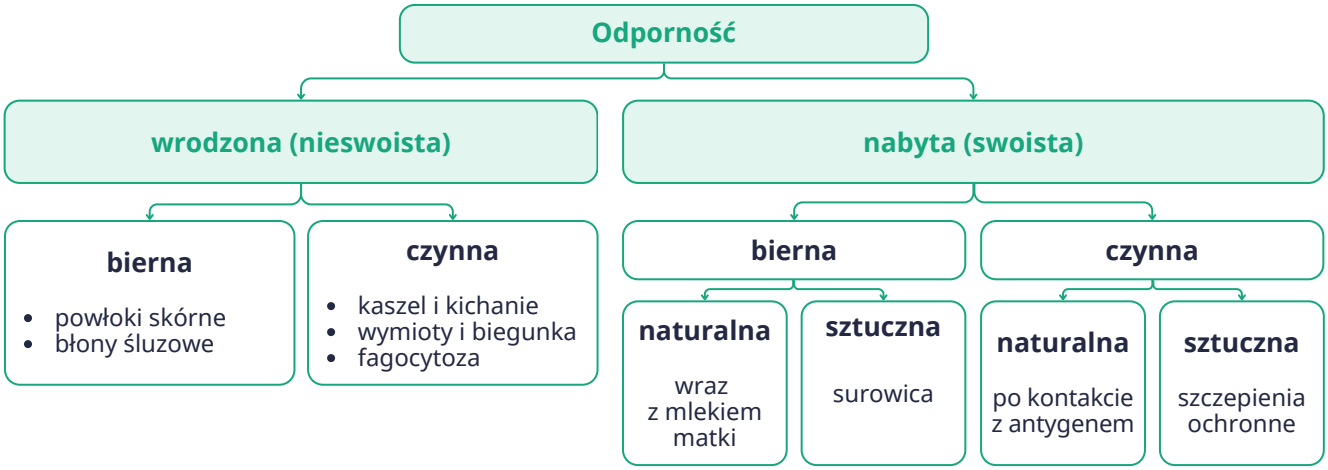
OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Odporność i jej zaburzenia | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Odporność i jej zaburzenia

Pojęcia



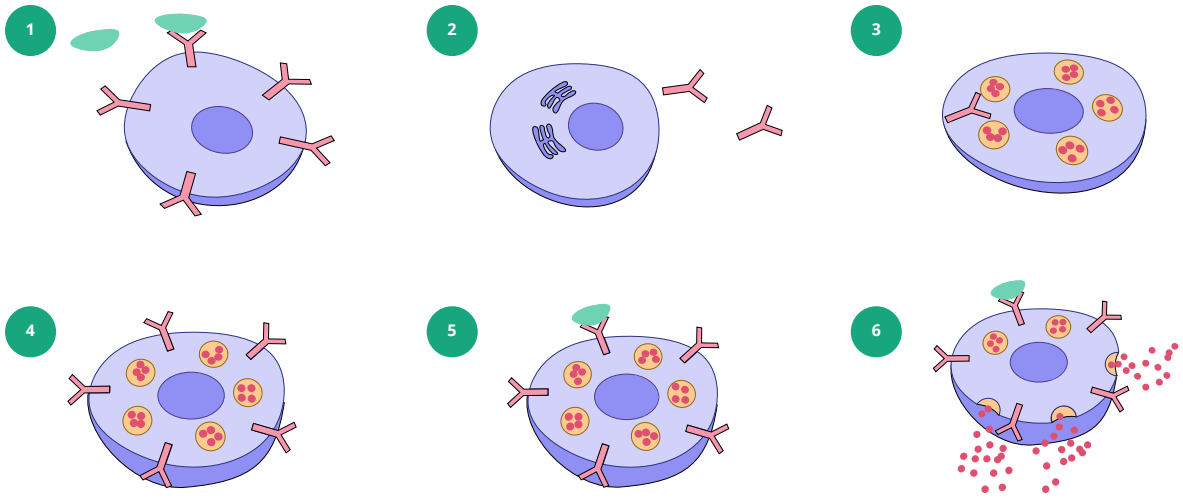
- ✓ **przeciwciała** – białka wytwarzane przez limfocyty B. Mają receptory wiążące konkretne antygeny, zapobiegając ich chorobotwórczemu działaniu
- ✓ **antygeny –** cząsteczki w patogenach, rozpoznawane przez limfocyty
- ✓ **limfocyty T** – dojrzewają w grasicy, rozpoznają i niszczą antygeny
- ✓ **limfocyty B** – dojrzewają w szpiku kostnym, produkują przeciwciała
- ✓ **makrofagi** – leukocyty fagocytujące komórki chorobotwórcze
- ✓ **surowica** – zawiera przeciwciała łączące się z antygenem; stosowana po wniknięciu czynnika chorobotwórczego w celu zneutralizowania go
- ✓ **szczepionka** – zawiera osłabione lub martwe zarazki albo konkretne antygeny; wytwarza w organizmie przeciwciała przeciw danemu antygenowi

Zaburzenia odporności

	opis
wirus HIV	• kontakt seksualny, krew osoby chorej, w ciąży i przy karmieniu piersią • niszczy limfocyty i upośledza odporność, • wywołuje AIDS
AIDS	• Zespół Nabytego Niedoboru Odporności • upośledza odporność organizmu • bez odpowiednich leków choroba śmiertelna
alergie	• nadmierna reakcja organizmu skierowana przeciw różnym czynnikom (alergenom), które normalnie są nieszkodliwe • objawy tej reakcji m.in.: świąd, katar i kichanie, duszności, łzawienie oczu, wstrząs anafilaktyczny • leczenie: leki przeciwhistaminowe, odczulanie
choroby autoimmunologiczne	• patologiczna produkcja limfocytów i przeciwciał przeciw własnemu organizmowi • przykłady chorób: choroba Hashimoto, cukrzyca typu 1, celiakia, bielactwo • leczenie: leki immunosupresyjne, leczenie objawowe

Odporność i jej zaburzenia

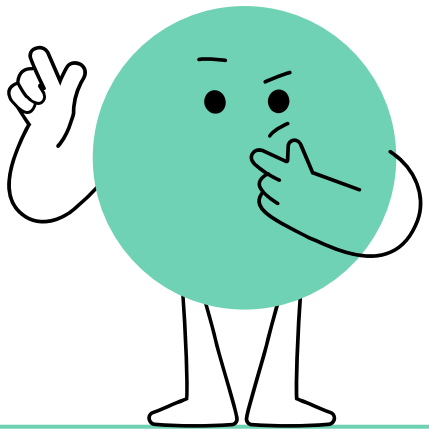
Schemat powstawania alergii



1. Kontakt alergenu z przeciwciałem.
2. Produkcja limfocytów B i przeciwciał w odpowiedzi na zetknięcie z alergenem.
3. Limfocyty stają się tzw. komórkami tucznymi i zwalczają alergen.
4. Przeciwciała się namnażają.
5. Ponowny kontakt z alergenem.
6. Komórki tuczne produkują histaminę, która uwolniona do krwi odpowiada za objawy alergii.

Warto wiedzieć

W kontekście szczepionek jako jednego z prekursorów i odkrywców wymienia się **Ludwika Pasteura**. Opracował on podłoże płynne do hodowli bakterii i był głosicielem teorii, że na procesy rozkładu wpływają drobnoustroje. Opracował on **szczepionkę przeciw wściekliźnie** czy **cholerze**, jednak pierwszą szczepionkę zastosował inny uczony, **Edward Jenner**. Była to szczepionka przeciw **ospie prawdziwej**, wynaleziona w 1796 r. Dzięki temu odkryciu, ospa prawdziwa całkowicie zniknęła jako choroba. Takie zjawisko nosi nazwę **eradykacji**.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Organizm jako całość | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Komórka to:

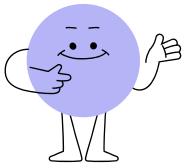
A	jedna z najbardziej złożonych jednostek naszego organizmu, która nie jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych
B	narząd, który należy do układu pokarmowego i wytwarza enzymy trawienne
C	najmniejsza i najbardziej podstawowa jednostka naszego organizmu, która jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych

Zadanie 2

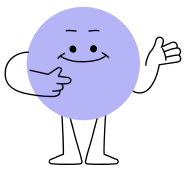
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Tkanka mięśniowa to jedna z podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka. Jej główną funkcją jest umożliwienie wykonywania ruchów – zarówno całego ciała, jak i poszczególnych narządów wewnętrznych. Komórki tkanki mięśniowej mają wydłużony kształt i potrafią się kurczyć, co pozwala mięśniom na wykonywanie pracy. W organizmie człowieka wyróżnia się trzy rodzaje tkanki mięśniowej. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa odpowiada za ruchy wykonywane świadomie, takie jak poruszanie ręką czy chodzenie. Tkanka mięśniowa gładka znajduje się w ścianach narządów wewnętrznych, na przykład jelit, i działa niezależnie od naszej woli. Trzeci rodzaj to tkanka mięśniowa serca, która buduje serce i pracuje rytmicznie przez całe życie człowieka, także bez udziału naszej świadomości.

Który typ tkanki mięśniowej występuje tylko w jednym narządzie i działa niezależnie od naszej woli?



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa. ☐



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca. ☐

Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

tkanka	poszczególne narządy powiązane wzajemnymi zależnościami
układ narządów	nauka, która zajmuje się budową narządów i ich układów
anatomia	zespół komórek o podobnych funkcjach i budowie

Zadanie 4

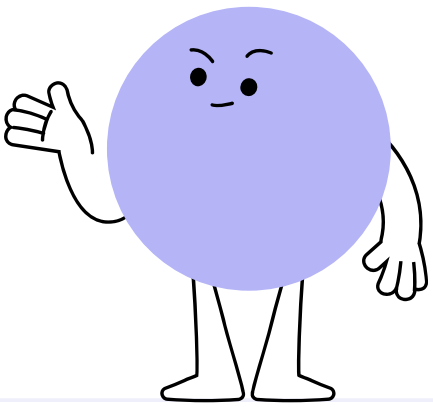
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Tkanki w organizmie łączą się w większe struktury, czyli narządy. W naszym ciele znajduje się ich wiele – jednym z nich jest serce. Serce zbudowane jest głównie z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, która odpowiada za jego skurcze. Powierzchnię serca pokrywają tkanka nabłonkowa oraz tkanka łączna, które chronią i wzmacniają narząd. Jego pracę kontroluje tkanka nerwowa. Z serca odchodzą liczne naczynia krwionośne, którymi płynie krew.

1. Czy serce mogłoby działać prawidłowo, gdyby było zbudowane tylko z tkanki mięśniowej?

---

2. Czy tkanka nerwowa bierze udział w pracy serca?



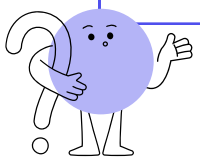
Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

organizm	rodzaj nabłonka, który charakteryzuje się obecnością specjalnych rzęsek
układ moczowy	odpowiada za usuwanie z organizmu zbędnych produktów przemiany materii i nadmiaru wody
nabłonek migawkowy	żywa istota, której ciało zbudowane jest w sposób hierarchiczny, od komórek, przez tkanki i narządy, aż po całe układy narządów
	rodzaj nabłonka, który składa się z jednej warstwy płaskich komórek; w organizmie tworzy ściany naczyń krwionośnych i pęcherzyków płucnych
	wszystkie przemiany chemiczne zachodzące w organizmach żywych, które są niezbędne do podtrzymania odpowiednich procesów życiowych



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Organizm człowieka funkcjonuje dzięki współpracy wielu układów narządów. Każdy układ pełni określone funkcje, ale nie działa samodzielnie. Układ pokarmowy trawi jedzenie i dostarcza składników odżywczych, które są rozprowadzane po całym ciele przez układ krwionośny. Układ oddechowy dostarcza tlen potrzebny do oddychania komórkowego, a układ wydalniczy usuwa zbędne produkty przemiany materii. Układ nerwowy i hormonalny kontrolują pracę pozostałych układów, dzięki czemu organizm reaguje na zmiany w otoczeniu i utrzymuje prawidłowe warunki do życia, czyli homeostazę.

1. Układ pokarmowy samodzielnie dostarcza substancje odżywcze do wszystkich komórek organizmu.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Układ nerwowy i hormonalny wpływają na działanie innych układów w organizmie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Układ oddechowy i układ wydalniczy nie mają ze sobą żadnego związku.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

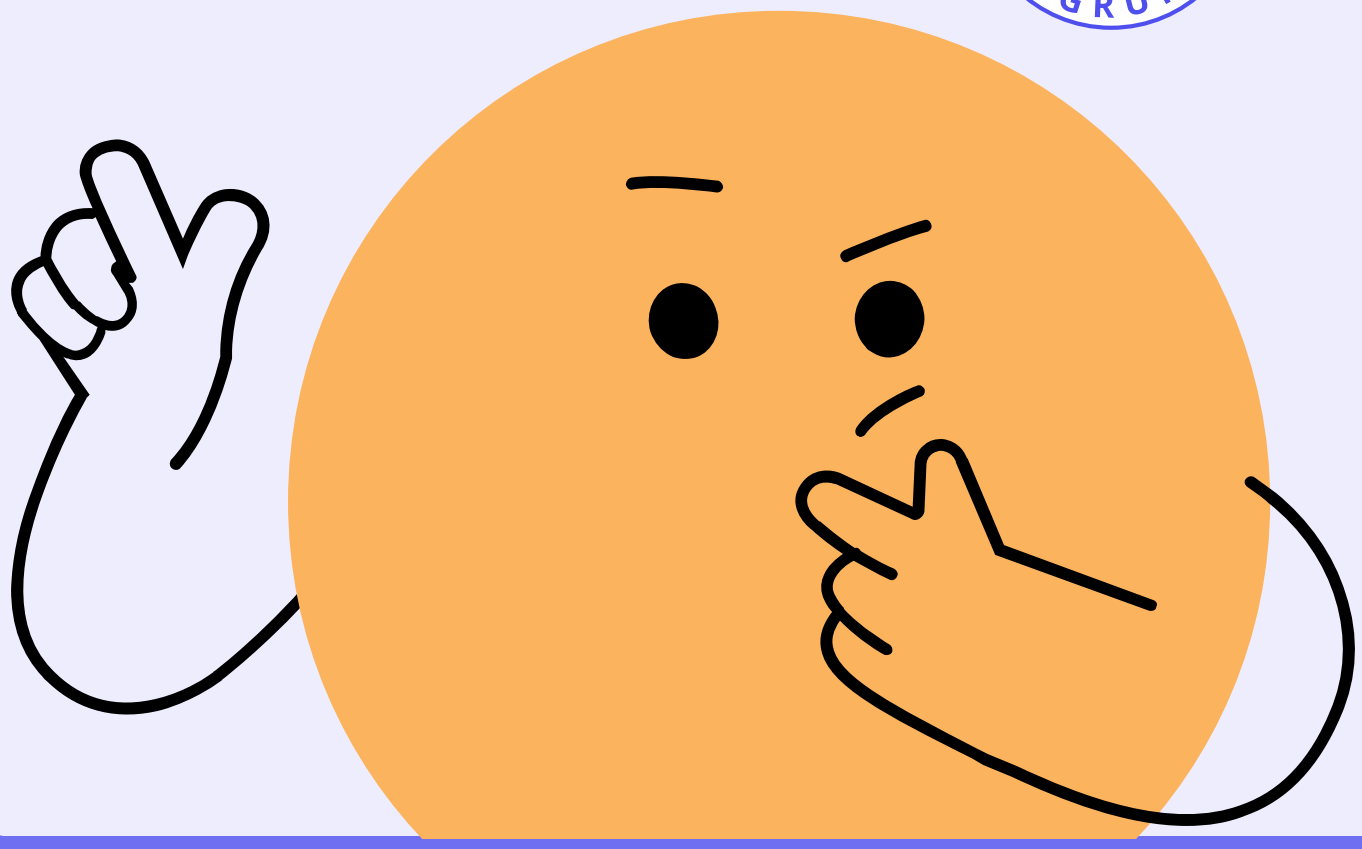
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ORGANIZM JAKO CAŁOŚĆ

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Komórka to:

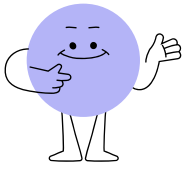
A	jedna z najbardziej złożonych jednostek naszego organizmu, która nie jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych
B	narząd, który należy do układu pokarmowego i wytwarza enzymy trawienne
☒ C	najmniejsza i najbardziej podstawowa jednostka naszego organizmu, która jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych

Zadanie 2

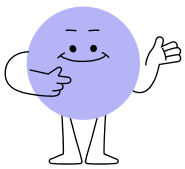
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Tkanka mięśniowa to jedna z podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka. Jej główną funkcją jest umożliwienie wykonywania ruchów – zarówno całego ciała, jak i poszczególnych narządów wewnętrznych. Komórki tkanki mięśniowej mają wydłużony kształt i potrafią się kurczyć, co pozwala mięśniom na wykonywanie pracy. W organizmie człowieka wyróżnia się trzy rodzaje tkanki mięśniowej. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa odpowiada za ruchy wykonywane świadomie, takie jak poruszanie ręką czy chodzenie. Tkanka mięśniowa gładka znajduje się w ścianach narządów wewnętrznych, na przykład jelit, i działa niezależnie od naszej woli. Trzeci rodzaj to tkanka mięśniowa serca, która buduje serce i pracuje rytmicznie przez całe życie człowieka, także bez udziału naszej świadomości.

Który typ tkanki mięśniowej występuje tylko w jednym narządzie i działa niezależnie od naszej woli?



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa. ☐



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca. ☒

Organizm jako całość

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

tkanka	poszczególne narządy powiązane wzajemnymi zależnościami
układ narządów	nauka, która zajmuje się budową narządów i ich układów
anatomia	zespół komórek o podobnych funkcjach i budowie

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

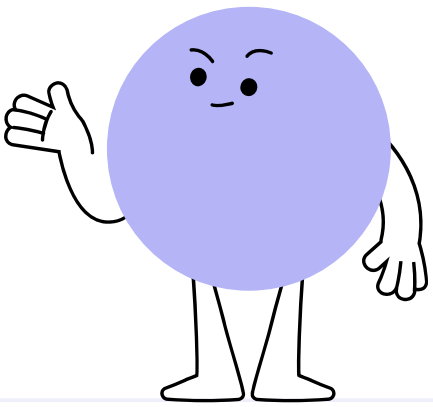
Tkanki w organizmie łączą się w większe struktury, czyli narządy. W naszym ciele znajduje się ich wiele – jednym z nich jest serce. Serce zbudowane jest głównie z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, która odpowiada za jego skurcze. Powierzchnię serca pokrywają tkanka nabłonkowa oraz tkanka łączna, które chronią i wzmacniają narząd. Jego pracę kontroluje tkanka nerwowa. Z serca odchodzą liczne naczynia krwionośne, którymi płynie krew.

1. Czy serce mogłoby działać prawidłowo, gdyby było zbudowane tylko z tkanki mięśniowej?

   Nie, ponieważ **tkanka mięśniowa** umożliwia jego skurcze, ale **tkanka nerwowa** kontroluje ich rytm, a tkanka nabłonkowa i łączna chronią serce i nadają mu odpowiednią strukturę.

2. Czy tkanka nerwowa bierze udział w pracy serca?

   Tak, tkanka nerwowa przesyła impulsy, które kontrolują tempo i rytm skurczów serca.



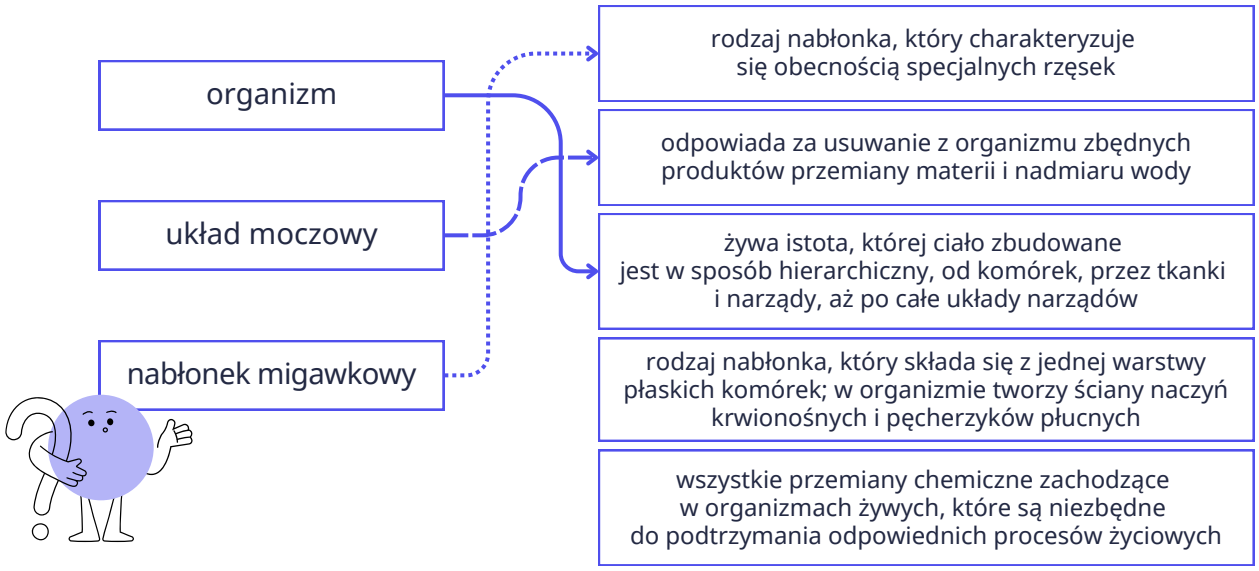
Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Organizm człowieka funkcjonuje dzięki współpracy wielu układów narządów. Każdy układ pełni określone funkcje, ale nie działa samodzielnie. Układ pokarmowy trawi jedzenie i dostarcza składników odżywczych, które są rozprowadzane po całym ciele przez układ krwionośny. Układ oddechowy dostarcza tlen potrzebny do oddychania komórkowego, a układ wydalniczy usuwa zbędne produkty przemiany materii. Układ nerwowy i hormonalny kontrolują pracę pozostałych układów, dzięki czemu organizm reaguje na zmiany w otoczeniu i utrzymuje prawidłowe warunki do życia, czyli homeostazę.

1. Układ pokarmowy samodzielnie dostarcza substancje odżywcze do wszystkich komórek organizmu.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Układ pokarmowy odpowiada za trawienie pożywienia, a układ krwionośny za rozprowadzanie składników odżywczych po organizmie.

2. Układ nerwowy i hormonalny wpływają na działanie innych układów w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Układ oddechowy i układ wydalniczy nie mają ze sobą żadnego związku.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Oba te układy biorą udział w usuwaniu zbędnych produktów z organizmu, np. dwutlenku węgla czy mocznika.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Organizm jako całość | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

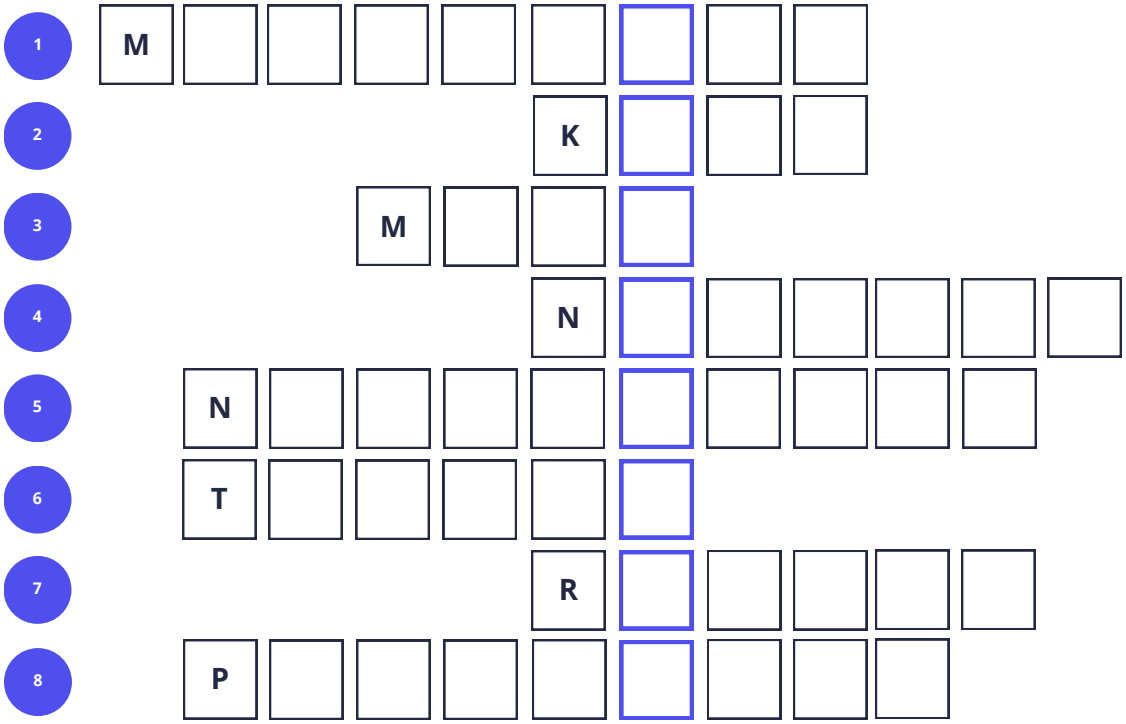
Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: _____

1. Tkanka zbudowana z komórek, które są zdolne do kurczenia się i rozkurczania dzięki obecności białek kurczliwych, czyli aktyny i miozyny. Tkanka ....
2. Jeden z rodzajów tkanki łącznej, która składa się między innymi z płynnego osocza, które tworzy substancję międzykomórkową.
3. Narząd wchodzący w skład układu nerwowego, który składa się z dwóch półkul – prawej i lewej.
4. Tkanki w organizmie łączą się w większe zespoły tworząc ....
5. Komórki tej tkanki ściśle do siebie przylegają, dodatkowo okrywa ona powierzchnię ciała, jest to tkanka ....
6. Są to zespoły komórek, które posiadają podobną budowę oraz pełnią podobne funkcje.
7. Specjalne struktury, które występują na powierzchni nabłonka orzęsionego.
8. Jeden z układów, który odpowiada za wchłanianie substancji odżywczych z pokarmu.

Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

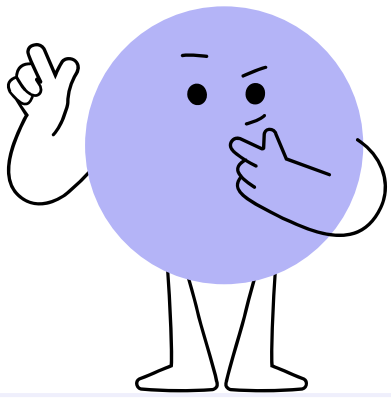
komórka (x2)	narząd	organizm	hierarchia	układ	tkanka

Organizm człowieka zbudowany jest w sposób _____. Oznacza to, że jego elementy są uporządkowane od najprostszych do najbardziej złożonych. Podstawową jednostką budulcową organizmu jest _____. _____ o podobnej budowie i funkcji tworzą _____, a z nich powstają _____, które pełnią określone zadania w ciele człowieka. Niektóre współpracują ze sobą, tworząc _____, np. pokarmowy, krwionośny czy nerwowy. Wszystkie razem tworzą jeden _____.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Tkanka *nabłonkowa / łączna* zbudowana jest ze ściśle przylegających do siebie komórek, a każda z nich posiada jedno jądro komórkowe. Okrywa nasze ciało i wyścieła narządy wewnętrzne. Dodatkowo umożliwia wchłanianie, wydalanie i wytwarzanie niektórych substancji. Nabłonki dzielimy na kilka rodzajów ze względu na *kształt komórek / wielkość komórek*, które je budują. Jest to nabłonek jednowarstwowy płaski, który jest *najcieńszy / najgrubszy*, nabłonek orzęsiony, posiadający specjalne *rzęski / wici*, nabłonek walcowaty, ponieważ jego komórki mają kształt *walca / trójkąta*, i ostatni nabłonek wielowarstwowy płaski, a więc ten *najgrubszy / najcieńszy*, składający się z wielu warstw.



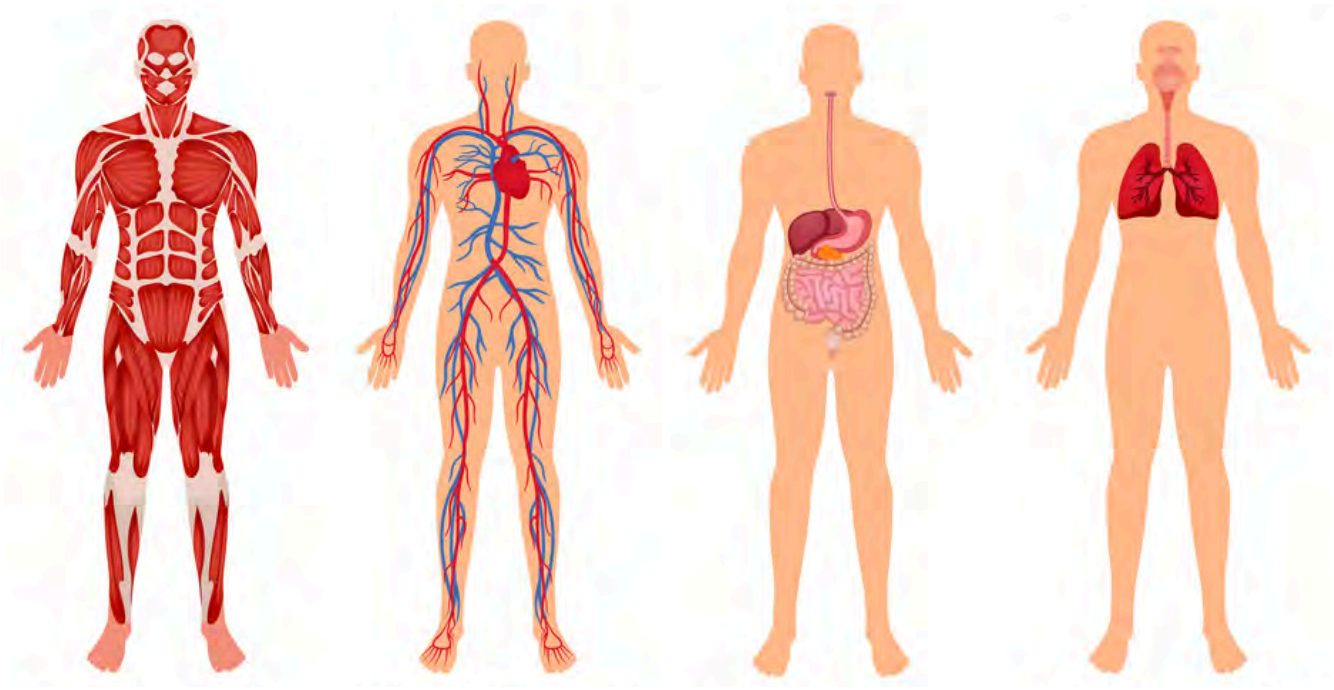
Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych schematów układów narządów odpowiednie nazwy (1-4) oraz funkcje (A-D).

1. układ oddechowy	2. układ pokarmowy	3. układ krwionośny	4. układ mięśniowy
A. rozprowadza substancje odżywcze i tlen po organizmie	B. wchłania substancje odżywcze z pokarmu	C. umożliwia poruszanie się	D. odpowiada za wprowadzenie do organizmu tlenu i usuwanie dwutlenku węgla



nazwa układu:

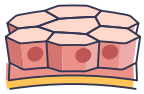
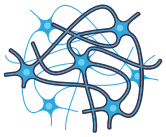
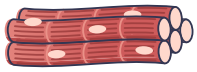
funkcja:

Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tkanka	nazwa tkanki	funkcja
		
		
		

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tkanka łączna, to jedna z podstawowych rodzajów tkanek w organizmie człowieka. Stanowi _____ dla narządów, chroni przed urazami i utratą ciepła, a także odpowiada za magazynowanie i transport substancji. Jej komórki nie przylegają ściśle do siebie, tylko są rozproszone w _____ międzykomórkowej, która może być płynna, galaretowata lub twarda, w zależności od rodzaju tkanki. Wyróżniamy kilka typów tkanki łącznej. Tkanka _____ to tkanka, która magazynuje tłuszcz i chroni narządy przed urazami. _____ tworzy szkielet człowieka i jest bardzo twarda. Z kolei tkanka _____ łączy kości i chroni je przed ścieraniem. W organizmie występuje także _____, która transportuje tlen i substancje odżywcze – jest to jedyny płynny typ tkanki łącznej.

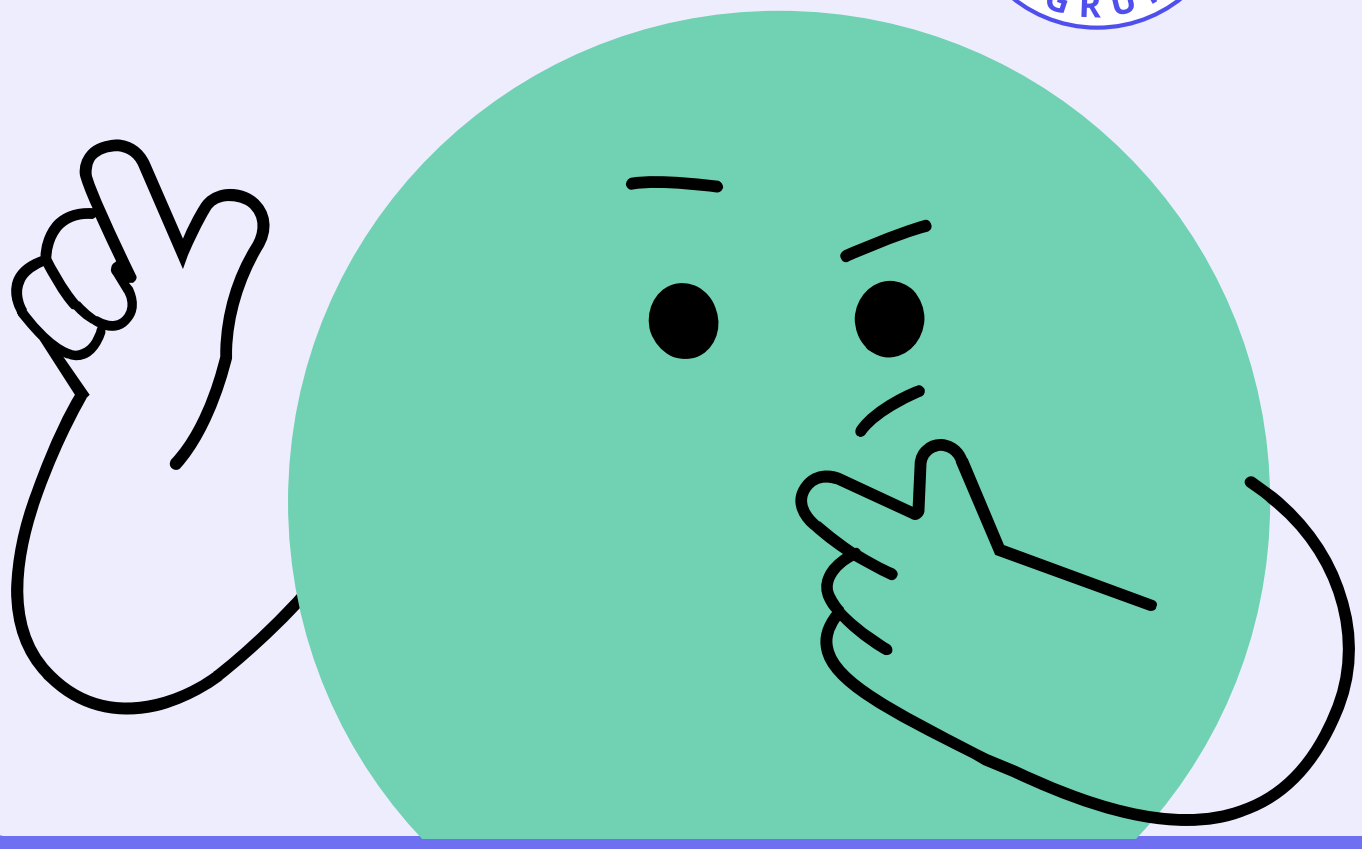
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ORGANIZM JAKO CAŁOŚĆ

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



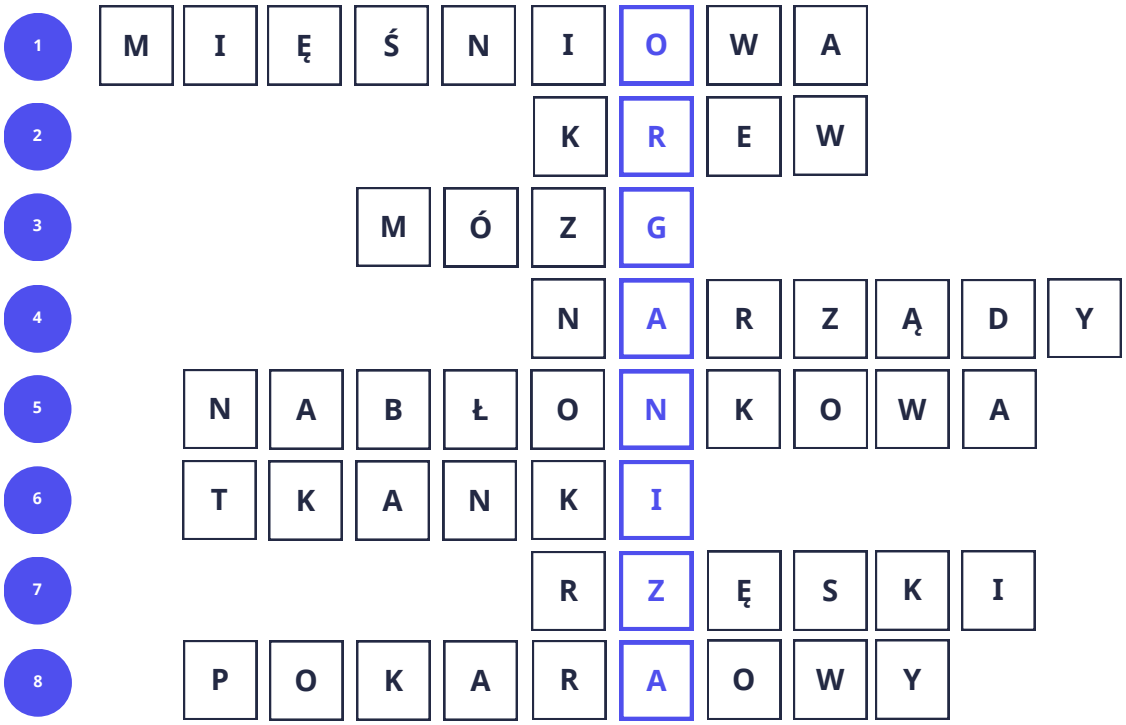
Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **ORGANIZM**

1. Tkanka zbudowana z komórek, które są zdolne do kurczenia się i rozkurczania dzięki obecności białek kurczliwych, czyli aktyny i miozyny. Tkanka ....
2. Jeden z rodzajów tkanki łącznej, która składa się między innymi z płynnego osocza, które tworzy substancję międzykomórkową.
3. Narząd wchodzący w skład układu nerwowego, który składa się z dwóch półkul – prawej i lewej.
4. Tkanki w organizmie łączą się w większe zespoły tworząc ....
5. Komórki tej tkanki ściśle do siebie przylegają, dodatkowo okrywa ona powierzchnię ciała, jest to tkanka ....
6. Są to zespoły komórek, które posiadają podobną budowę oraz pełnią podobne funkcje.
7. Specjalne struktury, które występują na powierzchni nabłonka orzęsionego.
8. Jeden z układów, który odpowiada za wchłanianie substancji odżywczych z pokarmu.

Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

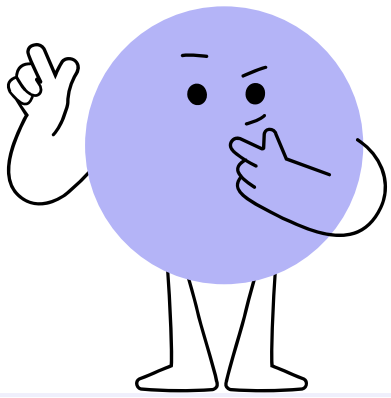
komórka (x2)	narząd	organizm	hierarchia	układ	tkanka

Organizm człowieka zbudowany jest w sposób **hierarchiczny**. Oznacza to, że jego elementy są uporządkowane od najprostszych do najbardziej złożonych. Podstawową jednostką budulcową organizmu jest **komórka**. **Komórki** o podobnej budowie i funkcji tworzą **tkanki**, a z nich powstają **narządy**, które pełnią określone zadania w ciele człowieka. Niektóre współpracują ze sobą, tworząc **układy**, np. pokarmowy, krwionośny czy nerwowy. Wszystkie razem tworzą jeden **organizm**.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Tkanka ***nabłonkowa*** */ łączna* zbudowana jest ze ściśle przylegających do siebie komórek, a każda z nich posiada jedno jądro komórkowe. Okrywa nasze ciało i wyścieła narządy wewnętrzne. Dodatkowo umożliwia wchłanianie, wydalanie i wytwarzanie niektórych substancji. Nabłonki dzielimy na kilka rodzajów ze względu na ***kształt komórek*** */ wielkość komórek*, które je budują. Jest to nabłonek jednowarstwowy płaski, który jest ***najcieńszy*** */ najgrubszy*, nabłonek orzęsiony, posiadający specjalne ***rzęski*** */ wici*, nabłonek walcowaty, ponieważ jego komórki mają kształt ***walca*** */ trójkąta*, i ostatni nabłonek wielowarstwowy płaski, a więc ten ***najgrubszy*** */ najcieńszy*, składający się z wielu warstw.



Organizm jako całość

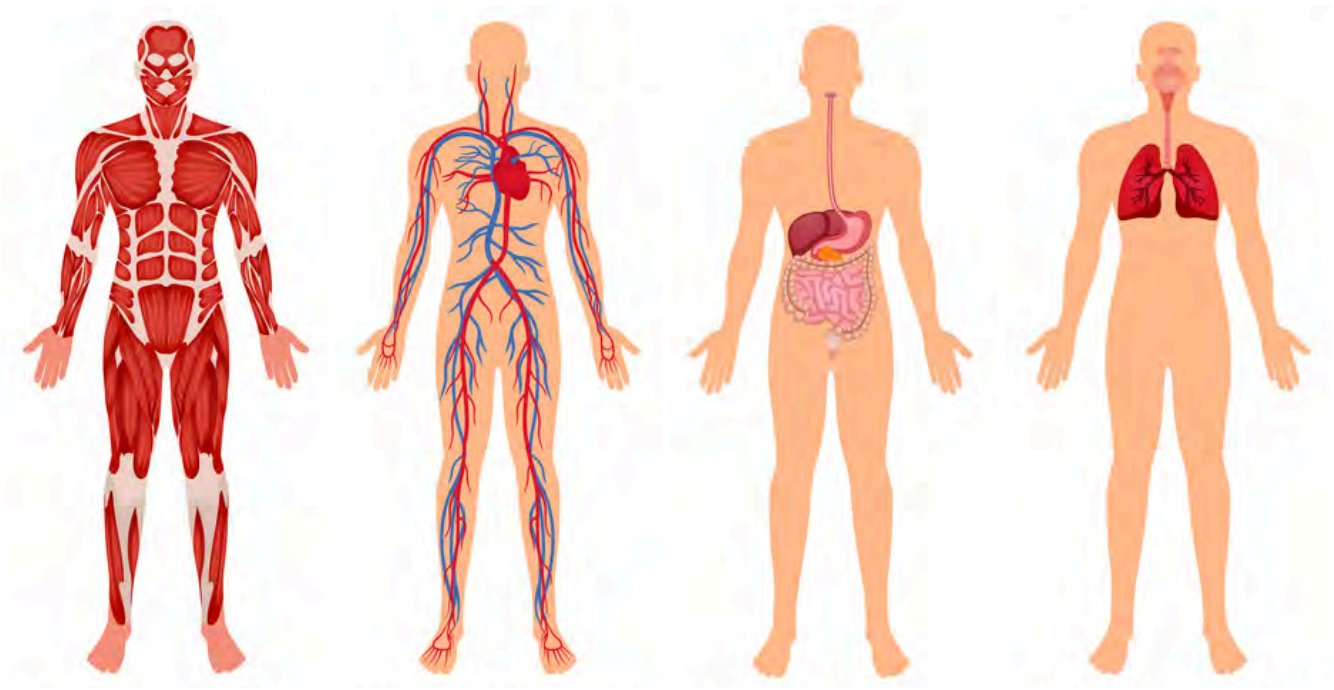
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych schematów układów narządów odpowiednie nazwy (1-4) oraz funkcje (A-D).

1. układ oddechowy	2. układ pokarmowy	3. układ krwionośny	4. układ mięśniowy
A. rozprowadza substancje odżywcze i tlen po organizmie	B. wchłania substancje odżywcze z pokarmu	C. umożliwia poruszanie się	D. odpowiada za wprowadzenie do organizmu tlenu i usuwanie dwutlenku węgla



nazwa układu:

4	3	2	1

funkcja:

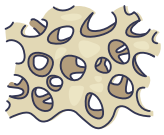
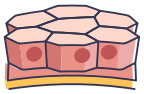
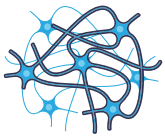
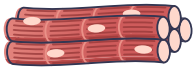
C	A	B	D

Organizm jako całość

odpowiedzi

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	**tkanka kostna**	**buduje kości, stanowi podporę dla mięśni, magazynuje związki wapnia i fosforu**
	**tkanka nabłonkowa – nabłonek jednowarstwowy płaski**	**tworzy ściany naczyń krwionośnych i pęcherzyków płucnych – pośredniczy w wymianie gazowej**
	**tkanka nerwowa**	**umożliwia reakcję na bodźce, które pochodzą ze środowiska zewnętrznego i z wnętrza organizmu**
	**tkanka mięśniowa – tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa**	**uczestniczy w ruchu poszczególnych części ciała oraz całego organizmu**

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tkanka łączna, to jedna z podstawowych rodzajów tkanek w organizmie człowieka. Stanowi **podporę** dla narządów, chroni przed urazami i utratą ciepła, a także odpowiada za magazynowanie i transport substancji. Jej komórki nie przylegają ściśle do siebie, tylko są rozproszone w **substancji** międzykomórkowej, która może być płynna, galaretowata lub twarda, w zależności od rodzaju tkanki. Wyróżniamy kilka typów tkanki łącznej. Tkanka **tłuszczowa** to tkanka, która magazynuje tłuszcz i chroni narządy przed urazami. **Kostna** tworzy szkielet człowieka i jest bardzo twarda. Z kolei tkanka **chrzęstna** łączy kości i chroni je przed ścieraniem. W organizmie występuje także **krew**, która transportuje tlen i substancje odżywcze – jest to jedyny płynny typ tkanki łącznej.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Organizm jako całość | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Komórka to:

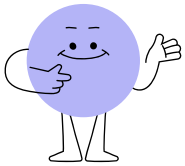
A	jedna z najbardziej złożonych jednostek naszego organizmu, która nie jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych
B	narząd, który należy do układu pokarmowego i wytwarza enzymy trawienne
C	najmniejsza i najbardziej podstawowa jednostka naszego organizmu, która jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych

Zadanie 2

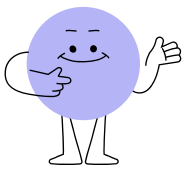
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Tkanka mięśniowa to jedna z podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka. Jej główną funkcją jest umożliwienie wykonywania ruchów – zarówno całego ciała, jak i poszczególnych narządów wewnętrznych. Komórki tkanki mięśniowej mają wydłużony kształt i potrafią się kurczyć, co pozwala mięśniom na wykonywanie pracy. W organizmie człowieka wyróżnia się trzy rodzaje tkanki mięśniowej. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa odpowiada za ruchy wykonywane świadomie, takie jak poruszanie ręką czy chodzenie. Tkanka mięśniowa gładka znajduje się w ścianach narządów wewnętrznych, na przykład jelit, i działa niezależnie od naszej woli. Trzeci rodzaj to tkanka mięśniowa serca, która buduje serce i pracuje rytmicznie przez całe życie człowieka, także bez udziału naszej świadomości.

Który typ tkanki mięśniowej występuje tylko w jednym narządzie i działa niezależnie od naszej woli?



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa. ☐



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca. ☐

Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

tkanka	poszczególne narządy powiązane wzajemnymi zależnościami
układ narządów	nauka, która zajmuje się budową narządów i ich układów
anatomia	zespół komórek o podobnych funkcjach i budowie

Zadanie 4

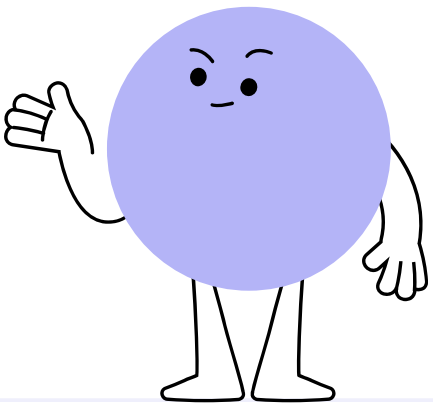
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Tkanki w organizmie łączą się w większe struktury, czyli narządy. W naszym ciele znajduje się ich wiele – jednym z nich jest serce. Serce zbudowane jest głównie z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, która odpowiada za jego skurcze. Powierzchnię serca pokrywają tkanka nabłonkowa oraz tkanka łączna, które chronią i wzmacniają narząd. Jego pracę kontroluje tkanka nerwowa. Z serca odchodzą liczne naczynia krwionośne, którymi płynie krew.

1. Czy serce mogłoby działać prawidłowo, gdyby było zbudowane tylko z tkanki mięśniowej?

---

2. Czy tkanka nerwowa bierze udział w pracy serca?



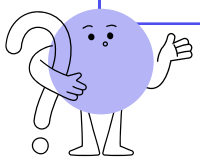
Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

organizm	rodzaj nabłonka, który charakteryzuje się obecnością specjalnych rzęsek
układ moczowy	odpowiada za usuwanie z organizmu zbędnych produktów przemiany materii i nadmiaru wody
nabłonek migawkowy	żywa istota, której ciało zbudowane jest w sposób hierarchiczny, od komórek, przez tkanki i narządy, aż po całe układy narządów
	rodzaj nabłonka, który składa się z jednej warstwy płaskich komórek; w organizmie tworzy ściany naczyń krwionośnych i pęcherzyków płucnych
	wszystkie przemiany chemiczne zachodzące w organizmach żywych, które są niezbędne do podtrzymania odpowiednich procesów życiowych



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Organizm człowieka funkcjonuje dzięki współpracy wielu układów narządów. Każdy układ pełni określone funkcje, ale nie działa samodzielnie. Układ pokarmowy trawi jedzenie i dostarcza składników odżywczych, które są rozprowadzane po całym ciele przez układ krwionośny. Układ oddechowy dostarcza tlen potrzebny do oddychania komórkowego, a układ wydalniczy usuwa zbędne produkty przemiany materii. Układ nerwowy i hormonalny kontrolują pracę pozostałych układów, dzięki czemu organizm reaguje na zmiany w otoczeniu i utrzymuje prawidłowe warunki do życia, czyli homeostazę.

1. Układ pokarmowy samodzielnie dostarcza substancje odżywcze do wszystkich komórek organizmu.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Układ nerwowy i hormonalny wpływają na działanie innych układów w organizmie.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Układ oddechowy i układ wydalniczy nie mają ze sobą żadnego związku.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

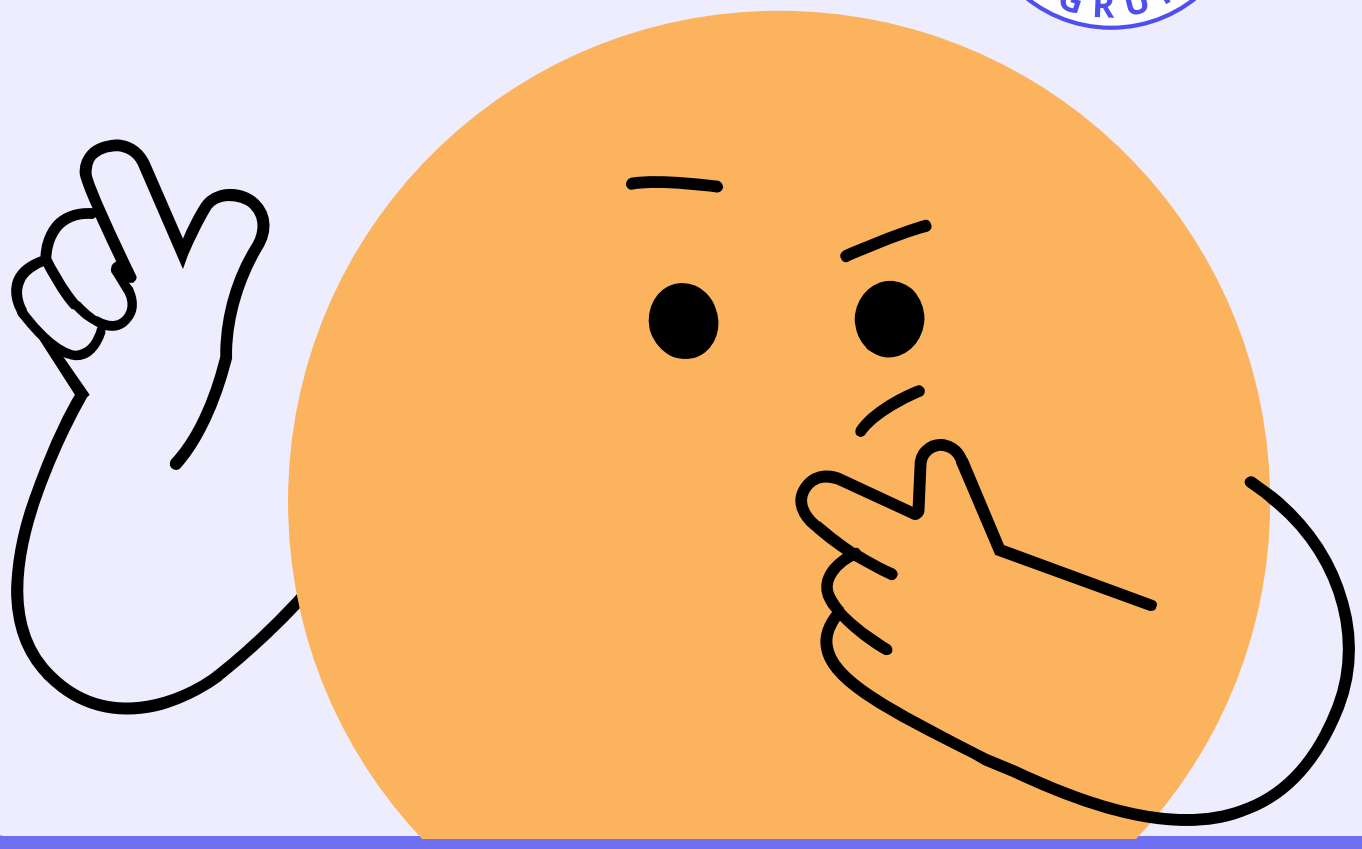
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ORGANIZM JAKO CAŁOŚĆ

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Komórka to:

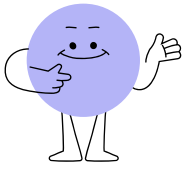
A	jedna z najbardziej złożonych jednostek naszego organizmu, która nie jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych
B	narząd, który należy do układu pokarmowego i wytwarza enzymy trawienne
☒ C	najmniejsza i najbardziej podstawowa jednostka naszego organizmu, która jest zdolna do przeprowadzania procesów życiowych

Zadanie 2

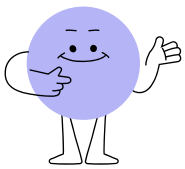
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Tkanka mięśniowa to jedna z podstawowych tkanek występujących w organizmie człowieka. Jej główną funkcją jest umożliwienie wykonywania ruchów – zarówno całego ciała, jak i poszczególnych narządów wewnętrznych. Komórki tkanki mięśniowej mają wydłużony kształt i potrafią się kurczyć, co pozwala mięśniom na wykonywanie pracy. W organizmie człowieka wyróżnia się trzy rodzaje tkanki mięśniowej. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa odpowiada za ruchy wykonywane świadomie, takie jak poruszanie ręką czy chodzenie. Tkanka mięśniowa gładka znajduje się w ścianach narządów wewnętrznych, na przykład jelit, i działa niezależnie od naszej woli. Trzeci rodzaj to tkanka mięśniowa serca, która buduje serce i pracuje rytmicznie przez całe życie człowieka, także bez udziału naszej świadomości.

Który typ tkanki mięśniowej występuje tylko w jednym narządzie i działa niezależnie od naszej woli?



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa. ☐



Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca. ☒

Organizm jako całość

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

tkanka	poszczególne narządy powiązane wzajemnymi zależnościami
układ narządów	nauka, która zajmuje się budową narządów i ich układów
anatomia	zespół komórek o podobnych funkcjach i budowie

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

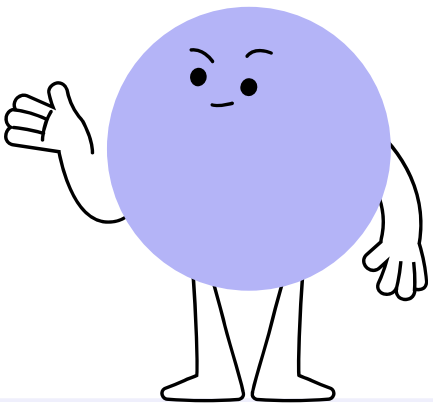
Tkanki w organizmie łączą się w większe struktury, czyli narządy. W naszym ciele znajduje się ich wiele – jednym z nich jest serce. Serce zbudowane jest głównie z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, która odpowiada za jego skurcze. Powierzchnię serca pokrywają tkanka nabłonkowa oraz tkanka łączna, które chronią i wzmacniają narząd. Jego pracę kontroluje tkanka nerwowa. Z serca odchodzą liczne naczynia krwionośne, którymi płynie krew.

1. Czy serce mogłoby działać prawidłowo, gdyby było zbudowane tylko z tkanki mięśniowej?

   Nie, ponieważ **tkanka mięśniowa** umożliwia jego skurcze, ale **tkanka nerwowa** kontroluje ich rytm, a tkanka nabłonkowa i łączna chronią serce i nadają mu odpowiednią strukturę.

2. Czy tkanka nerwowa bierze udział w pracy serca?

   Tak, tkanka nerwowa przesyła impulsy, które kontrolują tempo i rytm skurczów serca.



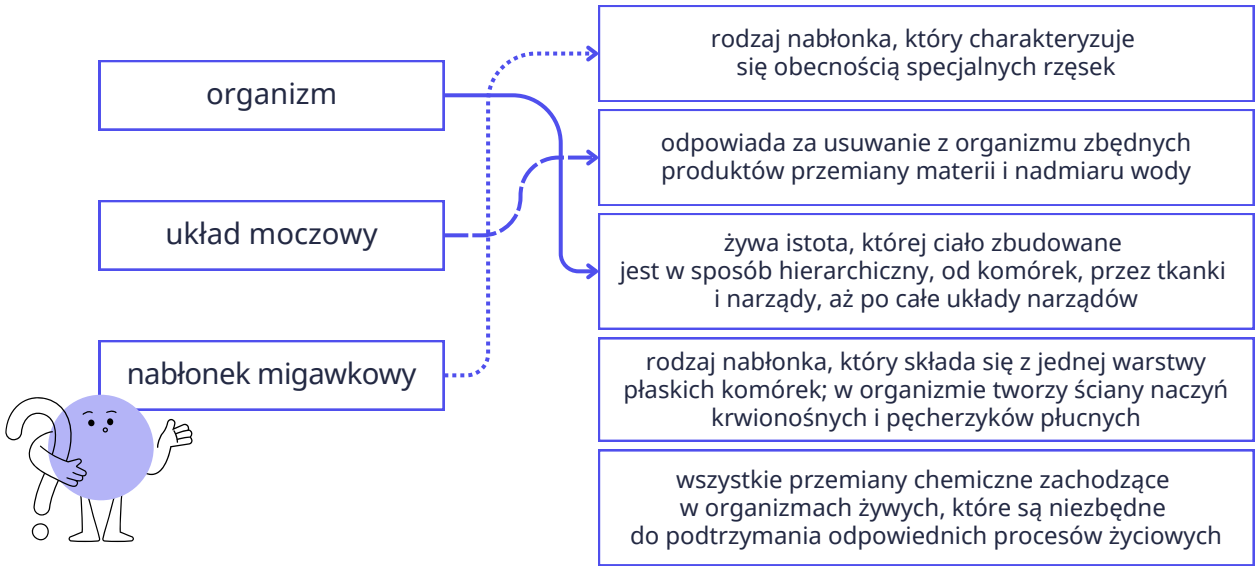
Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Organizm człowieka funkcjonuje dzięki współpracy wielu układów narządów. Każdy układ pełni określone funkcje, ale nie działa samodzielnie. Układ pokarmowy trawi jedzenie i dostarcza składników odżywczych, które są rozprowadzane po całym ciele przez układ krwionośny. Układ oddechowy dostarcza tlen potrzebny do oddychania komórkowego, a układ wydalniczy usuwa zbędne produkty przemiany materii. Układ nerwowy i hormonalny kontrolują pracę pozostałych układów, dzięki czemu organizm reaguje na zmiany w otoczeniu i utrzymuje prawidłowe warunki do życia, czyli homeostazę.

1. Układ pokarmowy samodzielnie dostarcza substancje odżywcze do wszystkich komórek organizmu.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Układ pokarmowy odpowiada za trawienie pożywienia, a układ krwionośny za rozprowadzanie składników odżywczych po organizmie.

2. Układ nerwowy i hormonalny wpływają na działanie innych układów w organizmie.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Układ oddechowy i układ wydalniczy nie mają ze sobą żadnego związku.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Oba te układy biorą udział w usuwaniu zbędnych produktów z organizmu, np. dwutlenku węgla czy mocznika.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Organizm jako całość | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

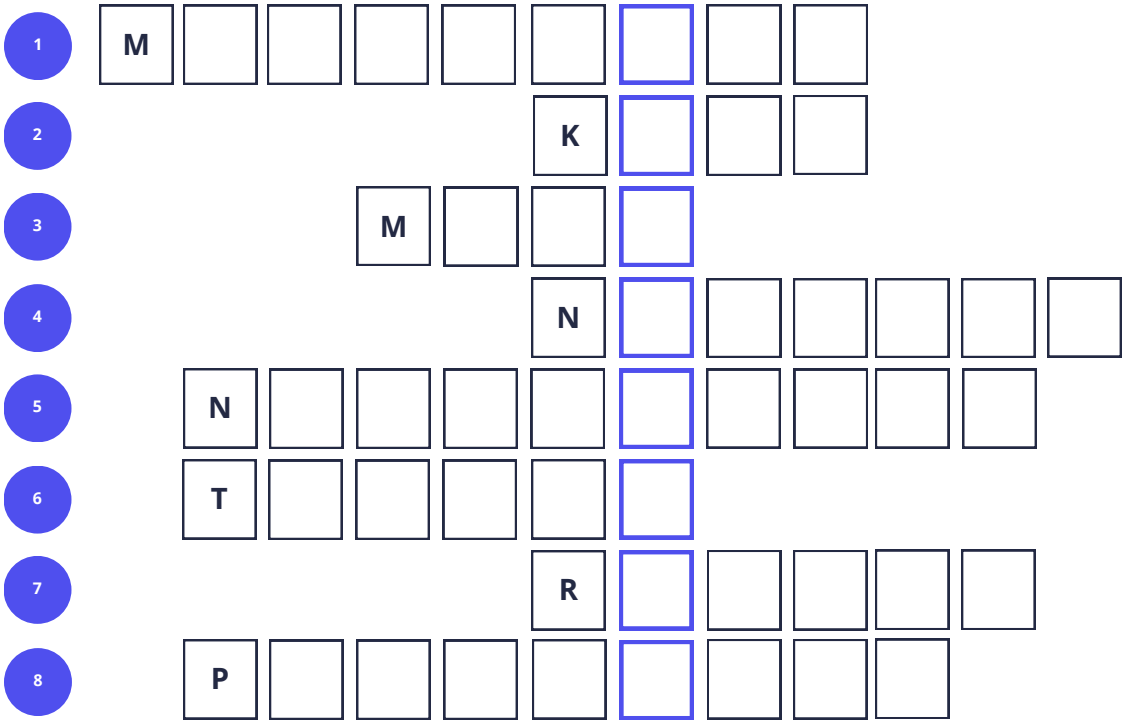
Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: _____

1. Tkanka zbudowana z komórek, które są zdolne do kurczenia się i rozkurczania dzięki obecności białek kurczliwych, czyli aktyny i miozyny. Tkanka ....
2. Jeden z rodzajów tkanki łącznej, która składa się między innymi z płynnego osocza, które tworzy substancję międzykomórkową.
3. Narząd wchodzący w skład układu nerwowego, który składa się z dwóch półkul – prawej i lewej.
4. Tkanki w organizmie łączą się w większe zespoły tworząc ....
5. Komórki tej tkanki ściśle do siebie przylegają, dodatkowo okrywa ona powierzchnię ciała, jest to tkanka ....
6. Są to zespoły komórek, które posiadają podobną budowę oraz pełnią podobne funkcje.
7. Specjalne struktury, które występują na powierzchni nabłonka orzęsionego.
8. Jeden z układów, który odpowiada za wchłanianie substancji odżywczych z pokarmu.

Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

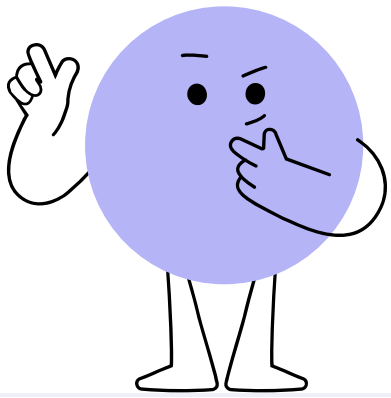
komórka (x2)	narząd	organizm	hierarchia	układ	tkanka

Organizm człowieka zbudowany jest w sposób _____. Oznacza to, że jego elementy są uporządkowane od najprostszych do najbardziej złożonych. Podstawową jednostką budulcową organizmu jest _____. _____ o podobnej budowie i funkcji tworzą _____, a z nich powstają _____, które pełnią określone zadania w ciele człowieka. Niektóre współpracują ze sobą, tworząc _____, np. pokarmowy, krwionośny czy nerwowy. Wszystkie razem tworzą jeden _____.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Tkanka *nabłonkowa / łączna* zbudowana jest ze ściśle przylegających do siebie komórek, a każda z nich posiada jedno jądro komórkowe. Okrywa nasze ciało i wyścieła narządy wewnętrzne. Dodatkowo umożliwia wchłanianie, wydalanie i wytwarzanie niektórych substancji. Nabłonki dzielimy na kilka rodzajów ze względu na *kształt komórek / wielkość komórek*, które je budują. Jest to nabłonek jednowarstwowy płaski, który jest *najcieńszy / najgrubszy*, nabłonek orzęsiony, posiadający specjalne *rzęski / wici*, nabłonek walcowaty, ponieważ jego komórki mają kształt *walca / trójkąta*, i ostatni nabłonek wielowarstwowy płaski, a więc ten *najgrubszy / najcieńszy*, składający się z wielu warstw.



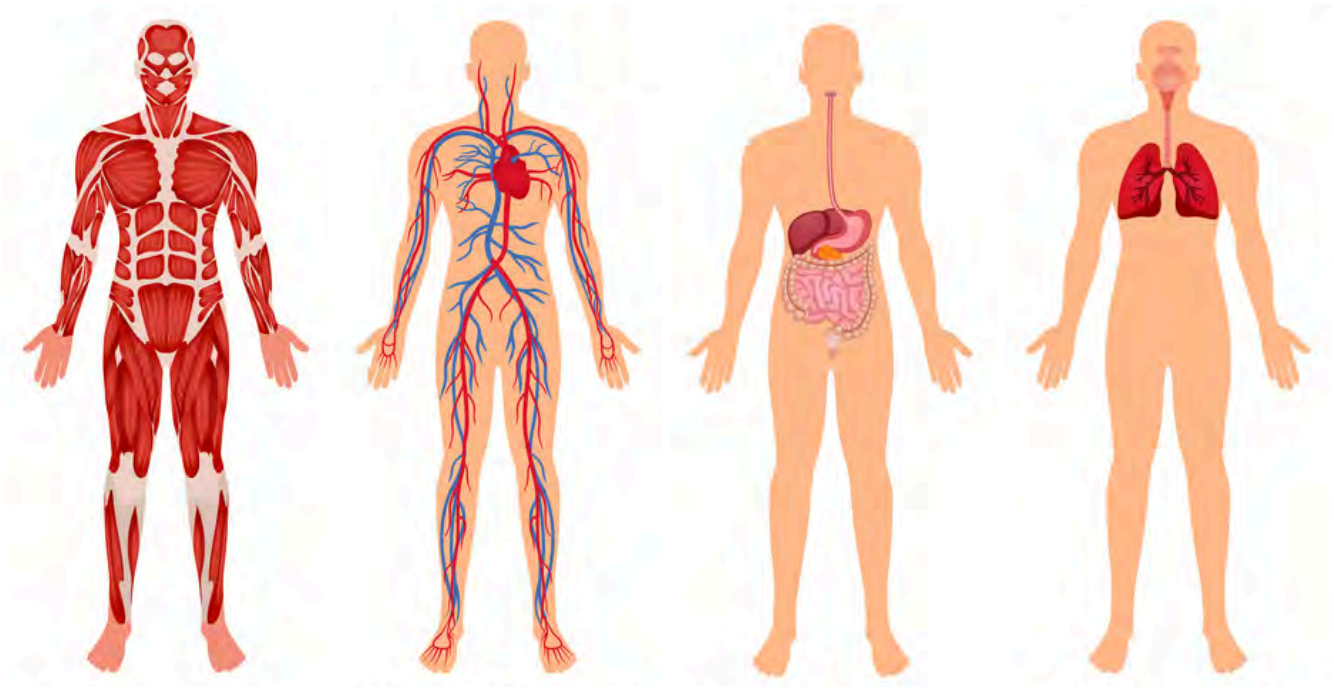
Organizm jako całość

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych schematów układów narządów odpowiednie nazwy (1-4) oraz funkcje (A-D).

1. układ oddechowy	2. układ pokarmowy	3. układ krwionośny	4. układ mięśniowy
A. rozprowadza substancje odżywcze i tlen po organizmie	B. wchłania substancje odżywcze z pokarmu	C. umożliwia poruszanie się	D. odpowiada za wprowadzenie do organizmu tlenu i usuwanie dwutlenku węgla



nazwa układu:

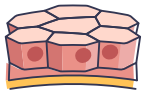
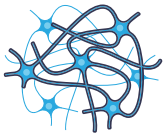
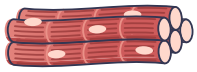
funkcja:

Organizm jako całość

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tkanka	nazwa tkanki	funkcja
		
		
		

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tkanka łączna, to jedna z podstawowych rodzajów tkanek w organizmie człowieka. Stanowi _____ dla narządów, chroni przed urazami i utratą ciepła, a także odpowiada za magazynowanie i transport substancji. Jej komórki nie przylegają ściśle do siebie, tylko są rozproszone w _____ międzykomórkowej, która może być płynna, galaretowata lub twarda, w zależności od rodzaju tkanki. Wyróżniamy kilka typów tkanki łącznej. Tkanka _____ to tkanka, która magazynuje tłuszcz i chroni narządy przed urazami. _____ tworzy szkielet człowieka i jest bardzo twarda. Z kolei tkanka _____ łączy kości i chroni je przed ścieraniem. W organizmie występuje także _____, która transportuje tlen i substancje odżywcze – jest to jedyny płynny typ tkanki łącznej.

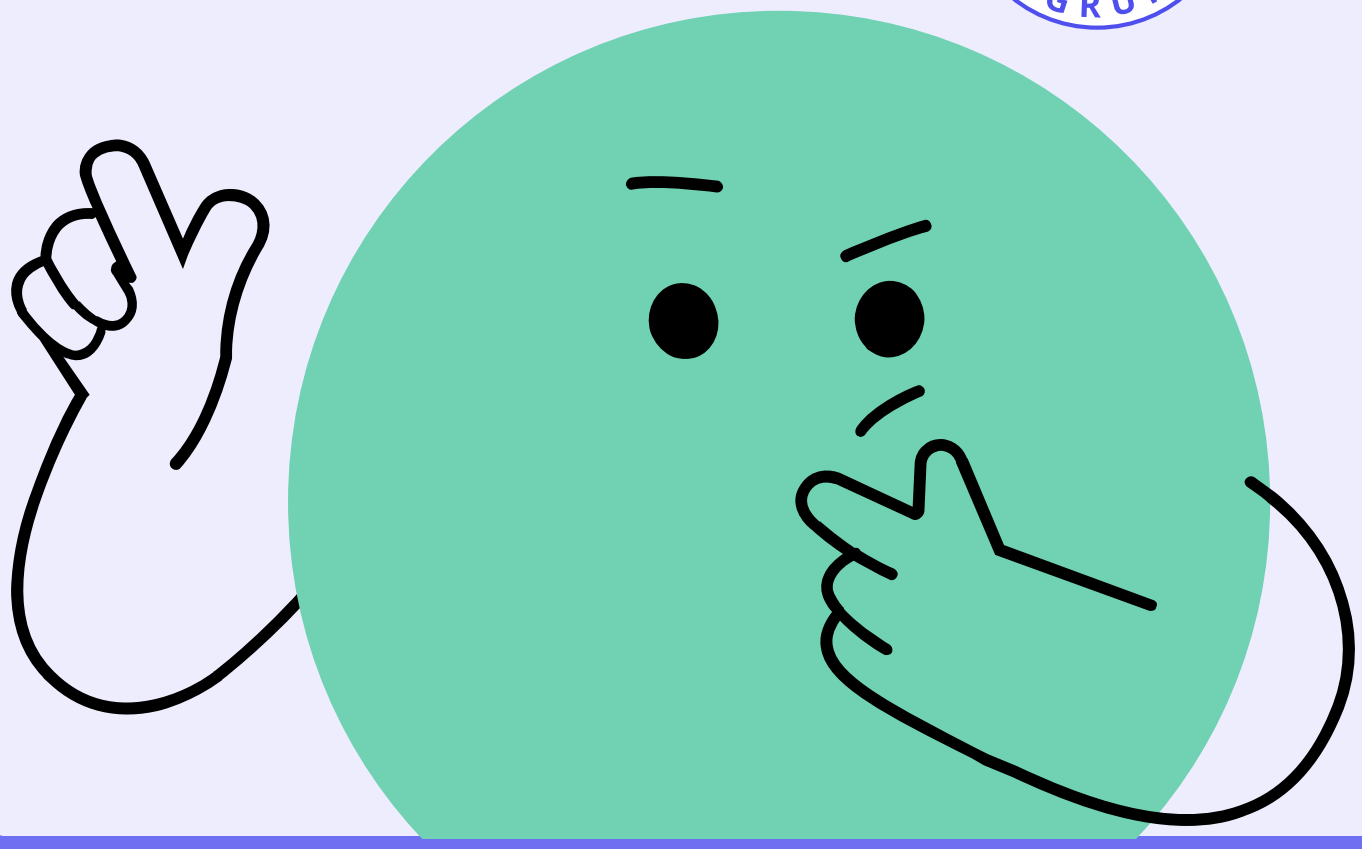
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

ORGANIZM JAKO CAŁOŚĆ

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



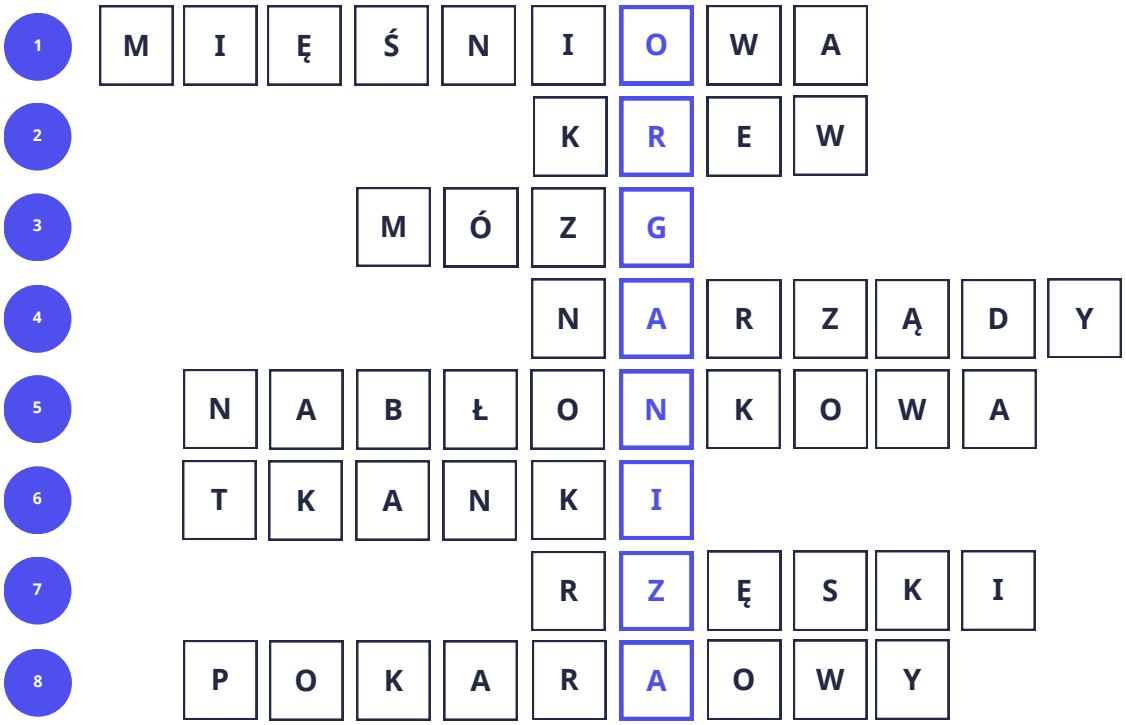
Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **ORGANIZM**

1. Tkanka zbudowana z komórek, które są zdolne do kurczenia się i rozkurczania dzięki obecności białek kurczliwych, czyli aktyny i miozyny. Tkanka ....
2. Jeden z rodzajów tkanki łącznej, która składa się między innymi z płynnego osocza, które tworzy substancję międzykomórkową.
3. Narząd wchodzący w skład układu nerwowego, który składa się z dwóch półkul – prawej i lewej.
4. Tkanki w organizmie łączą się w większe zespoły tworząc ....
5. Komórki tej tkanki ściśle do siebie przylegają, dodatkowo okrywa ona powierzchnię ciała, jest to tkanka ....
6. Są to zespoły komórek, które posiadają podobną budowę oraz pełnią podobne funkcje.
7. Specjalne struktury, które występują na powierzchni nabłonka orzęsionego.
8. Jeden z układów, który odpowiada za wchłanianie substancji odżywczych z pokarmu.

Organizm jako całość

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

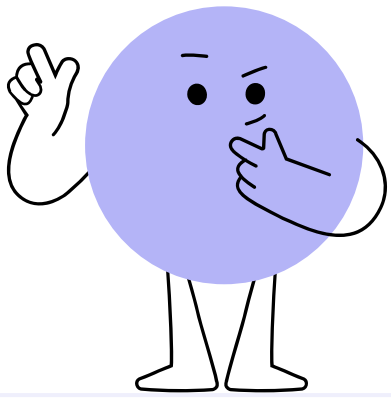
komórka (x2)	narząd	organizm	hierarchia	układ	tkanka

Organizm człowieka zbudowany jest w sposób **hierarchiczny**. Oznacza to, że jego elementy są uporządkowane od najprostszych do najbardziej złożonych. Podstawową jednostką budulcową organizmu jest **komórka**. **Komórki** o podobnej budowie i funkcji tworzą **tkanki**, a z nich powstają **narządy**, które pełnią określone zadania w ciele człowieka. Niektóre współpracują ze sobą, tworząc **układy**, np. pokarmowy, krwionośny czy nerwowy. Wszystkie razem tworzą jeden **organizm**.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Tkanka ***nabłonkowa*** */ łączna* zbudowana jest ze ściśle przylegających do siebie komórek, a każda z nich posiada jedno jądro komórkowe. Okrywa nasze ciało i wyścieła narządy wewnętrzne. Dodatkowo umożliwia wchłanianie, wydalanie i wytwarzanie niektórych substancji. Nabłonki dzielimy na kilka rodzajów ze względu na ***kształt komórek*** */ wielkość komórek*, które je budują. Jest to nabłonek jednowarstwowy płaski, który jest ***najcieńszy*** */ najgrubszy*, nabłonek orzęsiony, posiadający specjalne ***rzęski*** */ wici*, nabłonek walcowaty, ponieważ jego komórki mają kształt ***walca*** */ trójkąta*, i ostatni nabłonek wielowarstwowy płaski, a więc ten ***najgrubszy*** */ najcieńszy*, składający się z wielu warstw.



Organizm jako całość

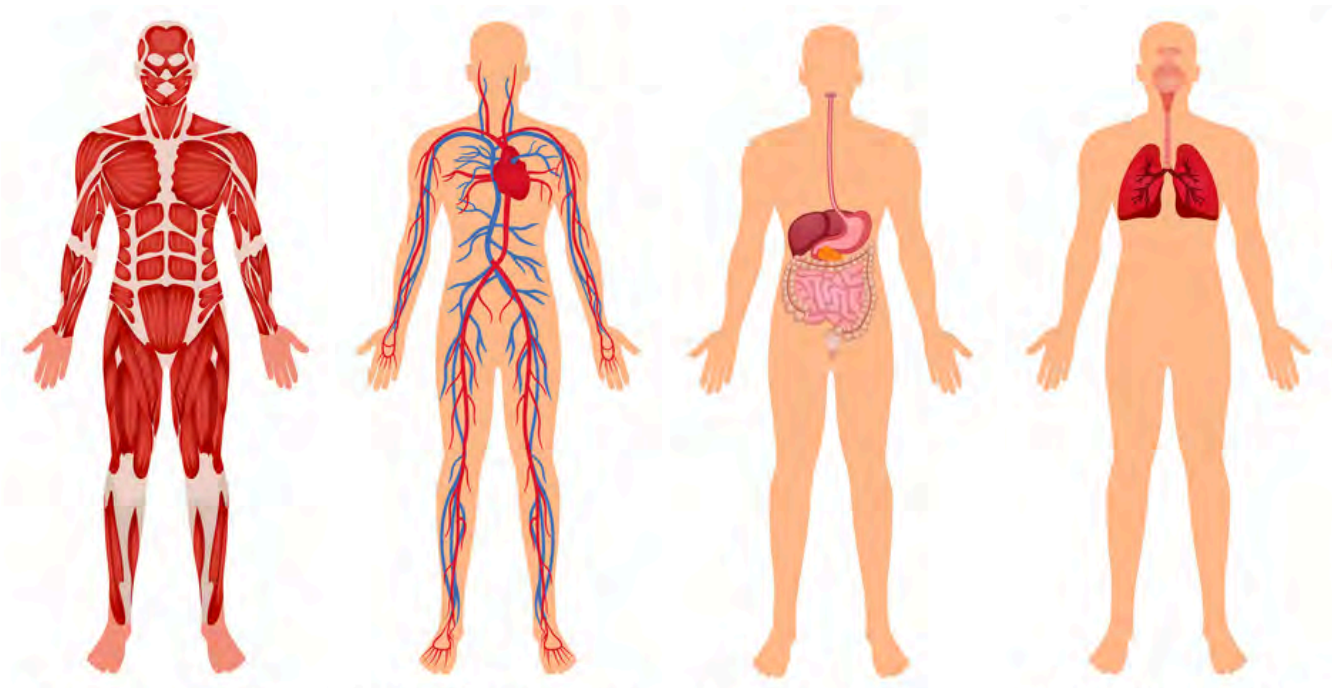
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych schematów układów narządów odpowiednie nazwy (1-4) oraz funkcje (A-D).

1. układ oddechowy	2. układ pokarmowy	3. układ krwionośny	4. układ mięśniowy
A. rozprowadza substancje odżywcze i tlen po organizmie	B. wchłania substancje odżywcze z pokarmu	C. umożliwia poruszanie się	D. odpowiada za wprowadzenie do organizmu tlenu i usuwanie dwutlenku węgla



nazwa układu:

4	3	2	1

funkcja:

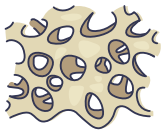
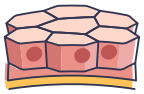
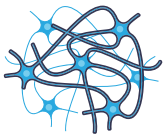
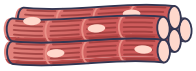
C	A	B	D

Organizm jako całość

odpowiedzi

Zadanie 5

Uzupełnij tabelę dotyczącą rodzajów tkanek, podaj ich pełną nazwę oraz jedną funkcję w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie sformułowania:

tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	**tkanka kostna**	**buduje kości, stanowi podporę dla mięśni, magazynuje związki wapnia i fosforu**
	**tkanka nabłonkowa – nabłonek jednowarstwowy płaski**	**tworzy ściany naczyń krwionośnych i pęcherzyków płucnych – pośredniczy w wymianie gazowej**
	**tkanka nerwowa**	**umożliwia reakcję na bodźce, które pochodzą ze środowiska zewnętrznego i z wnętrza organizmu**
	**tkanka mięśniowa – tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa**	**uczestniczy w ruchu poszczególnych części ciała oraz całego organizmu**

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tkanka łączna, to jedna z podstawowych rodzajów tkanek w organizmie człowieka. Stanowi **podporę** dla narządów, chroni przed urazami i utratą ciepła, a także odpowiada za magazynowanie i transport substancji. Jej komórki nie przylegają ściśle do siebie, tylko są rozproszone w **substancji** międzykomórkowej, która może być płynna, galaretowata lub twarda, w zależności od rodzaju tkanki. Wyróżniamy kilka typów tkanki łącznej. Tkanka **tłuszczowa** to tkanka, która magazynuje tłuszcz i chroni narządy przed urazami. **Kostna** tworzy szkielet człowieka i jest bardzo twarda. Z kolei tkanka **chrzęstna** łączy kości i chroni je przed ścieraniem. W organizmie występuje także **krew**, która transportuje tlen i substancje odżywcze – jest to jedyny płynny typ tkanki łącznej.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Organizm jako całość | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

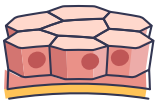
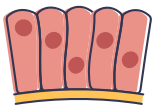
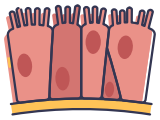
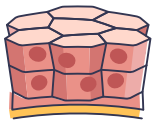
Organizm jako całość

Pojęcia

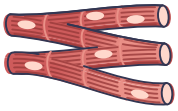
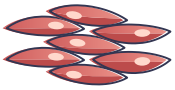
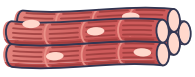
Organizm człowieka ma hierarchiczną budowę. Składa się z:

- ✓ **komórek,** które są najmniejszymi jednostkami budującymi organizm, zdolnymi do przeprowadzania funkcji życiowych
- ✓ **tkanek,** czyli zespołów komórek, które charakteryzują się podobną budową i funkcjami
- ✓ **narządów,** czyli części organizmów, które zbudowane są z różnych tkanek i pełnią określone funkcje
- ✓ **układów narządów**, czyli grup funkcjonalnie połączonych ze sobą narządów, które wspólnie pełnią określone funkcje

Tkanka nabłonkowa

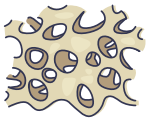
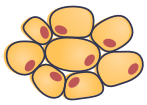
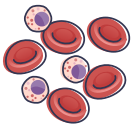
tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	nabłonek jednowarstwowy płaski	tworzy ściany naczyń krwionośnych i pęcherzyków płucnych – pośredniczy w wymianie gazowej
	nabłonek walcowaty	wydzielanie i wchłanianie substancji
	nabłonek orzęsiony	wyścieła drogi oddechowe, a obecne na jego powierzchni rzęski usuwają zanieczyszczenia
	nabłonek wielowarstwowy płaski	funkcja ochronna – stanowi naskórek

Tkanka mięśniowa

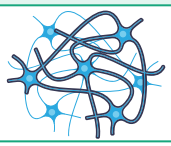
tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca	buduje serce
	tkanka mięśniowa gładka	buduje ściany narządów wewnętrznych np. jelit
	tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa	buduje mięśnie szkieletowe

Organizm jako całość

Tkanka łączna

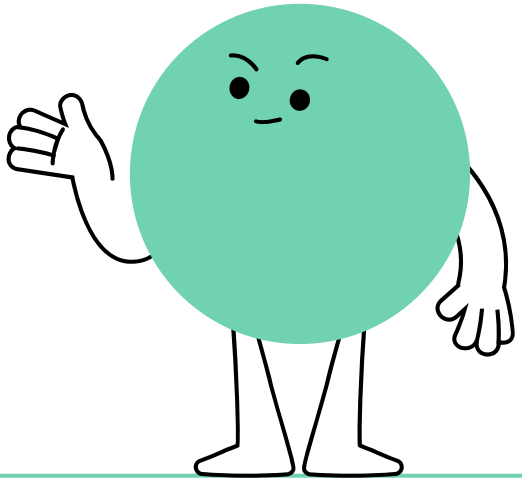
tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	tkanka kostna	buduje kości, stanowi podporę dla mięśni, magazynuje związki wapnia i fosforu
	tkanka chrzęstna	łączy kości i chroni je przed ścieraniem, ponieważ występuje na ich powierzchniach stawowych
	tkanka tłuszczowa	magazynuje związki energetyczne w postaci tłuszczu, chroni narządy wewnętrzne przed urazami i przed wyziębieniem
	krew	odpowiada za transport tlenu, składników odżywczych, hormonów i usuwa zbędne produkty przemiany materii

Tkanka nerowowa

tkanka	nazwa tkanki	funkcja
	tkanka nerwowa	umożliwia reakcję na bodźce, które pochodzą ze środowiska zewnętrznego i z wnętrza organizmu

Warto wiedzieć

W twoim organizmie znajduje się ponad **600 mięśni szkieletowych,** które stanowią ok. 40% masy ciała dorosłego człowieka.

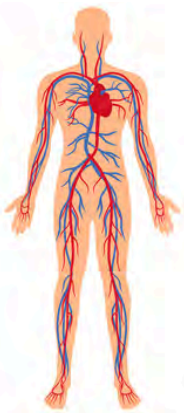


Organizm jako całość

Układy narządów

układ kostny
tworzy rusztowanie organizmu i chroni narządy wewnętrzne

układ mięśniowy
siła napędowa dzięki której chodzimy i biegamy



układ krwionośny
transportuje tlen i składniki odżywcze w naszym organizmie

układ odpornościowy
walczy z drobnoustrojami chorobotwórczymi próbującymi nas zaatakować

układ pokarmowy
odpowiada za trawienie i wchłanianie substancji odżywczych z jedzenia

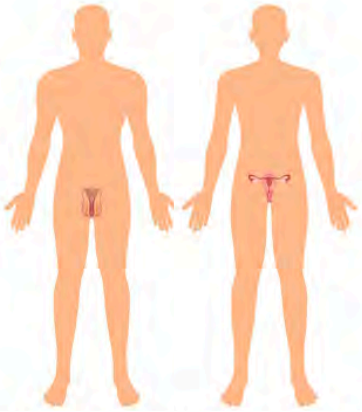
układ oddechowy
dzięki niemu oddychamy i zaopatrujemy komórki ciała w tlen

Organizm jako całość

układ moczowy
odpowiada za usuwanie zbędnych produktów metabolizmu

układ hormonalny
wytwarza hormony dzięki którym kontroluje pracę pozostałych układów

układ nerwowy
odpowiada za odbiór, przetwarzanie i reakcję na bodźce płynące z wnętrza organizmu oraz ze środowiska zewnętrznego



układ rozrodczy
umożliwia zapłodnienie i rozmnażanie

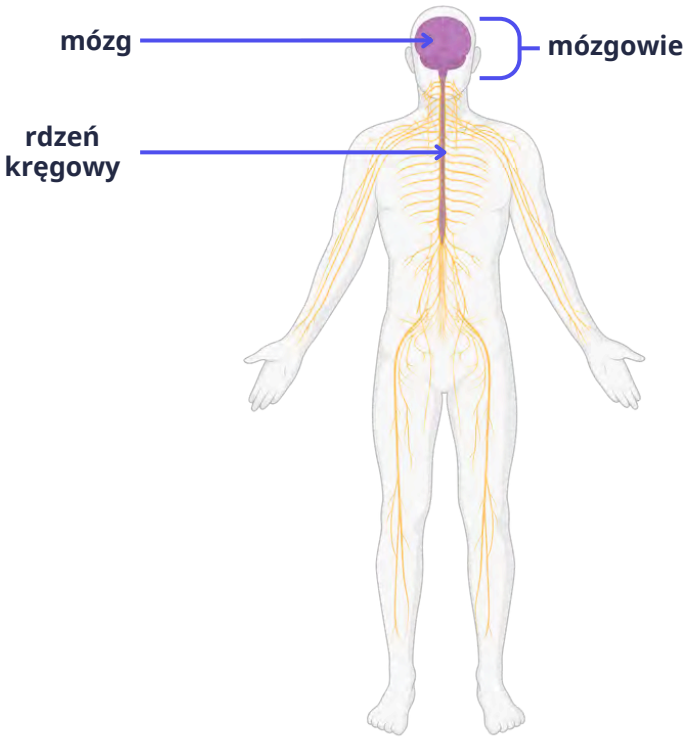
OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Ośrodkowy układ nerwowy | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Ośrodkowy układ nerwowy

Pojęcia



✓ **Ośrodkowy Układ Nerwowy** jest delikatny i kluczowy dla życia, dlatego posiada wielopoziomową ochronę:

- **ochrona kostna** – czaszka chroni mózgowie, a kręgosłup (kanał kręgowy) chroni rdzeń kręgowy
- **opony mózgowo-rdzeniowe** – trzy błony otaczające OUN:

1) **opona twarda** – zewnętrzna, wytrzymała, przylega do kości
2) **opona pajęcza (pajęczynówka)** – środkowa, delikatna
3) **opona miękka** – wewnętrzna, cienka, bogato unaczyniona, przylega do mózgowia i rdzenia

- **płyn mózgowo-rdzeniowy** – wypełnia przestrzenie między oponami (głównie między pajęczą a miękką) i komory mózgu. Ma takie funkcje jak amortyzacja wstrząsów, dostarczanie substancji odżywczych, usuwanie produktów przemiany materii

Budowa tkankowa OUN

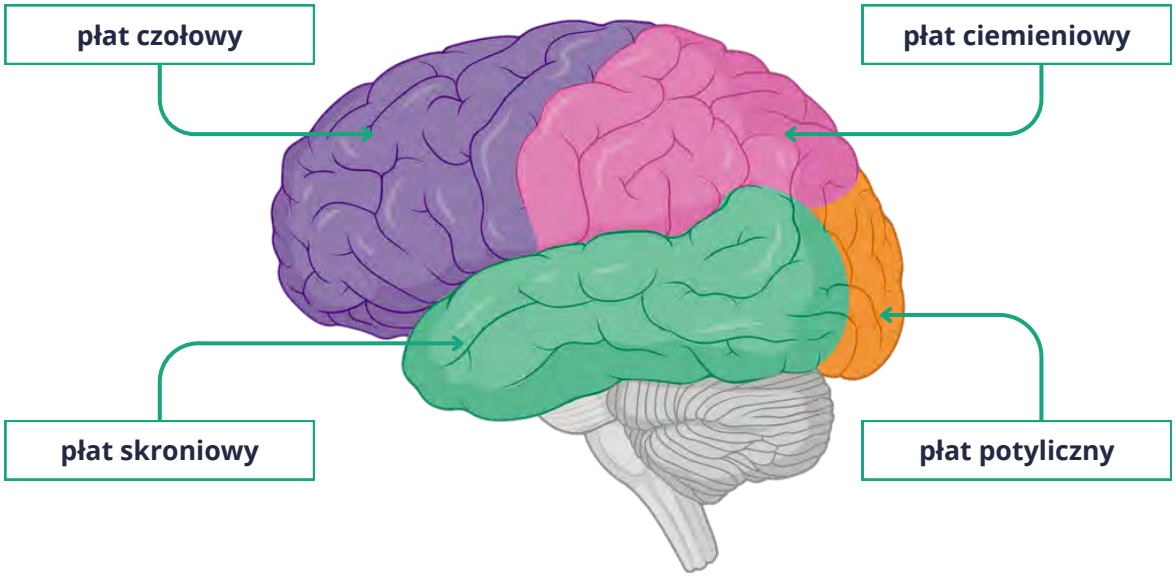
istota szara	istota biała
• skupiska ciał komórek nerwowych i dendrytów • odpowiedzialna głównie za przetwarzanie informacji • w korze mózgu i móżdżku znajduje się na zewnątrz • w rdzeniu kręgowym znajduje się wewnątrz, tworząc kształt litery „H”	• skupiska wypustek neuronów (aksonów), często z osłonkami mielinowymi • odpowiedzialna głównie za przewodzenie impulsów

Ośrodkowy układ nerwowy

Mózgowie

Mózgowie – główny ośrodek kontroli, składa się z 3 części:

mózg	móżdżek	pień mózgu
• największa część mózgowia, zbudowana z dwóch półkul • kora mózgowa jest silnie pofałdowana • dzieli się na płaty o wyspecjalizowanych funkcjach	• zbudowany z dwóch półkul, pofałdowany • odpowiada za koordynację ruchową, utrzymanie równowagi, odpowiednie napięcie mięśni	• łączy mózgowie z rdzeniem kręgowym • kontroluje automatyczne, podstawowe funkcje życiowe (oddychanie, praca serca, ciśnienie krwi, trawienie, połykanie) • niezbędny do życia



Rdzeń Kręgowy

Rdzeń kręgowy:

- położony w kanale kręgosłupa
- budowa – istota szara wewnątrz („H"), istota biała na zewnątrz, kanał centralny z płynem mózgowo-rdzeniowym
- przewodzenie impulsów nerwowych między mózgowiem a obwodowym układem nerwowym
- ośrodek prostych, bezwarunkowych odruchów (np. odruch cofania ręki od gorąca), które zachodzą szybko, bez udziału świadomości mózgu

Warto wiedzieć

Okazuje się, że komórki nerwowe **po lewej stronie** tworzą bardziej skomplikowane, trójwymiarowe kształty, podczas gdy neurony **po prawej** układają się w płaskie, spiralne wzory. To fizyczne zróżnicowanie w „okablowaniu" mózgu pomaga wyjaśnić, dlaczego obie półkule mogą specjalizować się w **odmiennych funkcjach,** wpływając na nasze zachowanie i emocje.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Rodzaje połączeń kości | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Rodzaje połączeń kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Staw to:

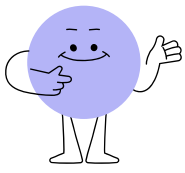
A	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
B	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które umożliwia poruszanie się części ciała
C	wytrzymała i elastyczna struktura, która zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu kości

Zadanie 2

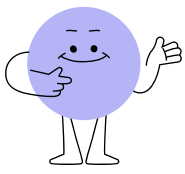
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W ciele człowieka występuje około 206 kości. Wszystkie muszą ze sobą współpracować, aby możliwe było sprawnie poruszanie się. Dlatego występują między nimi specjalne połączenia. Wyróżniamy ich kilka, jedne z nich, których głównym zadaniem jest zapobieganie przemieszczaniu się kości, zapewniają sztywność i umożliwiają ochronę ważnych narządów takich jak np. mózg. Przykładem tego typu połączeń są szwy łączące płaskie kości czaszki. Wyglądem przypominają małe pęknięcia, jednak w rzeczywistości są to bardzo mocne pasma tkanki łącznej włóknistej. Bez tych sztywnych połączeń ludzka czaszka nie byłaby tak odporna na urazy, a kości mogłyby się niebezpiecznie przesuwać.

Który typ połączeń między kośćmi został opisany w powyższym tekście?



ruchome ☐



nieruchome ☐

Rodzaje połączeń kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

maź stawowa	zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu się kości, jest wytrzymała i elastyczna
torebka stawowa	lepka substancja wytwarzana przez błonę maziową, która zmniejsza tarcie między chrząstkami stawowymi i umożliwia płynne ruchy w stawie
więzadło	wzmacnia niektóre stawy, są to mocne pasma tkanki łącznej, które stabilizują i ograniczają zakres ruchu, zapobiegając nadmiernym przeciążeniom

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Ciemiączka to miękkie miejsca na głowie noworodka, gdzie kości czaszki nie są jeszcze całkowicie zrośnięte. Dzięki nim głowa dziecka może się nieco spłaszczyć i dopasować do kanału rodnego podczas porodu. Ciemiączka pozwalają też na szybki rozwój i wzrost mózgu w pierwszych miesiącach życia. Największe ciemiączko znajduje się na czubku głowy – to tzw. ciemiączko przednie. Zwykle zarasta do 18. miesiąca życia dziecka. Mniejsze ciemiączka np. ciemiączko tylne, zanikają szybciej – nawet po kilku miesiącach od urodzenia.

1. Dlaczego ciemiączka są ważne u noworodków?

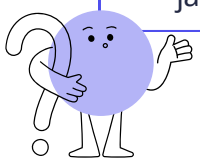
---

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Rodzaje połączeń kości

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



ciemiączko	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
powierzchnie stawowe	powierzchnie nasad sąsiadujących ze sobą kości, które pokryte są chrząstką stawową
jama stawowa	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które pozwala na poruszanie się części ciała
	miękka i elastyczna błona zbudowana z tkanki łącznej, znajdująca się między niezrośniętymi kośćmi czaszki u noworodków i niemowląt
	przestrzeń znajdująca się między powierzchniami stawowymi kości, wypełniona mazią stawową

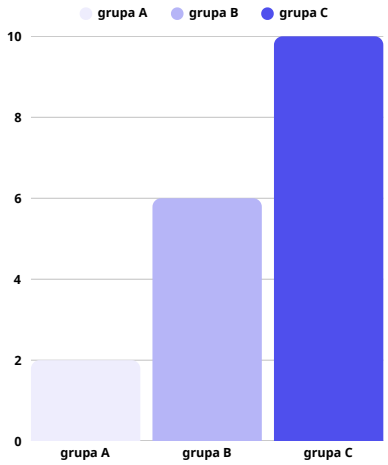
Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Ruch jest ważny dla zdrowia stawów. Dzięki aktywności fizycznej powstaje więcej mazi stawowej, która chroni chrząstki i zmniejsza tarcie między kośćmi. Stawy stają się wtedy sprawniejsze i mniej narażone na uszkodzenia. Zbyt mało ruchu może prowadzić do ich sztywności i bólu, a zbyt intensywny wysiłek – do przeciążenia. Dlatego najlepiej ćwiczyć regularnie i z umiarem.

Po prawej stronie przedstawiono wykres słupkowy obrazujący liczbę uczniów skarżących się na ból stawów w trzech grupach różniących się poziomem aktywności fizycznej.

- **Grupa A** – ćwiczy 4-5 razy w tygodniu
- **Grupa B** – ćwiczy 1 raz na 2 tygodnie
- **Grupa C** – nie ćwiczy wcale



1 Osoby, które ćwiczą 4-5 razy w tygodniu, najczęściej skarżą się na ból stawów.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2 Zbyt intensywne ćwiczenia mogą zaszkodzić stawom.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3 Brak ruchu może sprawić, że stawy stają się bardziej elastyczne.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

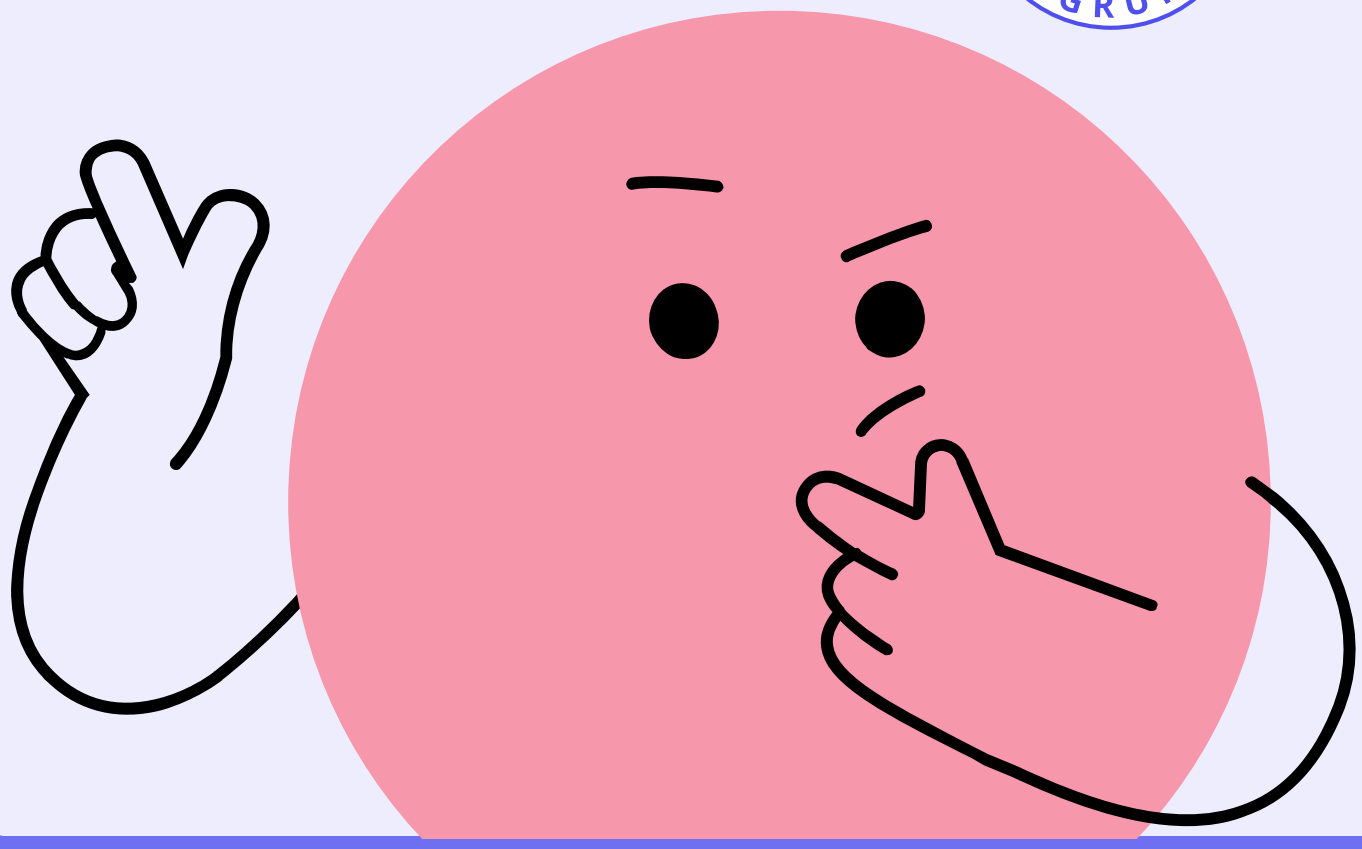
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

RODZAJE POŁĄCZEŃ KOŚCI

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Staw to:

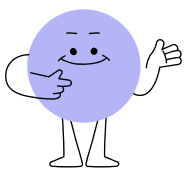
A	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
B	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które umożliwia poruszanie się części ciała
C	wytrzymała i elastyczna struktura, która zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu kości

Zadanie 2

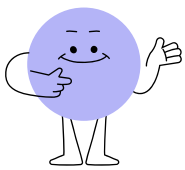
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W ciele człowieka występuje około 206 kości. Wszystkie muszą ze sobą współpracować, aby możliwe było sprawnie poruszanie się. Dlatego występują między nimi specjalne połączenia. Wyróżniamy ich kilka, jedne z nich, których głównym zadaniem jest zapobieganie przemieszczaniu się kości, zapewniają sztywność i umożliwiają ochronę ważnych narządów takich jak np. mózg. Przykładem tego typu połączeń są szwy łączące płaskie kości czaszki. Wyglądem przypominają małe pęknięcia, jednak w rzeczywistości są to bardzo mocne pasma tkanki łącznej włóknistej. Bez tych sztywnych połączeń ludzka czaszka nie byłaby tak odporna na urazy, a kości mogłyby się niebezpiecznie przesuwać.

Który typ połączeń między kośćmi został opisany w powyższym tekście?



ruchome ☐



nieruchome ☒

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

maź stawowa	zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu się kości, jest wytrzymała i elastyczna
torebka stawowa	lepka substancja wytwarzana przez błonę maziową, która zmniejsza tarcie między chrząstkami stawowymi i umożliwia płynne ruchy w stawie
więzadło	wzmacnia niektóre stawy, są to mocne pasma tkanki łącznej, które stabilizują i ograniczają zakres ruchu, zapobiegając nadmiernym przeciążeniom

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Ciemiączka to miękkie miejsca na głowie noworodka, gdzie kości czaszki nie są jeszcze całkowicie zrośnięte. Dzięki nim głowa dziecka może się nieco spłaszczyć i dopasować do kanału rodnego podczas porodu. Ciemiączka pozwalają też na szybki rozwój i wzrost mózgu w pierwszych miesiącach życia. Największe ciemiączko znajduje się na czubku głowy – to tzw. ciemiączko przednie. Zwykle zarasta do 18. miesiąca życia dziecka. Mniejsze ciemiączka np. ciemiączko tylne, zanikają szybciej – nawet po kilku miesiącach od urodzenia.

1. Dlaczego ciemiączka są ważne u noworodków?

   Ciemiączka są ważne u noworodków, bo pozwalają głowie dziecka **dopasować się do porodu i umożliwiają wzrost i rozwój mózgu.**

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

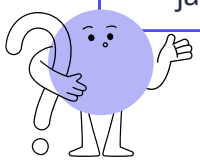
   Największe ciemiączko jest na **czubku głowy** i zarasta do około 18. miesiąca życia.

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



ciemiączko	przestrzeń znajdująca się między powierzchniami stawowymi kości, wypełniona mazią stawową
powierzchnie stawowe	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
jama stawowa	powierzchnie nasad sąsiadujących ze sobą kości, które pokryte są chrząstką stawową
	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które pozwala na poruszanie się części ciała
	miękka i elastyczna błona zbudowana z tkanki łącznej, znajdująca się między niezrośniętymi kośćmi czaszki u noworodków i niemowląt

Zadanie 6

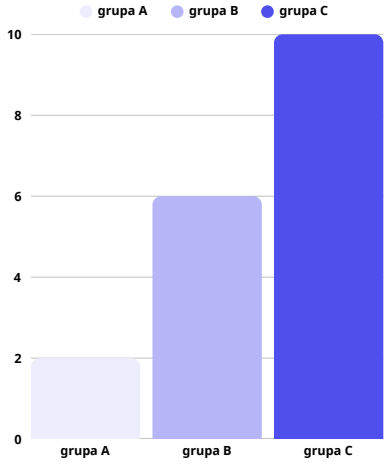
Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń.

Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Ruch jest ważny dla zdrowia stawów. Dzięki aktywności fizycznej powstaje więcej mazi stawowej, która chroni chrząstki i zmniejsza tarcie między kośćmi. Stawy stają się wtedy sprawniejsze i mniej narażone na uszkodzenia. Zbyt mało ruchu może prowadzić do ich sztywności i bólu, a zbyt intensywny wysiłek – do przeciążenia. Dlatego najlepiej ćwiczyć regularnie i z umiarem.

Po prawej stronie przedstawiono wykres słupkowy obrazujący liczbę uczniów skarżących się na ból stawów w trzech grupach różniących się poziomem aktywności fizycznej.

- **Grupa A** – ćwiczy 4-5 razy w tygodniu
- **Grupa B** – ćwiczy 1 raz na 2 tygodnie
- **Grupa C** – nie ćwiczy wcale



1 Osoby, które ćwiczą 4-5 razy w tygodniu, najczęściej skarżą się na ból stawów.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Na wykresie widać, że najmniej osób z bólem stawów jest w grupie ćwiczącej 4-5 razy w tygodniu (tylko 2 osoby). To pokazuje, że częsta aktywność fizyczna pomaga chronić stawy.

2 Zbyt intensywne ćwiczenia mogą zaszkodzić stawom.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3 Brak ruchu może sprawić, że stawy stają się bardziej elastyczne.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Brak ruchu powoduje sztywnienie stawów, a nie ich elastyczność. Ruch sprawia, że stawy są lepiej odżywione i elastyczne.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Rodzaje połączeń kości | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Rodzaje połączeń kości

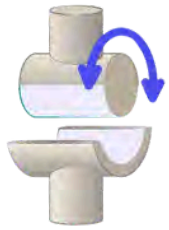
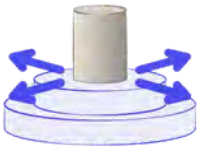
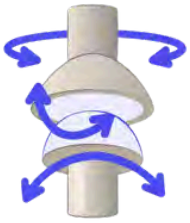
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

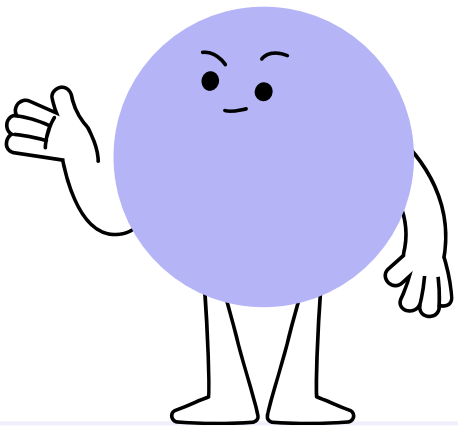
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Przyporządkuj podane nazwy stawów i ich przykłady (A-D) do przedstawiających je schematów.

A. staw kulisty	B. staw zawiasowy	C. staw obrotowy	D. staw płaski
1. staw biodrowy	2. staw między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa	3. staw łokciowy	4. staw kości nadgarstka

schemat stawu	nazwa stawu	przykład
		
		
		



Rodzaje połączeń kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

dysk	chrząstka	swobodne	bieganie	łono
uszkodzone	półruchome	sztywne	amortyzator	

Przykładem połączeń między kośćmi są połączenia _____, do których zaliczamy chrząstkozrosty, czyli – jak sama nazwa wskazuje połączenia, w których kości łączy _____. Nie są one całkowicie _____, ale też nie pozwalają na pełną _____ ruchu. Pełnią w naszym ciele ważną rolę – w niektórych miejscach są naturalnymi _____. Dzięki nim wstrząsy i nacisk, np. podczas _____ czy skakania, są łagodzone, a nasze kości nie ulegają tak łatwo _____. Przykładem chrząstkozrostów są _____ międzykręgowe w kręgosłupie, które chronią go przed przeciążeniem i umożliwiają jego ruchomość oraz spojenie_____, które stabilizuje miednicę.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

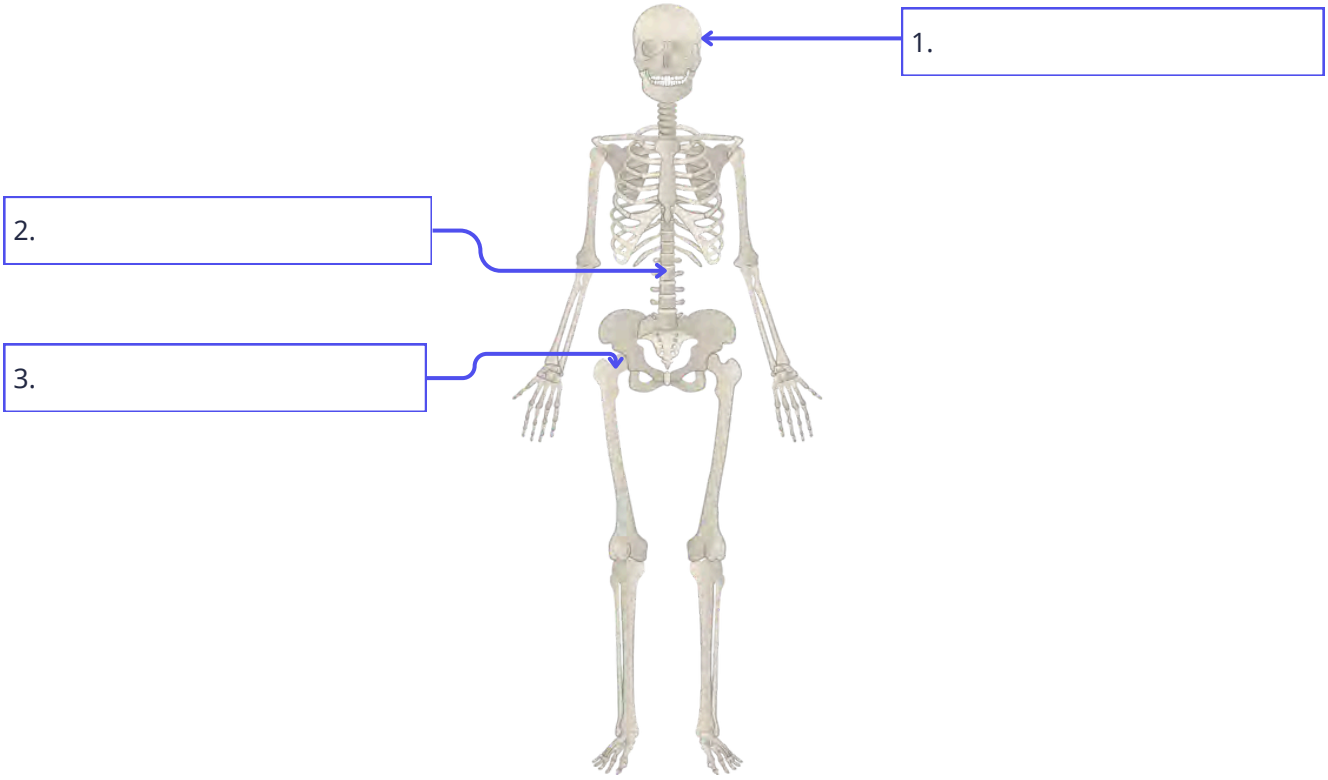
Stawy, czyli ruchome połączenia między kośćmi, można klasyfikować według różnych cech. Jednym z najważniejszych kryteriów podziału stawów jest liczba kości, które się ze sobą łączą. Na tej podstawie wyróżniamy *stawy proste / stawy różnokształtne* oraz stawy złożone. Pierwsze to takie, w których łączą się tylko *trzy / dwie* kości. Przykładem może być *staw barkowy / staw kolanowy*, gdzie spotykają się kość ramienna i łopatka. Z kolei stawy złożone tworzy połączenie *dokładnie czterech / więcej niż dwóch* kości. Dobrym przykładem jest tutaj *staw kolanowy / staw łokciowy*, w którym stykają się kość udowa, rzepka i piszczel. Innym sposobem klasyfikowania stawów jest ich *rozmiar / kształt* powierzchni stawowych, który decyduje o tym, jaki *zakres / rodzaj* ruchu w danym stawie jest możliwy. Na przykład *staw kulisty / staw zawiasowy*, taki jak staw biodrowy, pozwala na ruch w wielu kierunkach, natomiast *staw kulisty / staw zawiasowy*, jak staw łokciowy, umożliwia głównie zginanie i prostowanie.

Rodzaje połączeń kości

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu, następnie wpisz do tabeli nazwy przedstawionych połączeń i po jednym przykładzie każdego z nich.

połączenia ruchome	połączenie półruchome	połączenie nieruchome



połączenie między kośćmi	przykład
1.	
2.	
3.	

Rodzaje połączeń kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

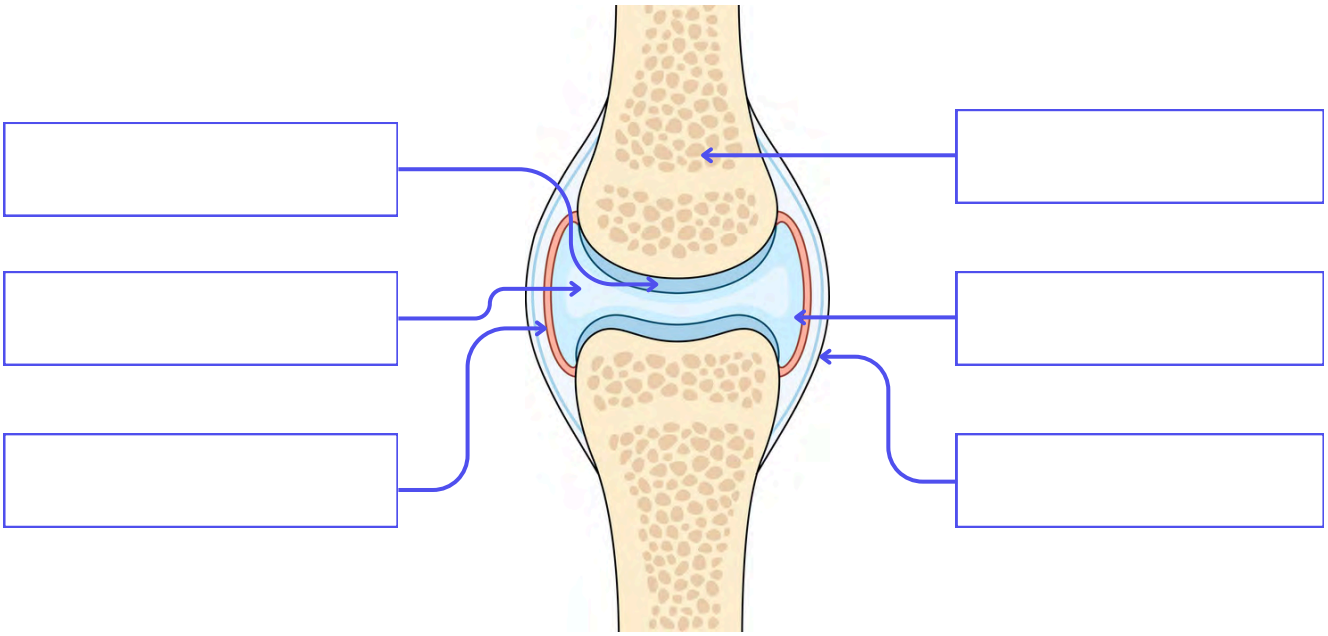
Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

W ciele człowieka wyróżniamy stawy obrotowe, które umożliwiają ruch obrotowy wokół _____ osi. Najlepszym przykładem takiego stawu jest połączenie między pierwszym a drugim _____ kręgosłupa. Staw obrotowy działa podobnie jak obrotowe krzesło biurowe. Może się obracać wokół własnej osi, ale nie może poruszać się w innych kierunkach. W naszym kręgosłupie drugi kręg szyjny nazywany _____ ma specjalny wyrostek w kształcie zęba, który wchodzi w pierścień pierwszego kręgu nazywanego _____. Dzięki temu mechanizmowi możemy obracać głową na boki, mówiąc „nie". Kolejnym rodzajem stawów w ciele człowieka są stawy _____, znane również jako stawy ślizgowe. Są to jedne z najprostszych połączeń ruchomych między kośćmi. Ich budowa jest dość prosta, składają się z dwóch płaskich lub lekko zakrzywionych powierzchni _____ przylegających do siebie, dzięki czemu umożliwiają niewielkie ruchy ślizgowe. Najlepszymi przykładami stawów płaskich są stawy między drobnymi kośćmi _____ i śródstopia.

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy stawu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



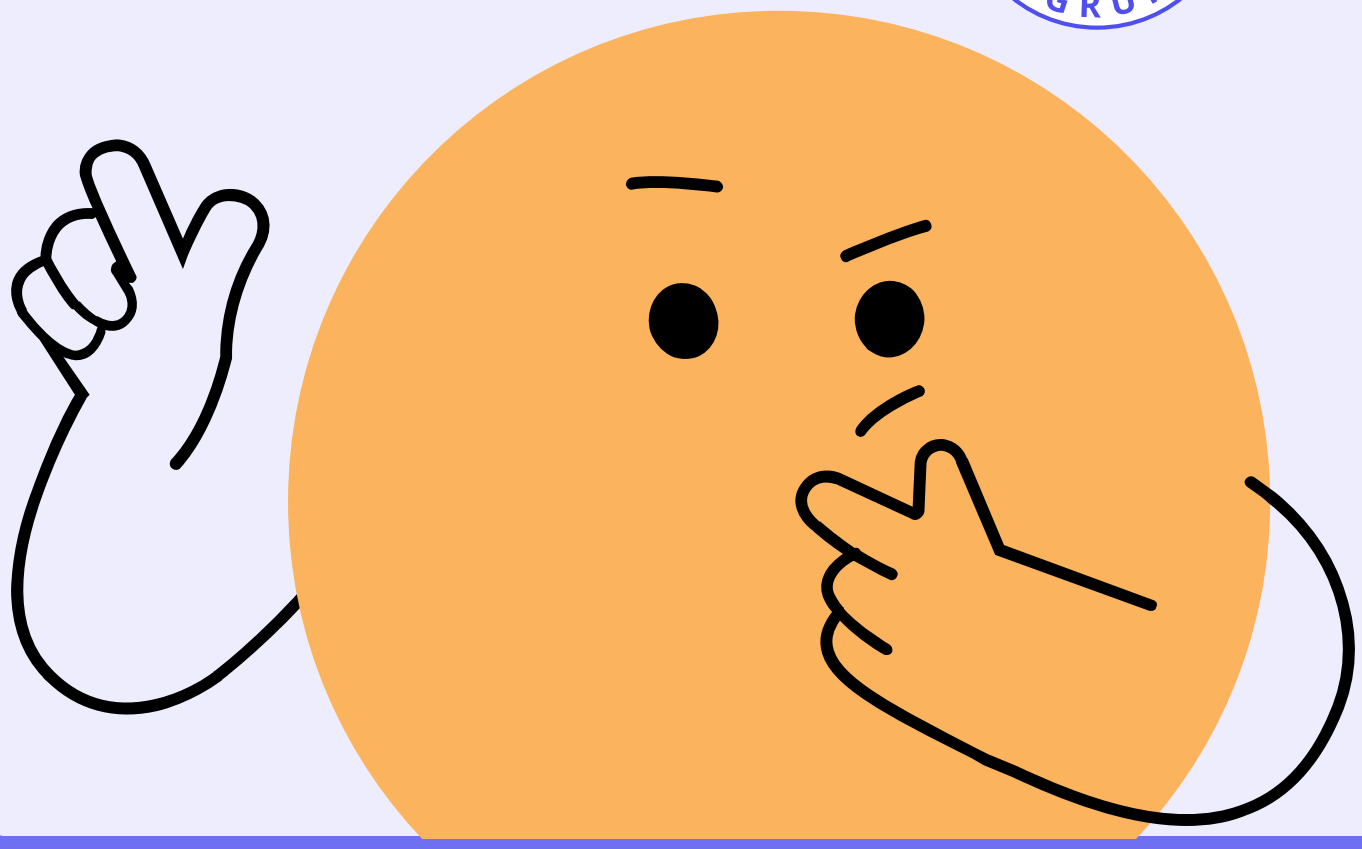
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

RODZAJE POŁĄCZEŃ KOŚCI

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



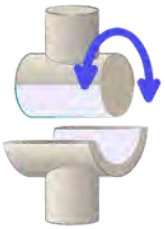
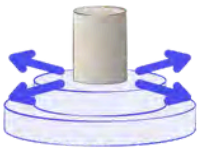
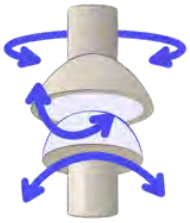
Rodzaje połączeń kości

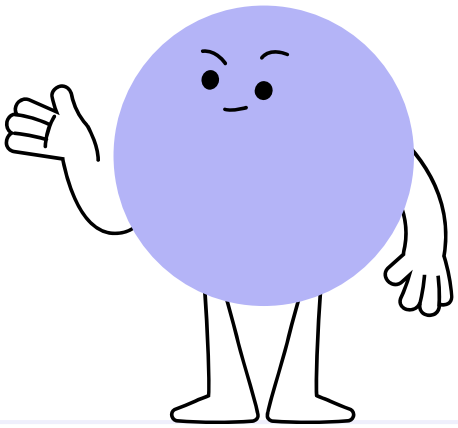
odpowiedzi

Zadanie 1

Przyporządkuj podane nazwy stawów i ich przykłady (A-D) do przedstawiających je schematów.

A. staw kulisty	B. staw zawiasowy	C. staw obrotowy	D. staw płaski
1. staw biodrowy	2. staw między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa	3. staw łokciowy	4. staw kości nadgarstka

schemat stawu	nazwa stawu	przykład
	**B**	**3**
	**D**	**4**
	C	**2**
	**A**	**1**



Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

dysk	chrząstka	swobodne	bieganie	łono
uszkodzone	półruchome	sztywne	amortyzator	

Przykładem połączeń między kośćmi są połączenia **półruchome**, do których zaliczamy chrząstkozrosty, czyli – jak sama nazwa wskazuje połączenia, w których kości łączy **chrząstka**. Nie są one całkowicie **sztywne**, ale też nie pozwalają na pełną **swobodę** ruchu. Pełnią w naszym ciele ważną rolę – w niektórych miejscach są naturalnymi **amortyzatorami**. Dzięki nim wstrząsy i nacisk, np. podczas **biegania** czy skakania, są łagodzone, a nasze kości nie ulegają tak łatwo **uszkodzeniom**. Przykładem chrząstkozrostów są **dyski** międzykręgowe w kręgosłupie, które chronią go przed przeciążeniem i umożliwiają jego ruchomość oraz spojenie **łonowe**, które stabilizuje miednicę.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Stawy, czyli ruchome połączenia między kośćmi, można klasyfikować według różnych cech. Jednym z najważniejszych kryteriów podziału stawów jest liczba kości, które się ze sobą łączą. Na tej podstawie wyróżniamy ***stawy proste*** / *stawy różnokształtne* oraz stawy złożone. Pierwsze to takie, w których łączą się tylko *trzy* / ***dwie*** kości. Przykładem może być ***staw barkowy*** / *staw kolanowy*, gdzie spotykają się kość ramienna i łopatka. Z kolei stawy złożone tworzy połączenie *dokładnie czterech* / ***więcej niż dwóch*** kości. Dobrym przykładem jest tutaj ***staw kolanowy*** / *staw łokciowy*, w którym stykają się kość udowa, rzepka i piszczel. Innym sposobem klasyfikowania stawów jest ich *rozmiar* / ***kształt*** powierzchni stawowych, który decyduje o tym, jaki ***zakres*** / *rodzaj* ruchu w danym stawie jest możliwy. Na przykład ***staw kulisty*** / *staw zawiasowy*, taki jak staw biodrowy, pozwala na ruch w wielu kierunkach, natomiast *staw kulisty* / ***staw zawiasowy***, jak staw łokciowy, umożliwia głównie zginanie i prostowanie.

Rodzaje połączeń kości

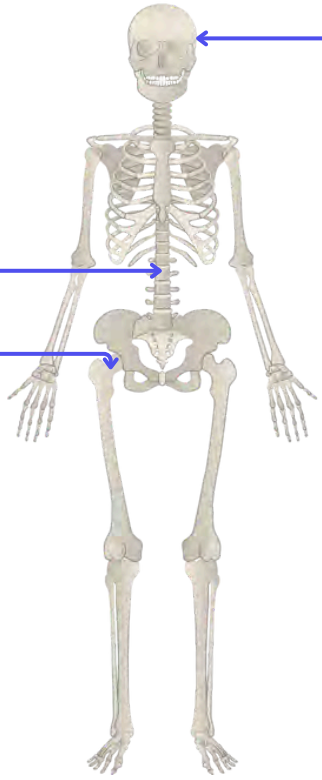
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu, następnie wpisz do tabeli nazwy przedstawionych połączeń i po jednym przykładzie każdego z nich.

połączenia ruchome	połączenie półruchome	połączenie nieruchome



1. **połączenia nieruchome**

2. **połączenie półruchome**

3. **połączenie ruchome**

połączenie między kośćmi	przykład
1.	
2.	
3.	

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

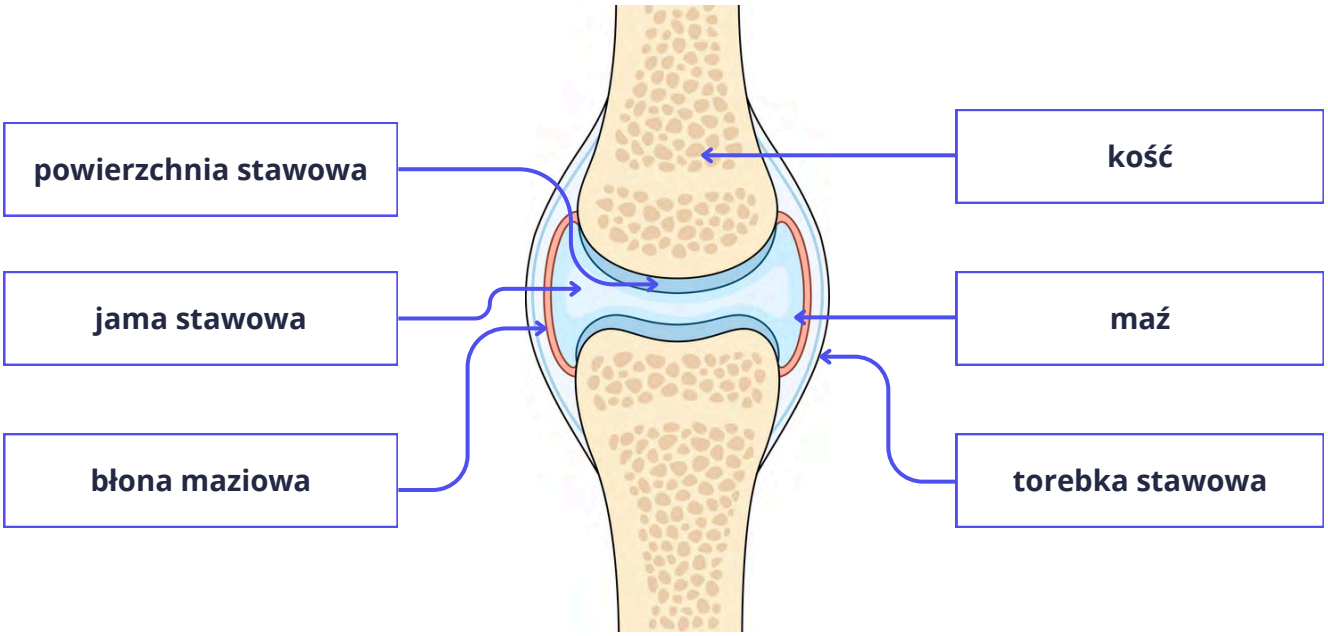
Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

W ciele człowieka wyróżniamy stawy obrotowe, które umożliwiają ruch obrotowy wokół **jednej** osi. Najlepszym przykładem takiego stawu jest połączenie między pierwszym a drugim **kręgiem** kręgosłupa. Staw obrotowy działa podobnie jak obrotowe krzesło biurowe. Może się obracać wokół własnej osi, ale nie może poruszać się w innych kierunkach. W naszym kręgosłupie drugi kręg szyjny nazywany **obrotnikiem** ma specjalny wyrostek w kształcie zęba, który wchodzi w pierścień pierwszego kręgu nazywanego **atlasem**. Dzięki temu mechanizmowi możemy obracać głową na boki, mówiąc „nie". Kolejnym rodzajem stawów w ciele człowieka są stawy **płaskie**, znane również jako stawy ślizgowe. Są to jedne z najprostszych połączeń ruchomych między kośćmi. Ich budowa jest dość prosta, składają się z dwóch płaskich lub lekko zakrzywionych powierzchni **kostnych** przylegających do siebie, dzięki czemu umożliwiają niewielkie ruchy ślizgowe. Najlepszymi przykładami stawów płaskich są stawy między drobnymi kośćmi **nadgarstka** i śródstopia.

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy stawu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Rodzaje połączeń kości | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Rodzaje połączeń kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Staw to:

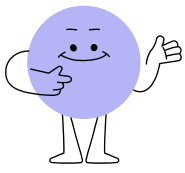
A	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
B	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które umożliwia poruszanie się części ciała
C	wytrzymała i elastyczna struktura, która zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu kości

Zadanie 2

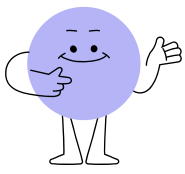
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W ciele człowieka występuje około 206 kości. Wszystkie muszą ze sobą współpracować, aby możliwe było sprawnie poruszanie się. Dlatego występują między nimi specjalne połączenia. Wyróżniamy ich kilka, jedne z nich, których głównym zadaniem jest zapobieganie przemieszczaniu się kości, zapewniają sztywność i umożliwiają ochronę ważnych narządów takich jak np. mózg. Przykładem tego typu połączeń są szwy łączące płaskie kości czaszki. Wyglądem przypominają małe pęknięcia, jednak w rzeczywistości są to bardzo mocne pasma tkanki łącznej włóknistej. Bez tych sztywnych połączeń ludzka czaszka nie byłaby tak odporna na urazy, a kości mogłyby się niebezpiecznie przesuwać.

Który typ połączeń między kośćmi został opisany w powyższym tekście?



ruchome ☐



nieruchome ☐

Rodzaje połączeń kości

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

maź stawowa	zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu się kości, jest wytrzymała i elastyczna
torebka stawowa	lepka substancja wytwarzana przez błonę maziową, która zmniejsza tarcie między chrząstkami stawowymi i umożliwia płynne ruchy w stawie
więzadło	wzmacnia niektóre stawy, są to mocne pasma tkanki łącznej, które stabilizują i ograniczają zakres ruchu, zapobiegając nadmiernym przeciążeniom

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Ciemiączka to miękkie miejsca na głowie noworodka, gdzie kości czaszki nie są jeszcze całkowicie zrośnięte. Dzięki nim głowa dziecka może się nieco spłaszczyć i dopasować do kanału rodnego podczas porodu. Ciemiączka pozwalają też na szybki rozwój i wzrost mózgu w pierwszych miesiącach życia. Największe ciemiączko znajduje się na czubku głowy – to tzw. ciemiączko przednie. Zwykle zarasta do 18. miesiąca życia dziecka. Mniejsze ciemiączka np. ciemiączko tylne, zanikają szybciej – nawet po kilku miesiącach od urodzenia.

1. Dlaczego ciemiączka są ważne u noworodków?

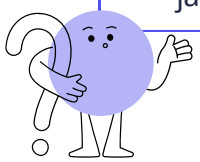
---

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

Rodzaje połączeń kości

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



ciemiączko	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
powierzchnie stawowe	powierzchnie nasad sąsiadujących ze sobą kości, które pokryte są chrząstką stawową
jama stawowa	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które pozwala na poruszanie się części ciała
	miękka i elastyczna błona zbudowana z tkanki łącznej, znajdująca się między niezrośniętymi kośćmi czaszki u noworodków i niemowląt
	przestrzeń znajdująca się między powierzchniami stawowymi kości, wypełniona mazią stawową

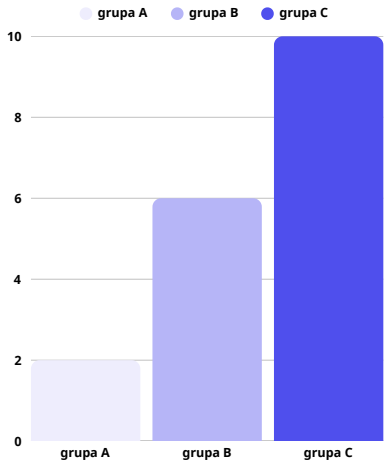
Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Ruch jest ważny dla zdrowia stawów. Dzięki aktywności fizycznej powstaje więcej mazi stawowej, która chroni chrząstki i zmniejsza tarcie między kośćmi. Stawy stają się wtedy sprawniejsze i mniej narażone na uszkodzenia. Zbyt mało ruchu może prowadzić do ich sztywności i bólu, a zbyt intensywny wysiłek – do przeciążenia. Dlatego najlepiej ćwiczyć regularnie i z umiarem.

Po prawej stronie przedstawiono wykres słupkowy obrazujący liczbę uczniów skarżących się na ból stawów w trzech grupach różniących się poziomem aktywności fizycznej.

- **Grupa A** – ćwiczy 4-5 razy w tygodniu
- **Grupa B** – ćwiczy 1 raz na 2 tygodnie
- **Grupa C** – nie ćwiczy wcale



1 Osoby, które ćwiczą 4-5 razy w tygodniu, najczęściej skarżą się na ból stawów.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2 Zbyt intensywne ćwiczenia mogą zaszkodzić stawom.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3 Brak ruchu może sprawić, że stawy stają się bardziej elastyczne.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

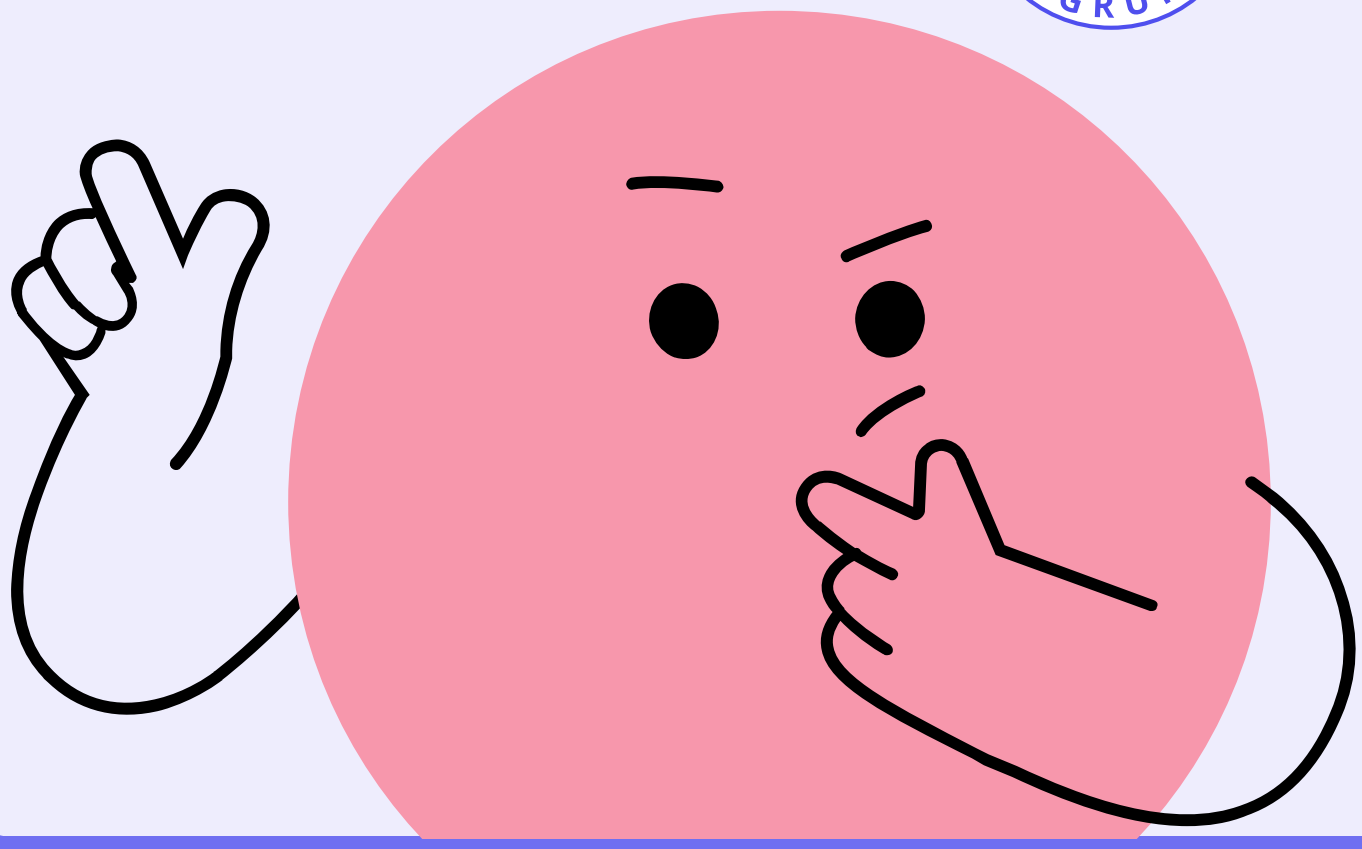
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

RODZAJE POŁĄCZEŃ KOŚCI

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Staw to:

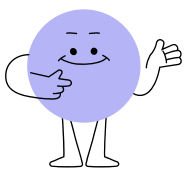
A	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
B	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które umożliwia poruszanie się części ciała
C	wytrzymała i elastyczna struktura, która zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu kości

Zadanie 2

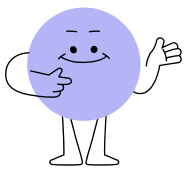
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

W ciele człowieka występuje około 206 kości. Wszystkie muszą ze sobą współpracować, aby możliwe było sprawnie poruszanie się. Dlatego występują między nimi specjalne połączenia. Wyróżniamy ich kilka, jedne z nich, których głównym zadaniem jest zapobieganie przemieszczaniu się kości, zapewniają sztywność i umożliwiają ochronę ważnych narządów takich jak np. mózg. Przykładem tego typu połączeń są szwy łączące płaskie kości czaszki. Wyglądem przypominają małe pęknięcia, jednak w rzeczywistości są to bardzo mocne pasma tkanki łącznej włóknistej. Bez tych sztywnych połączeń ludzka czaszka nie byłaby tak odporna na urazy, a kości mogłyby się niebezpiecznie przesuwać.

Który typ połączeń między kośćmi został opisany w powyższym tekście?



ruchome ☐



nieruchome ☒

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

maź stawowa	zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu się kości, jest wytrzymała i elastyczna
torebka stawowa	lepka substancja wytwarzana przez błonę maziową, która zmniejsza tarcie między chrząstkami stawowymi i umożliwia płynne ruchy w stawie
więzadło	wzmacnia niektóre stawy, są to mocne pasma tkanki łącznej, które stabilizują i ograniczają zakres ruchu, zapobiegając nadmiernym przeciążeniom

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Ciemiączka to miękkie miejsca na głowie noworodka, gdzie kości czaszki nie są jeszcze całkowicie zrośnięte. Dzięki nim głowa dziecka może się nieco spłaszczyć i dopasować do kanału rodnego podczas porodu. Ciemiączka pozwalają też na szybki rozwój i wzrost mózgu w pierwszych miesiącach życia. Największe ciemiączko znajduje się na czubku głowy – to tzw. ciemiączko przednie. Zwykle zarasta do 18. miesiąca życia dziecka. Mniejsze ciemiączka np. ciemiączko tylne, zanikają szybciej – nawet po kilku miesiącach od urodzenia.

1. Dlaczego ciemiączka są ważne u noworodków?

   Ciemiączka są ważne u noworodków, bo pozwalają głowie dziecka **dopasować się do porodu i umożliwiają wzrost i rozwój mózgu.**

2. Jakie informacje możemy uzyskać dzięki badaniu kości?

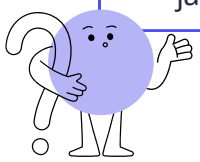
   Największe ciemiączko jest na **czubku głowy** i zarasta do około 18. miesiąca życia.

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



ciemiączko	przestrzeń znajdująca się między powierzchniami stawowymi kości, wypełniona mazią stawową
powierzchnie stawowe	mocne, niekurczliwe pasma tkanki łącznej, przyczepiające mięsień do kości
jama stawowa	powierzchnie nasad sąsiadujących ze sobą kości, które pokryte są chrząstką stawową
	ruchome połączenie między dwiema lub więcej kośćmi, które pozwala na poruszanie się części ciała
	miękka i elastyczna błona zbudowana z tkanki łącznej, znajdująca się między niezrośniętymi kośćmi czaszki u noworodków i niemowląt

Zadanie 6

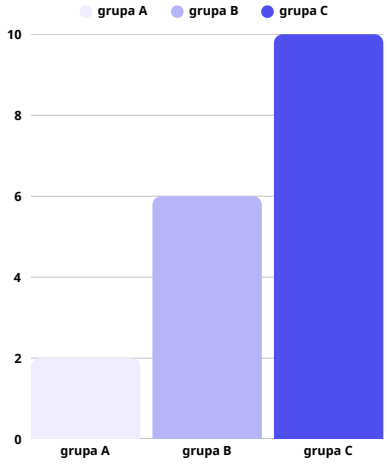
Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń.

Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Ruch jest ważny dla zdrowia stawów. Dzięki aktywności fizycznej powstaje więcej mazi stawowej, która chroni chrząstki i zmniejsza tarcie między kośćmi. Stawy stają się wtedy sprawniejsze i mniej narażone na uszkodzenia. Zbyt mało ruchu może prowadzić do ich sztywności i bólu, a zbyt intensywny wysiłek – do przeciążenia. Dlatego najlepiej ćwiczyć regularnie i z umiarem.

Po prawej stronie przedstawiono wykres słupkowy obrazujący liczbę uczniów skarżących się na ból stawów w trzech grupach różniących się poziomem aktywności fizycznej.

- **Grupa A** – ćwiczy 4-5 razy w tygodniu
- **Grupa B** – ćwiczy 1 raz na 2 tygodnie
- **Grupa C** – nie ćwiczy wcale



1 Osoby, które ćwiczą 4-5 razy w tygodniu, najczęściej skarżą się na ból stawów.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Na wykresie widać, że najmniej osób z bólem stawów jest w grupie ćwiczącej 4-5 razy w tygodniu (tylko 2 osoby). To pokazuje, że częsta aktywność fizyczna pomaga chronić stawy.

2 Zbyt intensywne ćwiczenia mogą zaszkodzić stawom.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3 Brak ruchu może sprawić, że stawy stają się bardziej elastyczne.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Brak ruchu powoduje sztywnienie stawów, a nie ich elastyczność. Ruch sprawia, że stawy są lepiej odżywione i elastyczne.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Rodzaje połączeń kości | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Rodzaje połączeń kości

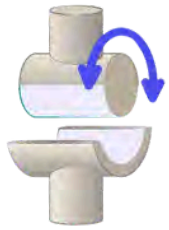
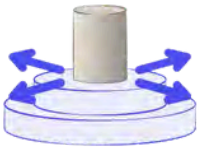
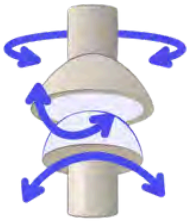
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

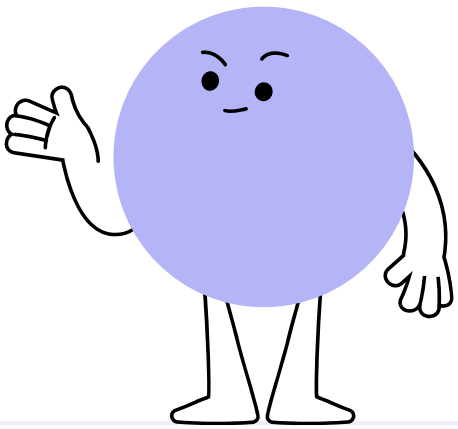
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Przyporządkuj podane nazwy stawów i ich przykłady (A-D) do przedstawiających je schematów.

A. staw kulisty	B. staw zawiasowy	C. staw obrotowy	D. staw płaski
1. staw biodrowy	2. staw między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa	3. staw łokciowy	4. staw kości nadgarstka

schemat stawu	nazwa stawu	przykład
		
		
		



Rodzaje połączeń kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

dysk	chrząstka	swobodne	bieganie	łono
uszkodzone	półruchome	sztywne	amortyzator	

Przykładem połączeń między kośćmi są połączenia _____, do których zaliczamy chrząstkozrosty, czyli – jak sama nazwa wskazuje połączenia, w których kości łączy _____. Nie są one całkowicie _____, ale też nie pozwalają na pełną _____ ruchu. Pełnią w naszym ciele ważną rolę – w niektórych miejscach są naturalnymi _____. Dzięki nim wstrząsy i nacisk, np. podczas _____ czy skakania, są łagodzone, a nasze kości nie ulegają tak łatwo _____. Przykładem chrząstkozrostów są _____ międzykręgowe w kręgosłupie, które chronią go przed przeciążeniem i umożliwiają jego ruchomość oraz spojenie_____, które stabilizuje miednicę.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

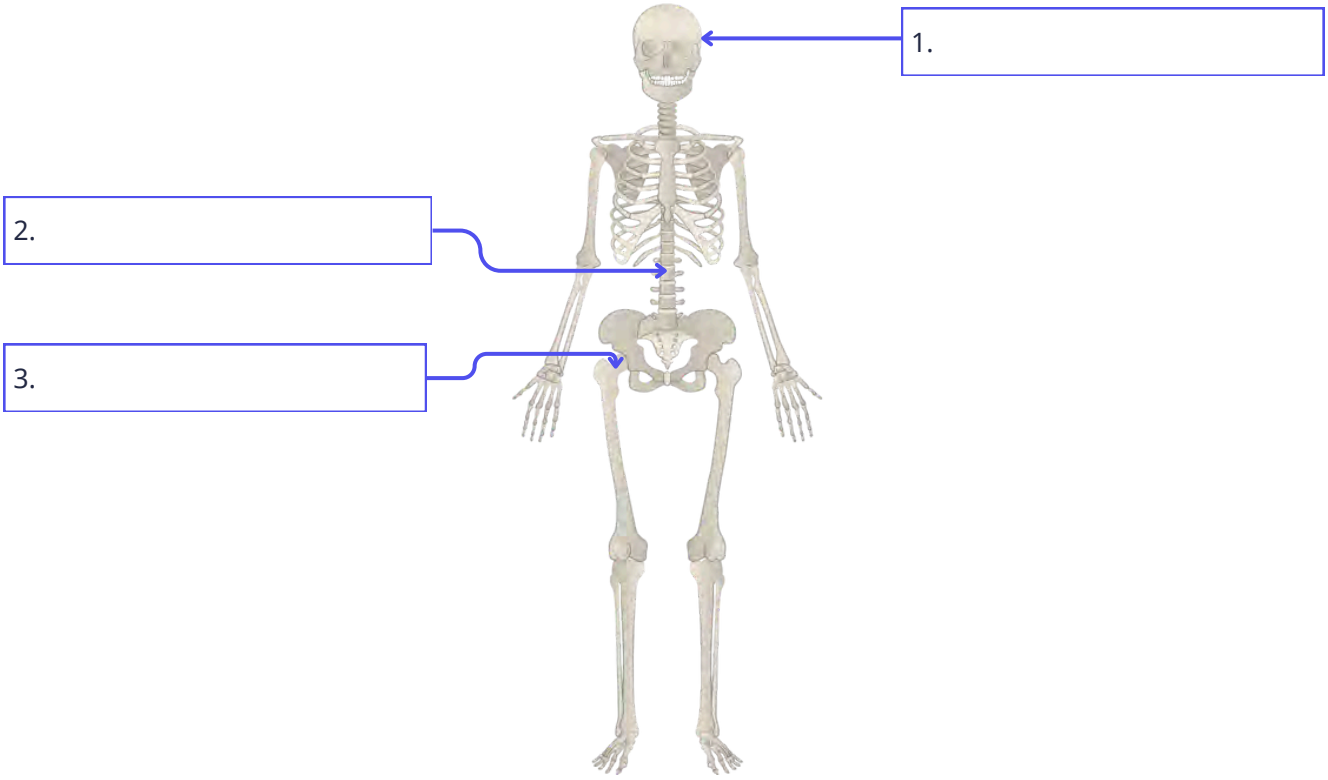
Stawy, czyli ruchome połączenia między kośćmi, można klasyfikować według różnych cech. Jednym z najważniejszych kryteriów podziału stawów jest liczba kości, które się ze sobą łączą. Na tej podstawie wyróżniamy *stawy proste / stawy różnokształtne* oraz stawy złożone. Pierwsze to takie, w których łączą się tylko *trzy / dwie* kości. Przykładem może być *staw barkowy / staw kolanowy*, gdzie spotykają się kość ramienna i łopatka. Z kolei stawy złożone tworzy połączenie *dokładnie czterech / więcej niż dwóch* kości. Dobrym przykładem jest tutaj *staw kolanowy / staw łokciowy*, w którym stykają się kość udowa, rzepka i piszczel. Innym sposobem klasyfikowania stawów jest ich *rozmiar / kształt* powierzchni stawowych, który decyduje o tym, jaki *zakres / rodzaj* ruchu w danym stawie jest możliwy. Na przykład *staw kulisty / staw zawiasowy*, taki jak staw biodrowy, pozwala na ruch w wielu kierunkach, natomiast *staw kulisty / staw zawiasowy*, jak staw łokciowy, umożliwia głównie zginanie i prostowanie.

Rodzaje połączeń kości

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu, następnie wpisz do tabeli nazwy przedstawionych połączeń i po jednym przykładzie każdego z nich.

połączenia ruchome	połączenie półruchome	połączenie nieruchome



połączenie między kośćmi	przykład
1.	
2.	
3.	

Rodzaje połączeń kości

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

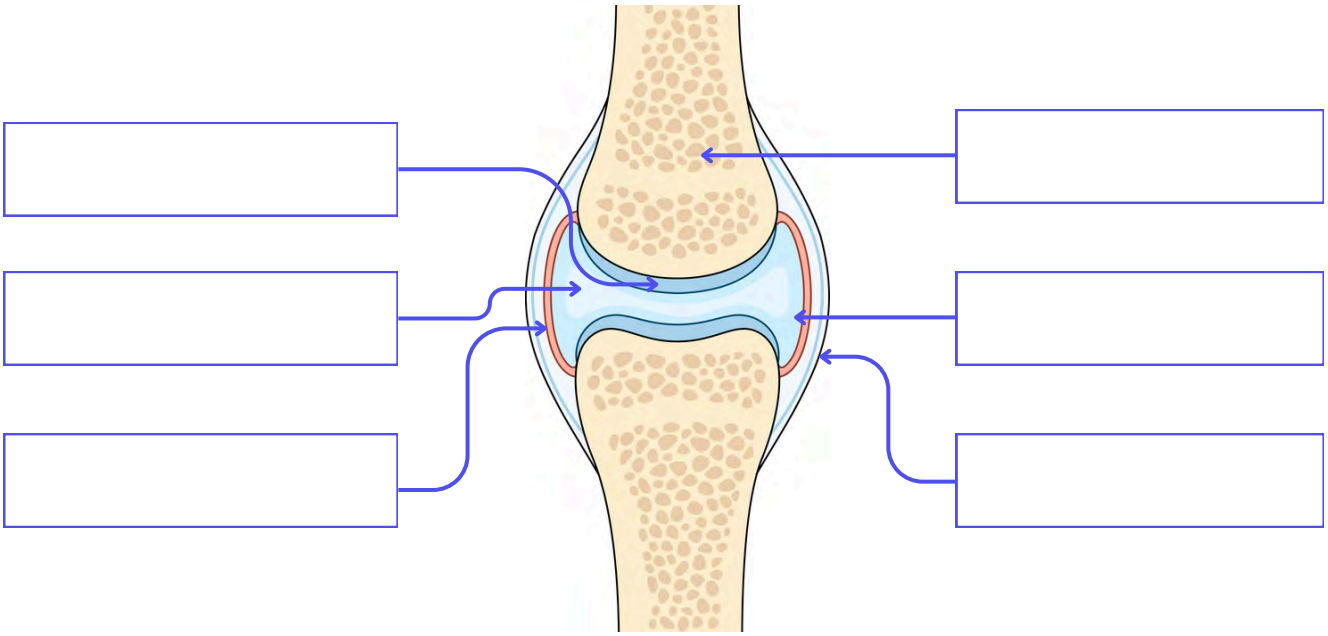
Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

W ciele człowieka wyróżniamy stawy obrotowe, które umożliwiają ruch obrotowy wokół _____ osi. Najlepszym przykładem takiego stawu jest połączenie między pierwszym a drugim _____ kręgosłupa. Staw obrotowy działa podobnie jak obrotowe krzesło biurowe. Może się obracać wokół własnej osi, ale nie może poruszać się w innych kierunkach. W naszym kręgosłupie drugi kręg szyjny nazywany _____ ma specjalny wyrostek w kształcie zęba, który wchodzi w pierścień pierwszego kręgu nazywanego _____. Dzięki temu mechanizmowi możemy obracać głową na boki, mówiąc „nie". Kolejnym rodzajem stawów w ciele człowieka są stawy _____, znane również jako stawy ślizgowe. Są to jedne z najprostszych połączeń ruchomych między kośćmi. Ich budowa jest dość prosta, składają się z dwóch płaskich lub lekko zakrzywionych powierzchni _____ przylegających do siebie, dzięki czemu umożliwiają niewielkie ruchy ślizgowe. Najlepszymi przykładami stawów płaskich są stawy między drobnymi kośćmi _____ i śródstopia.

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy stawu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



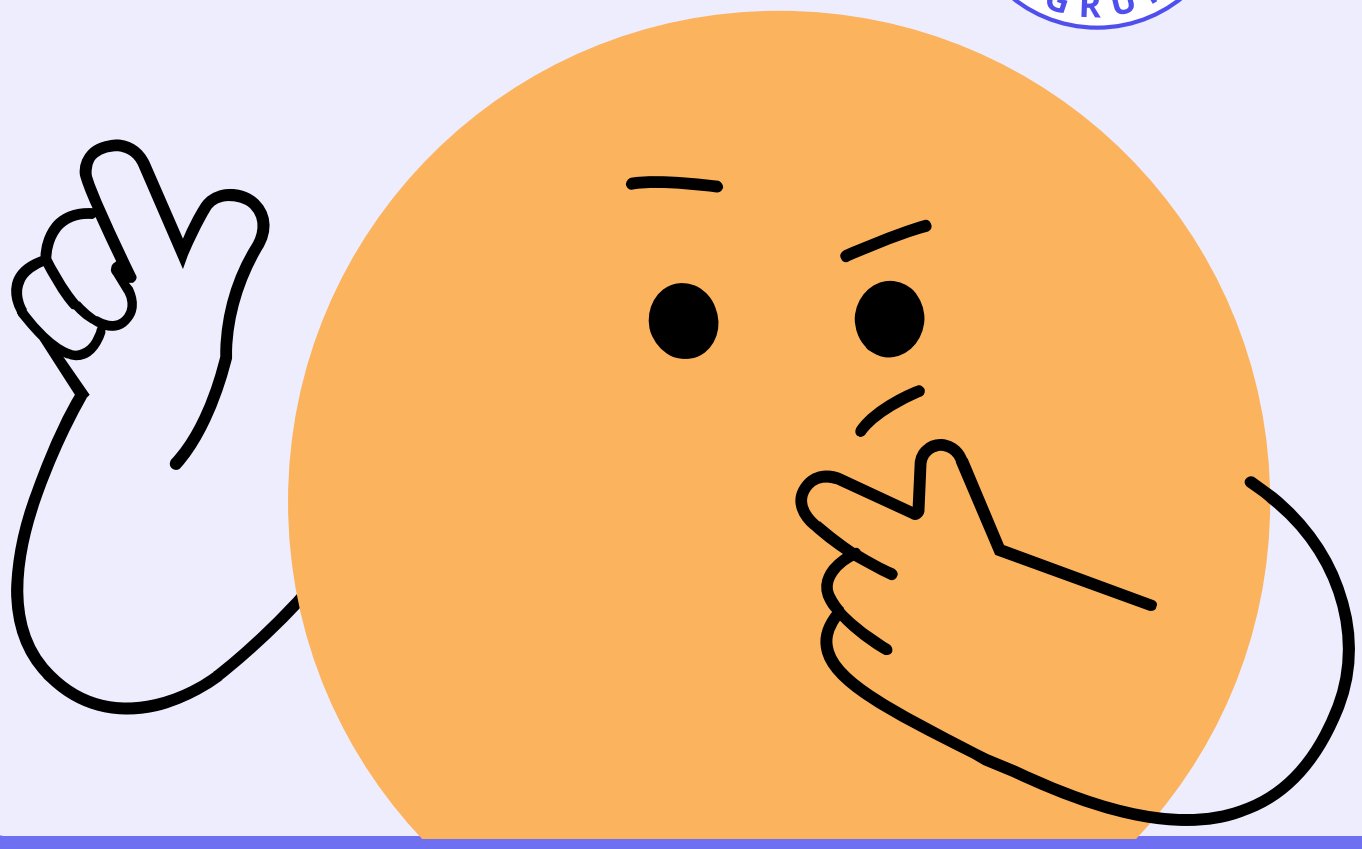
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

RODZAJE POŁĄCZEŃ KOŚCI

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



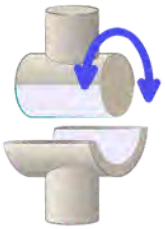
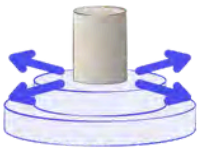
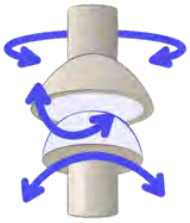
Rodzaje połączeń kości

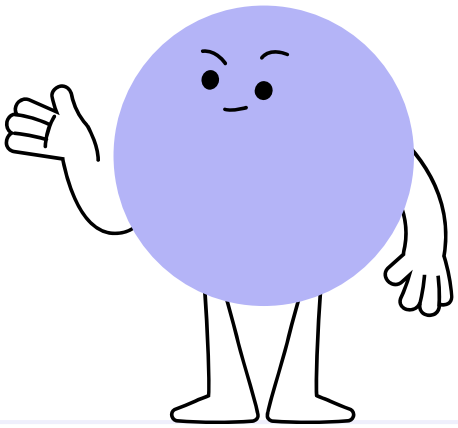
odpowiedzi

Zadanie 1

Przyporządkuj podane nazwy stawów i ich przykłady (A-D) do przedstawiających je schematów.

A. staw kulisty	B. staw zawiasowy	C. staw obrotowy	D. staw płaski
1. staw biodrowy	2. staw między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa	3. staw łokciowy	4. staw kości nadgarstka

schemat stawu	nazwa stawu	przykład
	**B**	**3**
	**D**	**4**
	C	**2**
	**A**	**1**



Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

dysk	chrząstka	swobodne	bieganie	łono
uszkodzone	półruchome	sztywne	amortyzator	

Przykładem połączeń między kośćmi są połączenia **półruchome**, do których zaliczamy chrząstkozrosty, czyli – jak sama nazwa wskazuje połączenia, w których kości łączy **chrząstka**. Nie są one całkowicie **sztywne**, ale też nie pozwalają na pełną **swobodę** ruchu. Pełnią w naszym ciele ważną rolę – w niektórych miejscach są naturalnymi **amortyzatorami**. Dzięki nim wstrząsy i nacisk, np. podczas **biegania** czy skakania, są łagodzone, a nasze kości nie ulegają tak łatwo **uszkodzeniom**. Przykładem chrząstkozrostów są **dyski** międzykręgowe w kręgosłupie, które chronią go przed przeciążeniem i umożliwiają jego ruchomość oraz spojenie **łonowe**, które stabilizuje miednicę.

Zadanie 3

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Stawy, czyli ruchome połączenia między kośćmi, można klasyfikować według różnych cech. Jednym z najważniejszych kryteriów podziału stawów jest liczba kości, które się ze sobą łączą. Na tej podstawie wyróżniamy ***stawy proste*** / *stawy różnokształtne* oraz stawy złożone. Pierwsze to takie, w których łączą się tylko *trzy* / ***dwie*** kości. Przykładem może być ***staw barkowy*** / *staw kolanowy*, gdzie spotykają się kość ramienna i łopatka. Z kolei stawy złożone tworzy połączenie *dokładnie czterech* / ***więcej niż dwóch*** kości. Dobrym przykładem jest tutaj ***staw kolanowy*** / *staw łokciowy*, w którym stykają się kość udowa, rzepka i piszczel. Innym sposobem klasyfikowania stawów jest ich *rozmiar* / ***kształt*** powierzchni stawowych, który decyduje o tym, jaki ***zakres*** / *rodzaj* ruchu w danym stawie jest możliwy. Na przykład ***staw kulisty*** / *staw zawiasowy*, taki jak staw biodrowy, pozwala na ruch w wielu kierunkach, natomiast *staw kulisty* / ***staw zawiasowy***, jak staw łokciowy, umożliwia głównie zginanie i prostowanie.

Rodzaje połączeń kości

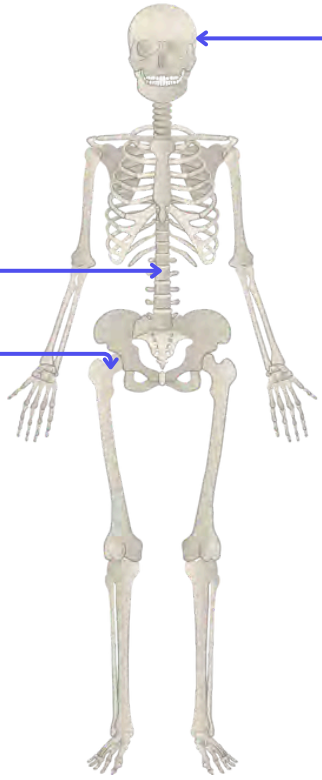
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu, następnie wpisz do tabeli nazwy przedstawionych połączeń i po jednym przykładzie każdego z nich.

połączenia ruchome	połączenie półruchome	połączenie nieruchome



1. **połączenia nieruchome**

2. **połączenie półruchome**

3. **połączenie ruchome**

połączenie między kośćmi	przykład
1.	
2.	
3.	

Rodzaje połączeń kości

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

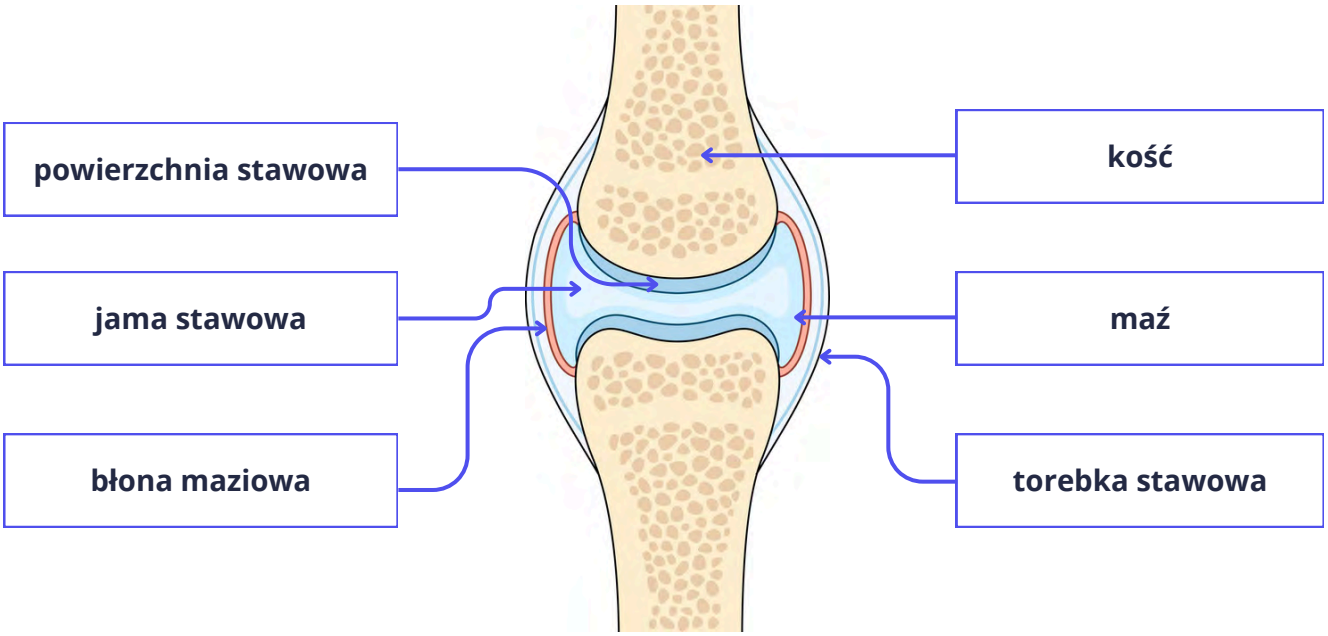
Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

W ciele człowieka wyróżniamy stawy obrotowe, które umożliwiają ruch obrotowy wokół **jednej** osi. Najlepszym przykładem takiego stawu jest połączenie między pierwszym a drugim **kręgiem** kręgosłupa. Staw obrotowy działa podobnie jak obrotowe krzesło biurowe. Może się obracać wokół własnej osi, ale nie może poruszać się w innych kierunkach. W naszym kręgosłupie drugi kręg szyjny nazywany **obrotnikiem** ma specjalny wyrostek w kształcie zęba, który wchodzi w pierścień pierwszego kręgu nazywanego **atlasem**. Dzięki temu mechanizmowi możemy obracać głową na boki, mówiąc „nie". Kolejnym rodzajem stawów w ciele człowieka są stawy **płaskie**, znane również jako stawy ślizgowe. Są to jedne z najprostszych połączeń ruchomych między kośćmi. Ich budowa jest dość prosta, składają się z dwóch płaskich lub lekko zakrzywionych powierzchni **kostnych** przylegających do siebie, dzięki czemu umożliwiają niewielkie ruchy ślizgowe. Najlepszymi przykładami stawów płaskich są stawy między drobnymi kośćmi **nadgarstka** i śródstopia.

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy stawu, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Rodzaje połączeń kości | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Rodzaje połączeń kości

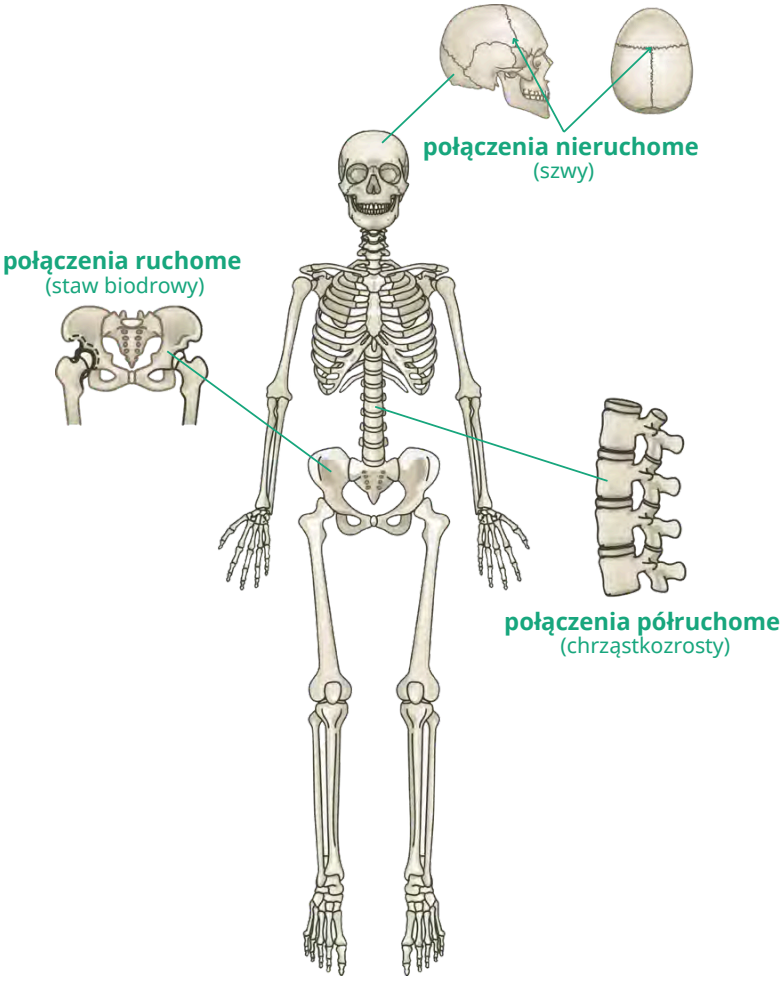
Pojęcia

✓ **ciemiączko** – miękka i elastyczna błona zbudowana z tkanki łącznej, znajdująca się między niezrośniętymi kośćmi czaszki u noworodków i niemowląt

Połączenia między kośćmi

W naszym ciele wyróżniamy kilka rodzajów połączeń między kośćmi:

- **nieruchome (ścisłe)** – przykładem są szwy; połączenia te zapobiegają przemieszczaniu się kości, dzięki czemu zapewniają sztywność i umożliwiają ochronę ważnych narządów takich jak np. mózg
- **półruchome** – połączenia te nie są całkowicie sztywne, ale też nie pozwalają na pełną swobodę ruchu; pełnią w naszym ciele ważną rolę, w niektórych miejscach są naturalnymi amortyzatorami. Przykładami są chrząstkozrosty czyli dyski międzykręgowe w kręgosłupie
- **ruchome** – połączenia dzięki którym możemy poruszać się, zginać kolana, obracać głową czy sięgać po przedmioty, umożliwiają płynne i kontrolowane ruchy, a jednocześnie utrzymują stabilność naszego ciała. Przykładami są stawy np. staw kolanowy

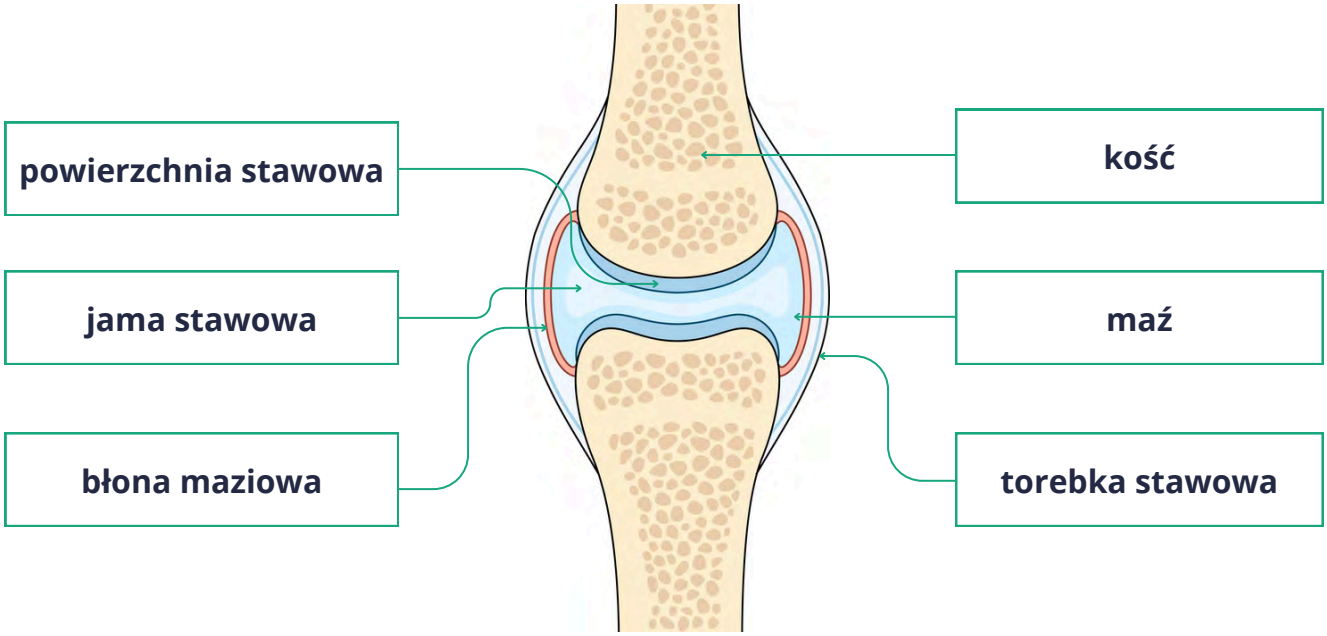


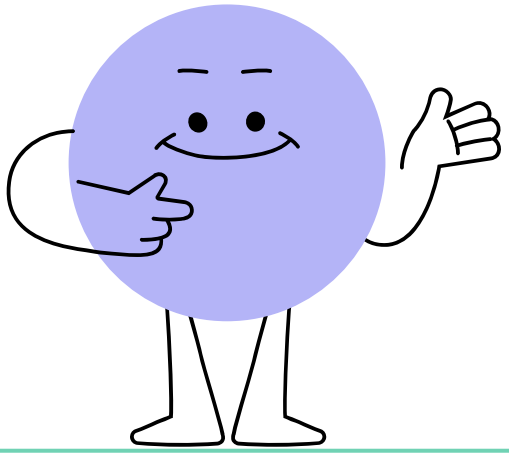
Rodzaje połączeń kości

Budowa stawu

Budowa stawu:

- **torebka stawowa** – zapobiega nieprawidłowemu przesuwaniu kości, jest wytrzymała i elastyczna
- **jama stawowa** – wypełniona mazią, czyli specjalnym płynem, który działa jak naturalny smar, ułatwiając ruchy i zmniejszając zużycie chrząstki
- **powierzchnie stawowe** – powierzchnie nasad sąsiadujących ze sobą kości, które pokryte są chrząstką stawową
- **więzadła** – wzmacniają niektóre stawy, są to mocne pasma tkanki łącznej, które stabilizują i ograniczają zakres ruchu, zapobiegając nadmiernym przeciążeniom
- **maź stawowa** – lepka substancja wytwarzana przez błonę maziową, która zmniejsza tarcie między chrząstkami stawowymi i umożliwia płynne ruchy w stawie





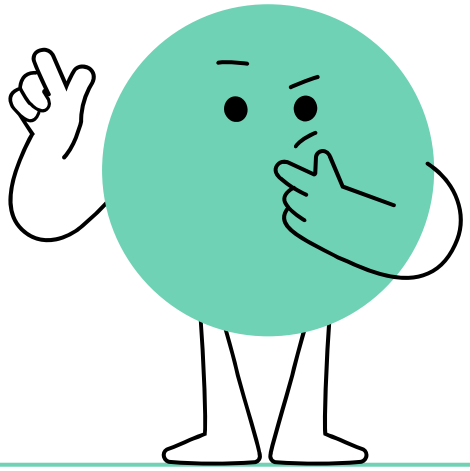
Rodzaje połączeń kości

Podział stawów

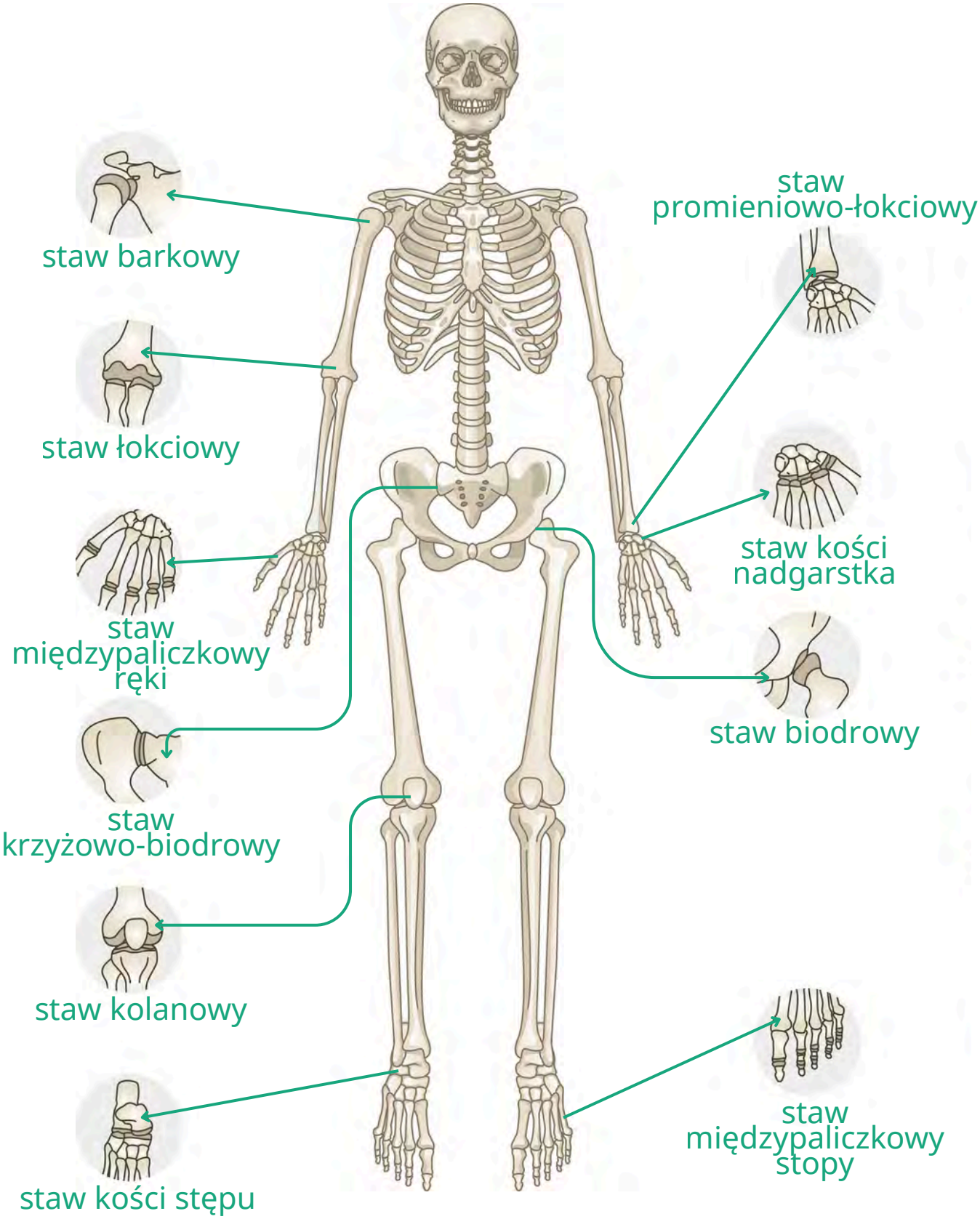
stawy kuliste	• są jednymi z najbardziej ruchomych połączeń między kośćmi w naszym ciele • zbudowane są z główki o kształcie kuli i wklęsłej panewki; taka budowa umożliwia ruch we wszystkich kierunkach	• staw barkowy • staw biodrowy
stawy zawiasowe	• przypominają zawiasy w drzwiach, umożliwiają ruchy w jednej płaszczyźnie	• staw kolanowy • staw łokciowy • staw międzypaliczkowy ręki • staw międzypaliczkowy stopy
stawy obrotowe	• umożliwiają ruch obrotowy wokół jednej osi • najlepszym przykładem takiego stawu jest połączenie między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa	• staw promieniowo-łokciowy • staw obrotowy między pierwszym, a drugim kręgiem kręgosłupa
stawy płaskie	• składają się z dwóch płaskich lub lekko zakrzywionych powierzchni kostnych przylegających do siebie, dzięki czemu umożliwiają niewielkie ruchy ślizgowe	• staw krzyżowo-biodrowy • staw kości stępu • staw kości nadgarstka

Warto wiedzieć

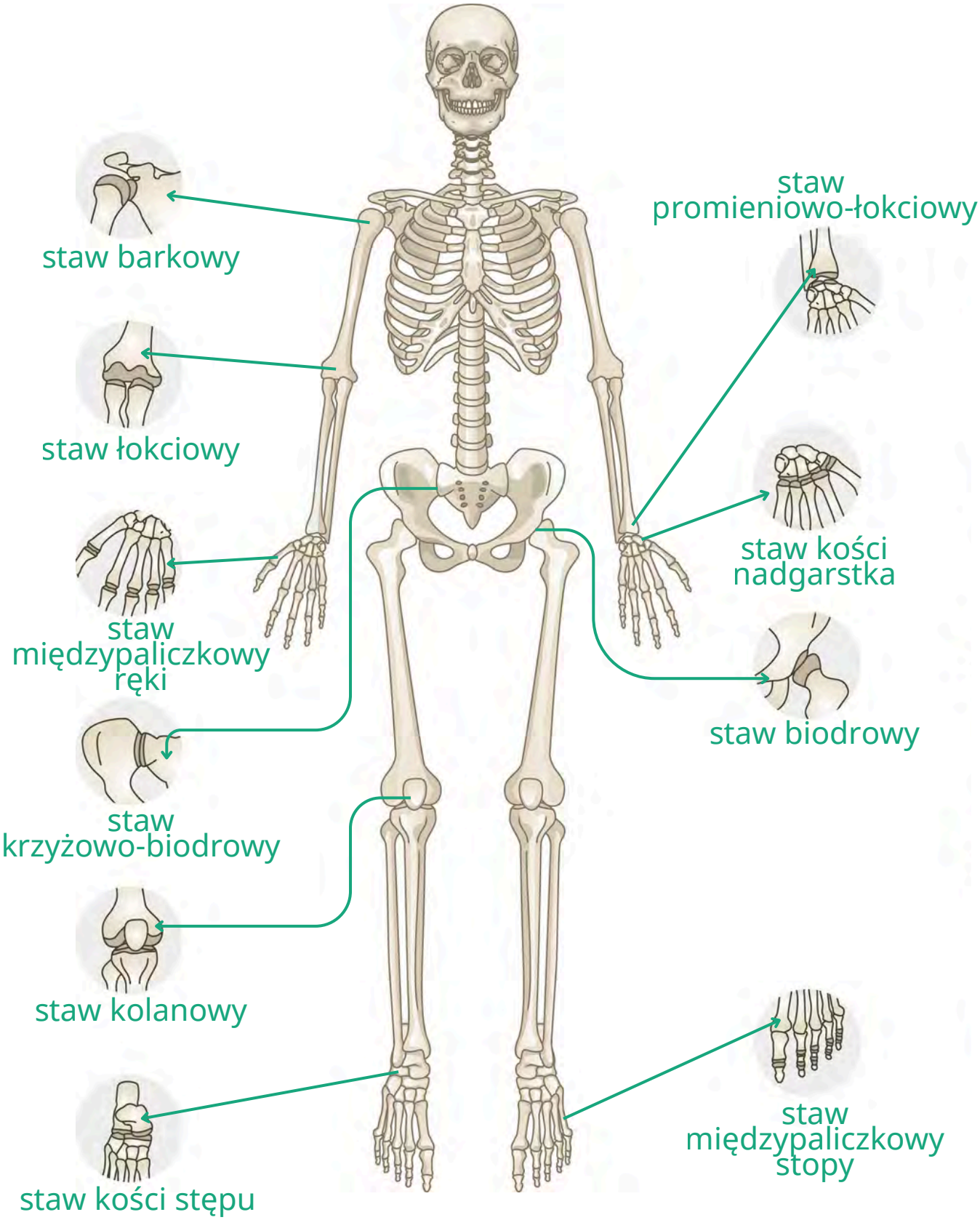
Okazuje się, że można **usłyszeć swoje stawy.** Kiedy „strzelają” palce, w rzeczywistości to **pęcherzyki gazu** w mazi stawowej gwałtownie pękają pod wpływem zmiany ciśnienia. Oznacza to, że nasze palce nie są „łamane” tylko, po prostu stawy bawią się fizyką.



Rodzaje połączeń kości



Rodzaje połączeń kości



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Serce | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Serce

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

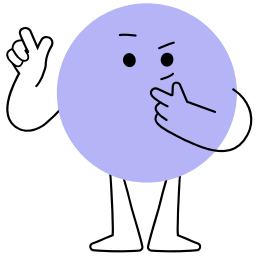
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Serce to narząd, który zbudowany jest głównie z tkanki:

A	nabłonkowej
B	mięśniowej
C	łącznej

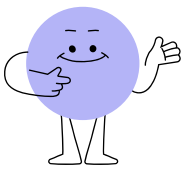


Zadanie 2

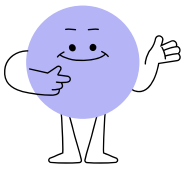
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Serce otoczone jest cienką, ale wytrzymałą błoną łącznotkankową, która jest jak ochronny worek dla tego organu. Składa się z dwóch warstw między którymi znajduje się niewielka ilość płynu działającego jak smar - umożliwia sercu swobodne kurczenie się i rozluźnianie podczas pracy. Błona otaczająca serce spełnia bardzo ważne funkcje - chroni ten organ przed urazami mechanicznymi oraz infekcjami, a także ogranicza tarcie o inne narządy znajdujące się w klatce piersiowej.

Jaką główną funkcję pełni płyn znajdujący się między warstwami opisanej powyżej błony?



Dostarcza sercu składniki odżywcze i tlen. ☐



Zapewnienia swobodny ruch serca podczas skurczów. ☐

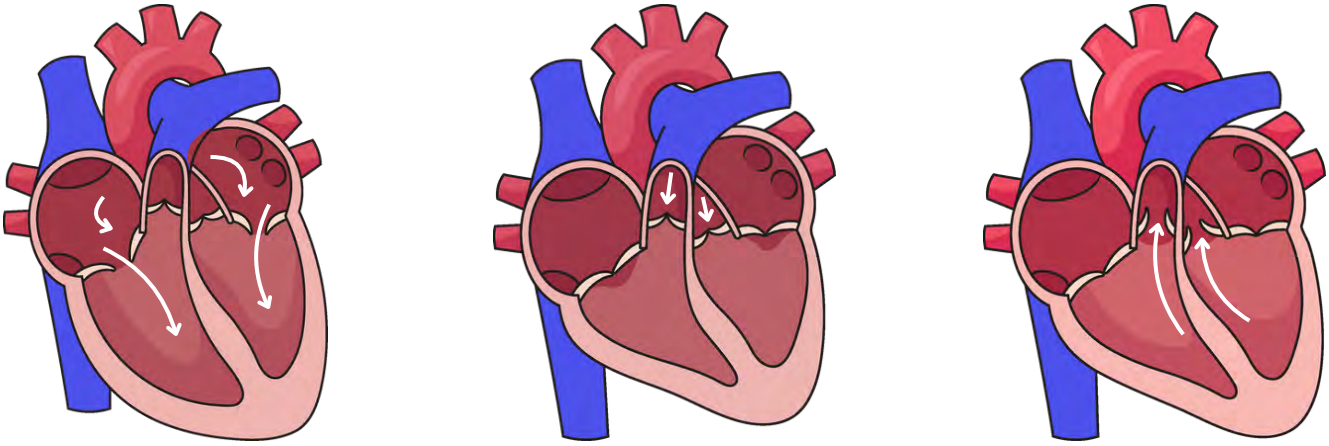
Serce

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

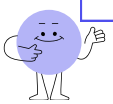
Poniżej przedstawiono etapy cyklu pracy serca, które nie są ułożone w odpowiedniej kolejności.

a) ☐ ☐ ☐

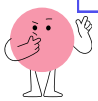


b) ◯ ◯ ◯

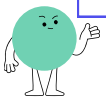
a) Dopasuj etap cyklu pracy serca do jego opisu. Wpisz w kwadraty cyfrę 1, 2 lub 3 zgodnie z właściwym opisem.



1 Przedsionki rozkurczają się. Wzrastające ciśnienie krwi w komorach powoduje zamknięcie zastawek przedsionkowo-komorowych. Dochodzi do otwarcia zastawek między komorami a tętnicami i wyrzucenia porcji krwi do tętnic.



2 Mięsień sercowy pozostaje w rozkurczu . Dochodzi do zamknięcia zastawek między komorami a tętnicami wychodzącymi z serca.



3 Komory zostają w rozkurczu, dochodzi zaś do skurczu przedsionków, który powoduje wyrzucenie krwi z przedsionków do komór przez otwarte zastawki przedsionkowo-komorowe.

b) Uporządkuj etapy cyklu pracy serca wpisując w kółka literę A, B lub C w odpowiedniej kolejności.

Serce

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Odtlenowana krew wyrzucana jest z prawej komory serca i biegnąc pniem płucnym, a następnie tętnicą płucną dociera do płuc. Tlen zostaje przyłączony do hemoglobiny w płucach - przenika on z pęcherzyków płucnych do krwi za pośrednictwem naczyń włosowatych płuc, które gęstą siecią oplatają pęcherzyki. Utlenowana krew biegnie żyłą płucną, którą dostaje się do lewego przedsionka serca.

1. Który obieg krwi opisuje powyższy tekst?

_____

_____

2. Jaka jest rola obiegu krwi opisanego w powyższym tekście?

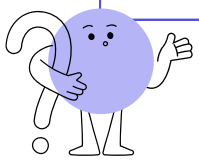
_____

_____

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

osierdzie	główna tętnica wychodząca z lewej komory serca
naczynia wieńcowe	podwójna błona łącznotkankowa otaczająca serce
aorta	ściana oddzielająca prawą część serca od lewej
	tętnica wychodząca z prawej komory serca
	struktury oplatające serce i wnikające w głąb mięśnia sercowego



Serce

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Serce zbudowane jest z tkanki, która jest unikalnym rodzajem tkanki występującym wyłącznie w sercu. W przeciwieństwie do innych mięśni w organizmie, mięsień sercowy charakteryzuje się niezwykłą wytrzymałością - potrafi kurczyć się rytmicznie przez całe życie człowieka bez konieczności dłuższego odpoczynku. Praca serca jest całkowicie automatyczna i nie wymaga świadomej kontroli ze strony człowieka. Tkanka mięśniowa serca ma specjalną budowę, która umożliwia jej ciągłe funkcjonowanie oraz samoczynne generowanie i przewodzenie impulsów elektrycznych odpowiedzialnych za rytmiczne skurcze.

1. Pracą serca musimy świadomie sterować, podobnie jak ruchem rąk czy nóg.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Mięsień sercowy posiada naturalny rozrusznik, który generuje impulsy elektryczne powodujące skurcze bez udziału sygnałów z mózgu.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Serce potrzebuje regularnych, długich przerw w pracy.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

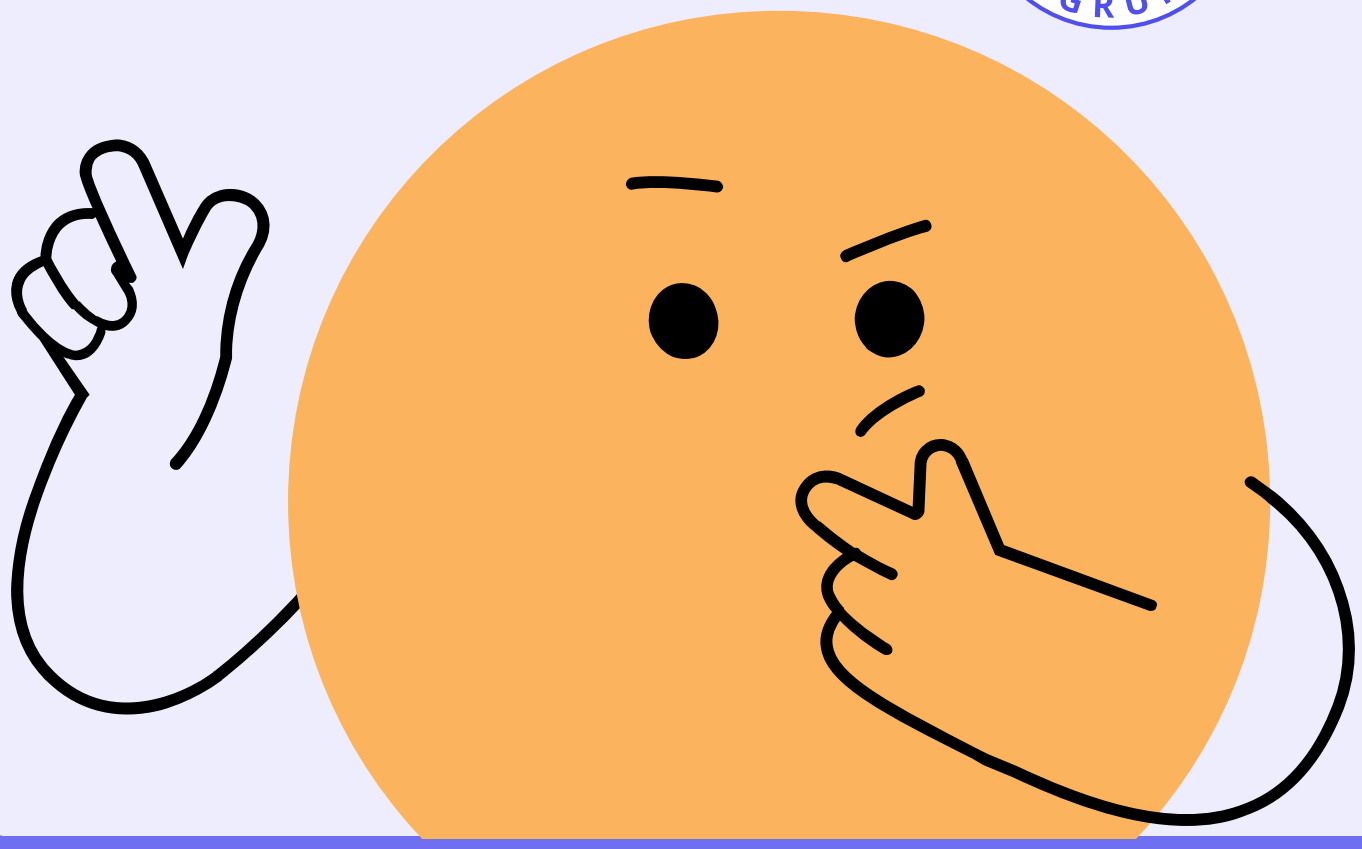
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SERCE

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Serce

odpowiedzi

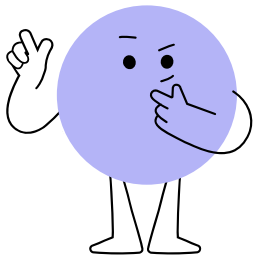
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Serce to narząd, który zbudowany jest głównie z tkanki:

- A nabłonkowej
- ~~B~~ mięśniowej
- C łącznej

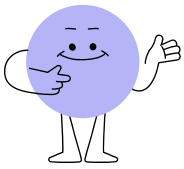


Zadanie 2

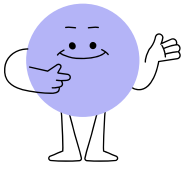
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Serce otoczone jest cienką, ale wytrzymałą błoną łącznotkankową, która jest jak ochronny worek dla tego organu. Składa się z dwóch warstw między którymi znajduje się niewielka ilość płynu działającego jak smar - umożliwia sercu swobodne kurczenie się i rozluźnianie podczas pracy. Błona otaczająca serce spełnia bardzo ważne funkcje - chroni ten organ przed urazami mechanicznymi oraz infekcjami, a także ogranicza tarcie o inne narządy znajdujące się w klatce piersiowej.

Jaką główną funkcję pełni płyn znajdujący się między warstwami opisanej powyżej błony?



Dostarcza sercu składniki odżywcze i tlen. ☐



Zapewnienia swobodny ruch serca podczas skurczów. ☒

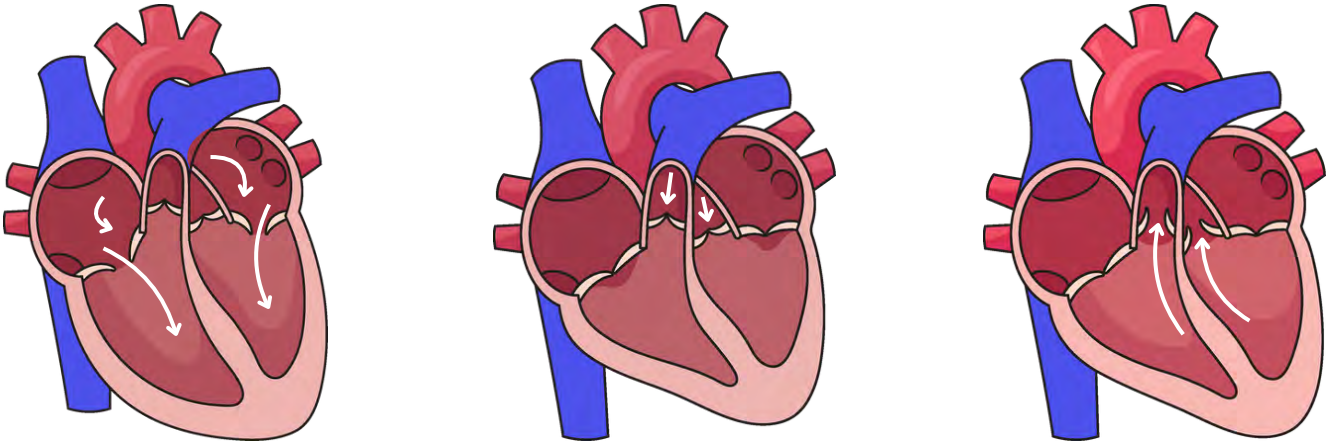
Serce

odpowiedzi

Zadanie 3

Poniżej przedstawiono etapy cyklu pracy serca, które nie są ułożone w odpowiedniej kolejności.

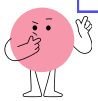
a) 3 2 1



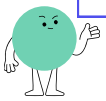
b) A C B

a) Dopasuj etap cyklu pracy serca do jego opisu. Wpisz w kwadraty cyfrę 1, 2 lub 3 zgodnie z właściwym opisem.

1 Przedsionki rozkurczają się. Wzrastające ciśnienie krwi w komorach powoduje zamknięcie zastawek przedsionkowo-komorowych. Dochodzi do otwarcia zastawek między komorami a tętnicami i wyrzucenia porcji krwi do tętnic.



2 Mięsień sercowy pozostaje w rozkurczu . Dochodzi do zamknięcia zastawek między komorami a tętnicami wychodzącymi z serca.



3 Komory zostają w rozkurczu, dochodzi zaś do skurczu przedsionków, który powoduje wyrzucenie krwi z przedsionków do komór przez otwarte zastawki przedsionkowo-komorowe.

b) Uporządkuj etapy cyklu pracy serca wpisując w kółka literę A, B lub C w odpowiedniej kolejności.

Serce

odpowiedzi

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Odtlenowana krew wyrzucana jest z prawej komory serca i biegnąc pniem płucnym, a następnie tętnicą płucną dociera do płuc. Tlen zostaje przyłączony do hemoglobiny w płucach - przenika on z pęcherzyków płucnych do krwi za pośrednictwem naczyń włosowatych płuc, które gęstą siecią oplatają pęcherzyki. Utlenowana krew biegnie żyłą płucną, którą dostaje się do lewego przedsionka serca.

1 Który obieg krwi opisuje powyższy tekst?

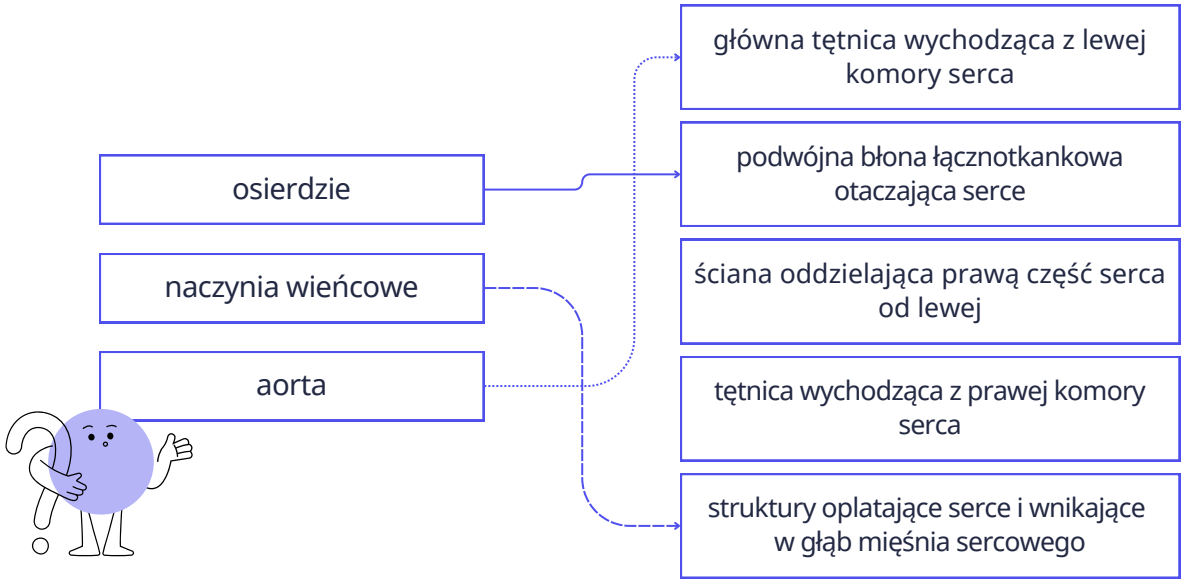
Powyższy tekst opisuje **mały obieg krwi**, inaczej **obieg płucny.**

2 Jaka jest rola obiegu krwi opisanego w powyższym tekście?

Rolą tego obiegu jest zaopatrywanie krwi płynącej z serca w **tlen** i odbieranie z niej **dwutlenku węgla**.

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Serce

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Serce zbudowane jest z tkanki, która jest unikalnym rodzajem tkanki występującym wyłącznie w sercu. W przeciwieństwie do innych mięśni w organizmie, mięsień sercowy charakteryzuje się niezwykłą wytrzymałością - potrafi kurczyć się rytmicznie przez całe życie człowieka bez konieczności dłuższego odpoczynku. Praca serca jest całkowicie automatyczna i nie wymaga świadomej kontroli ze strony człowieka. Tkanka mięśniowa serca ma specjalną budowę, która umożliwia jej ciągłe funkcjonowanie oraz samoczynne generowanie i przewodzenie impulsów elektrycznych odpowiedzialnych za rytmiczne skurcze.

1. Pracą serca musimy świadomie sterować, podobnie jak ruchem rąk czy nóg.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Praca serca nie podlega świadomej kontroli i jest całkowicie automatyczna.

2. Mięsień sercowy posiada naturalny rozrusznik, który generuje impulsy elektryczne powodujące skurcze bez udziału sygnałów z mózgu.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Serce potrzebuje regularnych, długich przerw w pracy.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Serce pracuje bez przerwy przez całe życie człowieka. Krótkie momenty „odpoczynku" to jedynie faza rozkurczu między skurczami, czyli pauza trwająca 0,4 sekundy.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Serce | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Serce

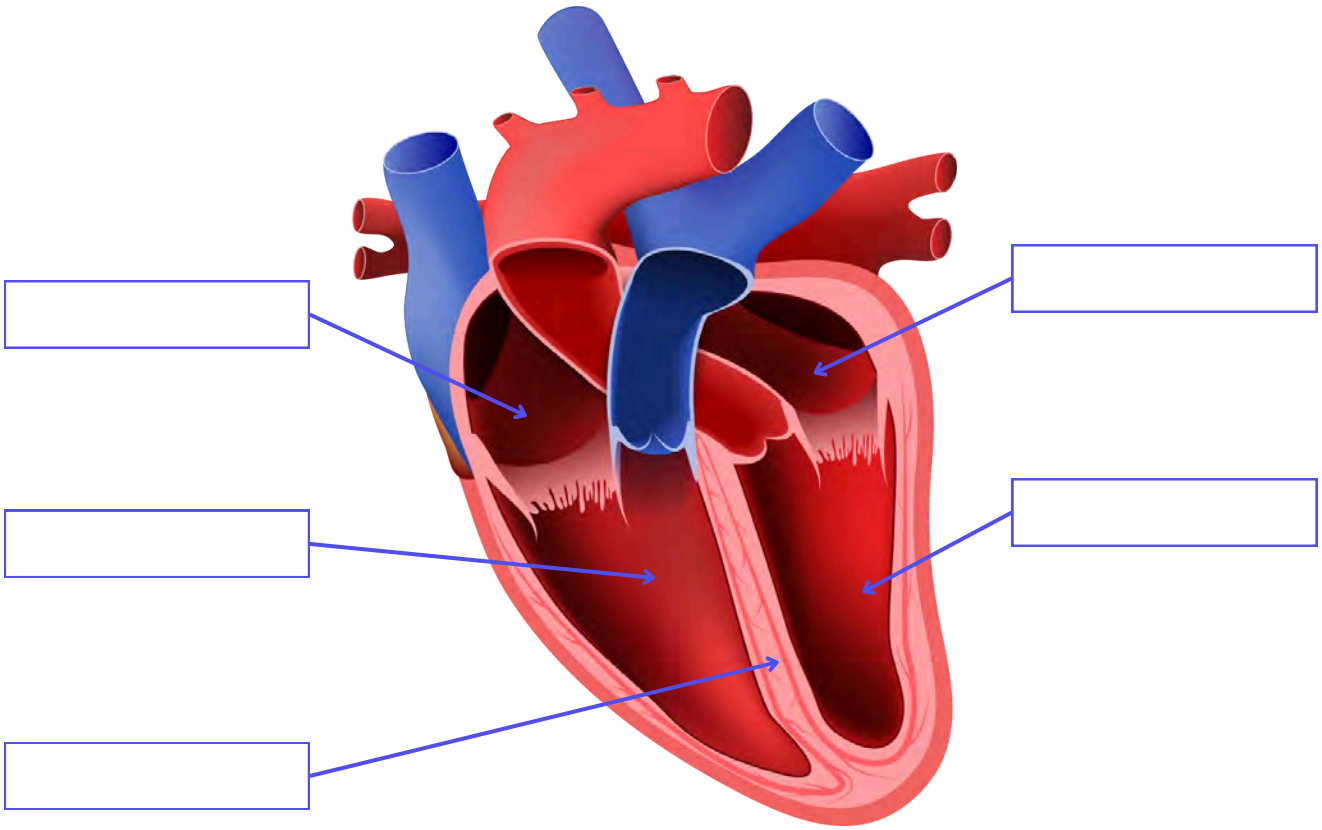
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy serca. Skorzystaj z podanych poniżej wyrazów.

przegroda	prawa komora	prawy przedsionek
lewa komora	lewy przedsionek	



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

skurcz	pięść	stożek	rozkurcz	mostek

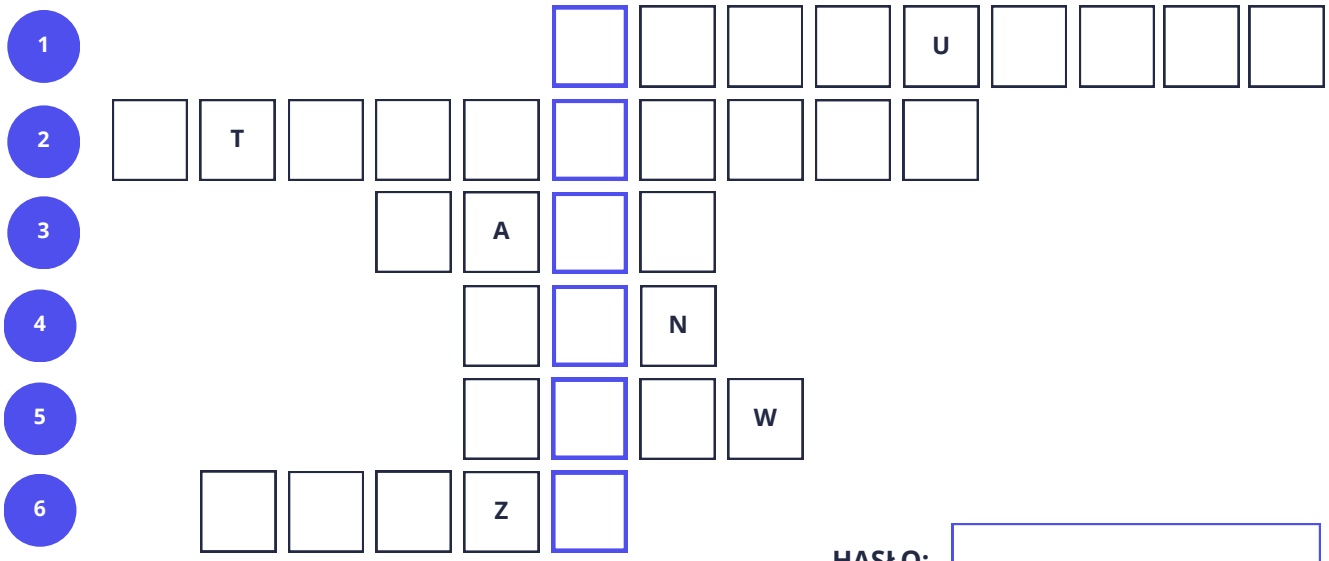
Serce to organ wielkości zaciśniętej _____, który kształtem przypomina spłaszczony _____. Znajduje się w klatce piersiowej za _____ i jest lekko przesunięty w lewą stronę. Główną funkcją serca jest pompowanie krwi do wszystkich części ciała. Podczas_____ serce wypycha krew do tętnic, a podczas _____ krew powoli napływa żyłami z powrotem do serca.

Serce

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Rozwiąż krzyżówkę.



1. Dolna część serca, skierowana w dół i w lewo.
2. Lewą stroną serca płynie krew ....
3. Komory i przedsionki to inaczej ... serca.
4. Dźwięk, który powstaje podczas zamykania się zastawek w sercu.
5. Tkanka łączna płynna złożona z osocza i elementów morfotycznych.
6. Faza, podczas której serce „odpoczywa”.

Zadanie 4

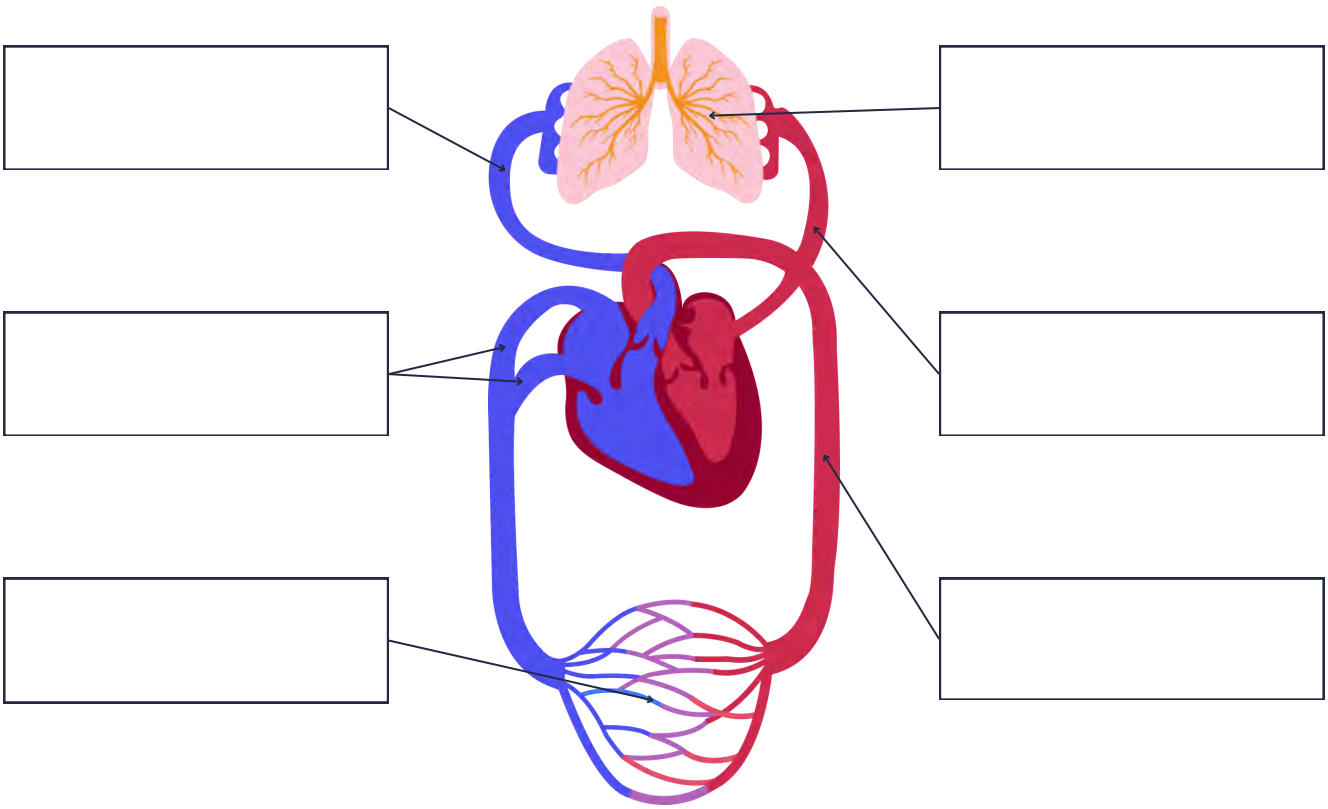
Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Serce ssaków, w tym człowieka, jest *czterojamowe / dwujamowe*. Prawa i lewa część oddzielone są przegrodą, a całe serce oplecione jest naczyniami *okalającymi / wieńcowymi*. Między przedsionkami a komorami i między komorami a tętnicami wychodzącymi z serca znajdują się specjalne *klapki / zastawki*, które zapobiegają cofaniu się krwi. Co ciekawe, ściana *lewej / prawej* komory jest grubsza niż *lewej / prawej*, ponieważ musi generować *niższe / wyższe* ciśnienie, aby tłoczyć krew do całego ciała.

Serce

Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający krążenie krwi w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie nazwy.



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

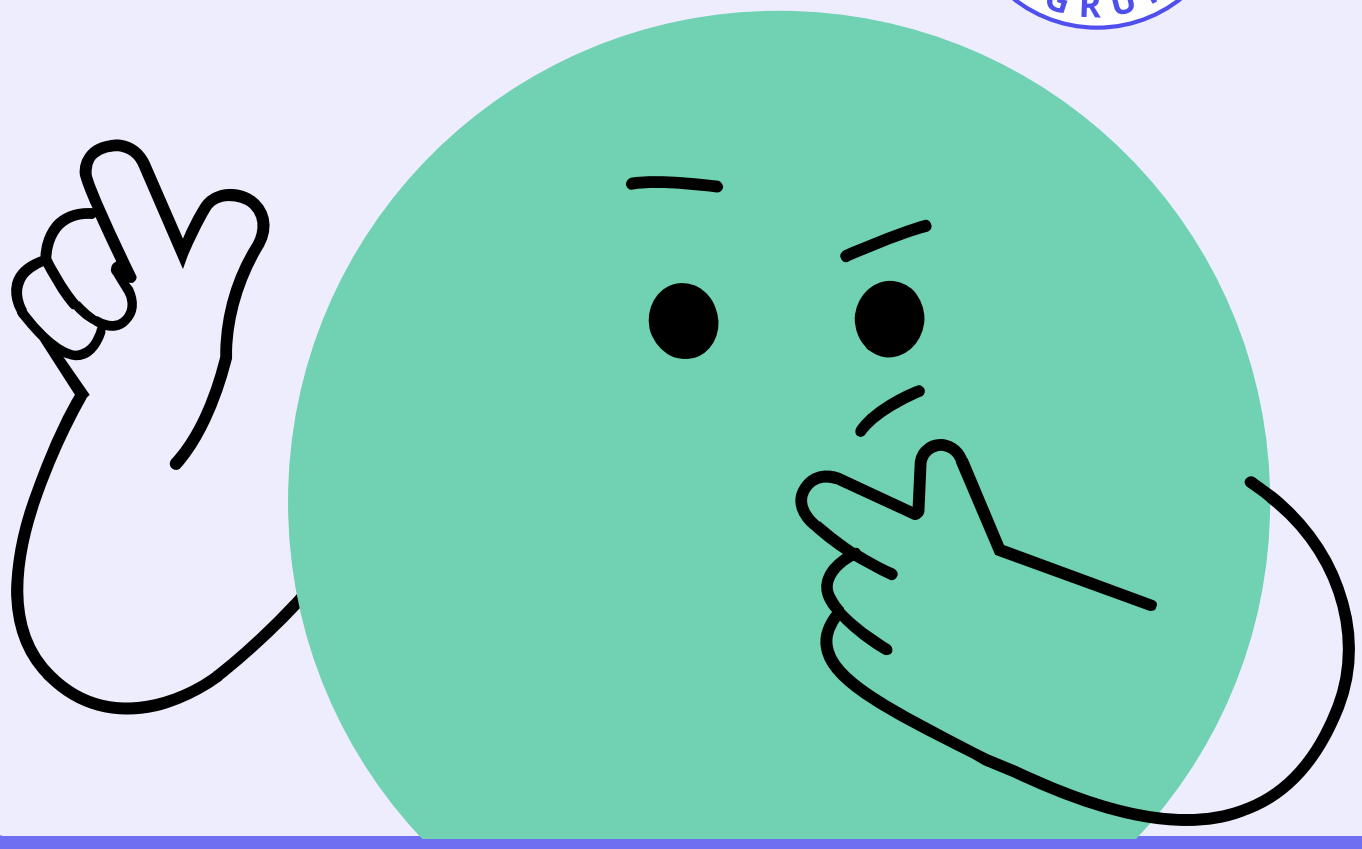
Krwiobieg _____ to droga krwi przez całe ciało. Krew utlenowana wypływa z _____ komory serca główną tętnicą, czyli _____ i trafia do wszystkich tkanek oraz narządów. W tkankach zachodzi wymiana gazowa – krew oddaje _____ i pobiera _____ _____ oraz produkty przemiany materii. Pozbawiona tlenu krew powraca do serca. Przez żyły główne (żyłę główną górną i dolną) dostaje się do _____ przedsionka, skąd w kolejnym krwiobiegu kierowana jest do _____ komory, a następnie do płuc.

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SERCE



Serce

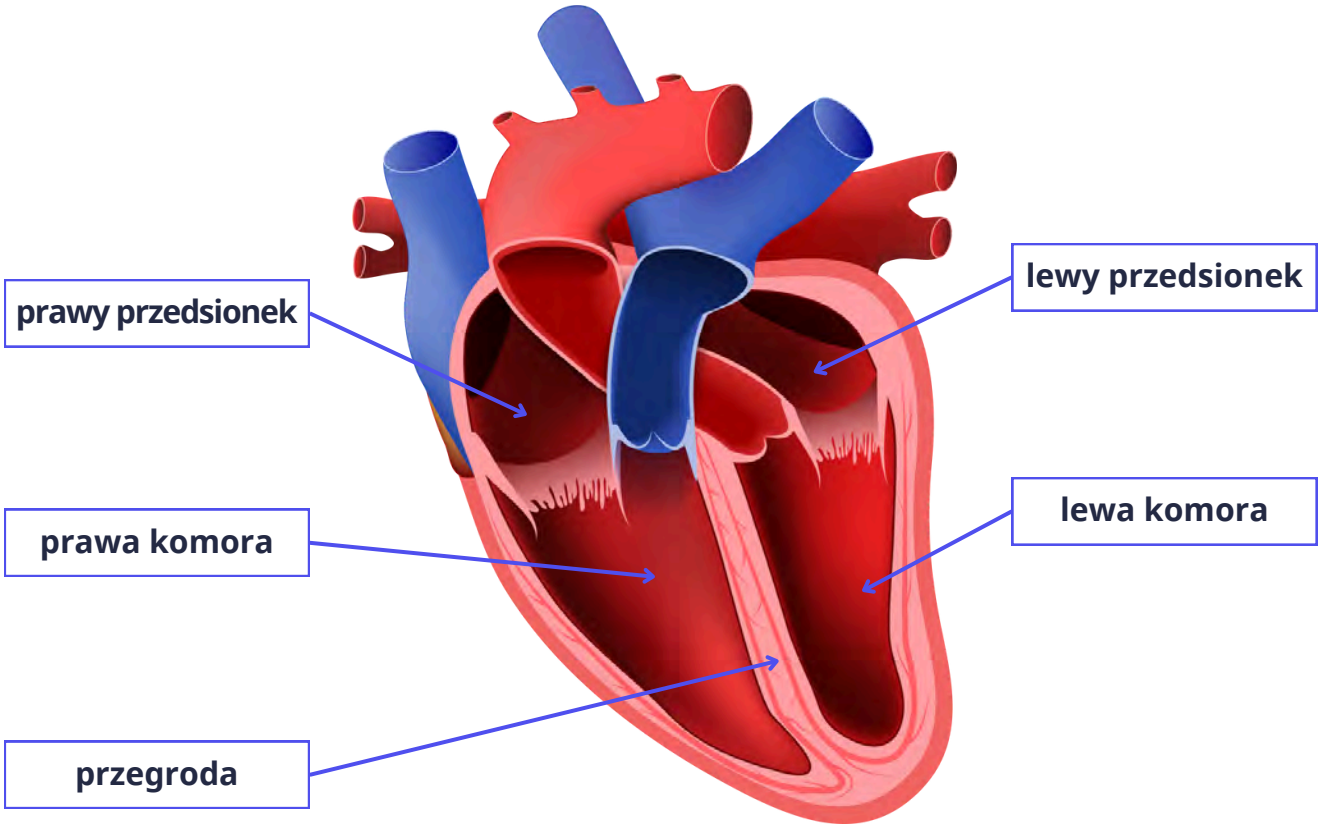
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat budowy serca. Skorzystaj z podanych poniżej wyrazów.

przegroda	prawa komora	prawy przedsionek
lewa komora	lewy przedsionek	



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

skurcz	pięść	stożek	rozkurcz	mostek

Serce to organ wielkości zaciśniętej **pięści**, który kształtem przypomina spłaszczony **stożek**. Znajduje się w klatce piersiowej za **mostkiem** i jest lekko przesunięty w lewą stronę. Główną funkcją serca jest pompowanie krwi do wszystkich części ciała. Podczas **skurczu** serce wypycha krew do tętnic, a podczas **rozkurczu** krew powoli napływa żyłami z powrotem do serca.

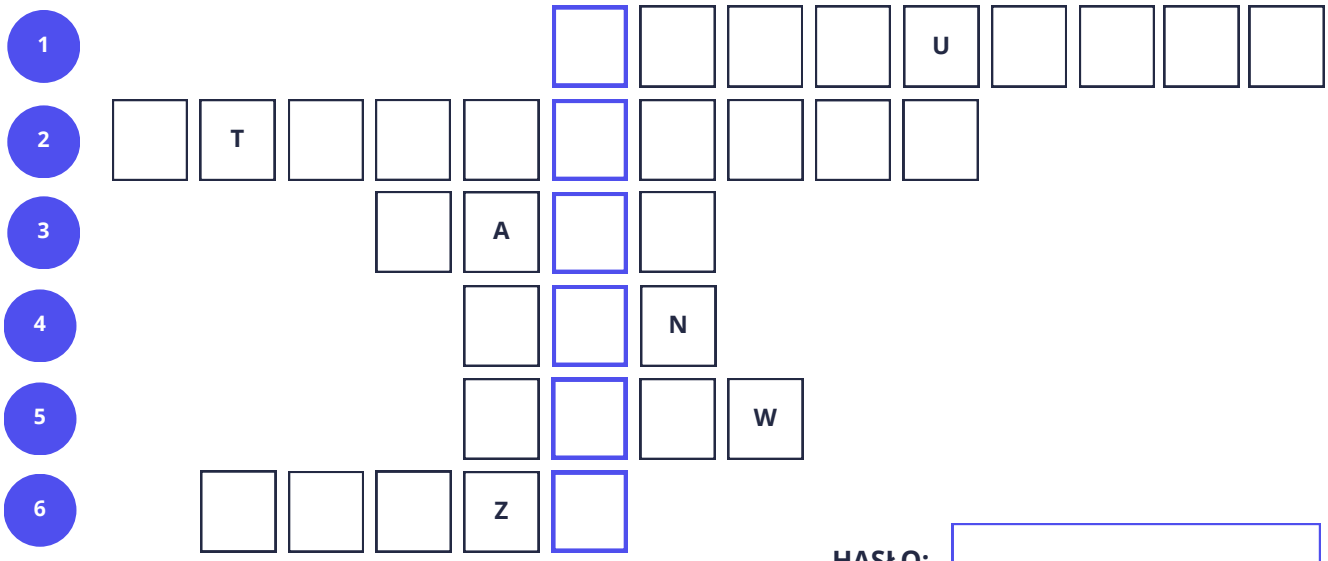
Serce

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Rozwiąż krzyżówkę.



1. Dolna część serca, skierowana w dół i w lewo.
2. Lewą stroną serca płynie krew ....
3. Komory i przedsionki to inaczej ... serca.
4. Dźwięk, który powstaje podczas zamykania się zastawek w sercu.
5. Tkanka łączna płynna złożona z osocza i elementów morfotycznych.
6. Faza, podczas której serce „odpoczywa”.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary.

Serce ssaków, w tym człowieka, jest *czterojamowe / dwujamowe*. Prawa i lewa część oddzielone są przegrodą, a całe serce oplecione jest naczyniami *okalającymi / wieńcowymi*. Między przedsionkami a komorami i między komorami a tętnicami wychodzącymi z serca znajdują się specjalne *klapki / zastawki*, które zapobiegają cofaniu się krwi. Co ciekawe, ściana *lewej / prawej* komory jest grubsza niż *lewej / prawej*, ponieważ musi generować *niższe / wyższe* ciśnienie, aby tłoczyć krew do całego ciała.

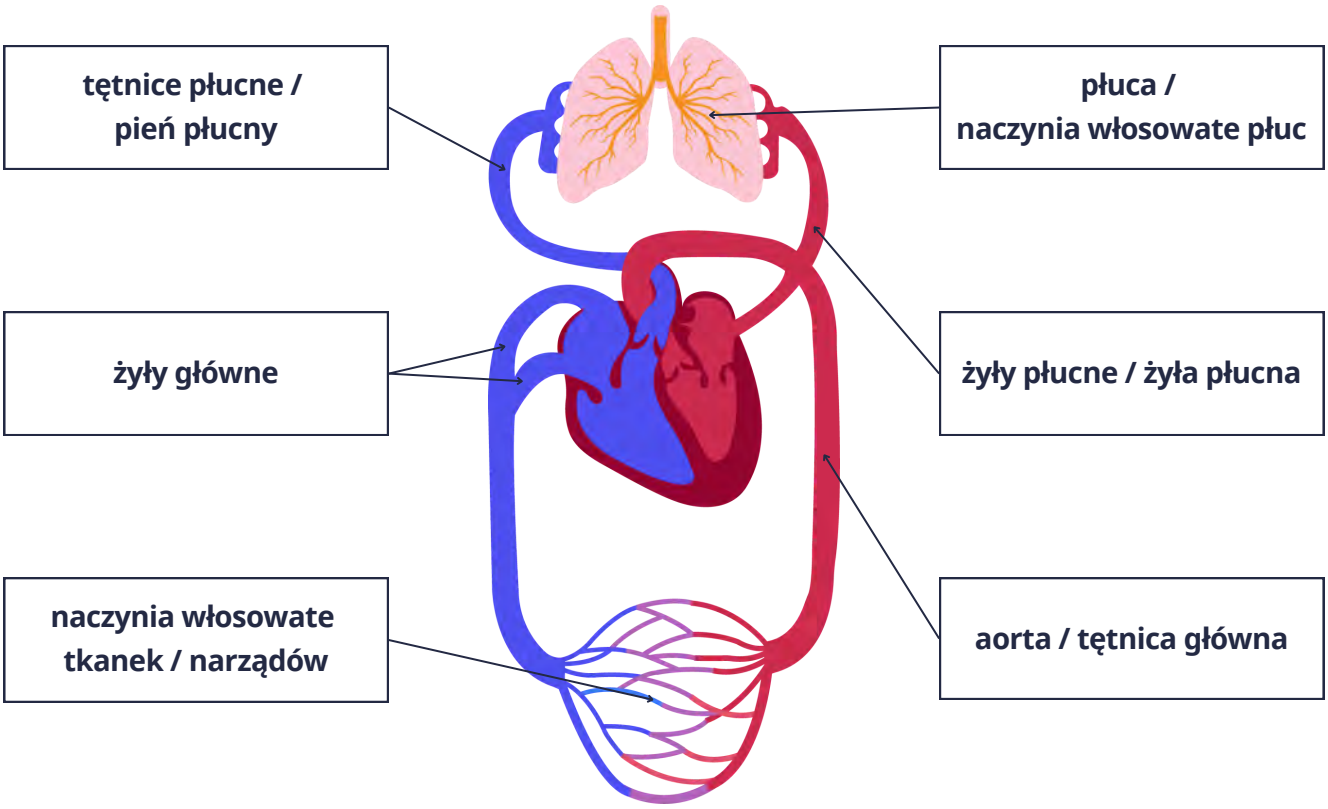
Serce

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat przedstawiający krążenie krwi w organizmie człowieka. Wpisz w ramki odpowiednie nazwy.



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Krwiobieg **duży / obwodowy / ustrojowy** to droga krwi przez całe ciało. Krew utlenowana wypływa z **lewej** komory serca główną tętnicą, czyli **aortą** i trafia do wszystkich tkanek oraz narządów. W tkankach zachodzi wymiana gazowa – krew oddaje **tlen** i pobiera **dwutlenek węgla** oraz produkty przemiany materii. Pozbawiona tlenu krew powraca do serca. Przez żyły główne (żyłę główną górną i dolną) dostaje się do **prawego** przedsionka, skąd w kolejnym krwiobiegu kierowana jest do **prawej** komory, a następnie do płuc.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Serce | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Serce

Pojęcia

- ✓ **aorta** – główna tętnica, naczynie wychodzące z lewej komory serca
- ✓ **komory serca** – dwie dolne jamy serca odpowiedzialne za pompowanie krwi na obiegi; wyróżniamy komorę prawą i lewą
- ✓ **naczynia wieńcowe** – naczynia należące do krążenia wieńcowego, które oplatają serce; zaopatrują mięsień sercowy w tlen oraz substancje odżywcze i odbierają produkty przemiany materii
- ✓ **osierdzie** – podwójna błona zbudowana z tkanki łącznej, która otacza serce; chroni serce przed urazami mechanicznymi, nadmiernym rozciągnięciem i infekcjami, stabilizuje jego położenie, zmniejsza ryzyko tarcia o inne narządy
- ✓ **pień płucny** – tętnica płucna, naczynie wychodzące z prawej komory serca
- ✓ **przedsionki serca** – dwie górne jamy serca odpowiedzialne za zbieranie krwi z żył i pompowanie jej do komór; wyróżniamy przedsionek prawy i lewy
- ✓ **przegroda serca** – struktura oddzielająca prawą część serca od lewej, zapobiega mieszaniu się krwi utlenowanej z odtlenowaną
- ✓ **zastawka serca –** jednokierunkowe zawory, które znajdują się w sercu i umożliwiają przepływ krwi tylko w jednym kierunku; wyróżniamy 4 zastawki: 2 pomiędzy przedsionkami a komorami i 2 pomiędzy komorami a wychodzącymi z nich tętnicami

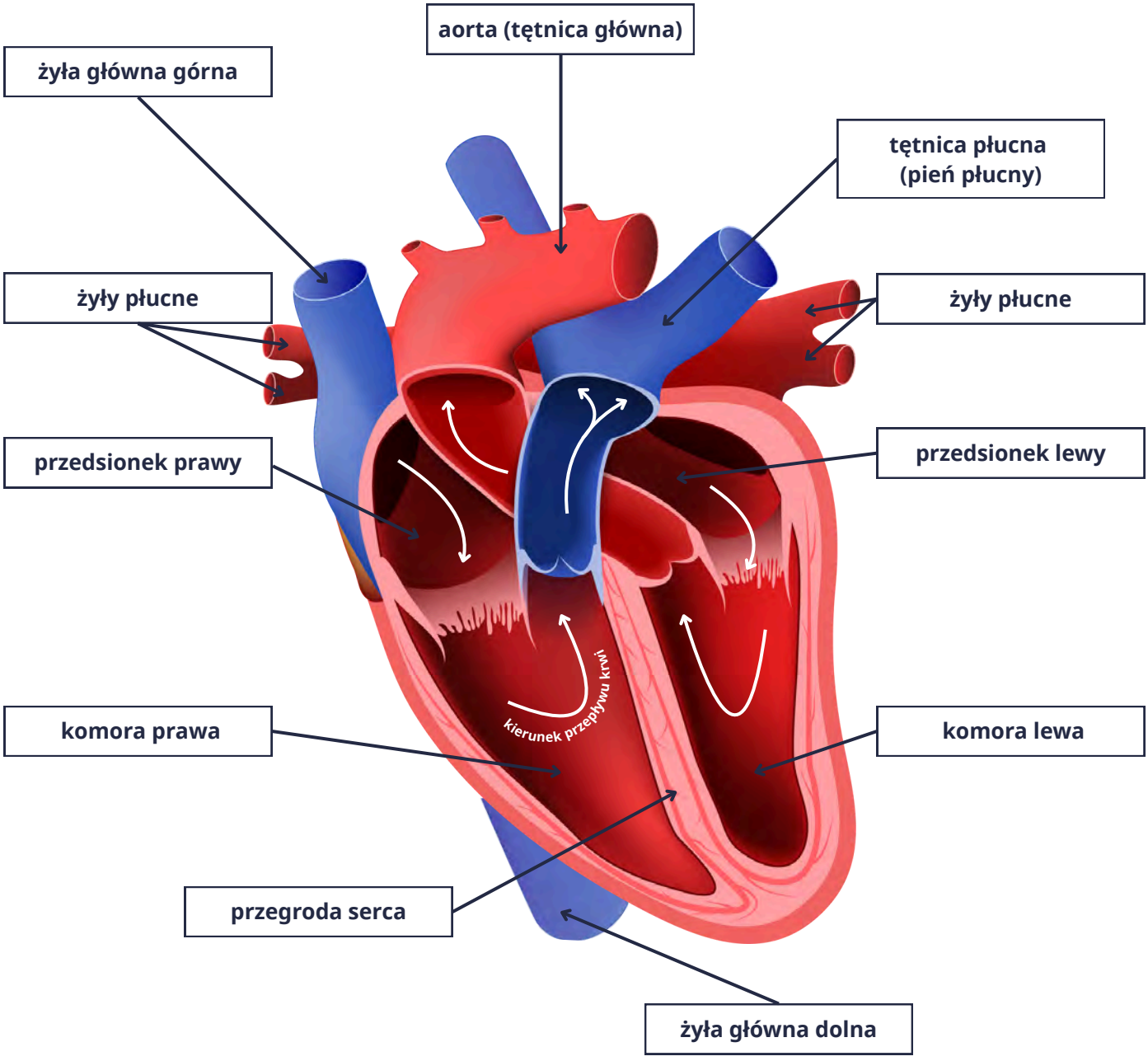
Serce

wielkość	kształt	masa
zaciśniętej pięści (12 cm długości, 8 cm szerokości i 6 cm grubości)	spłaszczonego stożka	300-350 g

lokalizacja	budowa	kierunek przepływu krwi w sercu
centralna część klatki piersiowej, z przesunięciem w lewo	czterojamowe (2 przedsionki + 2 komory), otoczone osierdziem, składa się głównie z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, oplecione naczyniami wieńcowymi	żyła → przedsionek → → komora → tętnica

Serce

Budowa serca

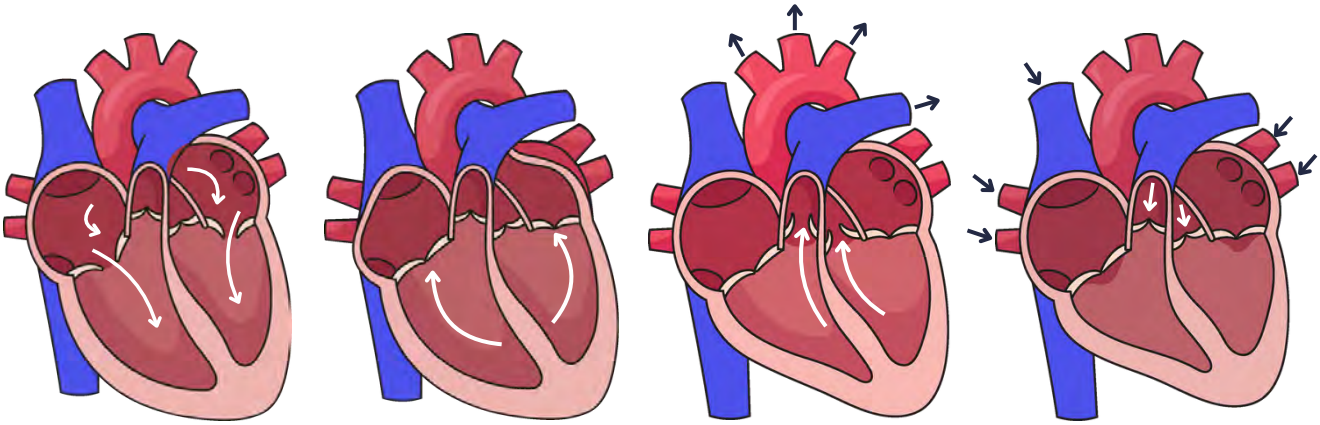


Warto wiedzieć

Serce ma **własny system elektryczny**, który składa się z wyspecjalizowanych komórek mięśniowych zdolnych do samoczynnego generowania i przewodzenia impulsów elektrycznych. Dzięki temu może bić samodzielnie nawet po odcięciu od układu nerwowego – dlatego przeszczepione serce również funkcjonuje, mimo braku połączeń nerwowych z mózgiem pacjenta.

Serce

Cykl pracy serca



skurcz przedsionków	skurcz komór	rozkurcz serca (paza)
• przedsionki kurczą się, wypychając krew do komór • zastawki przedsionkowo-komorowe – otwarte • zastawki aorty i pnia płucnego – otwarte	• komory kurczą się, wypychając krew do tętnic • zastawki przedsionkowo-komorowe zamykają się, a zastawki aorty i pnia płucnego – otwierają się	• całe serce się rozluźnia • przedsionki, a później komory wypełniają się krwią • zastawki przedsionkowo-komorowe najpierw są zamknięte, a później otwierają się • zastawki aorty i pnia płucnego są zamknięte

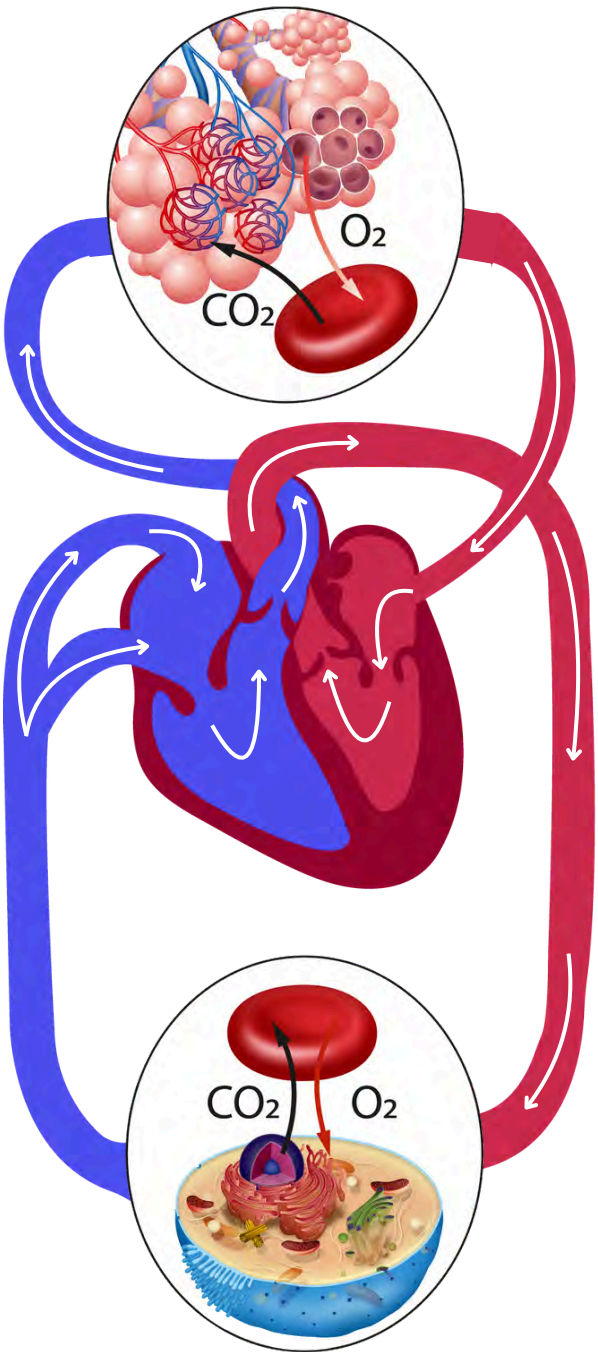
Obiegi krwi

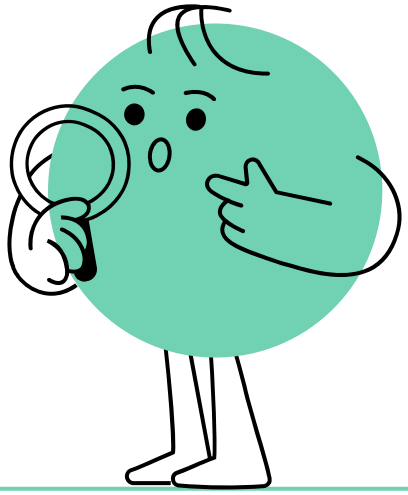
mały obieg krwi (płucny)	duży obieg krwi (obwodowy)
prawa komora ↓ tętnice płucne ↓ płuca ↓ żyły płucne ↓ lewy przedsionek funkcją **małego obiegu krwi (płucnego)** jest zaopatrywanie krwi płynącej z serca w tlen	lewa komora ↓ aorta ↓ tkanki ciała ↓ żyły główne ↓ prawy przedsionek funkcją **dużego obiegu krwi (obwodowego)** jest dostarczenie do komórek tlenu i usunięcie z nich zbędnych produktów przemiany materii, w tym dwutlenku węgla

Serce

mały obieg krwi (płucny)

duży obieg krwi (obwodowy)





OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Skóra | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Naskórek to:

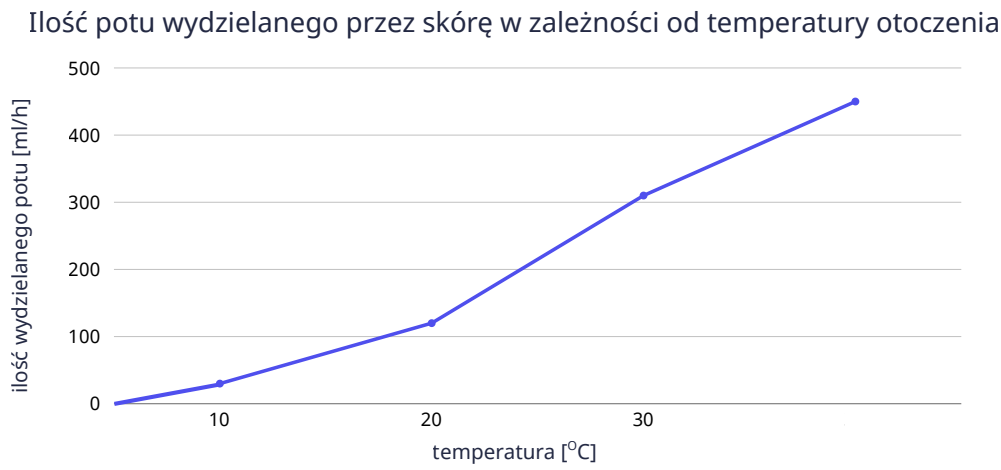
A najbardziej zewnętrzna warstwa ciała, w której wyróżniamy dwie główne części: zrogowaciałą i rozrodczą

B największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej; pod nią znajduje się tkanka podskórna

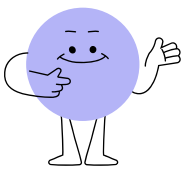
C warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała

Zadanie 2

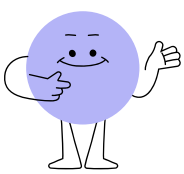
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na podstawie wykresu wybierz prawidłowe zdanie:



Skóra wydziela tyle samo potu niezależnie od temperatury. ☐



Wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, ilość potu wydzielanego przez skórę rośnie. ☐

Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe sposoby dbania o skórę.

1. Mycie ciała tylko raz dziennie, niezależnie od tego czy uprawia się sport czy nie.
2. Unikanie solarium i nadmiernej ekspozycji na słońce szczególnie bez zastosowania filtrów UV.
3. Brak kontroli znamion barwnikowych na skórze.
4. Dzielenie przyborów toaletowych ze znajomymi/członkami rodziny.
5. Noszenie klapek podczas korzystania z basenów, saun i siłowni.

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W skórze człowieka znajdują się specjalne gruczoły potowe, które wydzielają pot. Jest to bezbarwna ciecz złożona głównie z wody (99%), związków mineralnych i niewielkiej ilości produktów przemiany materii np. mocznika. Głównym zadaniem potu jest regulacja temperatury ciała – gdy jest gorąco, pot jest wydzielany na powierzchnię skóry i parując, ochładza organizm. Dzięki temu nie przegrzewamy się na przykład podczas upału lub wysiłku fizycznego. Pot pomaga też usuwać z organizmu zbędne substancje, dlatego jest ważny dla zachowania zdrowia. Gruczoły potowe są szczególnie liczne na dłoniach, stopach, czole i pod pachami.

1. Dlaczego po wysiłku fizycznym, takim jak sport, powinniśmy uzupełniać wodę w organizmie?

---

2. Z czego głównie składa się pot?

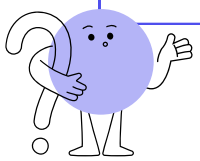
Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

melanina	naturalny barwnik, który występuje m. in. w skórze, jego funkcją jest ochrona przed promieniowaniem UV
keratyna	nowotwór, który najczęściej pojawia się na skórze w postaci ciemnej zmiany o nieregularnym kształcie i barwie
receptory	komórki, które odbierają informacje z otoczenia
	białko występujące we włosach, paznokciach i zrogowaciałej warstwie naskórka, co sprawia, że jest nieprzepuszczalna dla wody i drobnoustrojów chorobotwórczych
	największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Promienie UV emitowane przez słońce mogą być bardzo szkodliwe dla naszej skóry. Już po kilkudziesięciu sekundach przebywania na słońcu bez ochrony może dojść do uszkodzenia DNA w komórkach skóry. Takie komórki mogą zacząć dzielić się niekontrolowanie, co prowadzi czasem do powstania nowotworu – czerniaka. Jest to groźny nowotwór skóry, który często pojawia się w postaci ciemnej, nieregularnej zmiany. Jego rozwój jest związany przede wszystkim z nadmiernym opalaniem się i korzystaniem z solarium. Występuje częściej u osób, które odziedziczyły genetyczną skłonność do zachorowania. Aby chronić się przed czerniakiem, należy stosować kremy z filtrem przeciwsłonecznym (SPF 30 lub wyższym), nosić czapkę i okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV oraz regularnie kontrolować swoje pieprzyki. Każdą podejrzaną zmianę skórną należy zgłosić rodzicom i skonsultować z dermatologiem.

1. Korzystanie z solarium zwiększa ryzyko zachorowania na czerniaka.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Czerniak to nowotwór skóry, który może pojawić się przez nadmierne opalanie i korzystanie z solarium.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Kontrolowanie pieprzyków nie ma znaczenia, jeśli używamy kremu z filtrem.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

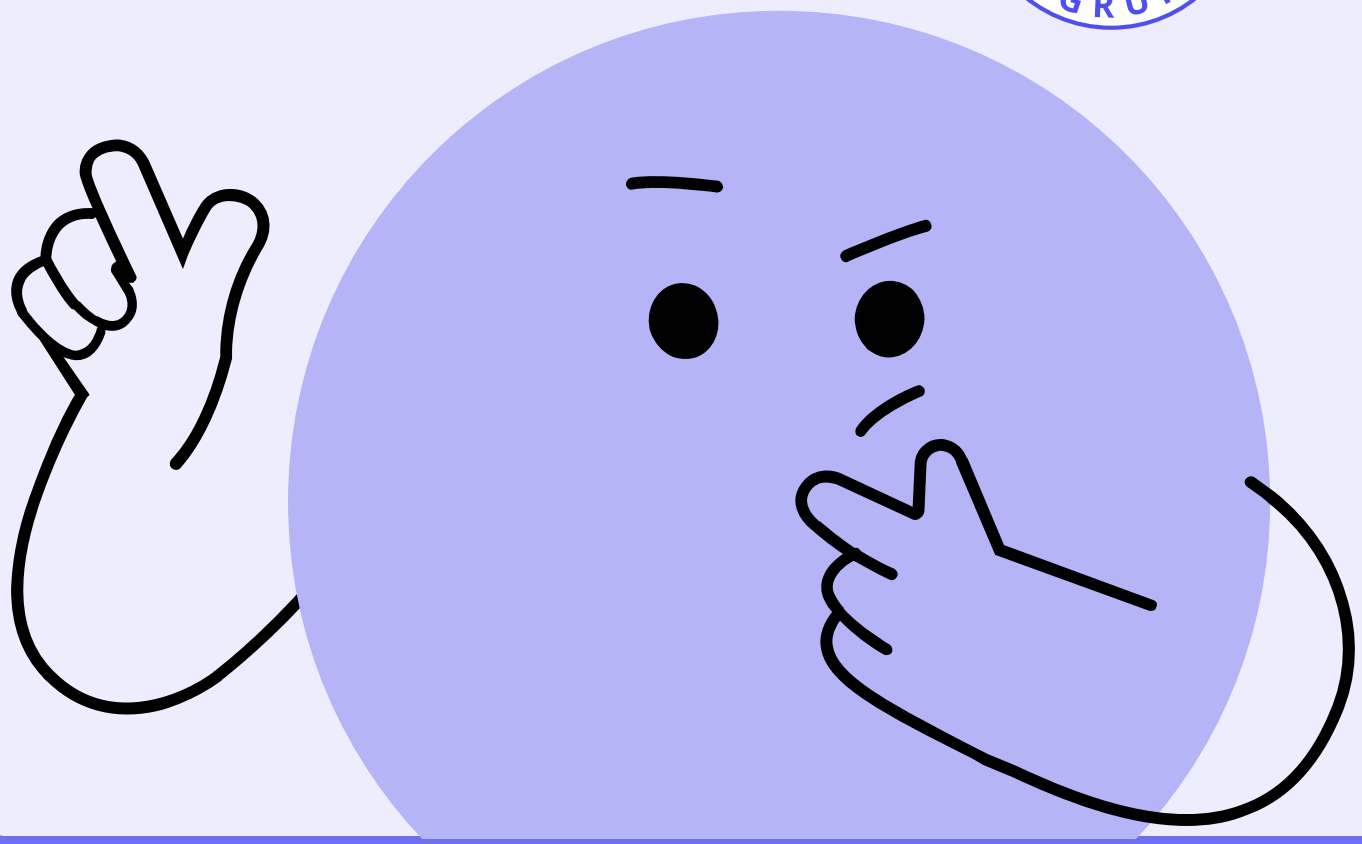
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SKÓRA

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Skóra

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

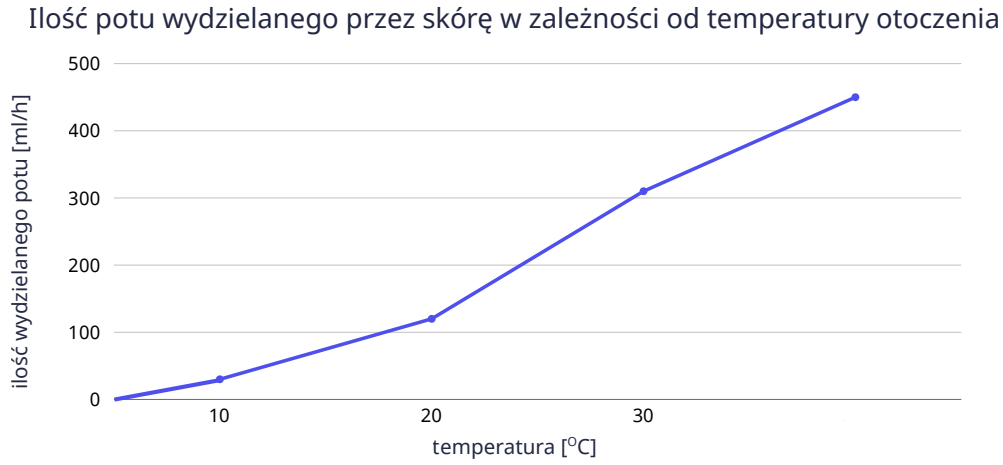
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Naskórek to:

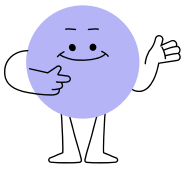
- [x] **A** najbardziej zewnętrzna warstwa ciała, w której wyróżniamy dwie główne części: zrogowaciałą i rozrodczą
- [ ] **B** największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej; pod nią znajduje się tkanka podskórna
- [ ] **C** warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała

Zadanie 2

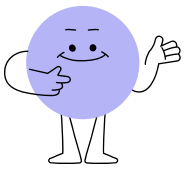
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na podstawie wykresu wybierz prawidłowe zdanie:



Skóra wydziela tyle samo potu niezależnie od temperatury. ☐



Wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, ilość potu wydzielanego przez skórę rośnie. ☒

Skóra

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe sposoby dbania o skórę.

1. Mycie ciała tylko raz dziennie, niezależnie od tego czy uprawia się sport czy nie.
2. **Unikanie solarium i nadmiernej ekspozycji na słońce szczególnie bez zastosowania filtrów UV.**
3. Brak kontroli znamion barwnikowych na skórze.
4. Dzielenie przyborów toaletowych ze znajomymi/członkami rodziny.
5. **Noszenie klapek podczas korzystania z basenów, saun i siłowni.**

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W skórze człowieka znajdują się specjalne gruczoły potowe, które wydzielają pot. Jest to bezbarwna ciecz złożona głównie z wody (99%), związków mineralnych i niewielkiej ilości produktów przemiany materii np. mocznika. Głównym zadaniem potu jest regulacja temperatury ciała – gdy jest gorąco, pot jest wydzielany na powierzchnię skóry i parując, ochładza organizm. Dzięki temu nie przegrzewamy się na przykład podczas upału lub wysiłku fizycznego. Pot pomaga też usuwać z organizmu zbędne substancje, dlatego jest ważny dla zachowania zdrowia. Gruczoły potowe są szczególnie liczne na dłoniach, stopach, czole i pod pachami.

1. Dlaczego po wysiłku fizycznym, takim jak sport, powinniśmy uzupełniać wodę w organizmie?

   Podczas wysiłku gruczoły potowe wydzielają pot, aby **schłodzić organizm.** Wraz z potem tracimy dużo wody, która jest jego głównym składnikiem, dlatego trzeba ją uzupełnić, aby **uniknąć odwodnienia i zapewnić prawidłowe funkcjonowanie organizmu.**

2. Z czego głównie składa się pot?

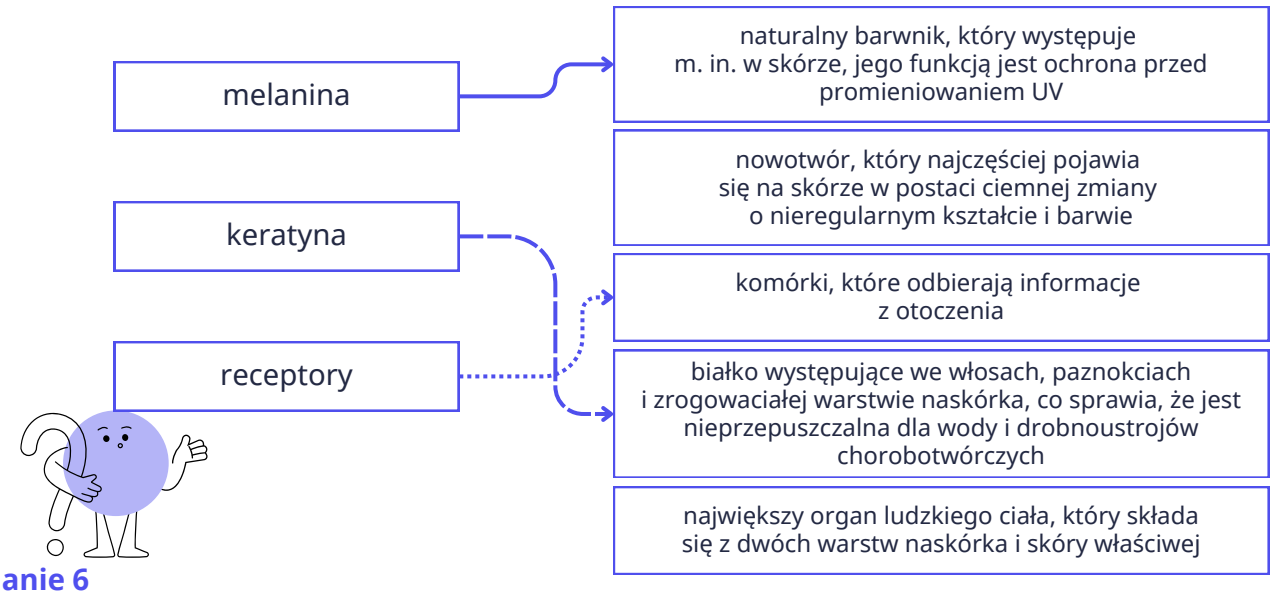
   Pot składa się z **wody, związków mineralnych** i **produktów przemiany materii,** np. mocznika.

Skóra

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Promienie UV emitowane przez słońce mogą być bardzo szkodliwe dla naszej skóry. Już po kilkudziesięciu sekundach przebywania na słońcu bez ochrony może dojść do uszkodzenia DNA w komórkach skóry. Takie komórki mogą zacząć dzielić się niekontrolowanie, co prowadzi czasem do powstania nowotworu – czerniaka. Jest to groźny nowotwór skóry, który często pojawia się w postaci ciemnej, nieregularnej zmiany. Jego rozwój jest związany przede wszystkim z nadmiernym opalaniem się i korzystaniem z solarium. Występuje częściej u osób, które odziedziczyły genetyczną skłonność do zachorowania. Aby chronić się przed czerniakiem, należy stosować kremy z filtrem przeciwsłonecznym (SPF 30 lub wyższym), nosić czapkę i okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV oraz regularnie kontrolować swoje pieprzyki. Każdą podejrzaną zmianę skórną należy zgłosić rodzicom i skonsultować z dermatologiem.

1. Korzystanie z solarium zwiększa ryzyko zachorowania na czerniaka.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2. Czerniak to nowotwór skóry, który może pojawić się przez nadmierne opalanie i korzystanie z solarium.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Kontrolowanie pieprzyków nie ma znaczenia, jeśli używamy kremu z filtrem.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Nawet jeśli stosujemy kremy z filtrem, należy regularnie obserwować zmiany skórne, ponieważ czerniak może się rozwijać także u osób dbających o ochronę przeciwsłoneczną.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Skóra | Biologia | Klasa 7 | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

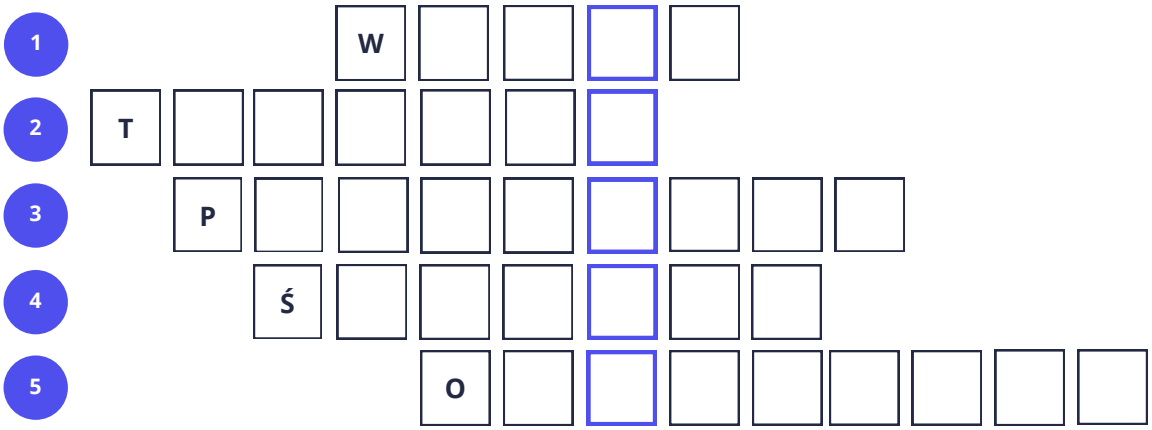
Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO:

1. Jeden z wytworów naskórka, występujący między innymi na głowie.
2. Choroba spowodowana nasiloną pracą gruczołów łojowych.
3. Warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała. Jest to tkanka ....
4. Choroba wywoływana przez świerzbowca.
5. Uszkodzenie skóry spowodowane działaniem zbyt wysokiej temperatury.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

receptor	rozszerzać	pancerz	zwężać	witamina	oczyszczać

Skóra pełni bardzo ważne funkcje – działa jak _____, chroniący nasze ciało. Broni nas przed urazami, promieniowaniem UV i _____ chorobotwórczymi, takimi jak wirusy czy bakterie. W skórze znajdują się _____, dzięki którym czujemy dotyk, temperaturę i ból. Gdy jest gorąco, naczynia krwionośne w skórze się _____, a gruczoły potowe wydzielają pot, który obniża temperaturę. Gdy jest zimno, naczynia się _____, co pomaga zatrzymać ciepło. Skóra wytwarza też _____ D_3 i bierze udział w _____ organizmu z niepotrzebnych substancji.

Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

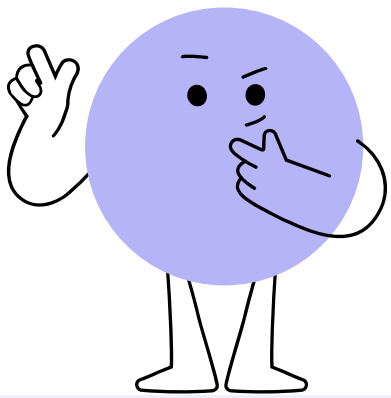
Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych chorób odpowiednie nazwy (1-4) oraz przyczynę i objawy (A-D).

1. trądzik	2. świerzb	3. grzybica	4. wszawica

A. chorobotwórcze grzyby wywołują swędzenie, zaczerwienienie, łuszczenie skóry	B. pasożyt zewnętrzny wywołujący swędzenie skóry, które nasila się wieczorem i w nocy	C. zbyt intensywna praca gruczołów łojowych powodująca zatykanie porów, czemu towarzyszą zakażenia bakteryjne	D. pasożyty zewnętrzne - wszy wywołujące swędzenie i zaczerwienienie skóry

choroba	nazwa	przyczyny i objawy



Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

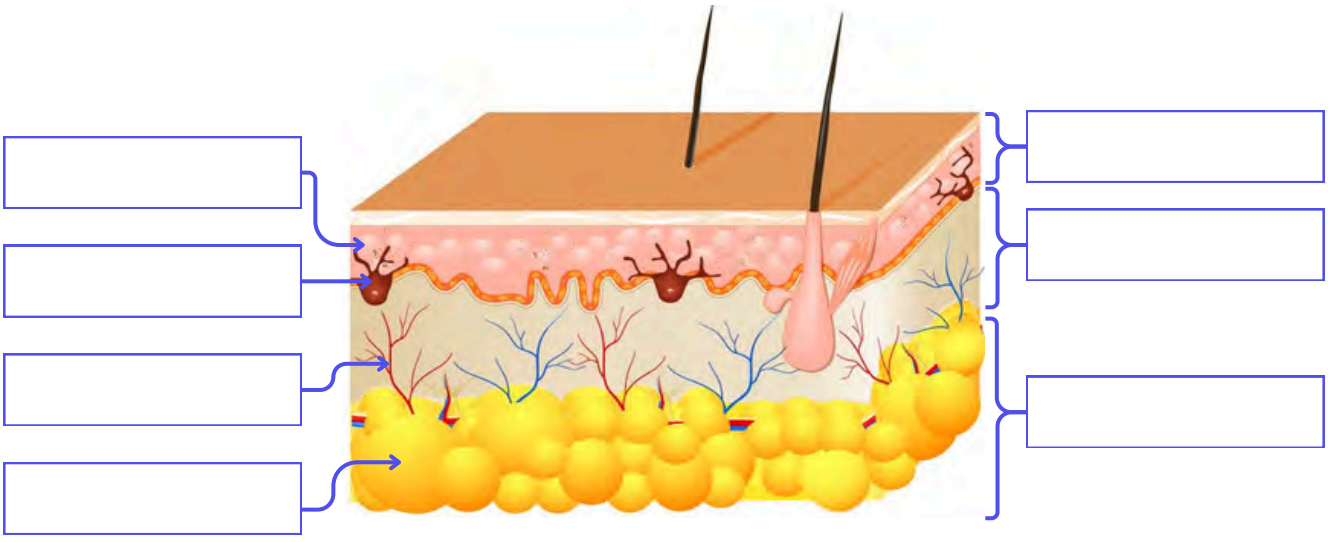
Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Skóra składa się z dwóch warstw *naskórka / nabłonka* i skóry właściwej. Pod nimi znajduje się *tkanka podskórna / powłoka rogowa*. Naskórek to *najbardziej zewnętrzna / najgłębiej położona* warstwa skóry. Wyróżniamy w nim część zrogowaciałą i *rozrodczą / tłuszczową*. Komórki drugiej z wymienionych warstw stale *dzielą się / zanikają*, co powoduje, że nowe komórki wypychają starsze ku górze, a te stopniowo obumierają, tworząc warstwę zrogowaciałą. Warstwa ta składa się z martwych komórek bogatych w białko – *keratynę / kolagen*. W warstwie rozrodczej znajdują się *leukocyty / melanocyty* – są to komórki produkujące melaninę, chroniącą skórę przed promieniowaniem UV. Poniżej naskórka leży skóra właściwa. Jest ona *grubsza / cieńsza* od naskórka. Zawiera białko *kolagen / keratynę*, które nadaje jej wytrzymałość i elastyczność. Znajdują się tu także *naczynia krwionośne / gruczoły mleczne*, więc skaleczenie, które krwawi, sięga *do skóry właściwej / tylko do naskórka*. Pod skórą właściwą znajduje się tkanka podskórna. Składa się głównie z *tłuszczu / włókien mięśniowych*, a jej grubość zależy między innymi od stylu życia. Chroni ciało przed *zimnem / promieniami UV* i urazami mechanicznymi.

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący budowy skóry, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

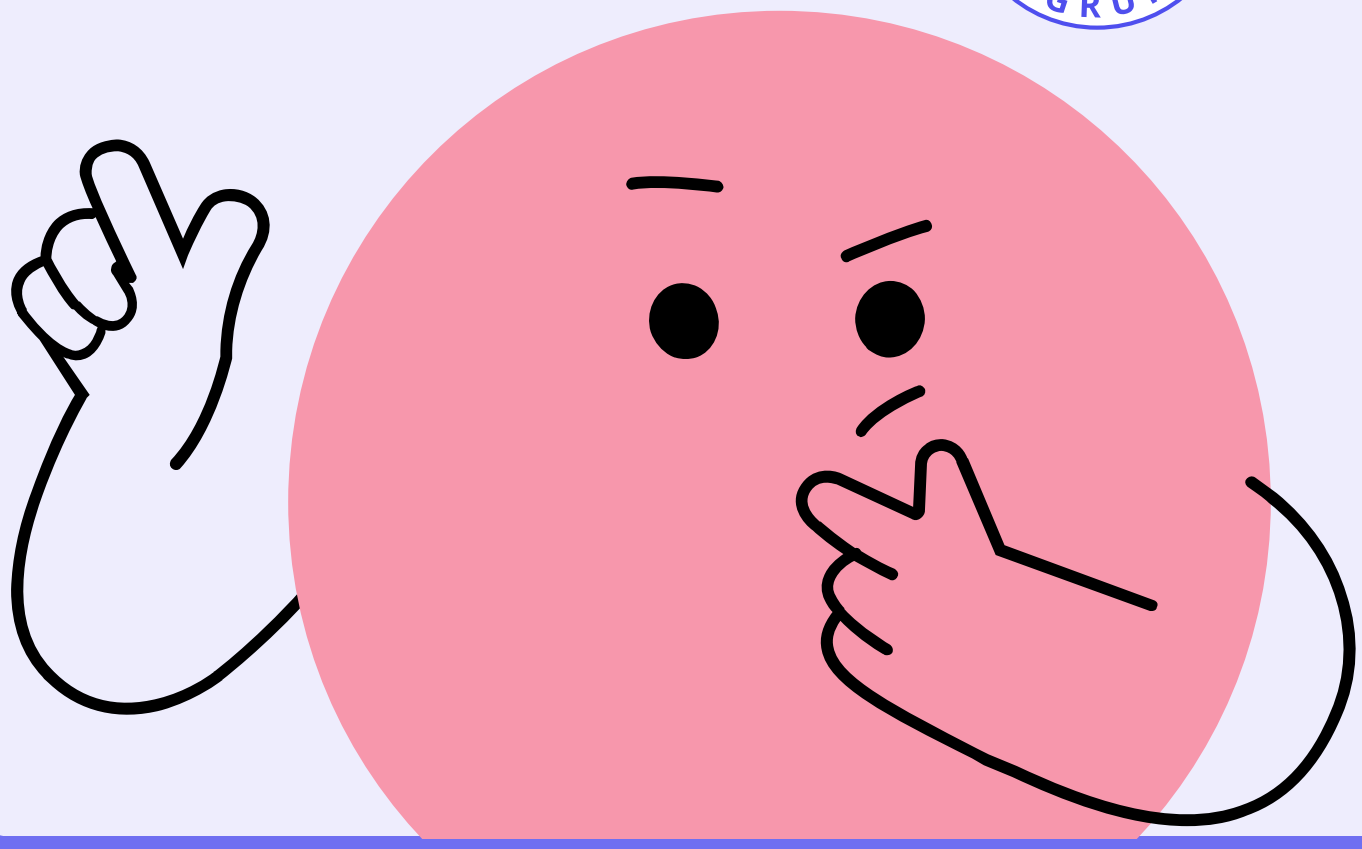
Na co dzień skóra chroni nasz organizm, ale sama także może być narażona na różne dolegliwości. Jedną z częstszych przyczyn problemów skórnych są _____, które powodują grzybicę. Objawia się ona swędzeniem, zaczerwienieniem i łuszczeniem się skóry. Aby się przed nią chronić, warto nosić _____ w miejscach takich jak basen czy sauna i nie pożyczać cudzych ręczników. Innym zagrożeniem są pasożyty zewnętrzne, takie jak _____ ludzka i świerzbowiec. Pierwszy z nich wywołuje _____, która objawia się swędzeniem skóry w miejscu ugryzienia. Drugi pasożyt powoduje _____ – chorobę, w której samica drąży kanaliki w skórze i składa w nich jaja, co szczególnie nocą wywołuje swędzenie. Kolejnym problemem są _____ i odmrożenia. Te pierwsze powstają w wyniku kontaktu z wysoką temperaturą, np. wrzątkiem czy ogniem. Odmrożenia natomiast są skutkiem działania _____ temperatury. Powszechną dolegliwością w okresie dojrzewania jest też _____. Powstaje przez nadmierną pracę gruczołów łojowych, na skutek czego pory zostają zatkane, co sprzyja rozwojowi bakterii.

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SKÓRA



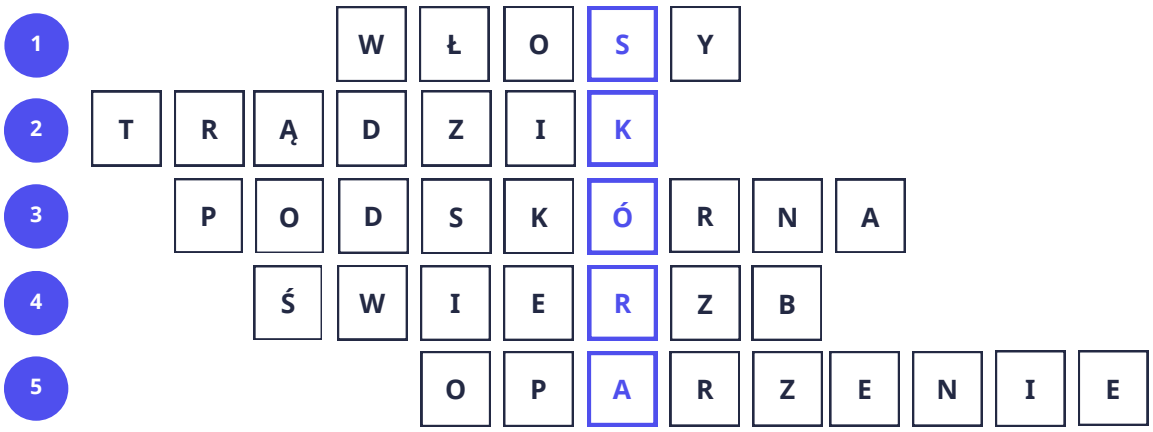
Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **SKÓRA**

1. Jeden z wytworów naskórka, występujący między innymi na głowie.
2. Choroba spowodowana nasiloną pracą gruczołów łojowych.
3. Warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała. Jest to tkanka ....
4. Choroba wywoływana przez świerzbowca.
5. Uszkodzenie skóry spowodowane działaniem zbyt wysokiej temperatury.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

receptor	rozszerzać	pancerz	zwężać	witamina	oczyszczać

Skóra pełni bardzo ważne funkcje – działa jak **pancerz**, chroniący nasze ciało. Broni nas przed urazami, promieniowaniem UV i **drobnoustrojami** chorobotwórczymi, takimi jak wirusy czy bakterie. W skórze znajdują się **receptory**, dzięki którym czujemy dotyk, temperaturę i ból. Gdy jest gorąco, naczynia krwionośne w skórze się **rozszerzają**, a gruczoły potowe wydzielają pot, który obniża temperaturę. Gdy jest zimno, naczynia się **zwężają**, co pomaga zatrzymać ciepło. Skóra wytwarza też **witaminę** D_3 i bierze udział w **oczyszczeniu** organizmu z niepotrzebnych substancji.

Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

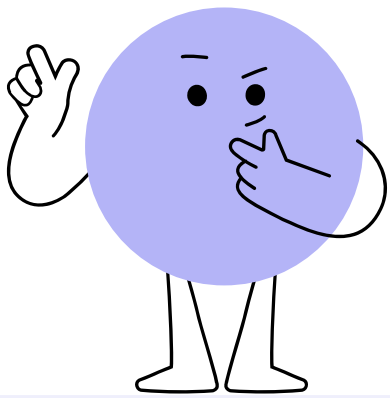
Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych chorób odpowiednie nazwy (1-4) oraz przyczynę i objawy (A-D).

1. trądzik	2. świerzb	3. grzybica	4. wszawica

A. chorobotwórcze grzyby wywołują swędzenie, zaczerwienienie, łuszczenie skóry	B. pasożyt zewnętrzny wywołujący swędzenie skóry, które nasila się wieczorem i w nocy	C. zbyt intensywna praca gruczołów łojowych powodująca zatykanie porów, czemu towarzyszą zakażenia bakteryjne	D. pasożyty zewnętrzne - wszy wywołujące swędzenie i zaczerwienienie skóry

choroba	nazwa	przyczyny i objawy
	4	**D**
	3	**A**
	2	**B**
	1	**C**



Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

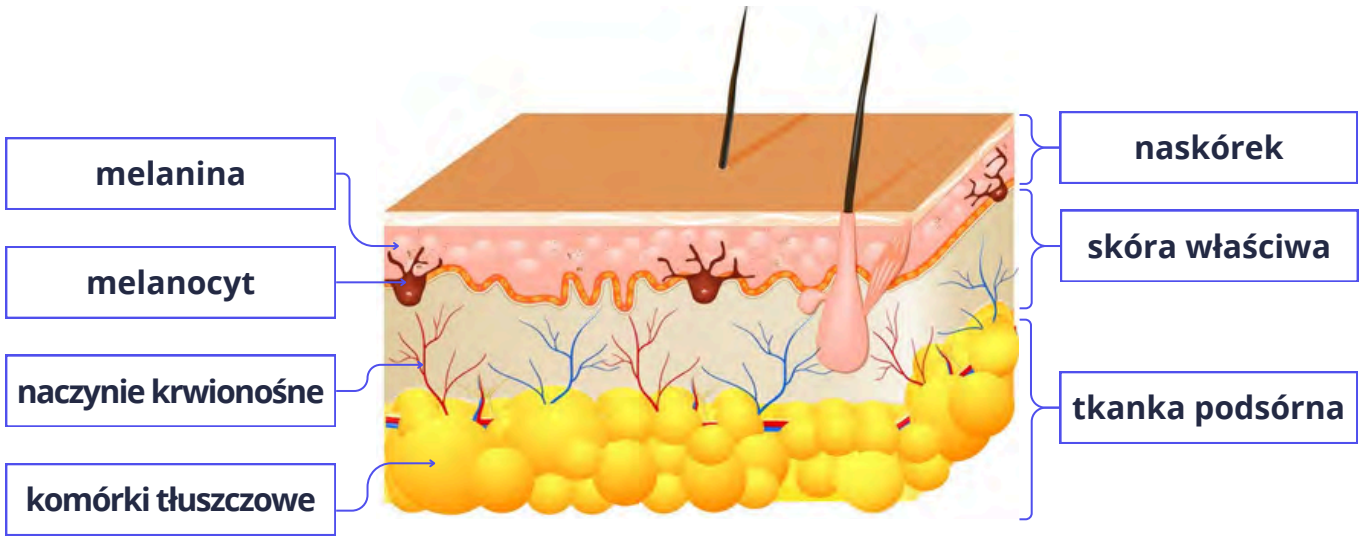
Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Skóra składa się z dwóch warstw ***naskórka*** / *nabłonka* i skóry właściwej. Pod nimi znajduje się ***tkanka podskórna*** / *powłoka rogowa*. Naskórek to ***najbardziej zewnętrzna*** / *najgłębiej położona* warstwa skóry. Wyróżniamy w nim część zrogowaciałą i ***rozrodczą*** / *tłuszczową*. Komórki drugiej z wymienionych warstw stale ***dzielą się*** / *zanikają*, co powoduje, że nowe komórki wypychają starsze ku górze, a te stopniowo obumierają, tworząc warstwę zrogowaciałą. Warstwa ta składa się z martwych komórek bogatych w białko – ***keratynę*** / *kolagen*. W warstwie rozrodczej znajdują się *leukocyty* / ***melanocyty*** – są to komórki produkujące melaninę, chroniącą skórę przed promieniowaniem UV. Poniżej naskórka leży skóra właściwa. Jest ona ***grubsza*** / *cieńsza* od naskórka. Zawiera białko ***kolagen*** / *keratynę*, które nadaje jej wytrzymałość i elastyczność. Znajdują się tu także ***naczynia krwionośne*** / *gruczoły mleczne*, więc skaleczenie, które krwawi, sięga ***do skóry właściwej*** / *tylko do naskórka*. Pod skórą właściwą znajduje się tkanka podskórna. Składa się głównie z ***tłuszczu*** / *włókien mięśniowych*, a jej grubość zależy między innymi od stylu życia. Chroni ciało przed ***zimnem*** / *promieniami UV* i urazami mechanicznymi.

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący budowy skóry, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Na co dzień skóra chroni nasz organizm, ale sama także może być narażona na różne dolegliwości. Jedną z częstszych przyczyn problemów skórnych są **grzyby**, które powodują grzybicę. Objawia się ona swędzeniem, zaczerwienieniem i łuszczeniem się skóry. Aby się przed nią chronić, warto nosić **klapki** w miejscach takich jak basen czy sauna i nie pożyczać cudzych ręczników. Innym zagrożeniem są pasożyty zewnętrzne, takie jak **wesz** ludzka i świerzbowiec. Pierwszy z nich wywołuje **wszawicę**, która objawia się swędzeniem skóry w miejscu ugryzienia. Drugi pasożyt powoduje **świerzb** – chorobę, w której samica drąży kanaliki w skórze i składa w nich jaja, co szczególnie nocą wywołuje swędzenie. Kolejnym problemem są **oparzenia** i odmrożenia. Te pierwsze powstają w wyniku kontaktu z wysoką temperaturą, np. wrzątkiem czy ogniem. Odmrożenia natomiast są skutkiem działania **niskiej** temperatury. Powszechną dolegliwością w okresie dojrzewania jest też **trądzik**. Powstaje przez nadmierną pracę gruczołów łojowych, na skutek czego pory zostają zatkane, co sprzyja rozwojowi bakterii.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Skóra | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Naskórek to:

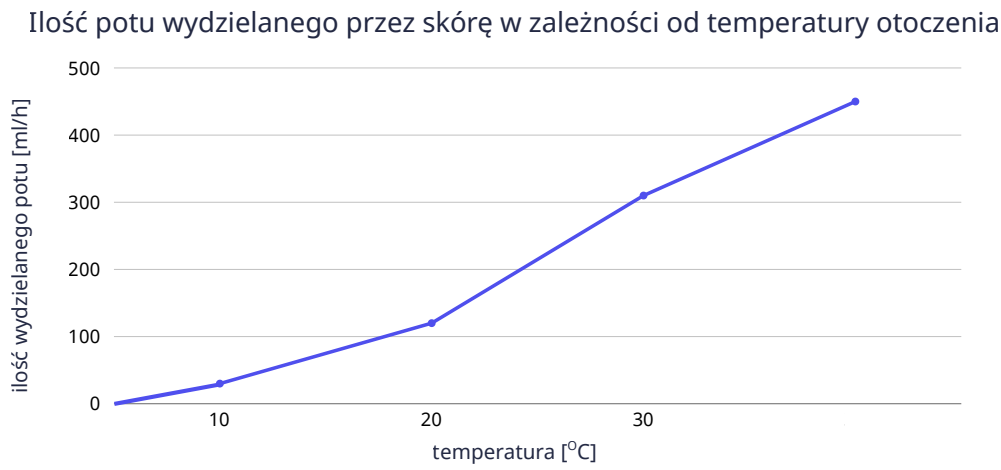
A najbardziej zewnętrzna warstwa ciała, w której wyróżniamy dwie główne części: zrogowaciałą i rozrodczą

B największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej; pod nią znajduje się tkanka podskórna

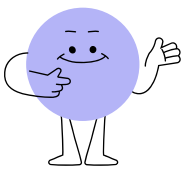
C warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała

Zadanie 2

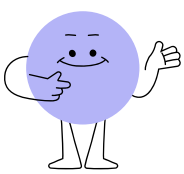
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na podstawie wykresu wybierz prawidłowe zdanie:



Skóra wydziela tyle samo potu niezależnie od temperatury. ☐



Wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, ilość potu wydzielanego przez skórę rośnie. ☐

Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe sposoby dbania o skórę.

1. Mycie ciała tylko raz dziennie, niezależnie od tego czy uprawia się sport czy nie.
2. Unikanie solarium i nadmiernej ekspozycji na słońce szczególnie bez zastosowania filtrów UV.
3. Brak kontroli znamion barwnikowych na skórze.
4. Dzielenie przyborów toaletowych ze znajomymi/członkami rodziny.
5. Noszenie klapek podczas korzystania z basenów, saun i siłowni.

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W skórze człowieka znajdują się specjalne gruczoły potowe, które wydzielają pot. Jest to bezbarwna ciecz złożona głównie z wody (99%), związków mineralnych i niewielkiej ilości produktów przemiany materii np. mocznika. Głównym zadaniem potu jest regulacja temperatury ciała – gdy jest gorąco, pot jest wydzielany na powierzchnię skóry i parując, ochładza organizm. Dzięki temu nie przegrzewamy się na przykład podczas upału lub wysiłku fizycznego. Pot pomaga też usuwać z organizmu zbędne substancje, dlatego jest ważny dla zachowania zdrowia. Gruczoły potowe są szczególnie liczne na dłoniach, stopach, czole i pod pachami.

1. Dlaczego po wysiłku fizycznym, takim jak sport, powinniśmy uzupełniać wodę w organizmie?

---

2. Z czego głównie składa się pot?

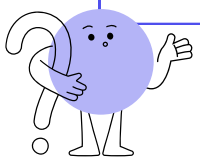
Skóra

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):

melanina	naturalny barwnik, który występuje m. in. w skórze, jego funkcją jest ochrona przed promieniowaniem UV
keratyna	nowotwór, który najczęściej pojawia się na skórze w postaci ciemnej zmiany o nieregularnym kształcie i barwie
receptory	komórki, które odbierają informacje z otoczenia
	białko występujące we włosach, paznokciach i zrogowaciałej warstwie naskórka, co sprawia, że jest nieprzepuszczalna dla wody i drobnoustrojów chorobotwórczych
	największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Promienie UV emitowane przez słońce mogą być bardzo szkodliwe dla naszej skóry. Już po kilkudziesięciu sekundach przebywania na słońcu bez ochrony może dojść do uszkodzenia DNA w komórkach skóry. Takie komórki mogą zacząć dzielić się niekontrolowanie, co prowadzi czasem do powstania nowotworu – czerniaka. Jest to groźny nowotwór skóry, który często pojawia się w postaci ciemnej, nieregularnej zmiany. Jego rozwój jest związany przede wszystkim z nadmiernym opalaniem się i korzystaniem z solarium. Występuje częściej u osób, które odziedziczyły genetyczną skłonność do zachorowania. Aby chronić się przed czerniakiem, należy stosować kremy z filtrem przeciwsłonecznym (SPF 30 lub wyższym), nosić czapkę i okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV oraz regularnie kontrolować swoje pieprzyki. Każdą podejrzaną zmianę skórną należy zgłosić rodzicom i skonsultować z dermatologiem.

1. Korzystanie z solarium zwiększa ryzyko zachorowania na czerniaka.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Czerniak to nowotwór skóry, który może pojawić się przez nadmierne opalanie i korzystanie z solarium.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Kontrolowanie pieprzyków nie ma znaczenia, jeśli używamy kremu z filtrem.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

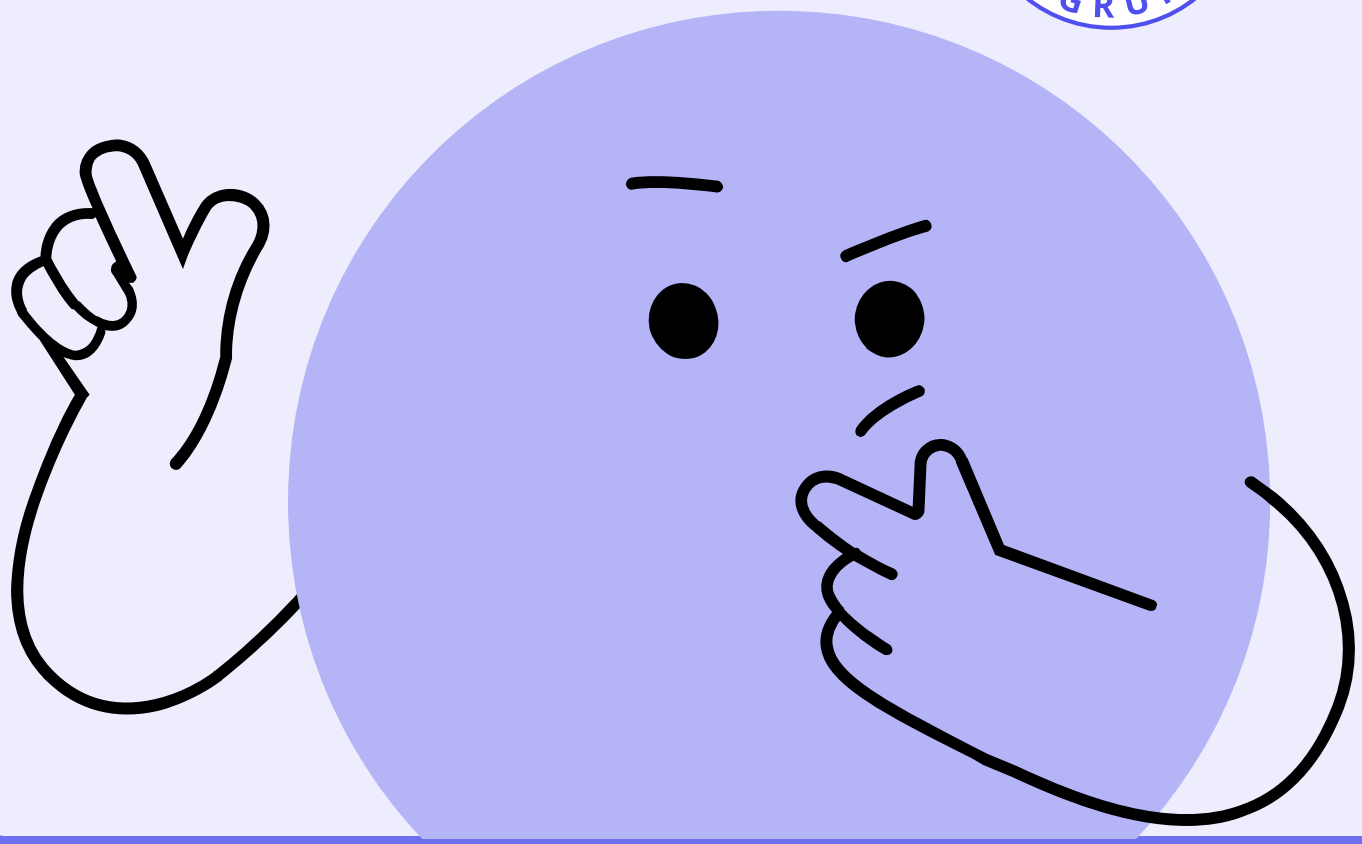
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SKÓRA

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Skóra

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

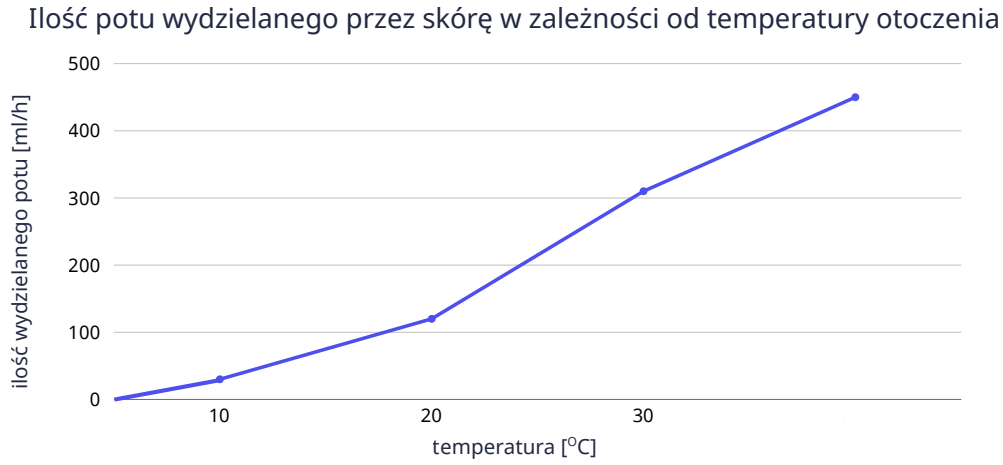
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Naskórek to:

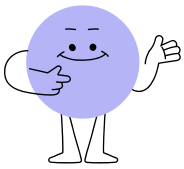
- [x] **A** najbardziej zewnętrzna warstwa ciała, w której wyróżniamy dwie główne części: zrogowaciałą i rozrodczą
- [ ] **B** największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej; pod nią znajduje się tkanka podskórna
- [ ] **C** warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała

Zadanie 2

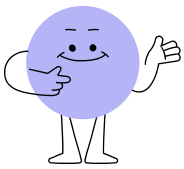
Przeanalizuj poniższy wykres i odpowiedz na pytanie:



Na podstawie wykresu wybierz prawidłowe zdanie:



Skóra wydziela tyle samo potu niezależnie od temperatury. ☐



Wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, ilość potu wydzielanego przez skórę rośnie. ☒

Skóra

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe sposoby dbania o skórę.

1. Mycie ciała tylko raz dziennie, niezależnie od tego czy uprawia się sport czy nie.
2. **Unikanie solarium i nadmiernej ekspozycji na słońce szczególnie bez zastosowania filtrów UV.**
3. Brak kontroli znamion barwnikowych na skórze.
4. Dzielenie przyborów toaletowych ze znajomymi/członkami rodziny.
5. **Noszenie klapek podczas korzystania z basenów, saun i siłowni.**

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W skórze człowieka znajdują się specjalne gruczoły potowe, które wydzielają pot. Jest to bezbarwna ciecz złożona głównie z wody (99%), związków mineralnych i niewielkiej ilości produktów przemiany materii np. mocznika. Głównym zadaniem potu jest regulacja temperatury ciała – gdy jest gorąco, pot jest wydzielany na powierzchnię skóry i parując, ochładza organizm. Dzięki temu nie przegrzewamy się na przykład podczas upału lub wysiłku fizycznego. Pot pomaga też usuwać z organizmu zbędne substancje, dlatego jest ważny dla zachowania zdrowia. Gruczoły potowe są szczególnie liczne na dłoniach, stopach, czole i pod pachami.

1. Dlaczego po wysiłku fizycznym, takim jak sport, powinniśmy uzupełniać wodę w organizmie?

   Podczas wysiłku gruczoły potowe wydzielają pot, aby **schłodzić organizm.** Wraz z potem tracimy dużo wody, która jest jego głównym składnikiem, dlatego trzeba ją uzupełnić, aby **uniknąć odwodnienia i zapewnić prawidłowe funkcjonowanie organizmu.**

2. Z czego głównie składa się pot?

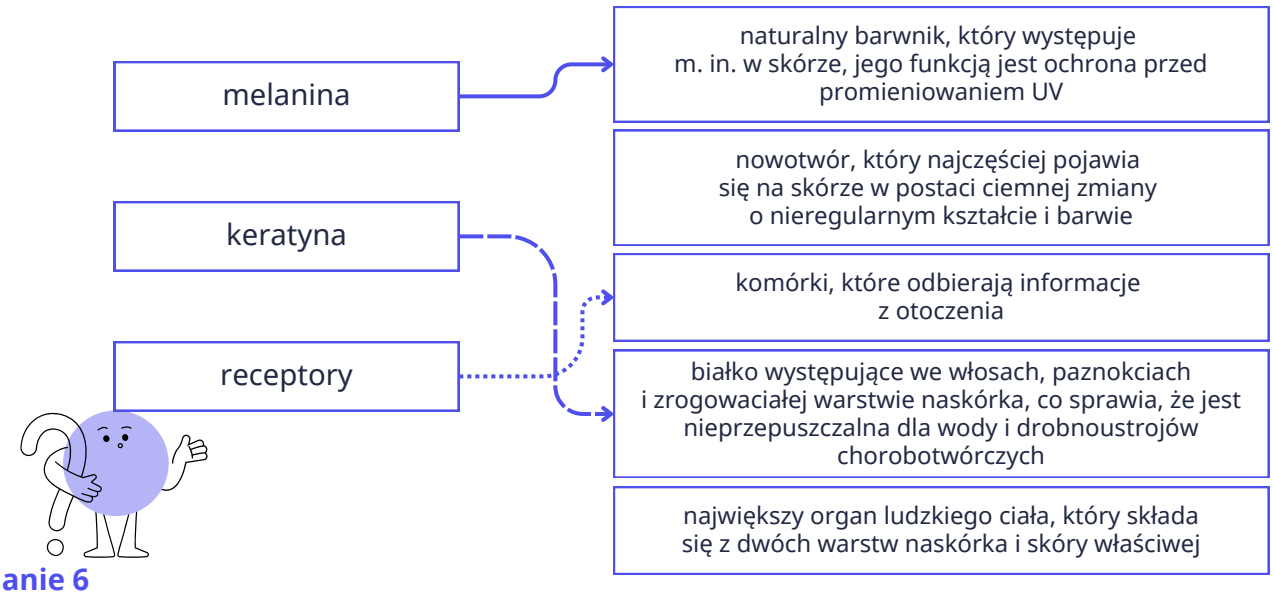
   Pot składa się z **wody, związków mineralnych** i **produktów przemiany materii,** np. mocznika.

Skóra

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj pojęcie do opisu (do każdego pojęcia pasuje tylko jeden opis):



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Promienie UV emitowane przez słońce mogą być bardzo szkodliwe dla naszej skóry. Już po kilkudziesięciu sekundach przebywania na słońcu bez ochrony może dojść do uszkodzenia DNA w komórkach skóry. Takie komórki mogą zacząć dzielić się niekontrolowanie, co prowadzi czasem do powstania nowotworu – czerniaka. Jest to groźny nowotwór skóry, który często pojawia się w postaci ciemnej, nieregularnej zmiany. Jego rozwój jest związany przede wszystkim z nadmiernym opalaniem się i korzystaniem z solarium. Występuje częściej u osób, które odziedziczyły genetyczną skłonność do zachorowania. Aby chronić się przed czerniakiem, należy stosować kremy z filtrem przeciwsłonecznym (SPF 30 lub wyższym), nosić czapkę i okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV oraz regularnie kontrolować swoje pieprzyki. Każdą podejrzaną zmianę skórną należy zgłosić rodzicom i skonsultować z dermatologiem.

1. Korzystanie z solarium zwiększa ryzyko zachorowania na czerniaka.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

2. Czerniak to nowotwór skóry, który może pojawić się przez nadmierne opalanie i korzystanie z solarium.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Kontrolowanie pieprzyków nie ma znaczenia, jeśli używamy kremu z filtrem.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Nawet jeśli stosujemy kremy z filtrem, należy regularnie obserwować zmiany skórne, ponieważ czerniak może się rozwijać także u osób dbających o ochronę przeciwsłoneczną.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Skóra | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

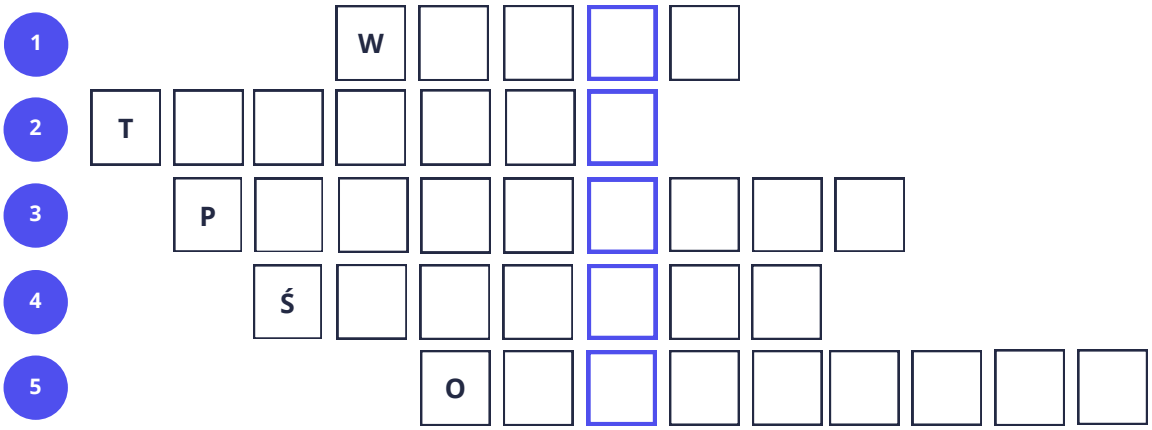
Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO:

1. Jeden z wytworów naskórka, występujący między innymi na głowie.
2. Choroba spowodowana nasiloną pracą gruczołów łojowych.
3. Warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała. Jest to tkanka ....
4. Choroba wywoływana przez świerzbowca.
5. Uszkodzenie skóry spowodowane działaniem zbyt wysokiej temperatury.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

receptor	rozszerzać	pancerz	zwężać	witamina	oczyszczać

Skóra pełni bardzo ważne funkcje – działa jak _____, chroniący nasze ciało. Broni nas przed urazami, promieniowaniem UV i _____ chorobotwórczymi, takimi jak wirusy czy bakterie. W skórze znajdują się _____, dzięki którym czujemy dotyk, temperaturę i ból. Gdy jest gorąco, naczynia krwionośne w skórze się _____, a gruczoły potowe wydzielają pot, który obniża temperaturę. Gdy jest zimno, naczynia się _____, co pomaga zatrzymać ciepło. Skóra wytwarza też _____ D_3 i bierze udział w _____ organizmu z niepotrzebnych substancji.

Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

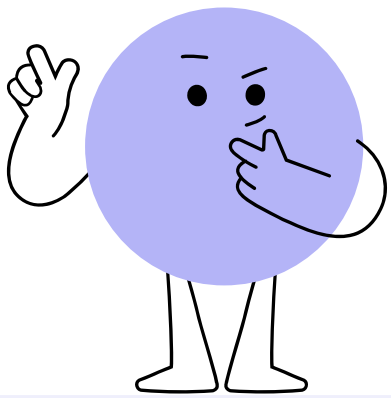
Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych chorób odpowiednie nazwy (1-4) oraz przyczynę i objawy (A-D).

1. trądzik	2. świerzb	3. grzybica	4. wszawica

A. chorobotwórcze grzyby wywołują swędzenie, zaczerwienienie, łuszczenie skóry	B. pasożyt zewnętrzny wywołujący swędzenie skóry, które nasila się wieczorem i w nocy	C. zbyt intensywna praca gruczołów łojowych powodująca zatykanie porów, czemu towarzyszą zakażenia bakteryjne	D. pasożyty zewnętrzne - wszy wywołujące swędzenie i zaczerwienienie skóry

choroba	nazwa	przyczyny i objawy



Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

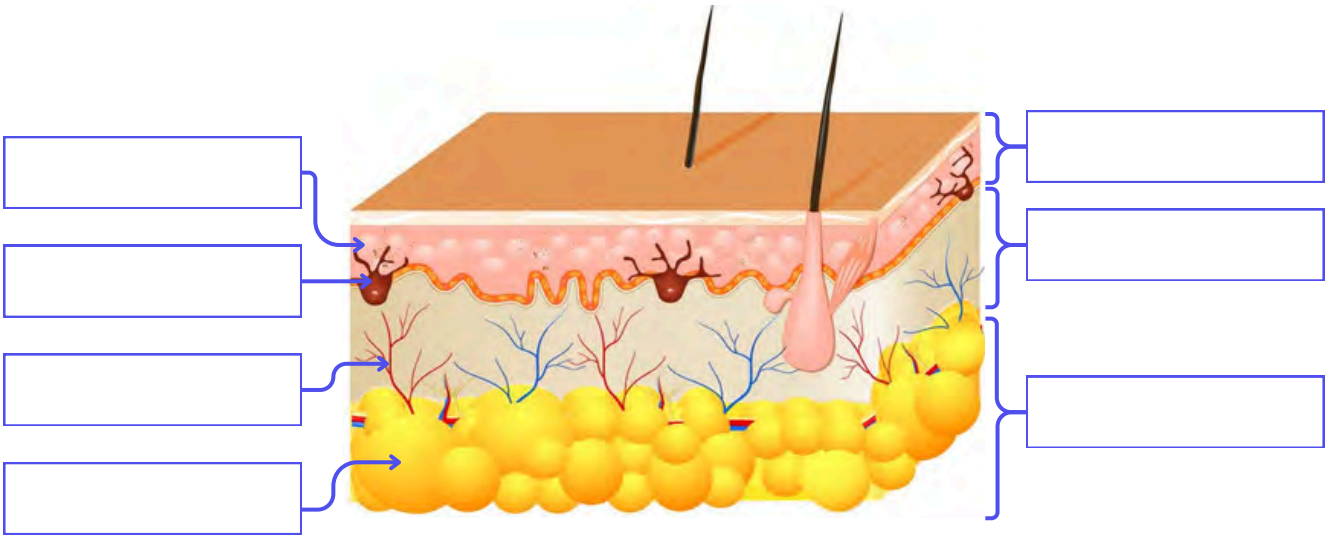
Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Skóra składa się z dwóch warstw *naskórka / nabłonka* i skóry właściwej. Pod nimi znajduje się *tkanka podskórna / powłoka rogowa*. Naskórek to *najbardziej zewnętrzna / najgłębiej położona* warstwa skóry. Wyróżniamy w nim część zrogowaciałą i *rozrodczą / tłuszczową*. Komórki drugiej z wymienionych warstw stale *dzielą się / zanikają*, co powoduje, że nowe komórki wypychają starsze ku górze, a te stopniowo obumierają, tworząc warstwę zrogowaciałą. Warstwa ta składa się z martwych komórek bogatych w białko – *keratynę / kolagen*. W warstwie rozrodczej znajdują się *leukocyty / melanocyty* – są to komórki produkujące melaninę, chroniącą skórę przed promieniowaniem UV. Poniżej naskórka leży skóra właściwa. Jest ona *grubsza / cieńsza* od naskórka. Zawiera białko *kolagen / keratynę*, które nadaje jej wytrzymałość i elastyczność. Znajdują się tu także *naczynia krwionośne / gruczoły mleczne*, więc skaleczenie, które krwawi, sięga *do skóry właściwej / tylko do naskórka*. Pod skórą właściwą znajduje się tkanka podskórna. Składa się głównie z *tłuszczu / włókien mięśniowych*, a jej grubość zależy między innymi od stylu życia. Chroni ciało przed *zimnem / promieniami UV* i urazami mechanicznymi.

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący budowy skóry, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



Skóra

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

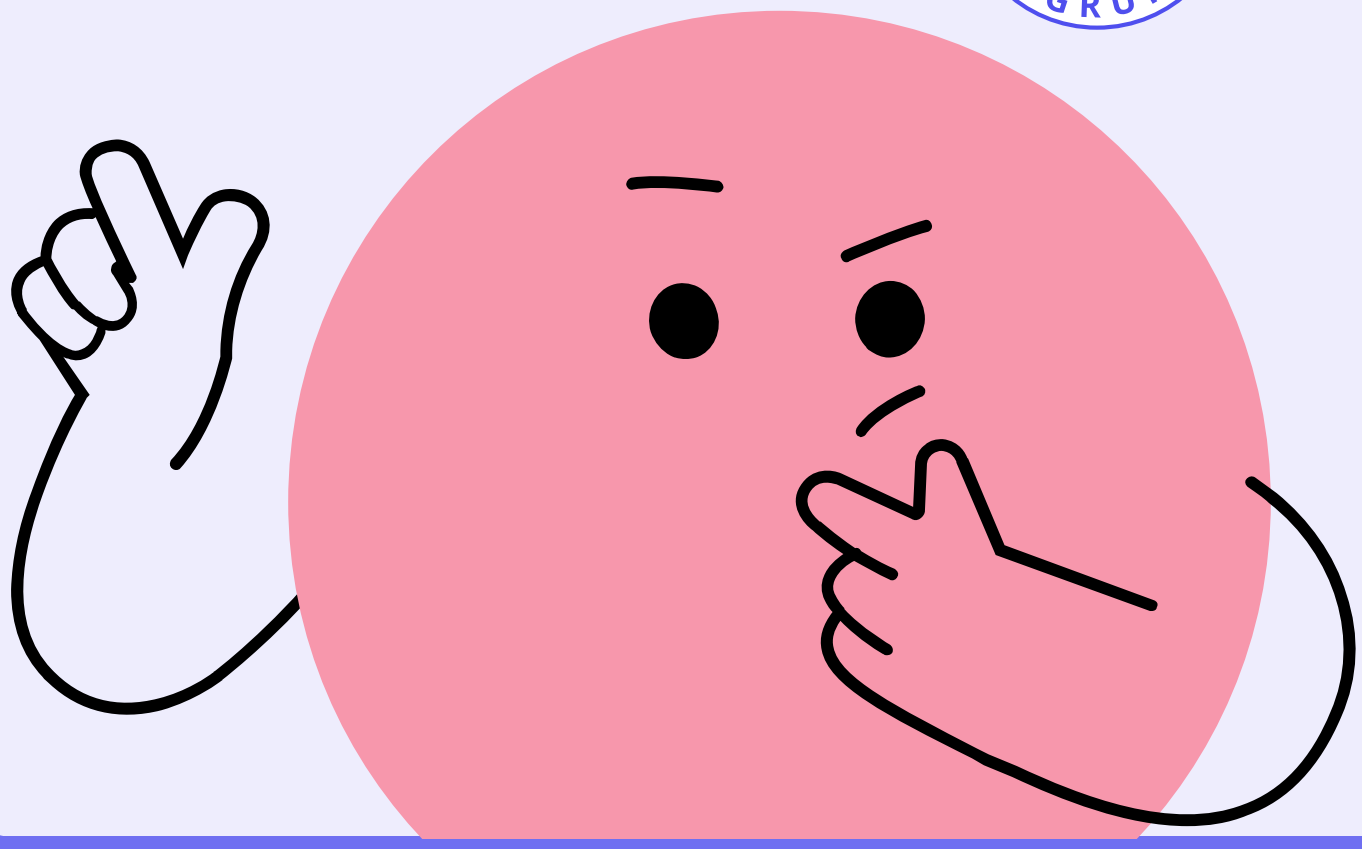
Na co dzień skóra chroni nasz organizm, ale sama także może być narażona na różne dolegliwości. Jedną z częstszych przyczyn problemów skórnych są _____, które powodują grzybicę. Objawia się ona swędzeniem, zaczerwienieniem i łuszczeniem się skóry. Aby się przed nią chronić, warto nosić _____ w miejscach takich jak basen czy sauna i nie pożyczać cudzych ręczników. Innym zagrożeniem są pasożyty zewnętrzne, takie jak _____ ludzka i świerzbowiec. Pierwszy z nich wywołuje _____, która objawia się swędzeniem skóry w miejscu ugryzienia. Drugi pasożyt powoduje _____ – chorobę, w której samica drąży kanaliki w skórze i składa w nich jaja, co szczególnie nocą wywołuje swędzenie. Kolejnym problemem są _____ i odmrożenia. Te pierwsze powstają w wyniku kontaktu z wysoką temperaturą, np. wrzątkiem czy ogniem. Odmrożenia natomiast są skutkiem działania _____ temperatury. Powszechną dolegliwością w okresie dojrzewania jest też _____. Powstaje przez nadmierną pracę gruczołów łojowych, na skutek czego pory zostają zatkane, co sprzyja rozwojowi bakterii.

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SKÓRA



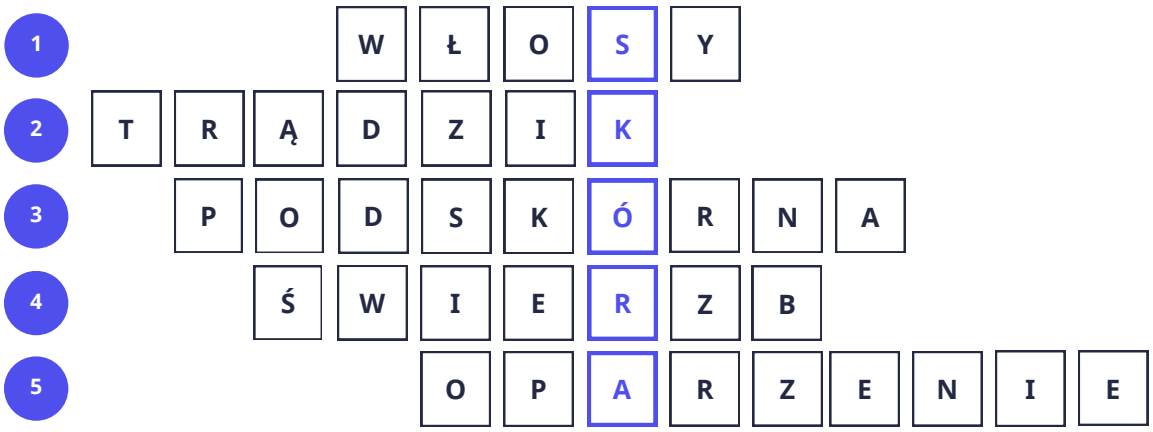
Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę:



HASŁO: **SKÓRA**

1. Jeden z wytworów naskórka, występujący między innymi na głowie.
2. Choroba spowodowana nasiloną pracą gruczołów łojowych.
3. Warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała. Jest to tkanka ....
4. Choroba wywoływana przez świerzbowca.
5. Uszkodzenie skóry spowodowane działaniem zbyt wysokiej temperatury.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

receptor	rozszerzać	pancerz	zwężać	witamina	oczyszczać

Skóra pełni bardzo ważne funkcje – działa jak **pancerz**, chroniący nasze ciało. Broni nas przed urazami, promieniowaniem UV i **drobnoustrojami** chorobotwórczymi, takimi jak wirusy czy bakterie. W skórze znajdują się **receptory**, dzięki którym czujemy dotyk, temperaturę i ból. Gdy jest gorąco, naczynia krwionośne w skórze się **rozszerzają**, a gruczoły potowe wydzielają pot, który obniża temperaturę. Gdy jest zimno, naczynia się **zwężają**, co pomaga zatrzymać ciepło. Skóra wytwarza też **witaminę** D_3 i bierze udział w **oczyszczeniu** organizmu z niepotrzebnych substancji.

Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

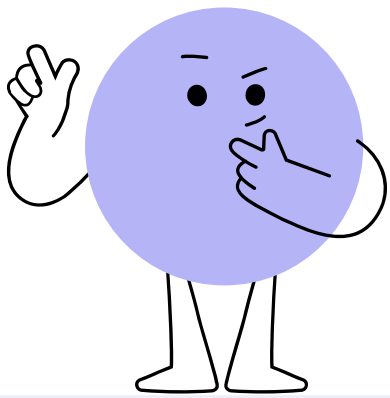
Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych chorób odpowiednie nazwy (1-4) oraz przyczynę i objawy (A-D).

1. trądzik	2. świerzb	3. grzybica	4. wszawica

A. chorobotwórcze grzyby wywołują swędzenie, zaczerwienienie, łuszczenie skóry	B. pasożyt zewnętrzny wywołujący swędzenie skóry, które nasila się wieczorem i w nocy	C. zbyt intensywna praca gruczołów łojowych powodująca zatykanie porów, czemu towarzyszą zakażenia bakteryjne	D. pasożyty zewnętrzne - wszy wywołujące swędzenie i zaczerwienienie skóry

choroba	nazwa	przyczyny i objawy
	4	**D**
	3	**A**
	2	**B**
	1	**C**



Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

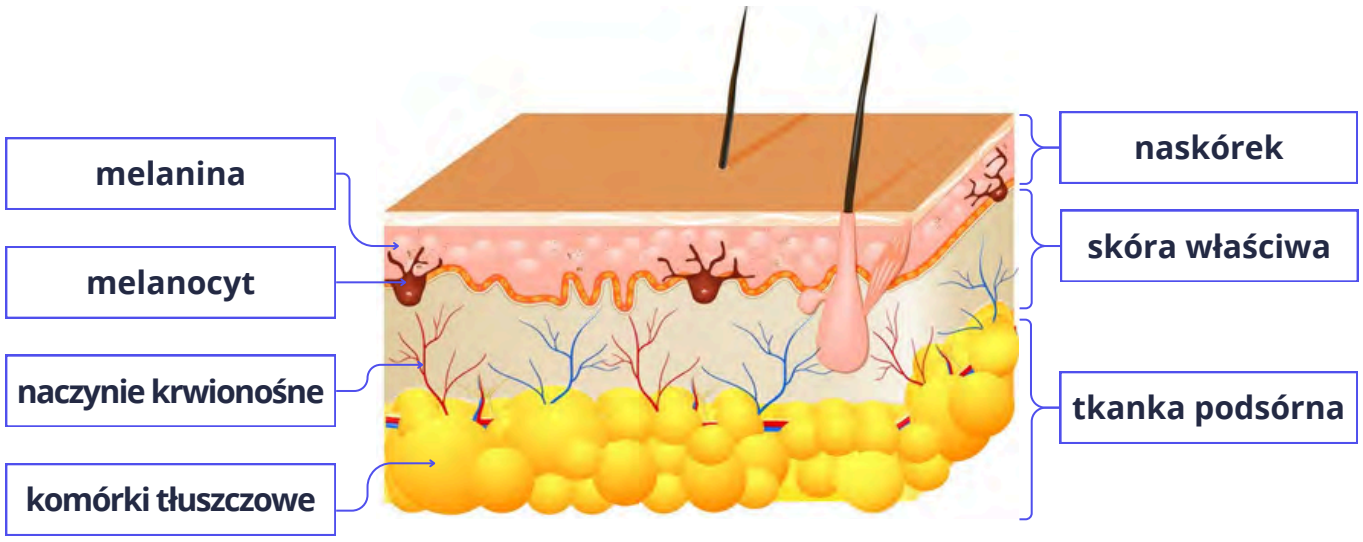
Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Skóra składa się z dwóch warstw ***naskórka*** / *nabłonka* i skóry właściwej. Pod nimi znajduje się ***tkanka podskórna*** / *powłoka rogowa*. Naskórek to ***najbardziej zewnętrzna*** / *najgłębiej położona* warstwa skóry. Wyróżniamy w nim część zrogowaciałą i ***rozrodczą*** / *tłuszczową*. Komórki drugiej z wymienionych warstw stale ***dzielą się*** / *zanikają*, co powoduje, że nowe komórki wypychają starsze ku górze, a te stopniowo obumierają, tworząc warstwę zrogowaciałą. Warstwa ta składa się z martwych komórek bogatych w białko – ***keratynę*** / *kolagen*. W warstwie rozrodczej znajdują się *leukocyty* / ***melanocyty*** – są to komórki produkujące melaninę, chroniącą skórę przed promieniowaniem UV. Poniżej naskórka leży skóra właściwa. Jest ona ***grubsza*** / *cieńsza* od naskórka. Zawiera białko ***kolagen*** / *keratynę*, które nadaje jej wytrzymałość i elastyczność. Znajdują się tu także ***naczynia krwionośne*** / *gruczoły mleczne*, więc skaleczenie, które krwawi, sięga ***do skóry właściwej*** / *tylko do naskórka*. Pod skórą właściwą znajduje się tkanka podskórna. Składa się głównie z ***tłuszczu*** / *włókien mięśniowych*, a jej grubość zależy między innymi od stylu życia. Chroni ciało przed ***zimnem*** / *promieniami UV* i urazami mechanicznymi.

Zadanie 5

Uzupełnij schemat dotyczący budowy skóry, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów.



Skóra

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Na co dzień skóra chroni nasz organizm, ale sama także może być narażona na różne dolegliwości. Jedną z częstszych przyczyn problemów skórnych są **grzyby**, które powodują grzybicę. Objawia się ona swędzeniem, zaczerwienieniem i łuszczeniem się skóry. Aby się przed nią chronić, warto nosić **klapki** w miejscach takich jak basen czy sauna i nie pożyczać cudzych ręczników. Innym zagrożeniem są pasożyty zewnętrzne, takie jak **wesz** ludzka i świerzbowiec. Pierwszy z nich wywołuje **wszawicę**, która objawia się swędzeniem skóry w miejscu ugryzienia. Drugi pasożyt powoduje **świerzb** – chorobę, w której samica drąży kanaliki w skórze i składa w nich jaja, co szczególnie nocą wywołuje swędzenie. Kolejnym problemem są **oparzenia** i odmrożenia. Te pierwsze powstają w wyniku kontaktu z wysoką temperaturą, np. wrzątkiem czy ogniem. Odmrożenia natomiast są skutkiem działania **niskiej** temperatury. Powszechną dolegliwością w okresie dojrzewania jest też **trądzik**. Powstaje przez nadmierną pracę gruczołów łojowych, na skutek czego pory zostają zatkane, co sprzyja rozwojowi bakterii.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Skóra | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

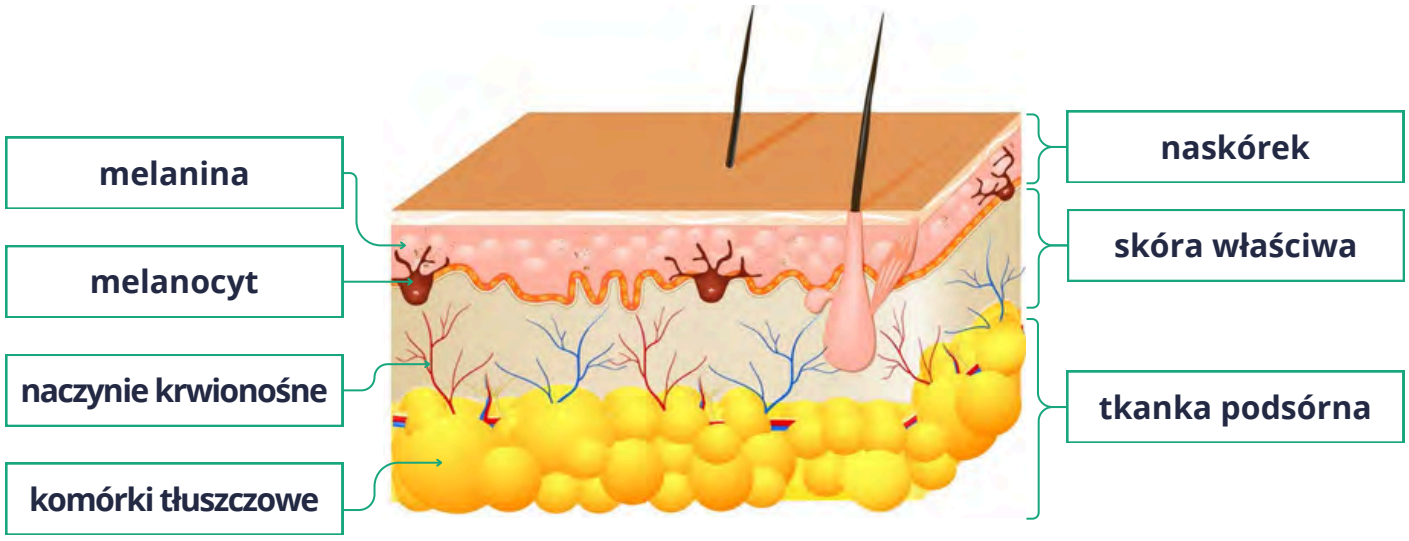
Skóra

Pojęcia

- **melanina** – naturalny barwnik, który występuje m. in. w skórze, jego funkcją jest ochrona przed promieniowaniem UV
- **promieniowanie ultrafioletowe (UV)** – rodzaj niewidzialnego promieniowania pochodzącego ze słońca, które może zwiększyć ryzyko zachorowania na nowotwór skory – czerniak
- **keratyna** – białko występujące we włosach, paznokciach i zrogowaciałej warstwie naskórka, co sprawia, że jest nieprzepuszczalna dla wody i drobnoustrojów chorobotwórczych
- **receptory** – komórki, które odbierają informacje z otoczenia

Skóra

- **skóra** – największy organ ludzkiego ciała, który składa się z dwóch warstw naskórka i skóry właściwej; Pod nią znajduje się tkanka podskórna
- **naskórek** – jest najbardziej zewnętrzną warstwą skóry; buduje go wielowarstwowy nabłonek płaski, który tworzy dwie główne warstwy:
  1) zrogowaciałą składającą się z martwych, płaskich, nieustannie złuszczających się komórek;
  2) rozrodczą zbudowaną z żywych, dzielących się komórek.
- **skóra właściwa** – jest grubsza od naskórka i buduje ją głównie tkanka łączna, w skład której wchodzą włókna kolagenowe; dzięki nim skóra jest elastyczna i odporna na rozciąganie
- **tkanka podskórna** – warstwa składająca się głównie z tłuszczu, a jej grubość w dużej mierze zależy od sposobu odżywiania się, płci, wieku i okolicy ciała; chroni przed urazami mechanicznymi, utratą ciepła z organizmu i gromadzi substancje odżywcze



Skóra

Funkcje skóry

ochronna	termoregulacyjna	odbieranie bodźców
chroni przed urazami, szkodliwymi substancjami, promieniowaniem ultrafioletowym, drobnoustrojami chorobotwórczymi, tj. np. bakteriami i wirusami	chroni organizm przed przegrzaniem (wydzielanie potu i rozszerzanie obecnych w niej naczyń krwionośnych) i przed wyziębieniem (zwężanie obecnych w niej naczyń krwionośnych)	obecne w niej receptory pozwalają na odczuwanie dotyku, bólu, ciepła i zimna
wydalnicza	**syntezująca**	**wydzielnicza**
wydala zbędne produkty przemiany materii	pod wpływem promieni słonecznych zachodzi w niej synteza witaminy D_3	wydziela mleko, łój

Choroby skóry

choroba	przyczyny i objawy	leczenie
grzybica	chorobotwórcze grzyby wywołują swędzenie, zaczerwienienie, łuszczenie skóry	środki przeciwgrzybicze
wszawica	pasożyty zewnętrzne - wszy wywołujące swędzenie i zaczerwienienie skóry	szampony, płyny owadobójcze
świerzb	pasożyt zewnętrzny (świerzbowiec), wywołuje swędzenie skóry, które nasila się wieczorem i w nocy	preparaty i maści owadobójcze
trądzik	zbyt intensywna praca gruczołów łojowych powoduje zatykanie porów, czemu towarzyszą zakażenia bakteryjne	antybiotyki oraz witaminy, które zmniejszają produkcję łoju
czerniak	nadmierna ekspozycja na promieniowanie UV powoduje pojawienie się na skórze ciemnej i asymetrycznej zmiany barwnikowej	chirurgiczne usunięcie zmiany, inne terapie

Warto wiedzieć

Człowiek traci nawet **30-40 tys. komórek naskórka na minutę.** To naturalny proces, który pozwala skórze nieustannie się odnawiać i zachować funkcje ochronne. Nowe komórki zastępują stare, tworząc barierę chroniącą organizm przed drobnoustrojami chorobotwórczymi, urazami i utratą wody.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

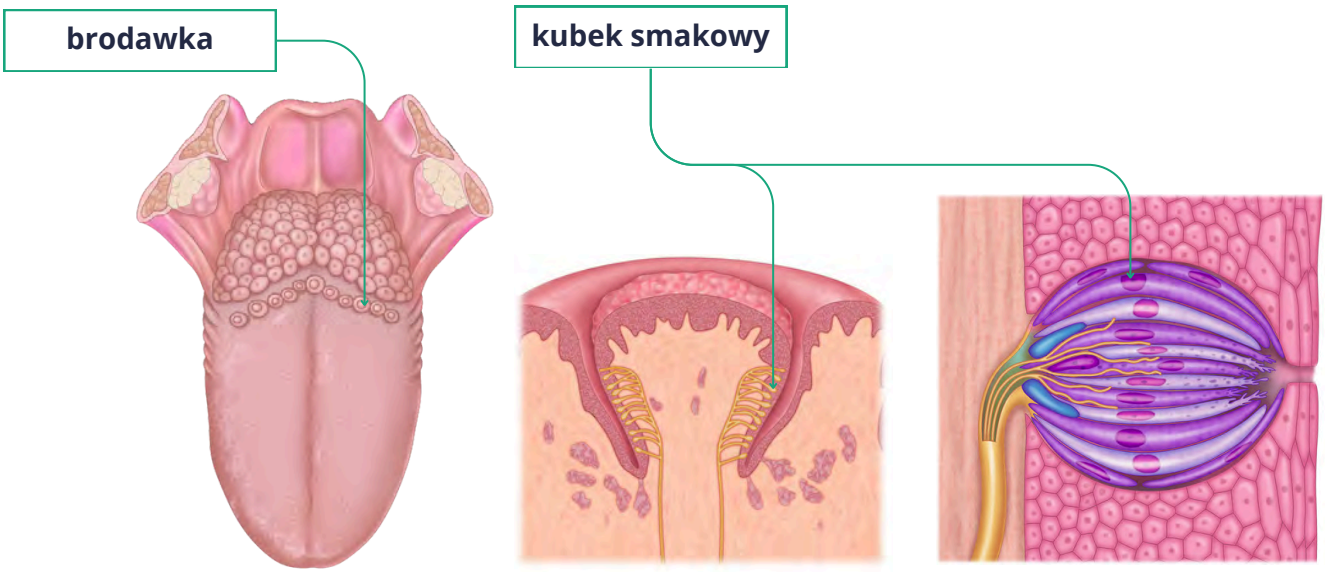
Smak, węch i wzrok | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Narządy zmysłów (smak, węch, wzrok)

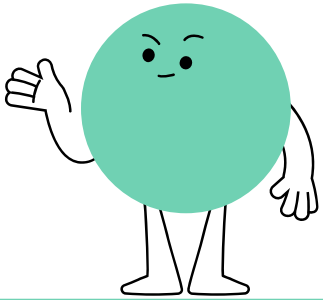
Zmysł smaku

- ✓ **kubki smakowe** – zlokalizowane głównie na języku (ok. 80%), ale też na podniebieniu, wargach, gardle i wewnętrznych policzkach
- ✓ **brodawki smakowe** – skupiska zawierające receptory smaku
- ✓ **pięć podstawowych smaków** – słodki, słony, kwaśny, gorzki, umami
- ✓ **reakcja receptorów** – wymagają substancji rozpuszczonych w ślinie → generują impuls nerwowy do mózgu
- ✓ mit naukowy tzw. **„mapa języka”** – każdy rodzaj smaku odbierany jest na całym języku
- ✓ z wiekiem **liczba kubków smakowych maleje** (nawet o połowę do 70. roku życia)
- ✓ zmysł smaku współpracuje z **węchem** – zatkany nos osłabia smak



Warto wiedzieć

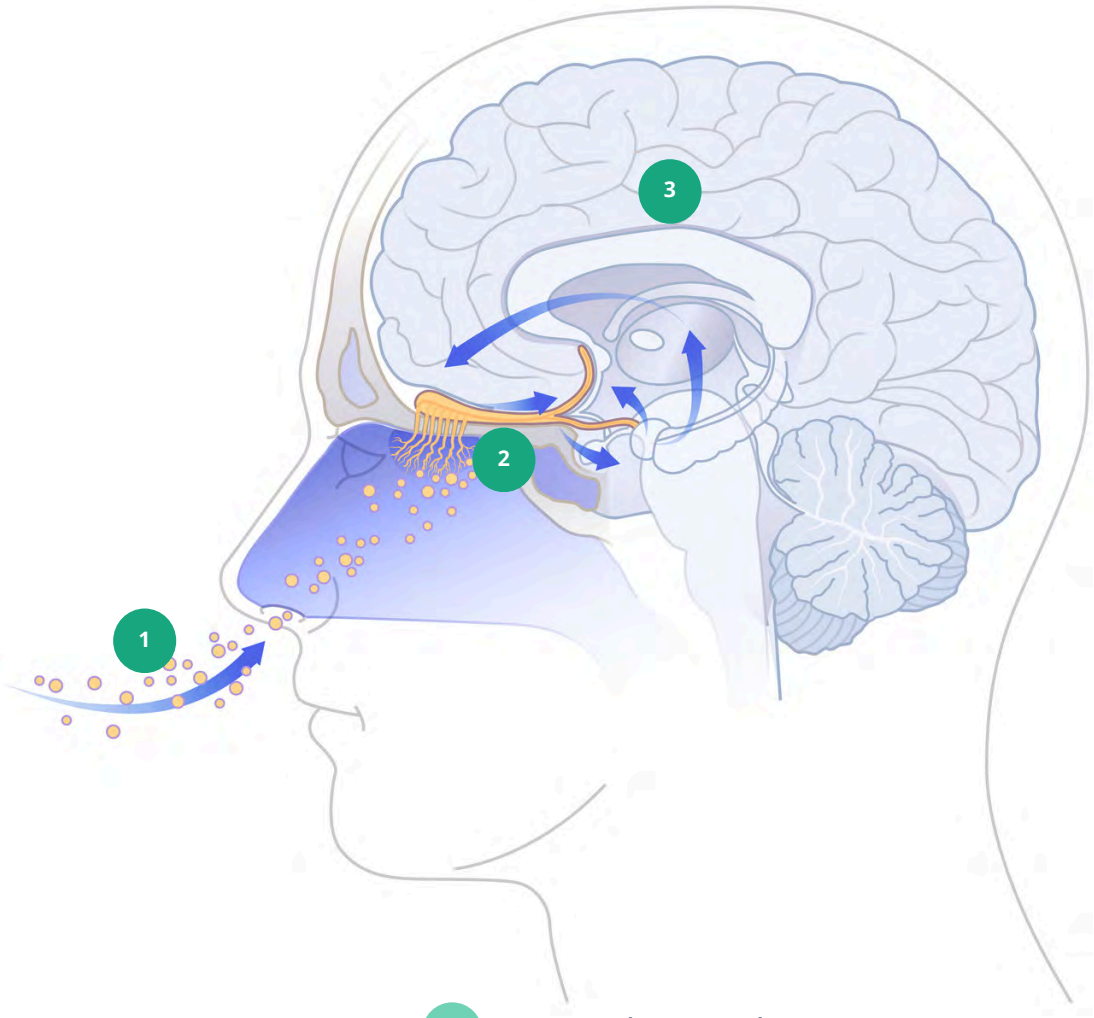
Receptory węchowe są połączone z **układem limbicznym** w naszym mózgu, który odpowiada za **pamięć i emocje.** Dlatego zapach szarlotki może przywołać wspomnienie wakacji u babci, a woń deszczu – dzieciństwo na wsi.



Narządy zmysłów (smak, węch, wzrok)

Zmysł węchu

- ✓ **receptory węchowe** w jamie nosowej odbierają lotne cząsteczki chemiczne rozpuszczone w śluzie
- ✓ receptory węchowe generują impuls elektryczny przekazywany do mózgu – powstaje **wrażenie zapachowe**
- ✓ zmysł węchu **ostrzega przed zagrożeniami** (dym, gaz, zepsute jedzenie)
- ✓ zapachy wywołują **wspomnienia i emocje** – połączenie z układem limbicznym
- ✓ **adaptacja węchowa** – receptory przyzwyczajają się do zapachów → przestajemy je odczuwać (np. własne perfumy)



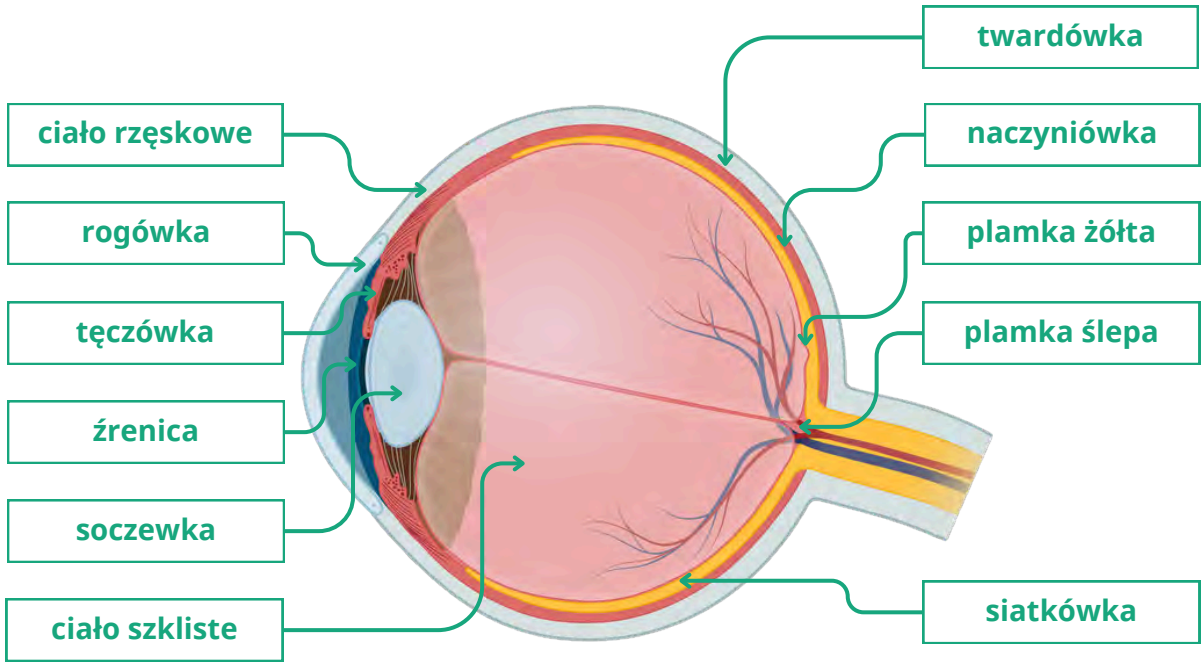
1. cząsteczki zapachu
2. komórki receptorowe
3. układ limbiczny

Narządy zmysłów (smak, węch, wzrok)

Układ wzroku

Budowa oka

- ✓ **twardówka** – biała, ochronna zewnętrzna warstwa
- ✓ **rogówka** – przezroczysta część, załamuje światło
- ✓ **naczyniówka** – warstwa naczyń krwionośnych, odżywia oko
- ✓ **tęczówka** – kolorowa część, reguluje ilość światła (jak przesłona aparatu)
- ✓ **źrenica** – otwór w środku tęczówki, przez który wpada światło
- ✓ **soczewka** – przezroczysta, zmienia kształt, skupia obraz na siatkówce
- ✓ **ciałko rzęskowe** – mięsień sterujący soczewką (akomodacja):
- ✓ **siatkówka** – zawiera fotoreceptory:
  - **pręciki** – widzenie w ciemności, odcienie szarości
  - **czopki** – widzenie barwne (R, G, B), działają przy świetle
- ✓ **plamka żółta** – miejsce najostrzejszego widzenia (najwięcej czopków)
- ✓ **plamka ślepa** – brak receptorów; miejsce wyjścia nerwu wzrokowego
- ✓ **ciało szkliste** – przezroczysty żel, utrzymuje kształt oka, przewodzi światło



Działanie oka

obraz na siatkówce – **odwrócony i pomniejszony** → mózg „odwraca” obraz	**akomodacja** – zmiana kształtu soczewki (wypukła = blisko, płaska = daleko)	**adaptacja** – zmiana wielkości źrenicy zależnie od światła

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Szkielet | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Szkielet

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Czaszka to:

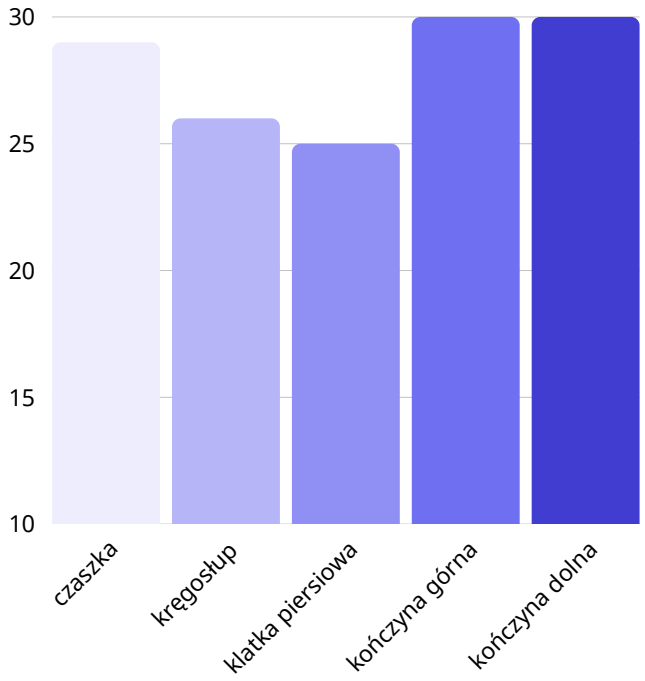
A jeden z elementów szkieletu kończyny górnej, który składa się z mózgoczaszki i trzewioczaszki

B jeden z elementów szkieletu osiowego, który chroni ważne narządy wewnętrzne, takie jak serce i płuca

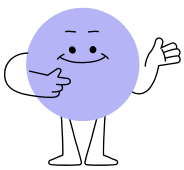
C jeden z elementów szkieletu osiowego, który składa się z mózgoczaszki i trzewioczaszki

Zadanie 2

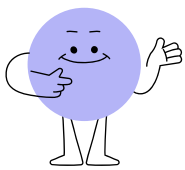
Przeanalizuj uważnie poniższy wykres i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:



W której części ludzkiego szkieletu znajduje się najmniej kości?



klatka piersiowa ☐



czaszka ☐

Szkielet

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

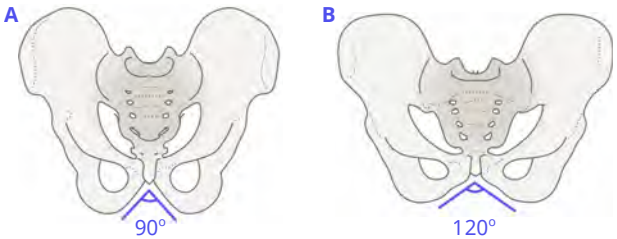
żuchwa	łączy kończynę górną ze szkieletem osiowym, składa się z łopatki i obojczyka
obręcz barkowa	największa i jedyna ruchoma kość czaszki
kanał kręgowy	długi kanał tworzony przez otwory w kręgach, który chroni rdzeń kręgowy przed uszkodzeniami

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Miednica to część szkieletu, która łączy tułów z kończynami dolnymi. Tworzą ją dwie kości miedniczne, kość krzyżowa i guziczna. U kobiet i mężczyzn miednica pełni podobne funkcje – stabilizuje ciało, umożliwia chodzenie i chroni narządy wewnętrzne. Jednak różni się kształtem. Miednica kobiety jest szersza i niższa, z większym otworem miednicznym – to przystosowanie do porodu. Miednica mężczyzny jest węższa i wyższa, bardziej masywna, co wiąże się z większą siłą mięśni w tym obszarze. Te różnice są naturalne i związane z budową ciała oraz jego funkcjami.

1 Na rysunku przedstawiono dwie miednice wskaż, tę która należy do kobiety i odpowiedź na pytanie: dlaczego miednica kobiety różni się budową od miednicy mężczyzny?



_____

_____

2 Jakie funkcje pełni miednica w ludzkim ciele?

_____

_____

Szkielet

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe funkcje szkieletu.

- nadaje ciału kształt
- współpracując z kośćmi umożliwia ruch
- stanowi podporę dla ciała
- stanowi magazyn soli mineralnych, żelaza i rtęci
- ochrania narządy wewnętrzne

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Rdzeń kręgowy to część ośrodkowego układu nerwowego. Znajduje się wewnątrz kanału kręgowego, który tworzą kręgi kręgosłupa. Wygląda jak długi, cienki sznur i sięga od podstawy czaszki aż do dolnej części pleców. Jego główną rolą jest przekazywanie informacji między mózgiem a resztą ciała. Dzięki niemu możemy wykonywać ruchy i odbierać bodźce, np. dotyk czy ból. Rdzeń kręgowy chroniony jest przez kręgi, a także otoczony płynem mózgowo-rdzeniowym, który działa jak poduszka chroniąca go przed urazami.

1. Rdzeń kręgowy znajduje się w jamie brzusznej.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Rdzeń kręgowy pomaga przekazywać informacje między mózgiem a ciałem.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Rdzeń kręgowy kończy się w okolicy szyi.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

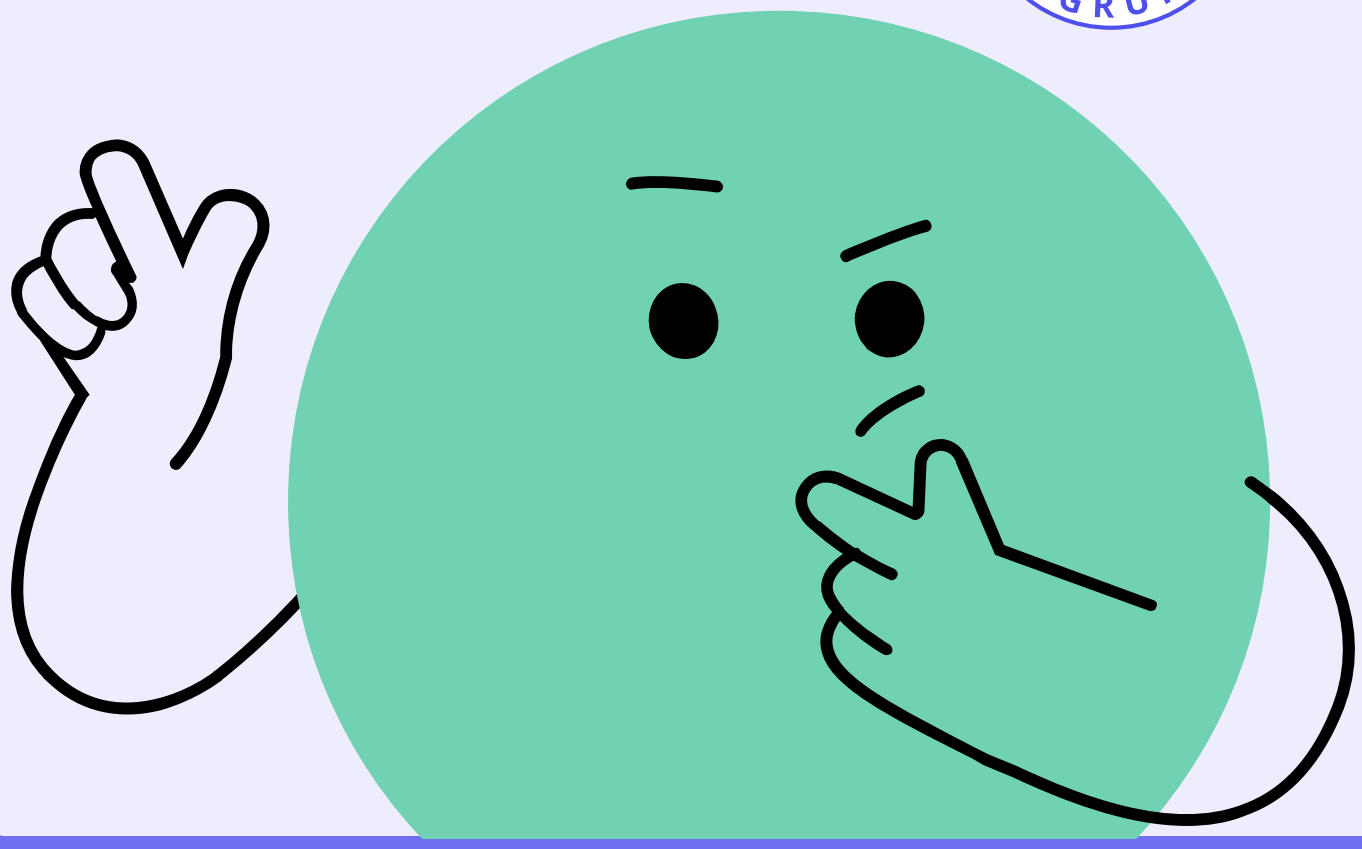
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SZKIELET

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Szkielet

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Czaszka to:

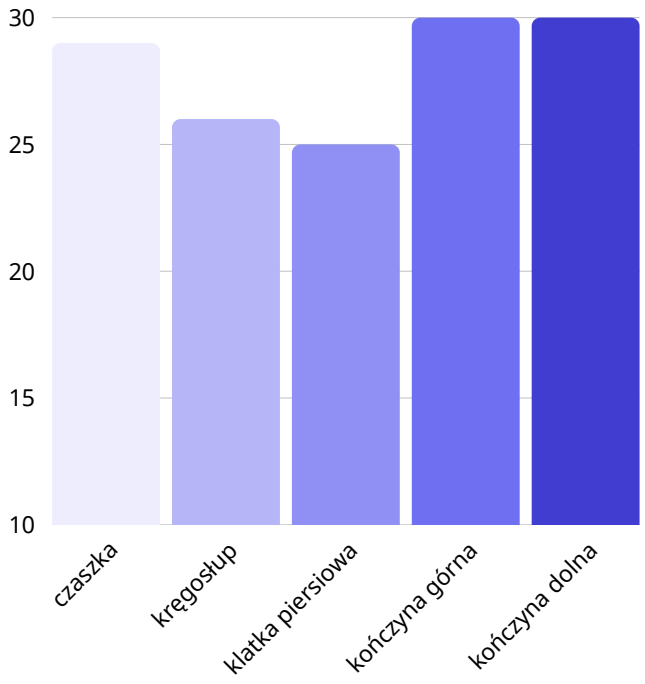
A jeden z elementów szkieletu kończyny górnej, który składa się z mózgoczaszki i trzewioczaszki

B jeden z elementów szkieletu osiowego, który chroni ważne narządy wewnętrzne, takie jak serce i płuca

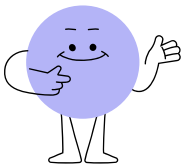
~~C~~ jeden z elementów szkieletu osiowego, który składa się z mózgoczaszki i trzewioczaszki

Zadanie 2

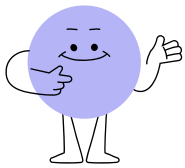
Przeanalizuj uważnie poniższy wykres i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:



W której części ludzkiego szkieletu znajduje się najmniej kości?



~~klatka piersiowa~~



czaszka

Szkielet

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji:

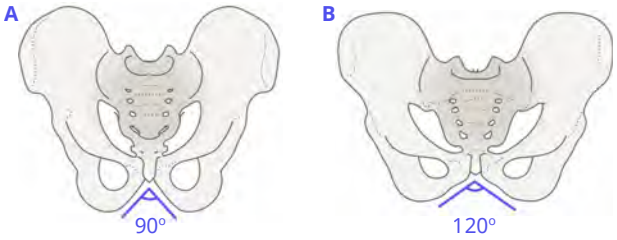
żuchwa	łączy kończynę górną ze szkieletem osiowym, składa się z łopatki i obojczyka
obręcz barkowa	największa i jedyna ruchoma kość czaszki
kanał kręgowy	długi kanał tworzony przez otwory w kręgach, który chroni rdzeń kręgowy przed uszkodzeniami

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Miednica to część szkieletu, która łączy tułów z kończynami dolnymi. Tworzą ją dwie kości miedniczne, kość krzyżowa i guziczna. U kobiet i mężczyzn miednica pełni podobne funkcje – stabilizuje ciało, umożliwia chodzenie i chroni narządy wewnętrzne. Jednak różni się kształtem. Miednica kobiety jest szersza i niższa, z większym otworem miednicznym – to przystosowanie do porodu. Miednica mężczyzny jest węższa i wyższa, bardziej masywna, co wiąże się z większą siłą mięśni w tym obszarze. Te różnice są naturalne i związane z budową ciała oraz jego funkcjami.

1 Na rysunku przedstawiono dwie miednice wskaż, tę która należy do kobiety i odpowiedź na pytanie: dlaczego miednica kobiety różni się budową od miednicy mężczyzny?



Miednica należąca do kobiety to **B,** różni się ona od miednicy mężczyzn, ponieważ musi być **przystosowana do porodu** – dlatego jest szersza i ma większy otwór, przez który może przejść dziecko.

2 Jakie funkcje pełni miednica w ludzkim ciele?

Miednica **łączy tułów z kończynami dolnymi, umożliwia poruszanie się, stabilizuje ciało** i **chroni narządy wewnętrzne,** np. jelita czy pęcherz moczowy.

Szkielet

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Podkreśl wyrażenia, które przedstawiają prawidłowe funkcje szkieletu.

- **nadaje ciału kształt**
- współpracując z kośćmi umożliwia ruch
- **stanowi podporę dla ciała**
- stanowi magazyn soli mineralnych, żelaza i rtęci
- **ochrania narządy wewnętrzne**

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Rdzeń kręgowy to część ośrodkowego układu nerwowego. Znajduje się wewnątrz kanału kręgowego, który tworzą kręgi kręgosłupa. Wygląda jak długi, cienki sznur i sięga od podstawy czaszki aż do dolnej części pleców. Jego główną rolą jest przekazywanie informacji między mózgiem a resztą ciała. Dzięki niemu możemy wykonywać ruchy i odbierać bodźce, np. dotyk czy ból. Rdzeń kręgowy chroniony jest przez kręgi, a także otoczony płynem mózgowo-rdzeniowym, który działa jak poduszka chroniąca go przed urazami.

1. Rdzeń kręgowy znajduje się w jamie brzusznej.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Rdzeń kręgowy znajduje się wewnątrz kręgosłupa, a nie w jamie brzusznej. Chronią go kręgi i płyn mózgowo-rdzeniowy.

2. Rdzeń kręgowy pomaga przekazywać informacje między mózgiem a ciałem.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

3. Rdzeń kręgowy kończy się w okolicy szyi.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Rdzeń kręgowy zaczyna się w okolicy szyi i sięga aż do dolnej części pleców.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Szkielet | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

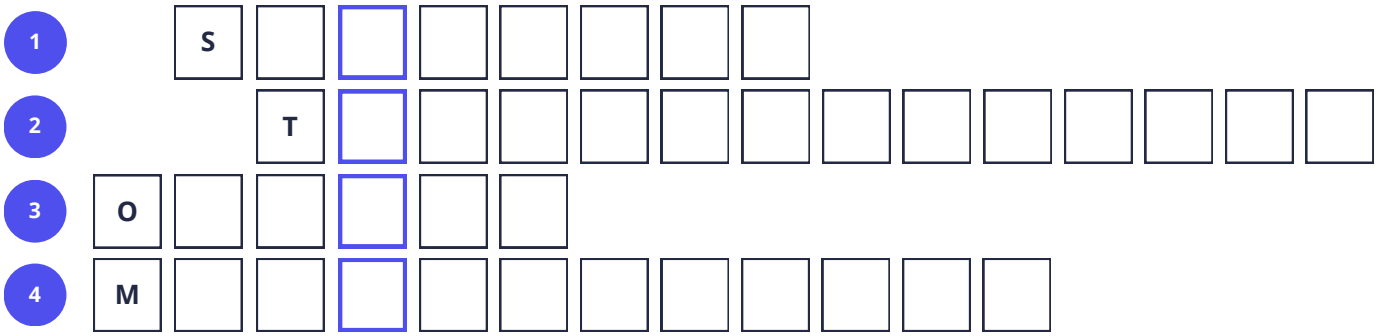
Szkielet

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę



HASŁO:

1. Stanowi bierną część układu ruchu.
2. Część czaszki, która nadaje kształt twarzy.
3. Składa się z łopatki i obojczyka, jest to ... barkowa.
4. Część czaszki, której funkcją jest ochrona mózgu przed urazami.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

czynna	obręcz	miednica	czaszka	górna	bierna

Szkielet człowieka stanowi _____ część układu ruchu, współpracując z mięśniami, które tworzą jego _____ część. Dzieli się na szkielet osiowy oraz szkielet kończyn i _____. Szkielet osiowy pełni przede wszystkim funkcje ochronne i umożliwia utrzymanie pionowej postawy ciała. Kości wchodzące w jego skład osłaniają narządy wewnętrzne, chroniąc je przed urazami. Tworzą go: _____, kręgosłup i klatka piersiowa. Szkielet kończyn składa się z kończyny _____ i obręczy barkowej oraz kończyny dolnej i obręczy _____.

Szkielet

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych odcinków kręgosłupa ich odpowiednie nazwy oraz liczbę kręgów z których się składają.

odcinek piersiowy

odcinek lędźwiowy

odcinek krzyżowy

odcinek szyjny

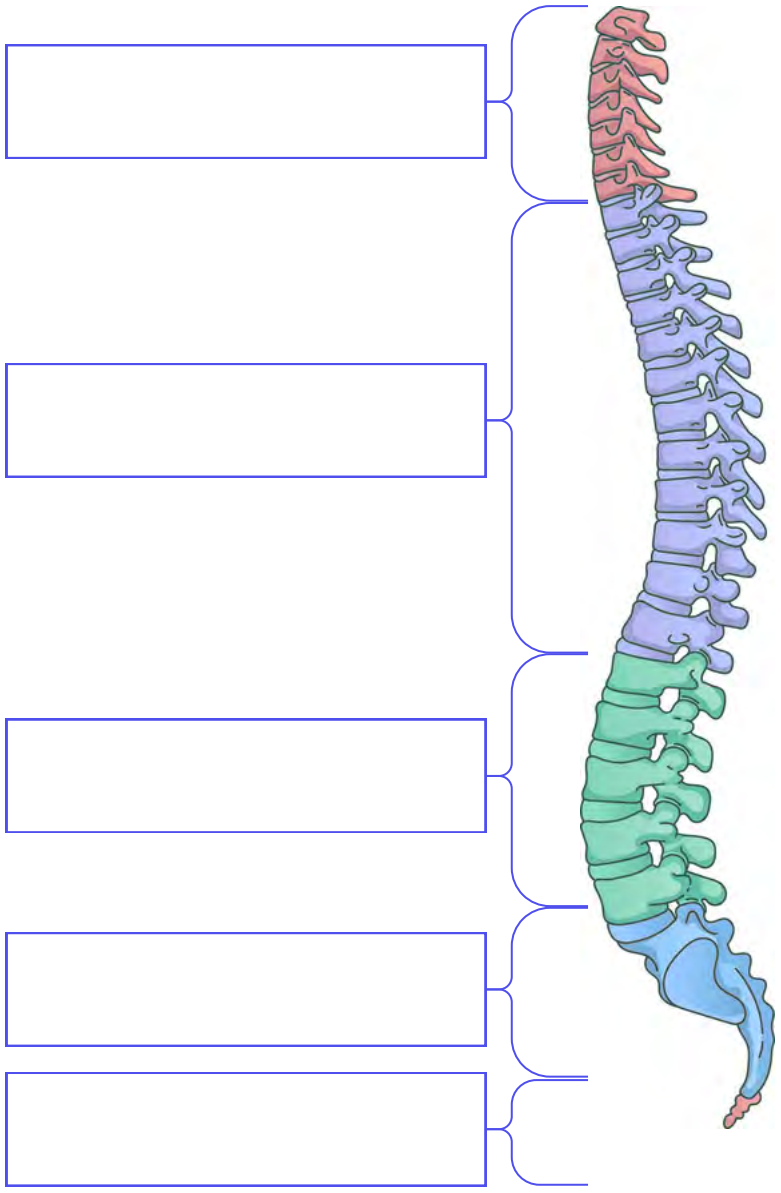
odcinek ogonowy

5 kręgów (x2)

7 kręgów

4-5 kręgów

12 kręgów



Szkielet

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Kręgosłup to jeden z elementów szkieletu osiowego zbudowany z wielu kręgów. Każdy z nich ma masywny *łuk / trzon*, położony z przodu i dźwiga ciężar ciała, oraz *łuk / trzon* z wyrostkami, do których przyczepiają się mięśnie umożliwiając ruchy kręgosłupa. W środku każdego kręgu znajduje się otwór, a wszystkie otwory ułożone jeden nad drugim tworzą kanał *kręgosłupa / kręgowy*. Jest to to tunel ochronny, w którym przebiega *nerw trójdzielny / rdzeń kręgowy*, czyli główna „autostrada" nerwowa organizmu. Między trzonami kręgów znajdują się krążki *przykręgowe / międzykręgowe*, które działają jak poduszki amortyzujące wstrząsy i zapobiegają tarciu *kości / stawów* o siebie. To dzięki nim możemy się zginać, skręcać, a nasz kręgosłup wytrzymuje duże *wygięcia / obciążenia* bez uszkodzeń.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

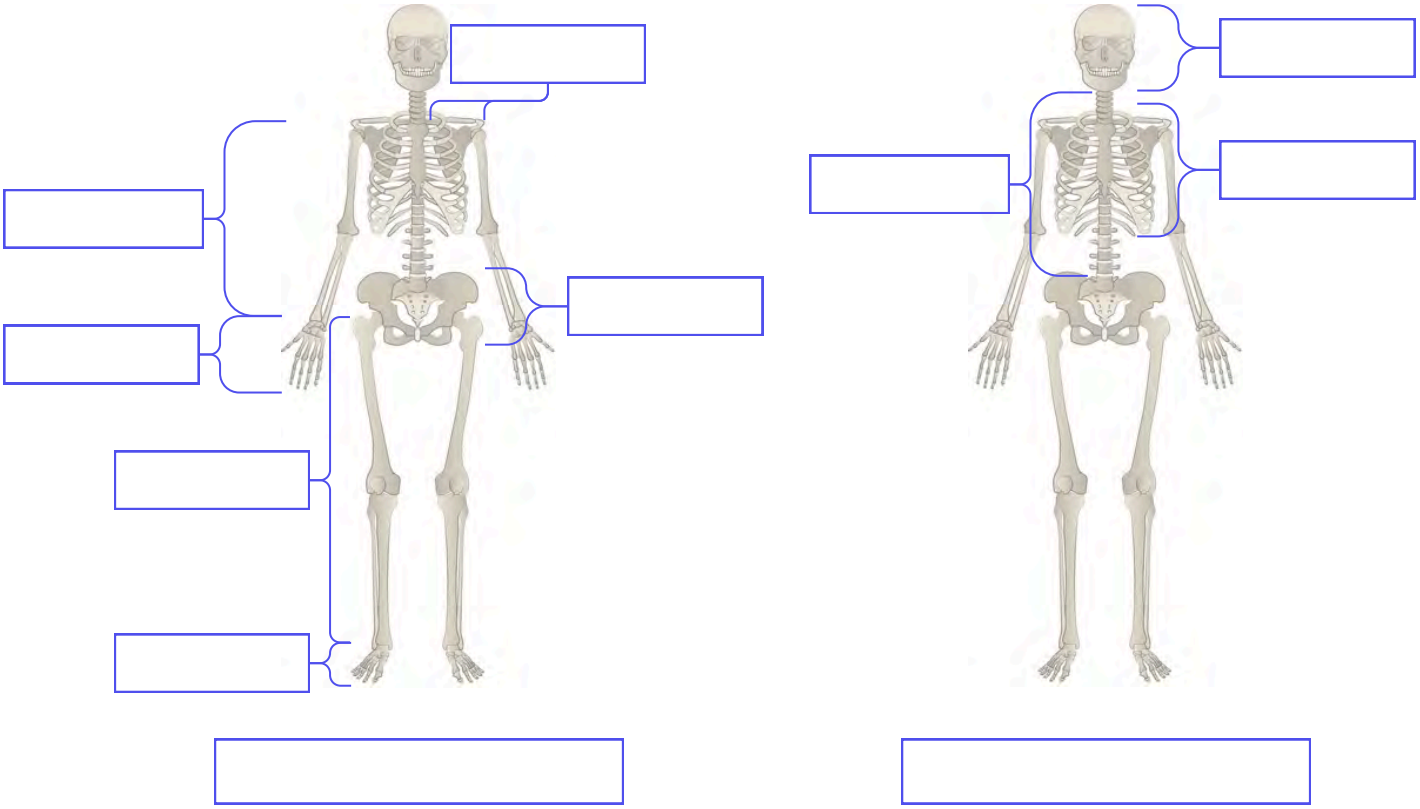
Jedną z części szkieletu osiowego, jest klatka piersiowa. Kształtem przypomina kosz, który chroni ważne _____ wewnętrzne, takie jak serce i płuca. Jest doskonałym przykładem połączenia stabilności i elastyczności, ponieważ jest wystarczająco mocna, by chronić narządy, ale jednocześnie rozszerza się i kurczy przy każdym _____. Składa się z mostka, który znajduje się w jej centralnej części, jest płaski i kształtem przypomina miecz. W jego skład wchodzi rękojeść, trzon i wyrostek mieczykowaty, który jest jego końcowym elementem. Przymocowane są do niego _____, czyli wydłużone, łukowate kości, tworzące rusztowanie otaczające klatkę piersiową. Mamy ich _____ par, z czego tylko _____ nazywanych żebrami prawdziwymi, które łączą się z mostkiem bezpośrednio, natomiast pozostałe żebra _____ tylko pośrednio, a ostatnie dwie pary żeber _____ nie mają z nim kontaktu.

Szkielet

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy szkieletu kończyn górnych i dolnych, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów. Kolorem żółtym (na jednej grafice) pokoloruj elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego, a na niebiesko (na drugiej grafice) elementy wchodzące w skład szkieletu kończyn - podpisz szkielety. Dodatkowo uzupełnij tabelę wpisując z czego składają się obręcz barkowa i miednicza.



obręcz barkowa	obręcz miedniczna

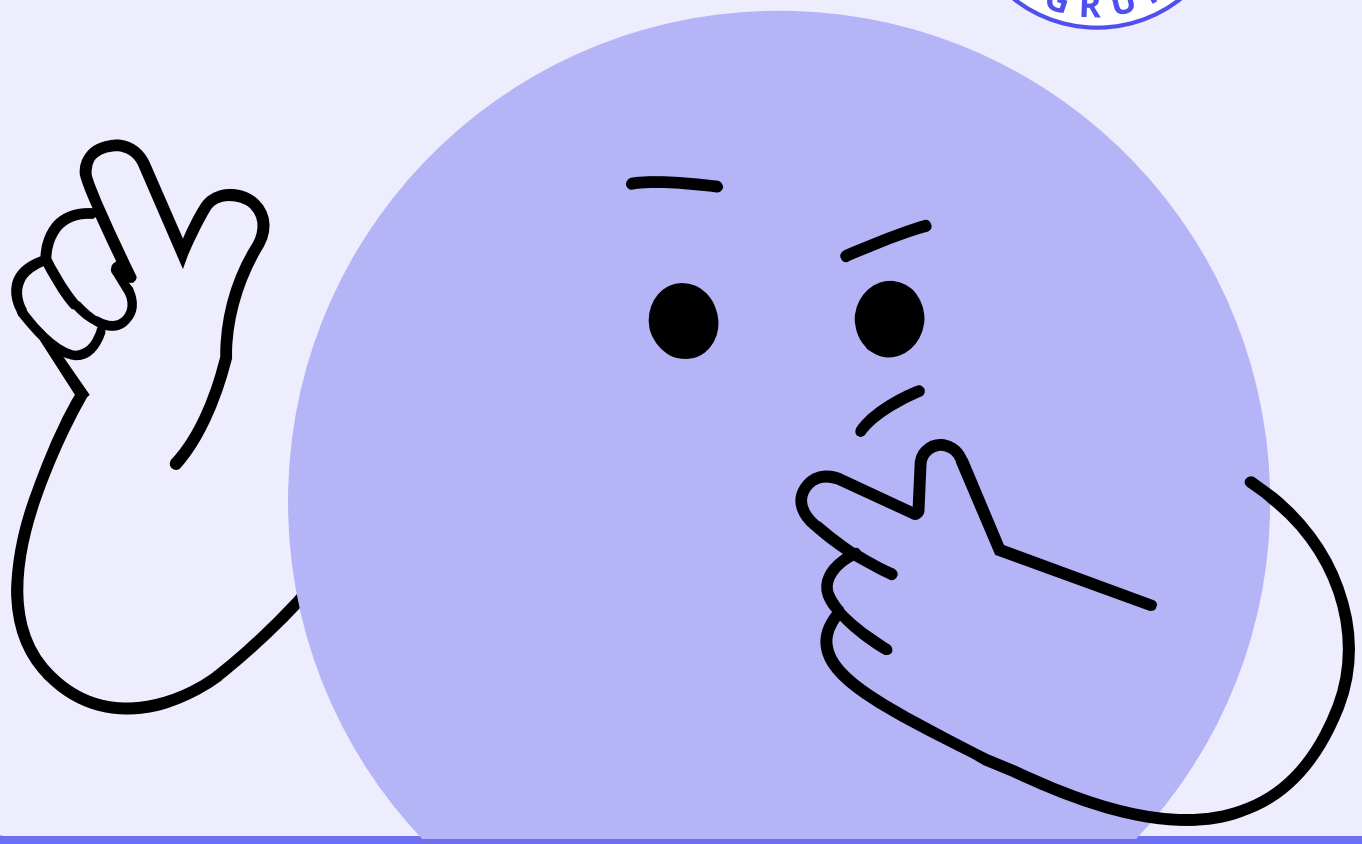
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

SZKIELET

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Szkielet

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Rozwiąż krzyżówkę

1		S	Z	K	I	E	L	E	T					
2			T	R	Z	E	W	I	O	C	Z	A	S	Z	K	A
3	O	B	R	Ę	C	Z								
4	M	Ó	Z	G	O	C	Z	A	S	Z	K	A		

HASŁO: **KRĘG**

1. Stanowi bierną część układu ruchu.
2. Część czaszki, która nadaje kształt twarzy.
3. Składa się z łopatki i obojczyka, jest to ... barkowa.
4. Część czaszki, której funkcją jest ochrona mózgu przed urazami.

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

czynna	obręcz	miednica	czaszka	górna	bierna

Szkielet człowieka stanowi **bierną** część układu ruchu, współpracując z mięśniami, które tworzą jego **czynną** część. Dzieli się na szkielet osiowy oraz szkielet kończyn i **obręczy**. Szkielet osiowy pełni przede wszystkim funkcje ochronne i umożliwia utrzymanie pionowej postawy ciała. Kości wchodzące w jego skład osłaniają narządy wewnętrzne, chroniąc je przed urazami. Tworzą go: **czaszka**, kręgosłup i klatka piersiowa. Szkielet kończyn składa się z kończyny **górnej** i obręczy barkowej oraz kończyny dolnej i obręczy **miednicznej**.

Szkielet

odpowiedzi

Zadanie 3

Wykorzystaj podane niżej wyrazy do uzupełnienia schematu. Przyporządkuj do podanych odcinków kręgosłupa ich odpowiednie nazwy oraz liczbę kręgów z których się składają.

odcinek piersiowy

odcinek lędźwiowy

odcinek krzyżowy

odcinek szyjny

odcinek ogonowy

5 kręgów (x2)

7 kręgów

4-5 kręgów

12 kręgów

odcinek szyjny
7 kręgów

odcinek piersiowy
12 kręgów

odcinek lędźwiowy
5 kręgów

odcinek krzyżowy
5 kręgów

odcinek ogonowy
4-5 kręgów

Szkielet

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Kręgosłup to jeden z elementów szkieletu osiowego zbudowany z wielu kręgów. Każdy z nich ma masywny *łuk* / ***trzon***, położony z przodu i dźwiga ciężar ciała, oraz ***łuk*** / *trzon* z wyrostkami, do których przyczepiają się mięśnie umożliwiając ruchy kręgosłupa. W środku każdego kręgu znajduje się otwór, a wszystkie otwory ułożone jeden nad drugim tworzą kanał *kręgosłupa* / ***kręgowy***. Jest to to tunel ochronny, w którym przebiega *nerw trójdzielny* / ***rdzeń kręgowy***, czyli główna „autostrada" nerwowa organizmu. Między trzonami kręgów znajdują się krążki *przykręgowe* / ***międzykręgowe***, które działają jak poduszki amortyzujące wstrząsy i zapobiegają tarciu ***kości*** / *stawów* o siebie. To dzięki nim możemy się zginać, skręcać, a nasz kręgosłup wytrzymuje duże *wygięcia* / ***obciążenia*** bez uszkodzeń.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Jedną z części szkieletu osiowego, jest klatka piersiowa. Kształtem przypomina kosz, który chroni ważne **narządy** wewnętrzne, takie jak serce i płuca. Jest doskonałym przykładem połączenia stabilności i elastyczności, ponieważ jest wystarczająco mocna, by chronić narządy, ale jednocześnie rozszerza się i kurczy przy każdym **oddechu**. Składa się z mostka, który znajduje się w jej centralnej części, jest płaski i kształtem przypomina miecz. W jego skład wchodzi rękojeść, trzon i wyrostek mieczykowaty, który jest jego końcowym elementem. Przymocowane są do niego **żebra**, czyli wydłużone, łukowate kości, tworzące rusztowanie otaczające klatkę piersiową. Mamy ich **12** par, z czego tylko **7** nazywanych żebrami prawdziwymi, które łączą się z mostkiem bezpośrednio, natomiast pozostałe żebra **rzekome** tylko pośrednio, a ostatnie dwie pary żeber **wolnych** nie mają z nim kontaktu.

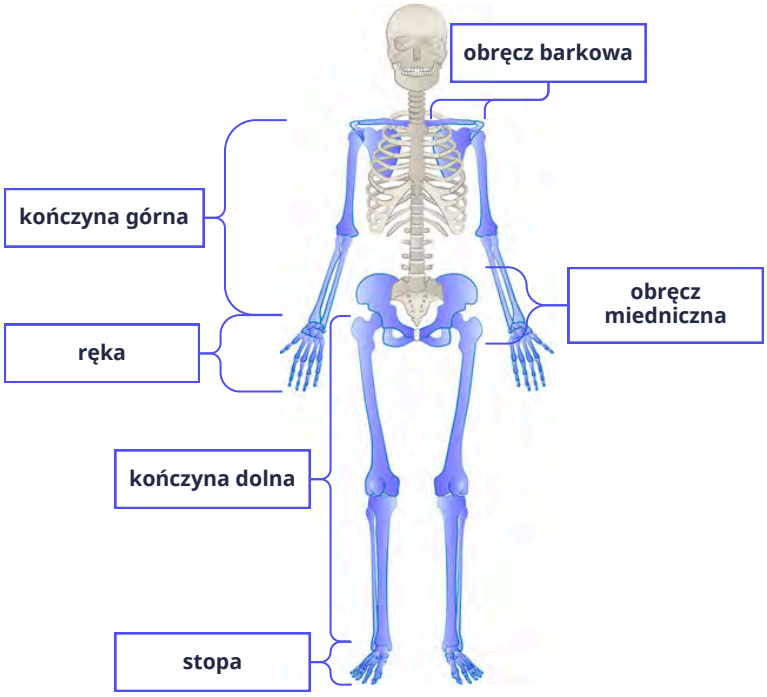
Szkielet

odpowiedzi

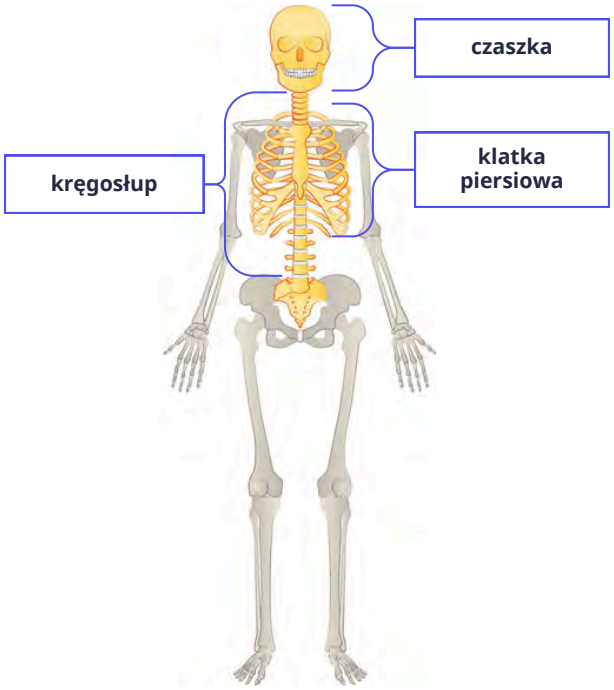
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 6

Uzupełnij schemat dotyczący budowy szkieletu kończyn górnych i dolnych, wpisz w ramki odpowiednie nazwy wskazanych elementów. Kolorem żółtym (na jednej grafice) pokoloruj elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego, a na niebiesko (na drugiej grafice) elementy wchodzące w skład szkieletu kończyn - podpisz szkielety. Dodatkowo uzupełnij tabelę wpisując z czego składają się obręcz barkowa i miednicza.



szkielet kończyn i obręczy



szkielet osiowy

obręcz barkowa	obręcz miedniczna
łopatka obojczyk	**dwie kości miedniczne**

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Szkielet | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

Szkielet

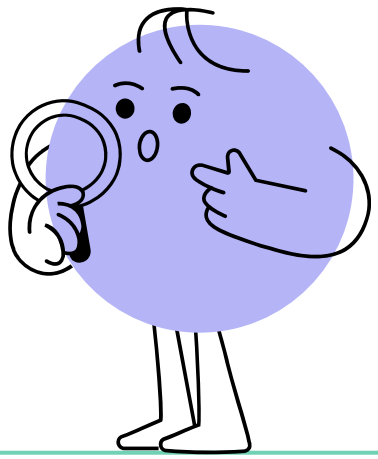
Pojęcia

- ✓ **czaszka** – jeden z elementów szkieletu osiowego, który składa się z mózgoczaszki, osłaniającej mózg, oraz trzewioczaszki nadającej kształt twarzy
- ✓ **kanał kręgowy** – długi kanał tworzony przez otwory w kręgach, który chroni rdzeń kręgowy przed uszkodzeniami
- ✓ **klatka piersiowa** – jeden z elementów szkieletu osiowego, który chroni ważne narządy wewnętrzne, takie jak serce i płuca
- ✓ **kręg** – kość różnokształtna, która stanowi element budulcowy kręgosłupa, złożona jest z trzonu, wyrostków i łuków kręgowych
- ✓ **kręgosłup** – stanowi główną podporę ciała, ale także kluczowy element umożliwiający poruszanie się i chroniący rdzeń kręgowy; składa się z wielu kości nazywanych kręgami, które różnią się kształtem i wielkością w zależności od miejsca występowania
- ✓ **mózgoczaszka** – część czaszki, której funkcją jest ochrona mózgu przed urazami
- ✓ **obręcz barkowa** – łączy kończynę górną ze szkieletem osiowym. Składa się z łopatki i obojczyka
- ✓ **obręcz miednicza** – składa się z dwóch kości miednicznych; umożliwia przyczep kości kończyny dolnej do szkieletu osiowego
- ✓ **szkielet** – struktura charakteryzująca się dużą twardością, która stanowi rusztowanie ciała i podporę dla mięśni. Stanowi bierną część układu ruchu
- ✓ **trzewioczaszka** – część czaszki, która nadaje kształt twarzy
- ✓ **żuchwa** – największa i jedyna ruchoma kość czaszki, osadzone są w niej dolne zęby; dzięki niej możemy mówić, gryźć i żuć pokarm

Szkielet – bierna część układu ruchu

Szkielet stanowi część **bierną układu ruchu.**
Do jego funkcji zaliczamy:

- produkcję krwi (szpik kostny)
- nadawanie ciału kształtu
- magazynowanie soli mineralnych
- umożliwianie ruchu dzięki współpracy z mięśniami
- ochronę narządów wewnętrznych
- stanowienie podpory dla ciała



Szkielet

Budowa szkieletu

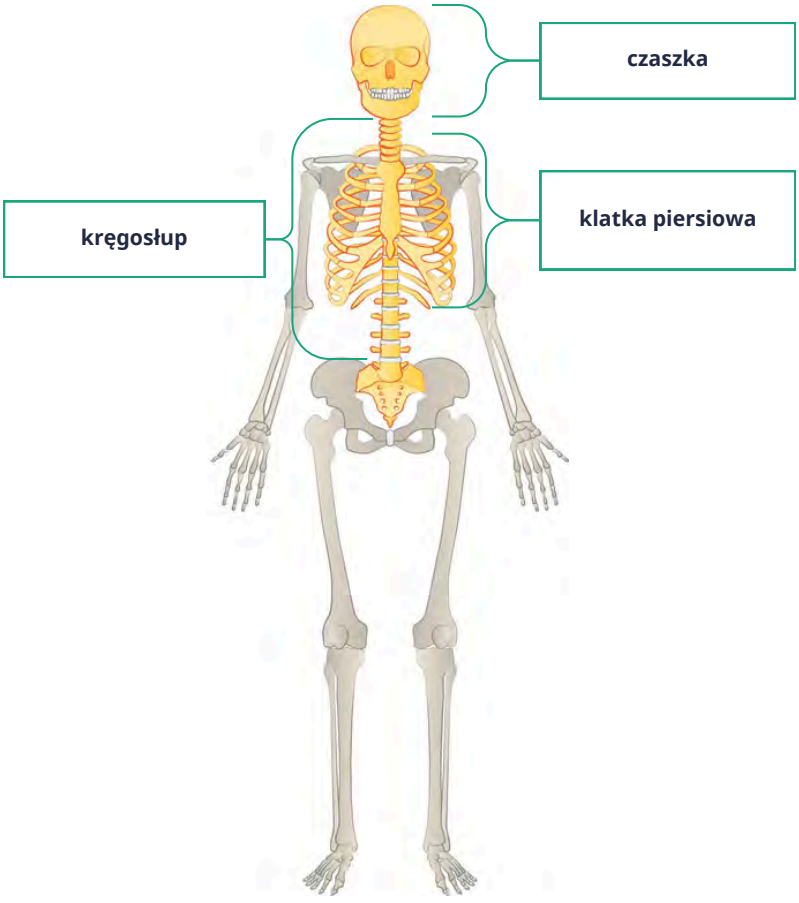
Szkielet człowieka możemy podzielić na następujące części:

- **szkielet osiowy**
- **szkielet kończyn**

szkielet osiowy

Szkielet osiowy, pełni przede wszystkim **funkcje ochronne,** umożliwia utrzymanie pionowej postawy ciała i zapewnia równowagę. Składa się z:

- **czaszki**, która nadaje kształt naszej głowie, ale przede wszystkim chroni jeden z najważniejszych narządów w ciele, którym jest mózg. Składa się z dwóch głównych części mózgoczaszki i trzewioczaszki;
- **kręgosłupa**, który stanowi główną podporę naszego ciała, ale także kluczowy element umożliwiający poruszanie się i chroniący rdzeń kręgowy. Składa się z wielu kości nazywanych kręgami, które różnią się kształtem i wielkością w zależności od miejsca występowania;
- **klatki piersiowej**, która chroni serce oraz płuca. Składa się z motka, który znajduje się w jej centralnej części i jest płaski. Przymocowane są do niego żebra, czyli wydłużone, łukowate kości, tworzące rusztowanie otaczające klatkę piersiową. Mamy ich 12 par.

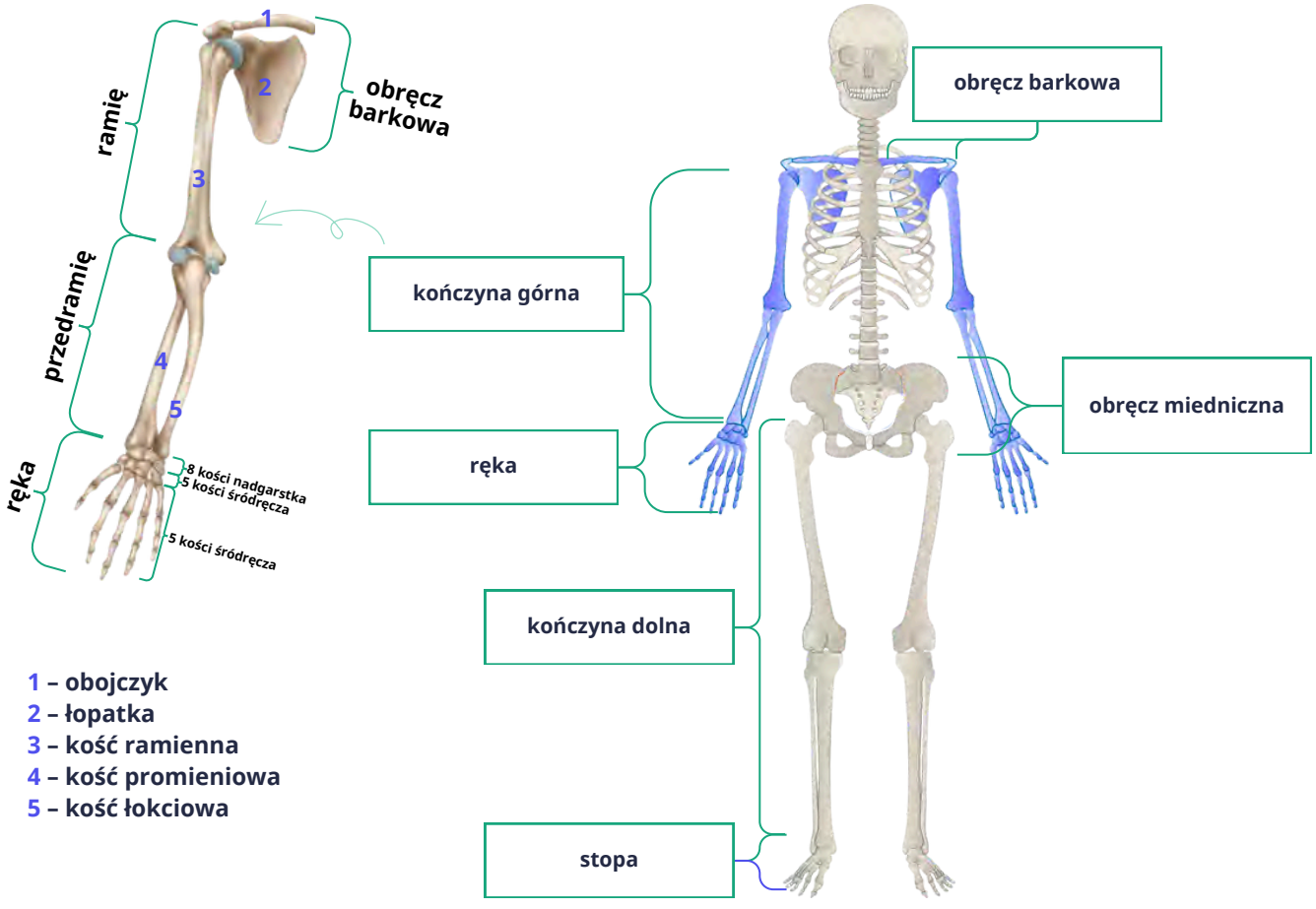


Szkielet

Szkielet kończyny górnej i obręczy barkowej

Szkielet kończyny górnej i obręczy barkowej:

- **obręcz barkowa**, łączy kończynę górną ze szkieletem osiowym. Składa się z łopatki czyli płaskiej, trójkątnej kości, leżącej na tylnej powierzchni klatki piersiowej i obojczyka, długiej, cienkiej kości w kształcie litery S, która utrzymuje bark w odpowiedniej odległości od klatki piersiowej. Kończyna górna służy do chwytania, w czym pomaga obecność przeciwstawnego kciuka. Skład się z trzech odcinków:
  - **ramienia**, które tworzy długa kość ramienna. Jest to najdłuższa i największa kość ręki. Działa jak dźwignia, pozwalając na podnoszenie i opuszczanie ramienia;
  - **przedramienia**, które tworzą dwie równoległe kości. Jest to kość łokciowa, która jest dłuższa i znajduje się po stronie małego palca oraz kość promieniowa, krótsza, znajdująca się po stronie kciuka;
  - **ręki**, która umożliwia wykonywanie precyzyjnych ruchów. Składa się z 8 małych kości nadgarstka, 5 kości śródręcza, które stanowią rusztowanie dla dłoni, nadając jej kształt i stabilność oraz kości palców – paliczków.



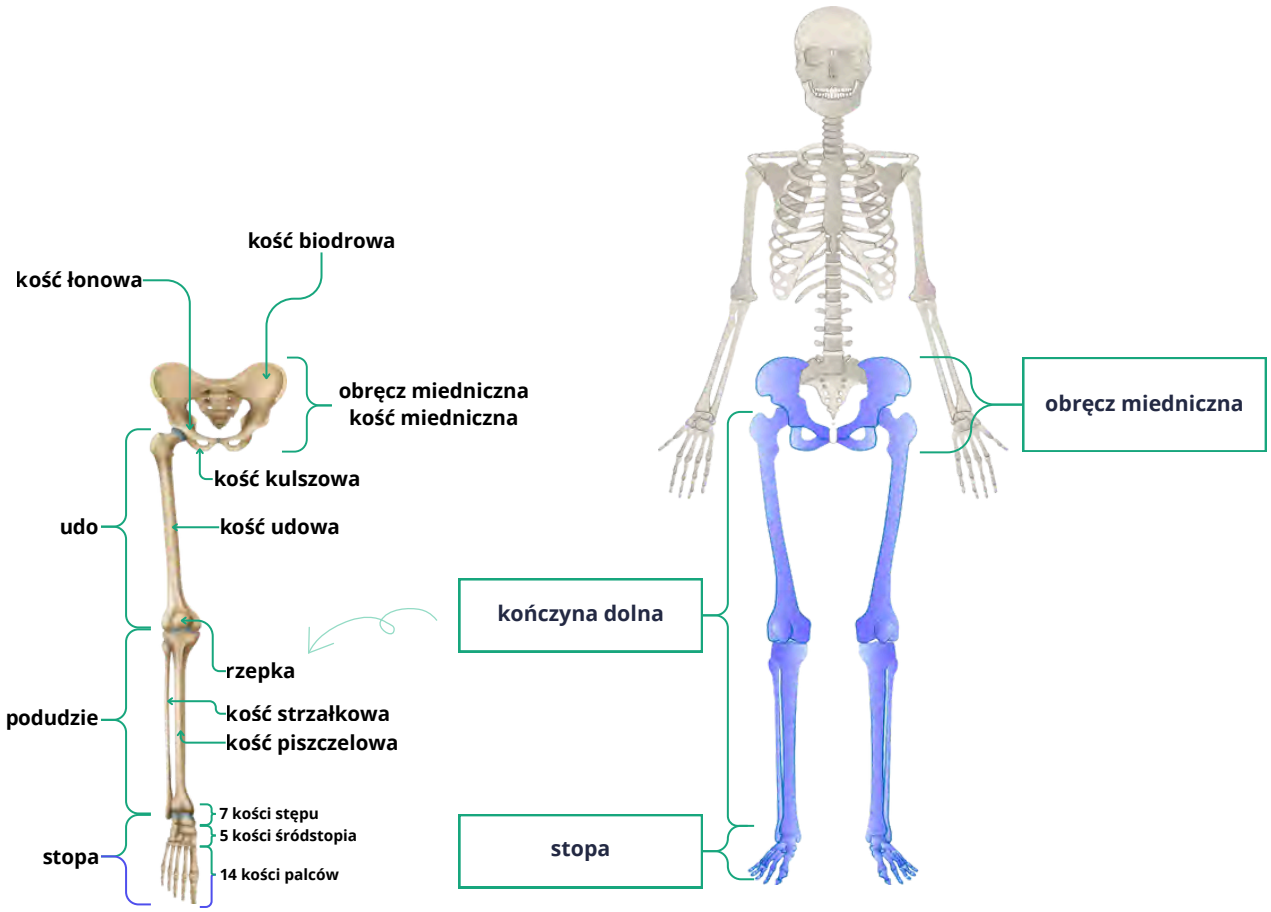
1 – obojczyk
2 – łopatka
3 – kość ramienna
4 – kość promieniowa
5 – kość łokciowa

Szkielet

szkielet kończyny dolnej i obręczy miednicznej

Szkielet kończyny górnej i obręczy barkowej:

- **obręcz barkowa**, łączy kończynę górną ze szkieletem osiowym. Składa się z łopatki czyli płaskiej, trójkątnej kości, leżącej na tylnej powierzchni klatki piersiowej i obojczyka, długiej, cienkiej kości w kształcie litery S, która utrzymuje bark w odpowiedniej odległości od klatki piersiowej. Kończyna górna służy do chwytania, w czym pomaga obecność przeciwstawnego kciuka. Skład się z trzech odcinków:
  - **ramienia**, które tworzy długa kość ramienna. Jest to najdłuższa i największa kość ręki. Działa jak dźwignia, pozwalając na podnoszenie i opuszczanie ramienia;
  - **przedramienia**, które tworzą dwie równoległe kości. Jest to kość łokciowa, która jest dłuższa i znajduje się po stronie małego palca oraz kość promieniowa, krótsza, znajdująca się po stronie kciuka;
  - **ręki**, która umożliwia wykonywanie precyzyjnych ruchów. Składa się z 8 małych kości nadgarstka, 5 kości śródręcza, które stanowią rusztowanie dla dłoni, nadając jej kształt i stabilność oraz kości palców – paliczków.



Warto wiedzieć

Kształt czaszki jest niemal tak **unikalny jak odcisk palca** – proporcje kości, rysy twarzy i drobne różnice w budowie czaszki sprawiają, że **każdy człowiek ma swój własny, charakterystyczny wygląd.** Specjaliści potrafią określić płeć, wiek, a nawet pochodzenie etniczne osoby na podstawie samej czaszki. Dzięki temu mogą odtworzyć wygląd twarzy.

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Witaminy, sole mineralne i woda | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Witaminy, sole mineralne i woda

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

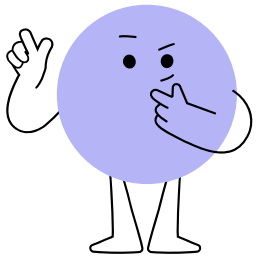
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Woda należy do związków:

A	nieorganicznych
B	organicznych
C	mineralnych

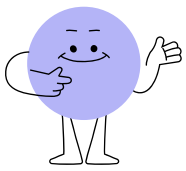


Zadanie 2

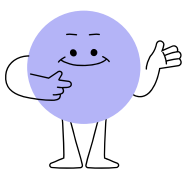
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Substancja ta funkcjonuje jako przeciwutleniacz, zapobiegając uszkodzeniom komórkowym. Posiada właściwości ochronne dla skóry, częściowo blokując negatywny wpływ promieniowania ultrafioletowego, choć zapewnia jedynie minimalną ochronę przeciwsłoneczną. Dodatkowo zabezpiecza komórki nerwowe przed niekorzystnymi skutkami stresu, wspierając tym samym prawidłowe funkcjonowanie systemu nerwowego. Ma również wpływ na zdolności rozrodcze zarówno mężczyzn, jak i kobiet.

Której witaminy dotyczy powyższy opis?



witaminy D ☐



witamy E ☐

Witaminy, sole mineralne i woda

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji.

awitaminoza	łagodny niedobór witamin w organizmie
hiperwitaminoza	nadmiar witamin w organizmie
hipowitaminoza	brak lub znaczny niedobór witamin w organizmie

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Rodzina Kowalskich bardzo dba o zdrowe odżywianie. Na śniadanie często jedzą płatki owsiane z mlekiem i jogurtem. Czasem dodają do nich migdały i nasiona sezamu, by wzbogacić poranny posiłek. Pani Kowalska przygotowuje obiady z czerwonego mięsa, soczewicy i szpinaku. Po posiłku rodzina lubi zjeść banana lub awokado - owoce, które dodają energii i wspierają pracę organizmu. W ich spiżarni nigdy nie brakuje orzechów, ryb i pełnych ziaren. Pan Kowalski szczególnie lubi pestki dyni i ciemną czekoladę, które pomagają mu się zrelaksować po pracy. Raz w tygodniu na stole Kowalskich pojawiają się ryby morskie, owoce morza lub jajka. Do potraw często dodają też sól jodowaną. Dzięki takiemu zróżnicowanemu jadłospisowi cała rodzina Kowalskich cieszy się zdrowiem i energią każdego dnia.

1. Które z wymienionych w tekście produktów spożywczych są źródłem magnezu? Wymień dwa przykłady.

---

2. Które z wymienionych w tekście produktów spożywczych są źródłem jodu? Wymień dwa przykłady.

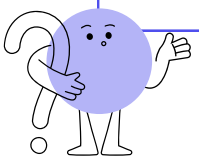
Witaminy, sole mineralne i woda

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj nazwę pierwiastka do jego roli w organizmie (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):

magnez	wchodzi w skład hemoglobiny transportującej tlen
żelazo	kontroluje ciśnienie krwi i przewodzenie impulsów nerwowych
jod	wchodzi w skład enzymów, wpływa na układ nerwowy i pracę mięśni
wapń	wchodzi w skład hormonów tarczycy, które wpływają na metabolizm
	wpływa na rozwój kości i zębów, bierze udział w krzepnięciu krwi
	jest składnikiem DNA



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Woda pełni kluczową rolę w organizmie człowieka. Jest nie tylko środowiskiem dla reakcji biochemicznych i rozpuszczalnikiem, ale ma też wiele innych funkcji. Reguluje temperaturę ciała poprzez pocenie się. Jako główny składnik krwi transportuje substancje odżywcze i hormony po całym ciele. Pomaga w usuwaniu toksyn przez pot i mocz. Nawilża tkanki i chroni narządy, tworząc ochronną warstwę wokół mózgu i amortyzując stawy. Wpływa na ciśnienie krwi poprzez regulację jej objętości. Jest niezbędna w procesie trawienia, współtworząc soki trawienne z enzymami.

1. Woda obniża zdolność organizmu do regulacji temperatury ciała podczas wysiłku.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Woda spowalnia proces trawienia, utrudniając działanie enzymów trawiennych.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Woda stanowi główny składnik płynu, który amortyzuje mózg w czaszce.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

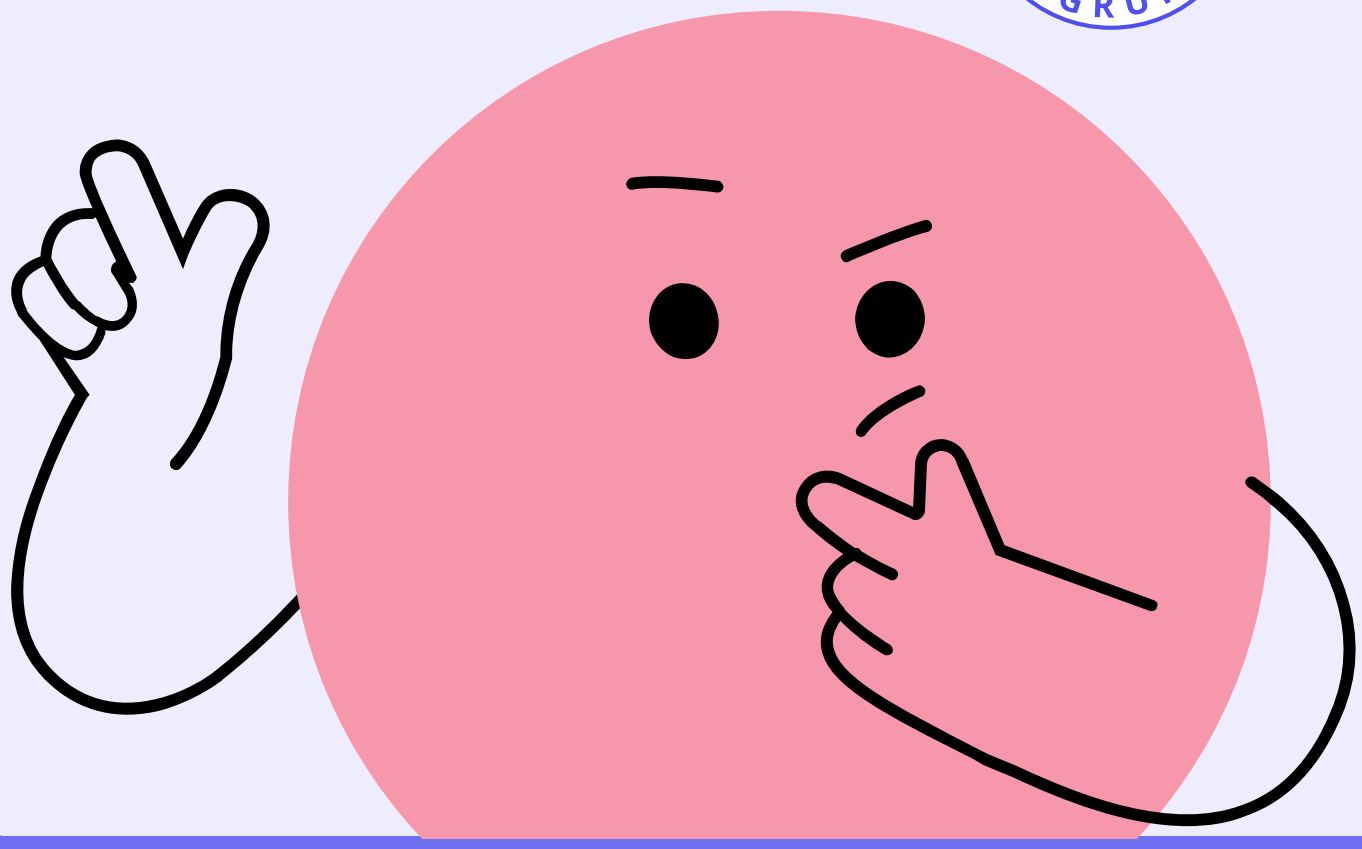
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

WITAMINY, SOLE MINERALNE I WODA

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A



Witaminy, sole mineralne i woda

odpowiedzi

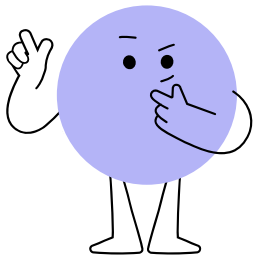
GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Woda należy do związków:

- [x] A nieorganicznych
- [ ] B organicznych
- [ ] C mineralnych

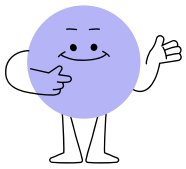


Zadanie 2

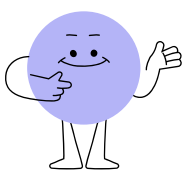
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Substancja ta funkcjonuje jako przeciwutleniacz, zapobiegając uszkodzeniom komórkowym. Posiada właściwości ochronne dla skóry, częściowo blokując negatywny wpływ promieniowania ultrafioletowego, choć zapewnia jedynie minimalną ochronę przeciwsłoneczną. Dodatkowo zabezpiecza komórki nerwowe przed niekorzystnymi skutkami stresu, wspierając tym samym prawidłowe funkcjonowanie systemu nerwowego. Ma również wpływ na zdolności rozrodcze zarówno mężczyzn, jak i kobiet.

Której witaminy dotyczy powyższy opis?



- [ ] witaminy D



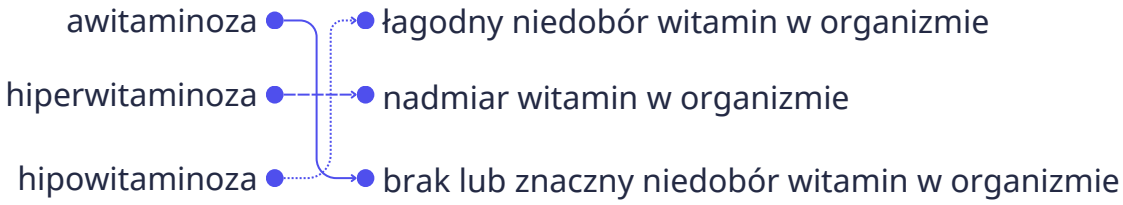
- [x] witamy E

Witaminy, sole mineralne i woda

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj pojęcie do definicji.



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

Rodzina Kowalskich bardzo dba o zdrowe odżywianie. Na śniadanie często jedzą płatki owsiane z mlekiem i jogurtem. Czasem dodają do nich migdały i nasiona sezamu, by wzbogacić poranny posiłek. Pani Kowalska przygotowuje obiady z czerwonego mięsa, soczewicy i szpinaku. Po posiłku rodzina lubi zjeść banana lub awokado - owoce, które dodają energii i wspierają pracę organizmu. W ich spiżarni nigdy nie brakuje orzechów, ryb i pełnych ziaren. Pan Kowalski szczególnie lubi pestki dyni i ciemną czekoladę, które pomagają mu się zrelaksować po pracy. Raz w tygodniu na stole Kowalskich pojawiają się ryby morskie, owoce morza lub jajka. Do potraw często dodają też sól jodowaną. Dzięki takiemu zróżnicowanemu jadłospisowi cała rodzina Kowalskich cieszy się zdrowiem i energią każdego dnia.

1. Które z wymienionych w tekście produktów spożywczych są źródłem magnezu? Wymień dwa przykłady.

   Produkty bogate w magnez to: **ciemna czekolada, orzechy, nasiona sezamu, szpinak, banany, awokado.**

2. Które z wymienionych w tekście produktów spożywczych są źródłem jodu? Wymień dwa przykłady.

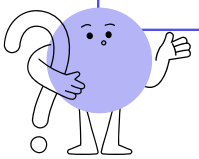
   Produkty bogate w jod to: **sól jodowana, owoce morza, ryby morskie, jajka.**

Witaminy, sole mineralne i woda

odpowiedzi

Zadanie 5

Dopasuj nazwę pierwiastka do jego roli w organizmie (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):



magnez	wchodzi w skład hemoglobiny transportującej tlen
żelazo	kontroluje ciśnienie krwi i przewodzenie impulsów nerwowych
jod	wchodzi w skład enzymów, wpływa na układ nerwowy i pracę mięśni
wapń	wchodzi w skład hormonów tarczycy, które wpływają na metabolizm
	wpływa na rozwój kości i zębów, bierze udział w krzepnięciu krwi
	jest składnikiem DNA

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Woda pełni kluczową rolę w organizmie człowieka. Jest nie tylko środowiskiem dla reakcji biochemicznych i rozpuszczalnikiem, ale ma też wiele innych funkcji. Reguluje temperaturę ciała poprzez pocenie się. Jako główny składnik krwi transportuje substancje odżywcze i hormony po całym ciele. Pomaga w usuwaniu toksyn przez pot i mocz. Nawilża tkanki i chroni narządy, tworząc ochronną warstwę wokół mózgu i amortyzując stawy. Wpływa na ciśnienie krwi poprzez regulację jej objętości. Jest niezbędna w procesie trawienia, współtworząc soki trawienne z enzymami.

1. Woda obniża zdolność organizmu do regulacji temperatury ciała podczas wysiłku.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Woda pomaga w termoregulacji organizmu, schładzając ciało poprzez pocenie się.

2. Woda spowalnia proces trawienia, utrudniając działanie enzymów trawiennych.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Woda wspomaga trawienie i jest niezbędnym składnikiem soków trawiennych z enzymami.

3. Woda stanowi główny składnik płynu, który amortyzuje mózg w czaszce.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Witaminy, sole mineralne i woda | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Witaminy, sole mineralne i woda

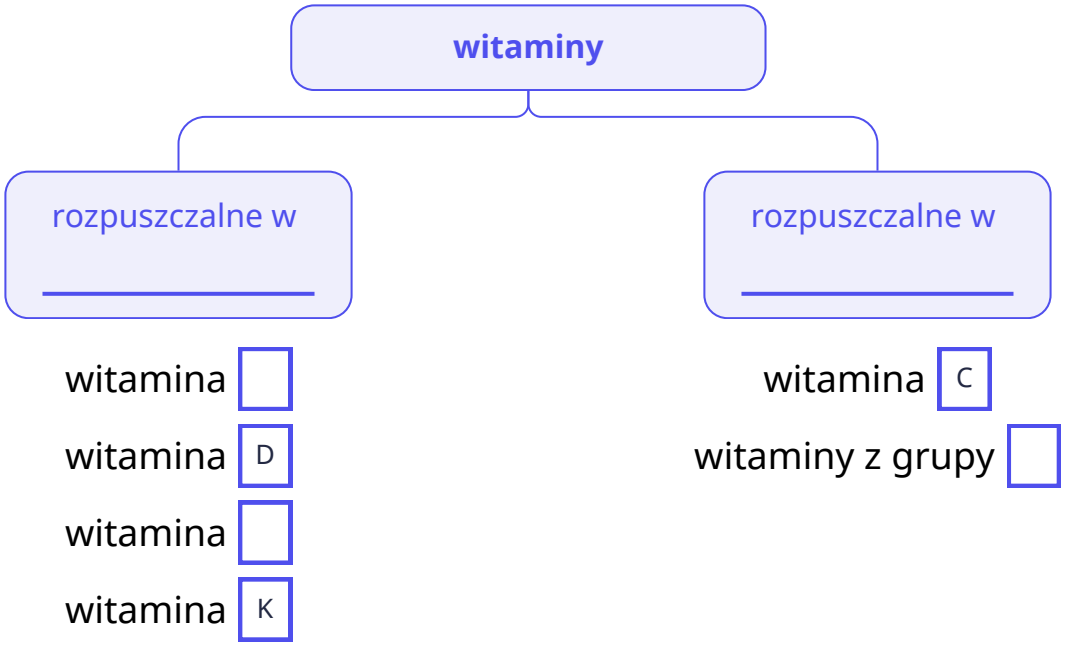
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Uzupełnij schemat. Skorzystaj z podanych niżej wyrazów i liter. Wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

B	A	woda	E	tłuszcze



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

pożywienie	ciało	komórki	chemiczny	witaminy

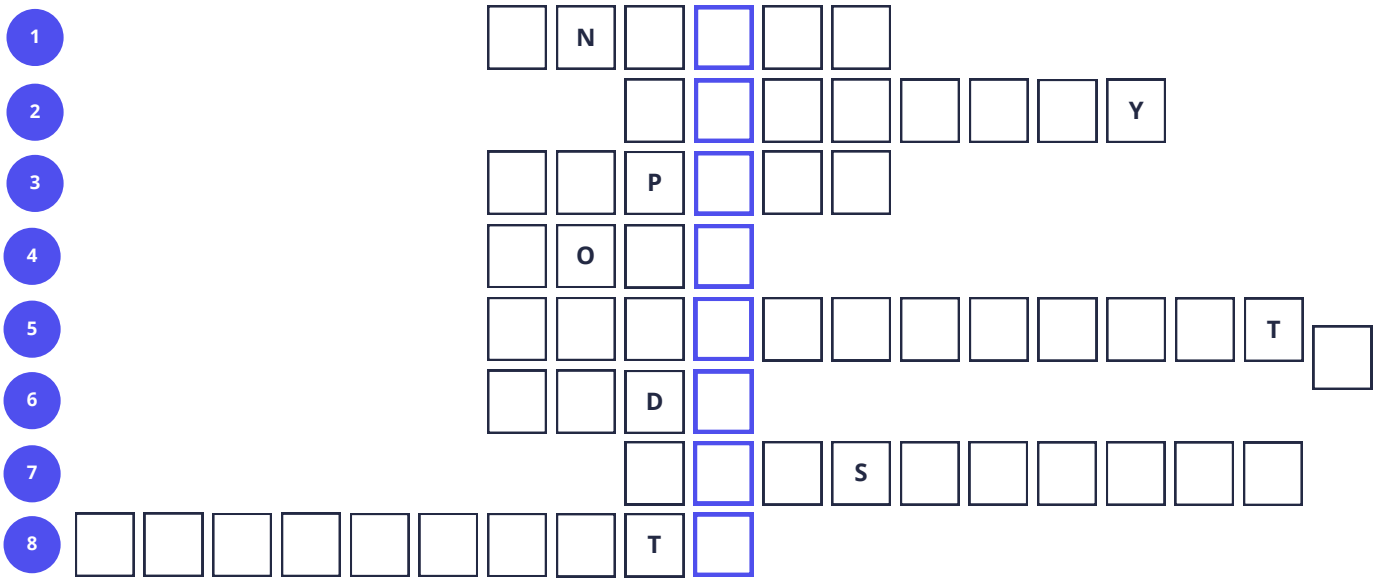
Woda i sole mineralne należą do składników pokarmowych. Woda dominuje nie tylko na powierzchni Ziemi, ale także w ludzkim _____. Sole mineralne to związki _____, które naturalnie występują w przyrodzie i są kluczowe dla funkcjonowania organizmu. Pełnią funkcję budulcową (np. w kościach) oraz, podobnie jak _____, regulują procesy zachodzące w _____. Ponieważ organizm nie wytwarza ich samodzielnie i regularnie je traci (z potem, moczem i kałem), musisz je dostarczać wraz z _____.

Witaminy, sole mineralne i woda

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:



HASŁO:

1. Niedobór żelaza wywołuje ....
2. Organiczne składniki pokarmowe, które pełnią głównie funkcję regulacyjną.
3. Witamina D reguluje poziom ... i fosforu we krwi.
4. Niedobór jodu może powodować guz na szyi, czyli tzw. ....
5. Pierwiastki, których zawartość w suchej masie komórki wynosi mniej niż 0,01%.
6. Ciało dorosłego człowieka składa się z niej w około 60%.
7. Witamina A należy do witamin rozpuszczalnych w ....
8. Środki spożywcze, których celem jest uzupełnianie normalnej diety w witaminy i minerały.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

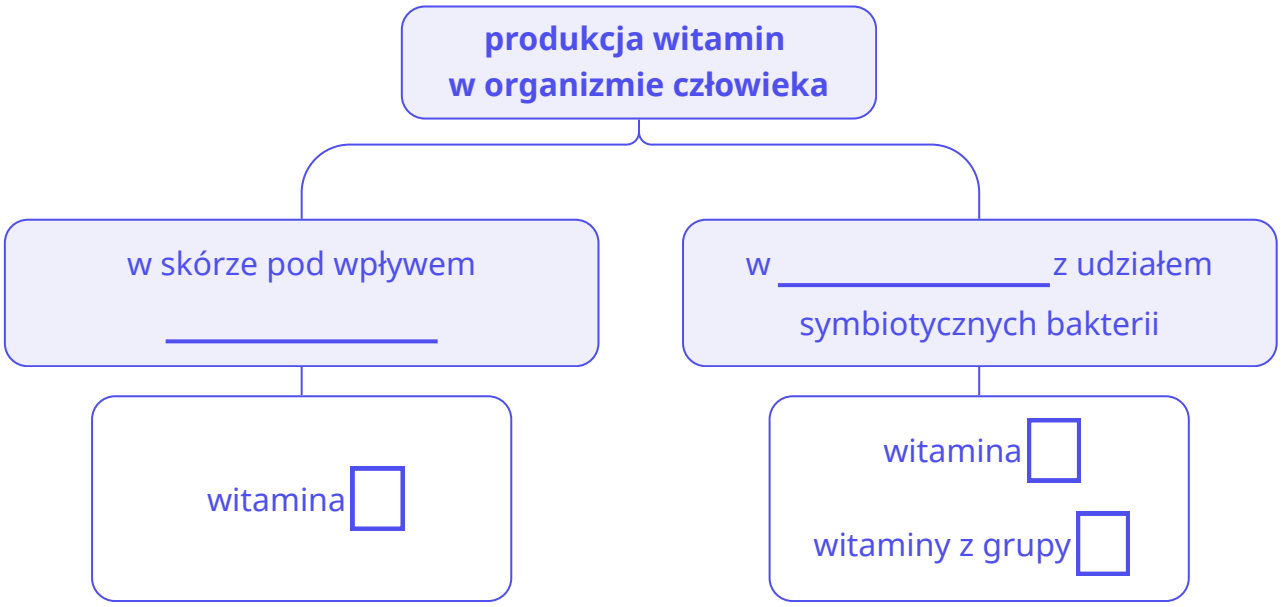
Witaminy to związki organiczne, które w większości *są wytwarzane / nie są wytwarzane* przez nasz organizm. Witamina A wpływa na wygląd *skóry / zębów* i proces *przetwarzania informacji w mózgu / widzenia*. Witamina D jest niezbędna do prawidłowego wzrostu *kości / mięśni* . Skutkiem niedoboru tej witaminy u dzieci może być *krzywica / osteoporoza*. Witamina *K / C* podnosi odporność organizmu, a witamina B jest potrzebna do prawidłowego rozwoju układu *pokarmowego / nerwowego*.

Witaminy, sole mineralne i woda

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat produkcji witamin w organizmie człowieka.

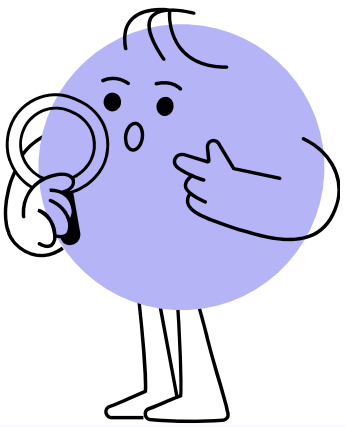


Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Witamina K jest niezbędna do prawidłowego _____ krwi, wspiera gojenie ran oraz zdrowie kości (współdziałając z witaminą _____ w mineralizacji tkanki kostnej), co jest istotne w okresie wzrostu. Występuje głównie w _____ warzywach liściastych.

Witamina A wspiera wzrok (zwłaszcza widzenie w słabym świetle), dlatego jej niedobór powoduje tzw. _____ _____. Wpływa też na kondycję skóry i jej _____ po urazach i uszkodzeniach. Znajdziesz ją w pomarańczowych i żółtych owocach i warzywach (zawierających barwnik _____), a także w wątróbce, maśle i tranie.



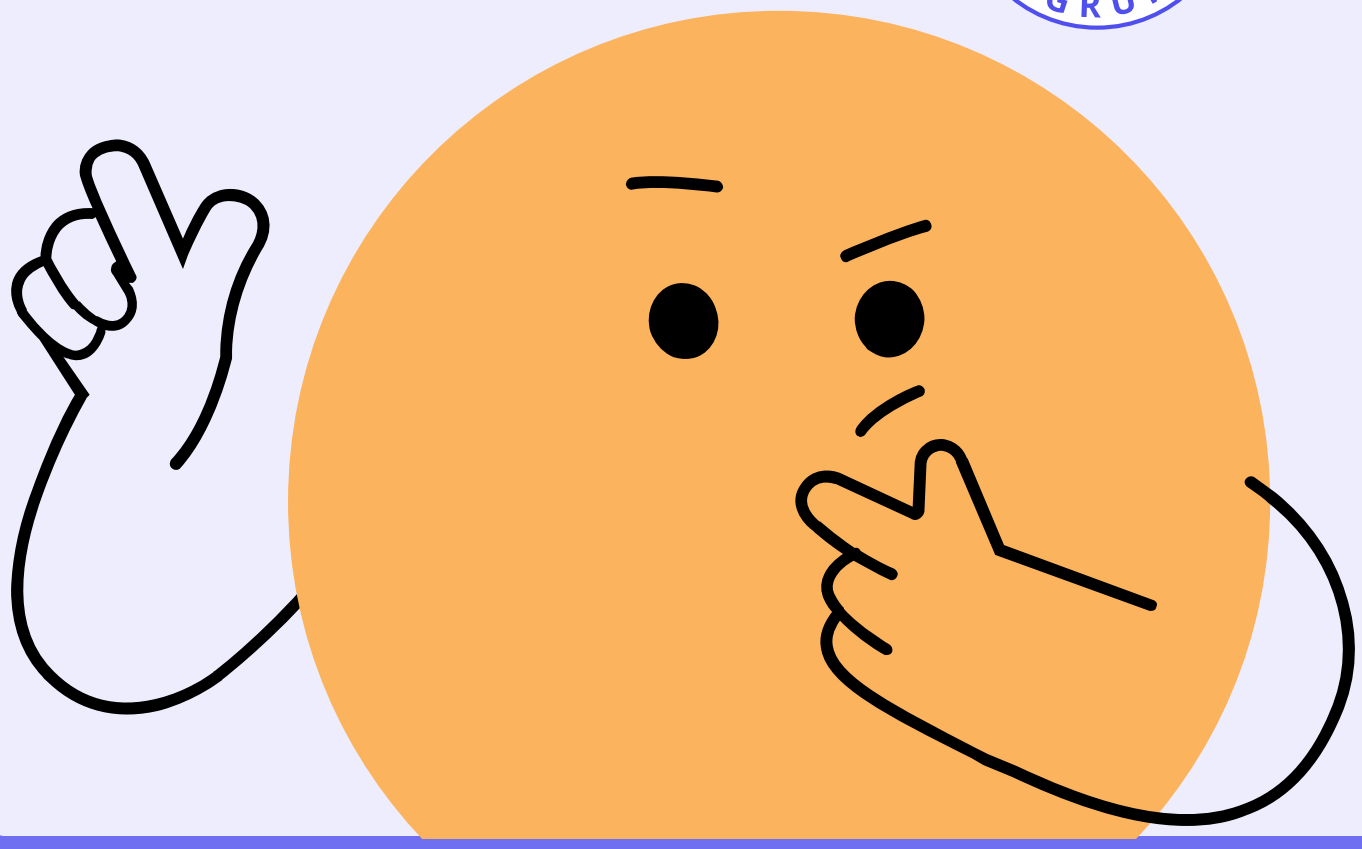
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

WITAMINY, SOLE MINERALNE I WODA

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



Witaminy, sole mineralne i woda

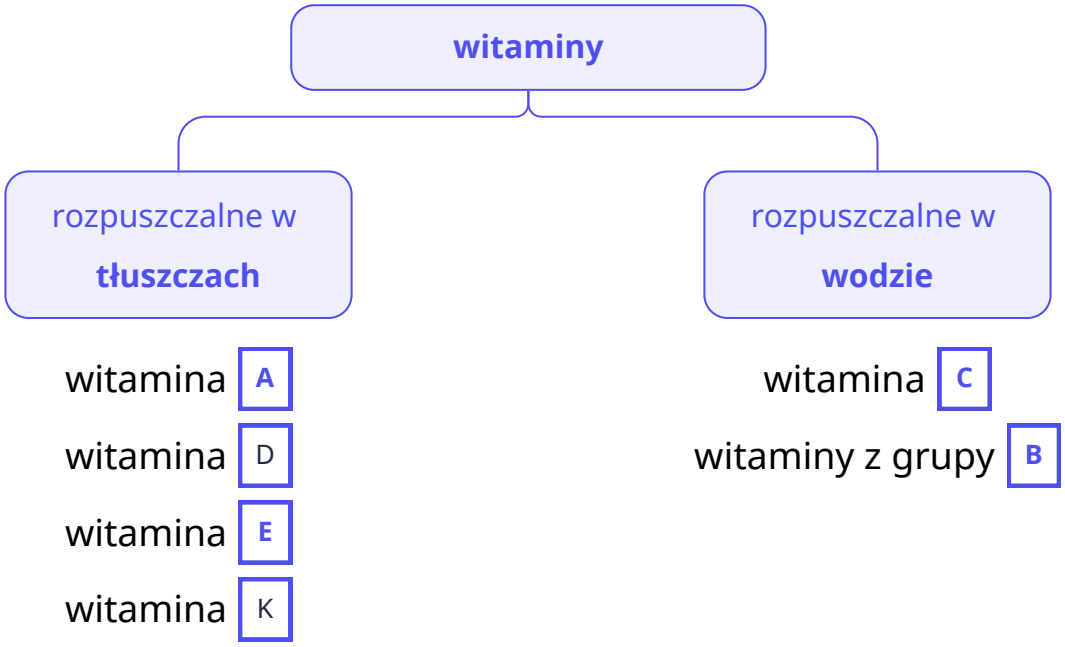
odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 1

Uzupełnij schemat. Skorzystaj z podanych niżej wyrazów i liter. Wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

B	A	woda	E	tłuszcze



Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

pożywienie	ciało	komórki	chemiczny	witaminy

Woda i sole mineralne należą do składników pokarmowych. Woda dominuje nie tylko na powierzchni Ziemi, ale także w ludzkim **ciele**. Sole mineralne to związki **chemiczne**, które naturalnie występują w przyrodzie i są kluczowe dla funkcjonowania organizmu. Pełnią funkcję budulcową (np. w kościach) oraz, podobnie jak **witaminy**, regulują procesy zachodzące w **komórkach**. Ponieważ organizm nie wytwarza ich samodzielnie i regularnie je traci (z potem, moczem i kałem), musisz je dostarczać wraz z **pożywieniem**.

Witaminy, sole mineralne i woda

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:

1				A	N	E	M	I	Ę					
2						W	I	T	A	M	I	N	Y	
3				W	A	P	N	I	A					
4				W	O	L	E							
5				M	I	K	R	O	E	L	E	M	E	N	T	Y
6				W	O	D	A							
7						T	Ł	U	S	Z	C	Z	A	C	H	
8	S	U	P	L	E	M	E	N	T	Y						

HASŁO: **MINERAŁY**

1. Niedobór żelaza wywołuje ....
2. Organiczne składniki pokarmowe, które pełnią głównie funkcję regulacyjną.
3. Witamina D reguluje poziom ... i fosforu we krwi.
4. Niedobór jodu może powodować guz na szyi, czyli tzw. ....
5. Pierwiastki, których zawartość w suchej masie komórki wynosi mniej niż 0,01%.
6. Ciało dorosłego człowieka składa się z niej w około 60%.
7. Witamina A należy do witamin rozpuszczalnych w ....
8. Środki spożywcze, których celem jest uzupełnianie normalnej diety w witaminy i minerały.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

Witaminy to związki organiczne, które w większości *są wytwarzane* / ***nie są wytwarzane*** przez nasz organizm. Witamina A wpływa na wygląd ***skóry*** / *zębów* i proces *przetwarzania informacji w mózgu* / ***widzenia***. Witamina D jest niezbędna do prawidłowego wzrostu ***kości*** / *mięśni* . Skutkiem niedoboru tej witaminy u dzieci może być ***krzywica*** / *osteoporoza*. Witamina *K* / ***C*** podnosi odporność organizmu, a witamina B jest potrzebna do prawidłowego rozwoju układu *pokarmowego* / ***nerwowego***.

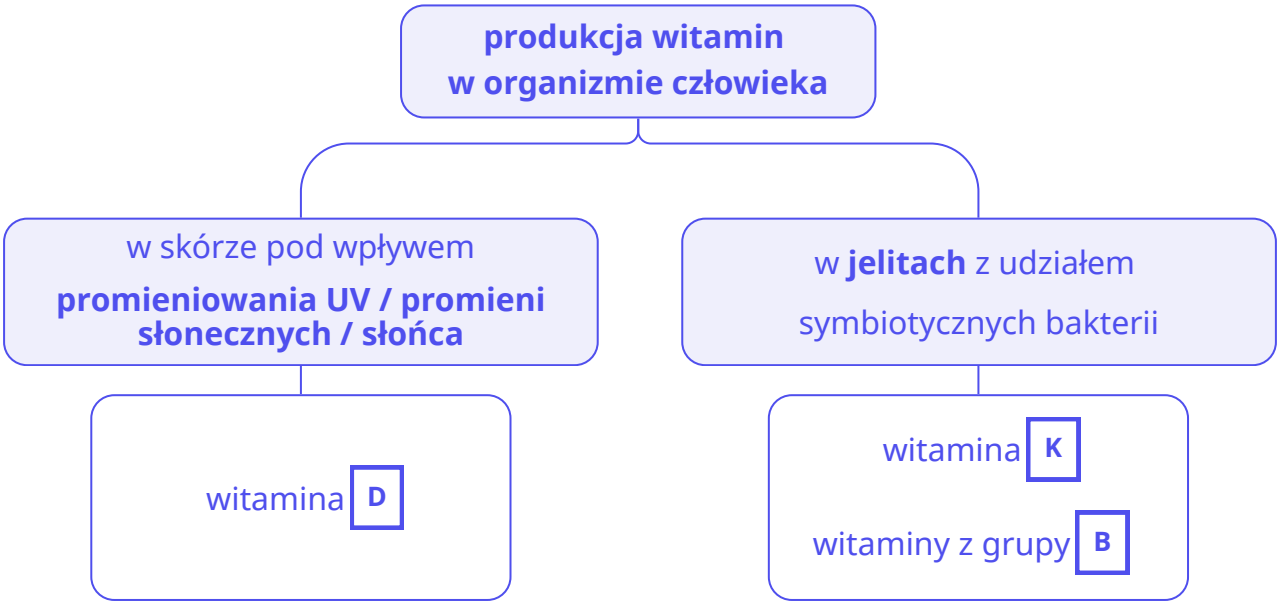
Witaminy, sole mineralne i woda

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

Uzupełnij schemat produkcji witamin w organizmie człowieka.

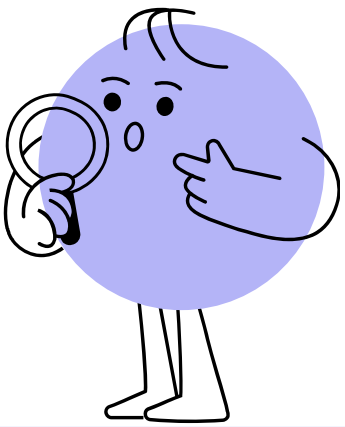


Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Witamina K jest niezbędna do prawidłowego **krzepnięcia** krwi, wspiera gojenie ran oraz zdrowie kości (współdziałając z witaminą **D** w mineralizacji tkanki kostnej), co jest istotne w okresie wzrostu. Występuje głównie w **zielonych** warzywach liściastych.

Witamina A wspiera wzrok (zwłaszcza widzenie w słabym świetle), dlatego jej niedobór powoduje tzw. **kurzą** **ślepotę**. Wpływa też na kondycję skóry i jej **regenerację** po urazach i uszkodzeniach. Znajdziesz ją w pomarańczowych i żółtych owocach i warzywach (zawierających barwnik **beta-karoten**), a także w wątróbce, maśle i tranie.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Węglowodany i tłuszcze | Biologia | Sprawdzian A

Powered by
Szczur Platform

Węglowodany i tłuszcze

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

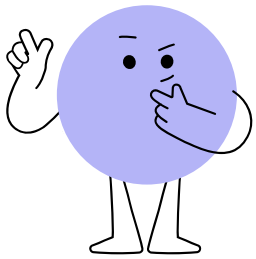
Imię i nazwisko _____

Zadanie 1

Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Zarówno węglowodany, jak i tłuszcze mogą pełnić funkcję:

A	budulcową
B	enzymatyczną
C	zapasową

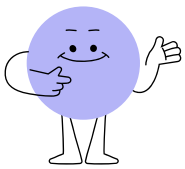


Zadanie 2

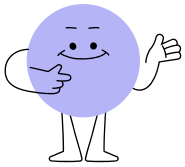
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Związki te stanowią najbardziej skoncentrowane źródło energii, której zapasy magazynują na później. Stanowią warstwę podskórną, która chroni organizm przed utratą ciepła. Są niezbędne do przyswajania niektórych witamin oraz produkcji hormonów.

Której grupy związków organicznych dotyczy powyższy opis?



Powyższy tekst dotyczy białek. ☐



Powyższy tekst dotyczy tłuszczy. ☐

Węglowodany i tłuszcze

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 3

Dopasuj cechy do nazwy kwasu tłuszczowego. Do każdej nazwy pasują po 3 cechy:

kwasy tłuszczowe nasycone	● podwójne wiązania w łańcuchach tworzą charakterystyczne zgięcia ● znajdują się w produktach pochodzenia zwierzęcego ● znajdują się głównie w produktach roślinnych oraz rybach ● ich łańcuchy są proste ● są stałe w temperaturze pokojowej ● zazwyczaj są płynne w temperaturze pokojowej
kwasy tłuszczowe nienasycone	

Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W czasie weekendowych warsztatów kulinarnych Michał i Ola uczyli się o wartościach odżywczych produktów. W szkolnej kuchni przygotowywali różne potrawy. Na pierwsze śniadanie zrobili owsiankę z miodem i jagodami, na obiad makaron z sosem pomidorowym, a na kolację kanapki z awokado i jajkiem. Drugiego dnia skupili się na innych produktach: ryżu, ziemniakach i chlebie pełnoziarnistym oraz tłustych rybach jak łosoś, oliwkach, orzechach i serach. Na zakończenie warsztatów każdy uczestnik przygotował własne lody owocowe.

1. Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem węglowodanów prostych? Wymień dwa przykłady.

---

2. Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem zdrowych tłuszczów? Wymień dwa przykłady.

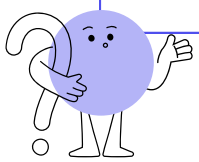
Węglowodany i tłuszcze

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj nazwę węglowodanu do jego funkcji (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):

glukoza	magazynuje zapasy energii u roślin – pełni funkcję zapasową
celuloza	buduje ściany komórkowe roślin – pełni funkcję budulcową
skrobia	przyspiesza reakcje chemiczne – pełni funkcję enzymatyczną
	jest podstawowym źródłem energii dla organizmu – pełni funkcję energetyczną
	buduje mózg i błony komórkowe – pełni funkcję budulcową



Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Najbardziej wartościowe są węglowodany złożone pochodzące z produktów pełnoziarnistych, takich jak ciemne pieczywo czy brązowy ryż. Ich zaletą jest utrzymywanie stabilnego poziomu cukru we krwi - podczas trawienia glukoza uwalniana jest stopniowo dlatego zapewnia energię na dłużej. W przeciwieństwie do batoników czy napojów energetycznych, które powodują gwałtowny wzrost i równie szybki spadek poziomu cukru, produkty pełnoziarniste zapewniają bardziej zrównoważone dostarczanie energii.

1. Żeby szybko uzupełnić spadek energii należy zjeść pokarm zawierający cukry proste np. brązowy ryż.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

2. Z produktów pełnoziarnistych glukoza uwalniana jest bardzo szybko, co odczuwamy jako zastrzyk energii.

prawda **fałsz**

Uzasadnienie: _____

3. Organizm jako paliwo najchętniej wybiera glukozę, ponieważ jest łatwo dostępna i może być wchłonięta z jelit bezpośrednio do krwi.

prawda **fałsz**

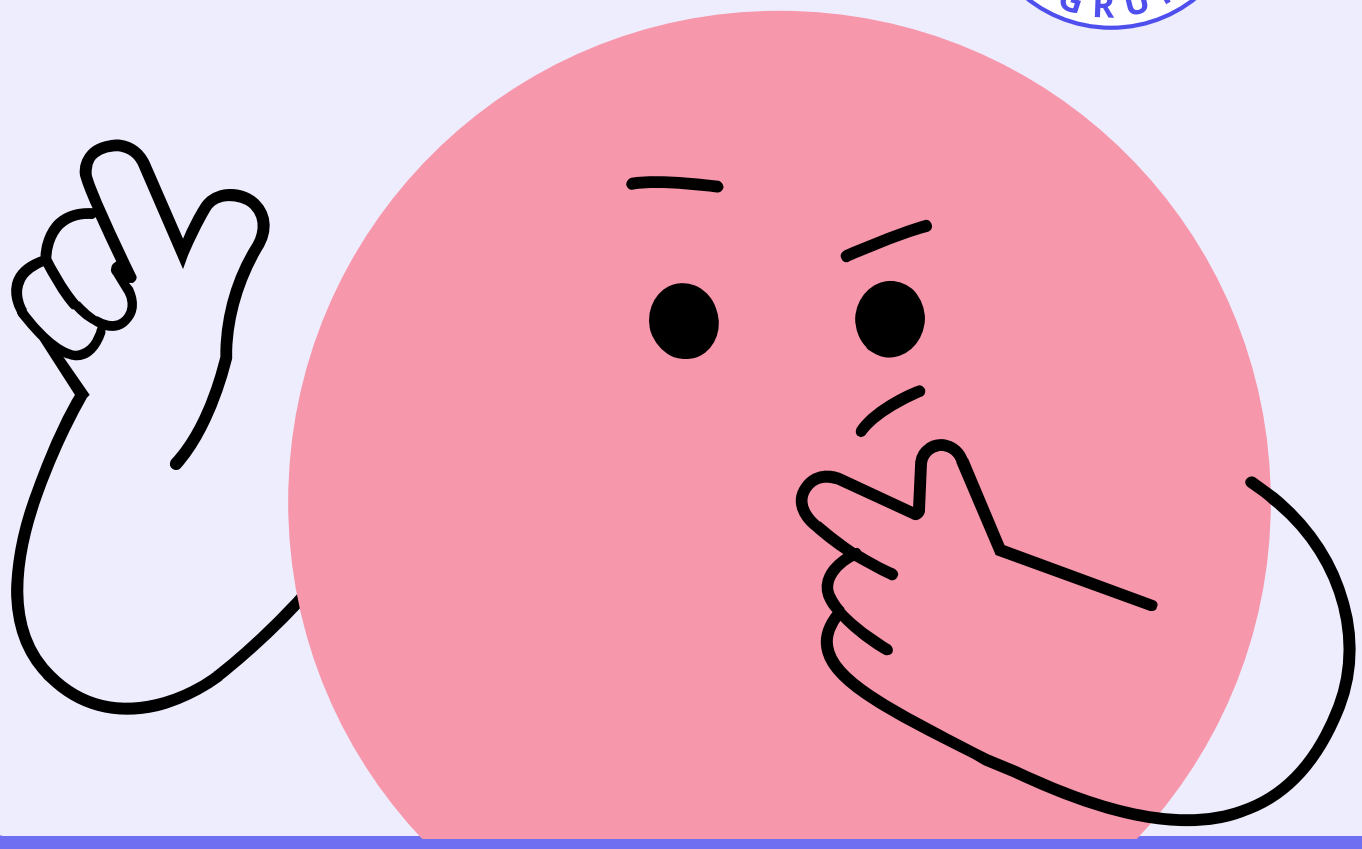
Uzasadnienie: _____

Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

WĘGLOWODANY I TŁUSZCZE



Węglowodany i tłuszcze

odpowiedzi

Zadanie 1

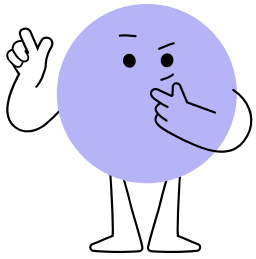
Dokończ poniższe zdanie, wybierając poprawną odpowiedź:

Zarówno węglowodany, jak i tłuszcze mogą pełnić funkcję:

A budulcową

B enzymatyczną

C zapasową

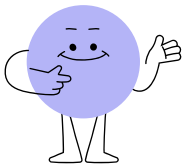


Zadanie 2

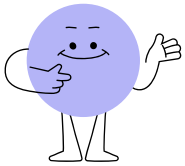
Przeczytaj uważnie poniższy tekst i wybierz prawidłową odpowiedź na pytanie:

Związki te stanowią najbardziej skoncentrowane źródło energii, której zapasy magazynują na później. Stanowią warstwę podskórną, która chroni organizm przed utratą ciepła. Są niezbędne do przyswajania niektórych witamin oraz produkcji hormonów.

Której grupy związków organicznych dotyczy powyższy opis?



Powyższy tekst dotyczy białek. ☐



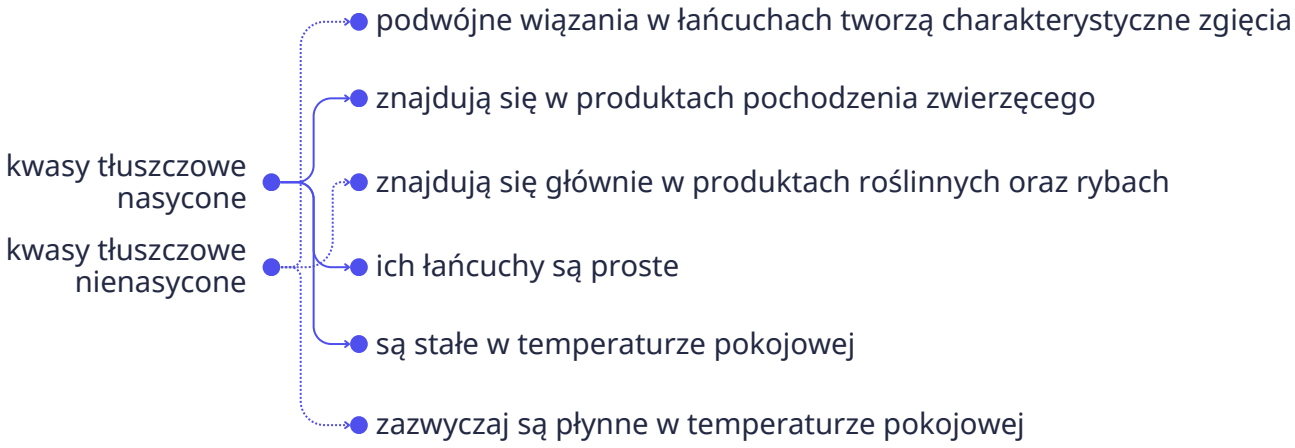
Powyższy tekst dotyczy tłuszczy. ☒

Węglowodany i tłuszcze

odpowiedzi

Zadanie 3

Dopasuj cechy do nazwy kwasu tłuszczowego. Do każdej nazwy pasują po 3 cechy:



Zadanie 4

Przeczytaj uważnie poniższy tekst i odpowiedz na pytania:

W czasie weekendowych warsztatów kulinarnych Michał i Ola uczyli się o wartościach odżywczych produktów. W szkolnej kuchni przygotowywali różne potrawy. Na pierwsze śniadanie zrobili owsiankę z miodem i jagodami, na obiad makaron z sosem pomidorowym, a na kolację kanapki z awokado i jajkiem. Drugiego dnia skupili się na innych produktach: ryżu, ziemniakach i chlebie pełnoziarnistym oraz tłustych rybach jak łosoś, oliwkach, orzechach i serach. Na zakończenie warsztatów każdy uczestnik przygotował własne lody owocowe.

1 Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem węglowodanów prostych? Wymień dwa przykłady.

Produkty bogate w węglowodany proste to: **miód, lody, jagody**.

2 Które z wymienionych produktów spożywczych są źródłem zdrowych tłuszczów? Wymień dwa przykłady.

Produkty bogate w zdrowe tłuszcze to: **awokado, tłuste ryby, oliwki, orzechy.**

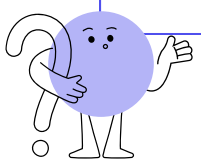
Węglowodany i tłuszcze

odpowiedzi

GRUPA A Odrabiamy GRUPA A

Zadanie 5

Dopasuj nazwę węglowodanu do jego funkcji (do każdej nazwy pasuje tylko jedna funkcja):



- glukoza
- celuloza
- skrobia

- magazynuje zapasy energii u roślin – pełni funkcję zapasową
- buduje ściany komórkowe roślin – pełni funkcję budulcową
- przyspiesza reakcje chemiczne – pełni funkcję enzymatyczną
- jest podstawowym źródłem energii dla organizmu – pełni funkcję energetyczną
- buduje mózg i błony komórkowe – pełni funkcję budulcową

Zadanie 6

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wyjaśnij stwierdzenia fałszywe.

Najbardziej wartościowe są węglowodany złożone pochodzące z produktów pełnoziarnistych, takich jak ciemne pieczywo czy brązowy ryż. Ich zaletą jest utrzymywanie stabilnego poziomu cukru we krwi - podczas trawienia glukoza uwalniana jest stopniowo dlatego zapewnia energię na dłużej. W przeciwieństwie do batoników czy napojów energetycznych, które powodują gwałtowny wzrost i równie szybki spadek poziomu cukru, produkty pełnoziarniste zapewniają bardziej zrównoważone dostarczanie energii.

1. Żeby szybko uzupełnić spadek energii należy zjeść pokarm zawierający cukry proste np. brązowy ryż.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Brązowy ryż nie jest źródłem cukrów prostych, tylko złożonych.

2. Z produktów pełnoziarnistych glukoza uwalniana jest bardzo szybko, co odczuwamy jako zastrzyk energii.

prawda | **fałsz**

Uzasadnienie: Z produktów pełnoziarnistych glukoza uwalniana jest stopniowo i powoli, co zapewnia utrzymywanie stałego poziomu cukru we krwi.

3. Organizm jako paliwo najchętniej wybiera glukozę, ponieważ jest łatwo dostępna i może być wchłonięta z jelit bezpośrednio do krwi.

prawda | fałsz

Uzasadnienie: –

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Węglowodany i tłuszcze | Biologia | Sprawdzian B

Powered by
Szczur Platform

Węglowodany i tłuszcze

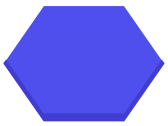
GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

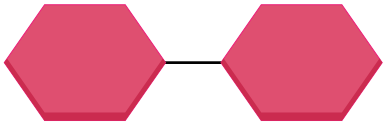
Imię i nazwisko _____

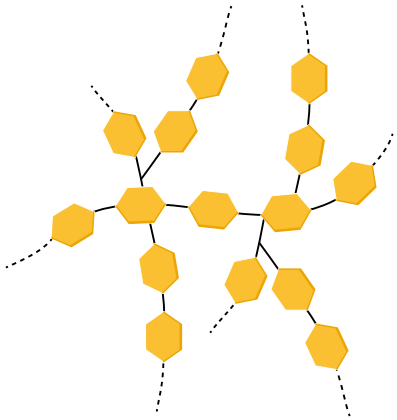
Zadanie 1

Podpisz rodzaje węglowodanów. Skorzystaj z podanych niżej nazw:

wielocukier	cukier prosty	dwucukier







Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

masło	miód	prosty	pełnoziarnisty	oliwa

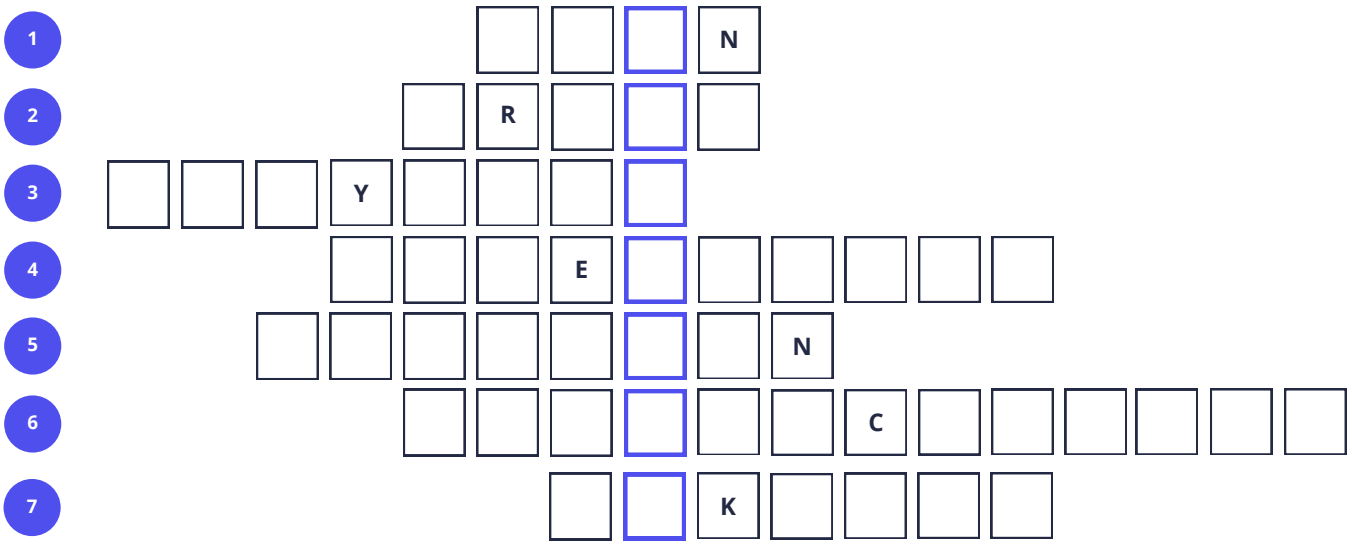
Węglowodany i tłuszcze są niezbędnymi składnikami codziennej diety. Węglowodany _____ znajdziemy w świeżych i suszonych owocach, _____ i produktach mlecznych, a najlepszym źródłem węglowodanów złożonych są produkty _____, takie jak: razowe pieczywo i brązowy ryż. Zdrowe tłuszcze roślinne możemy dostarczyć spożywając orzechy, awokado i _____, a tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, które powinniśmy ograniczać, znajdziemy w _____ i tłustym mięsie.

Węglowodany i tłuszcze

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:



HASŁO:

1. Węglowodany zawierają węgiel, wodór i ...
2. Tłuszcze, które znajdują się w fast foodach i słodyczach.
3. Tłuszcze, które znajdują się w boczku i tłustych serach.
4. Olej kokosowy, nasiona chia ciemna czekolada to tłuszczowe...
5. Stanowi magazyn energii u zwierząt.
6. Inna nazwa wielocukrów.
7. Dwucukier mleczny, który może powodować bóle brzucha i wzdęcia.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

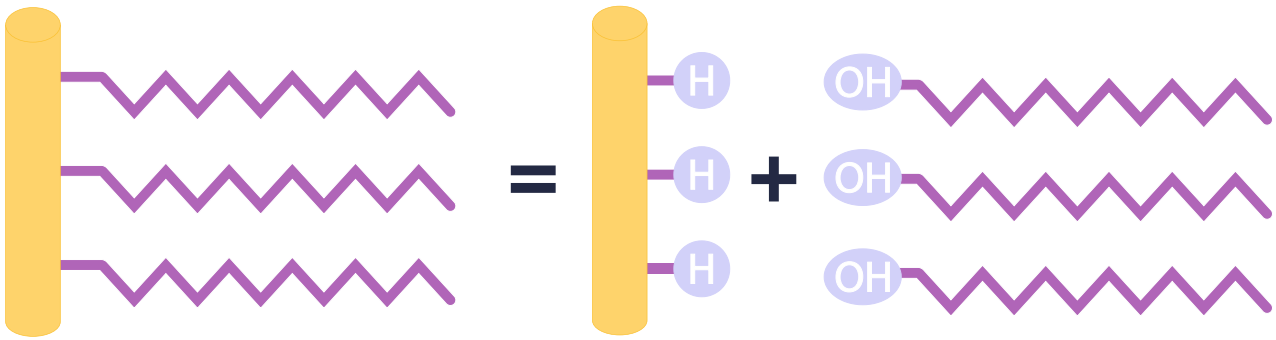
Błonnik pokarmowy to mieszanina *węglowodanów / tłuszczy*, której nasz organizm nie potrafi strawić, ponieważ nie posiada do tego odpowiednich *enzymów / witamin*. Składa się głównie z *glikogenu / celulozy*, która buduje ściany komórek roślinnych, dlatego znajdziemy go w produktach pochodzenia *roślinnego / zwierzęcego*. Błonnik pełni wiele funkcji m.in. wspomaga pracę *jelit / mózgu* i reguluje poziom cholesterolu we krwi.

Węglowodany i tłuszcze

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 5

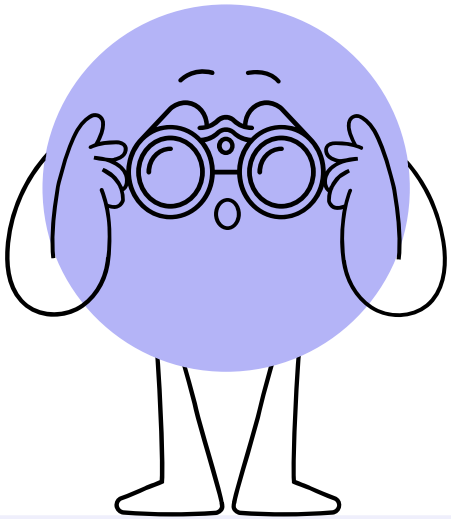
Rozpoznaj przedstawioną na schemacie cząsteczkę. Podpisz ją, a następnie podpisz elementy z których się składa.



Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tłuszcze, które nazywa się też _____ pełnią w organizmie wiele funkcji. Są najwydajniejszym źródłem i _____ energii. Budują mózg i wchodzą w skład _____ _____ otaczających komórki. Tłuszcze pełnią też funkcję _____, ponieważ gromadząc się pod skórą i wokół narządów wewnętrznych zapobiegają urazom. Utrzymują też ciepłotę ciała i chronią przed wychłodzeniem, dlatego działają jak naturalna izolacja _____.



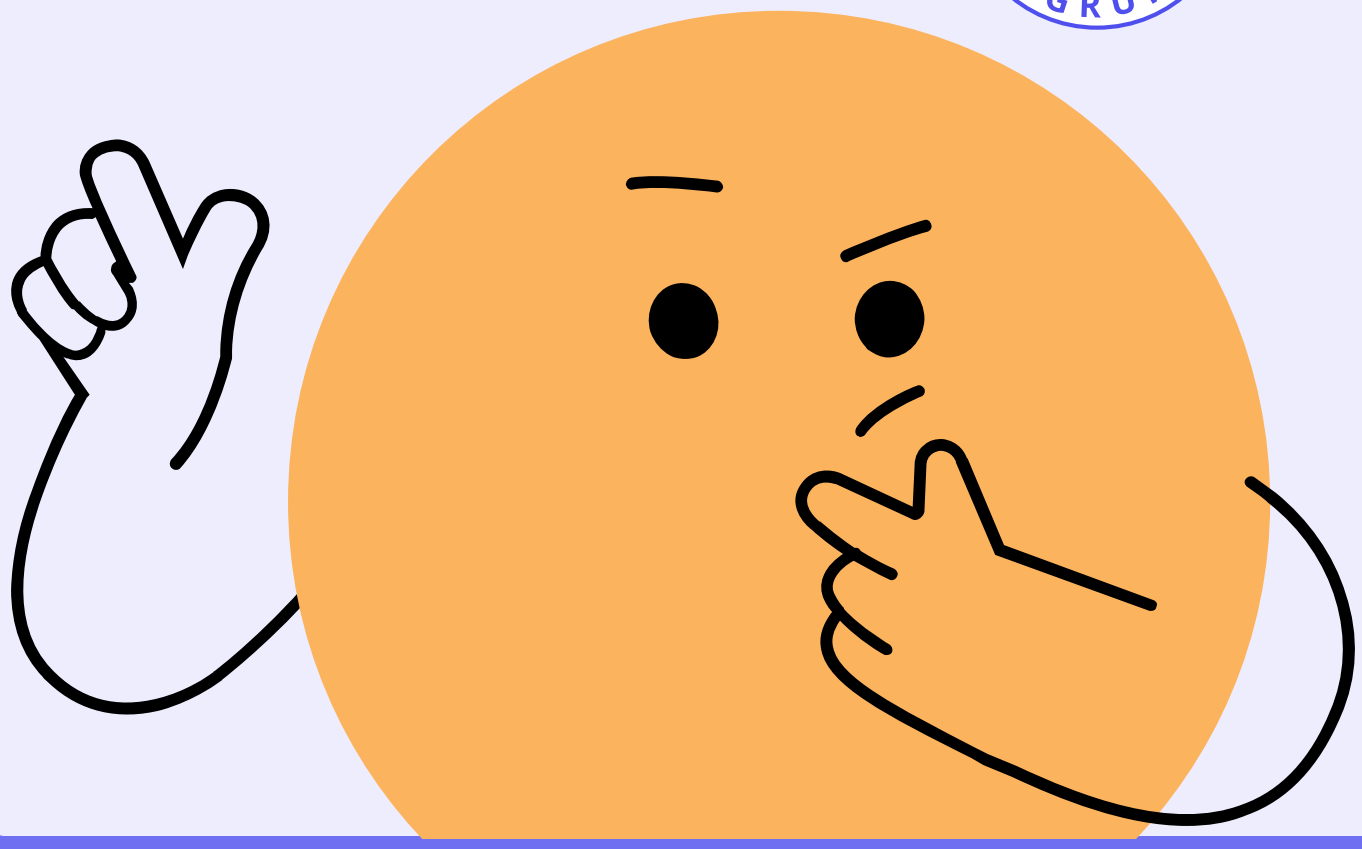
Odrabiamy

Odpowiedzi

Szkoła podstawowa | Biologia

WĘGLOWODANY I TŁUSZCZE

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B



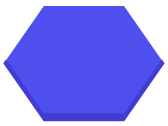
Węglowodany i tłuszcze

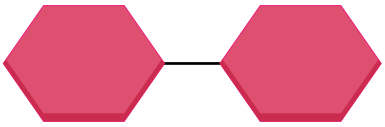
odpowiedzi

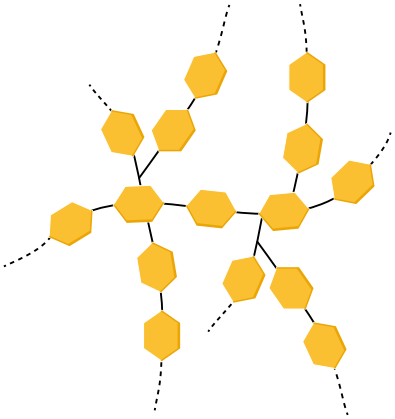
Zadanie 1

Podpisz rodzaje węglowodanów. Skorzystaj z podanych niżej nazw:

wielocukier	cukier prosty	dwucukier







cukier prosty	**dwucukier**	**wielocukier**

Zadanie 2

Uzupełnij poniższy tekst. Wybierz wyrazy spośród podanych i wpisz je w odpowiednie miejsca we właściwej formie:

masło	miód	prosty	pełnoziarnisty	oliwa

Węglowodany i tłuszcze są niezbędnymi składnikami codziennej diety. Węglowodany **proste** znajdziemy w świeżych i suszonych owocach, **miodzie** i produktach mlecznych, a najlepszym źródłem węglowodanów złożonych są produkty **pełnoziarniste**, takie jak: razowe pieczywo i brązowy ryż. Zdrowe tłuszcze roślinne możemy dostarczyć spożywając orzechy, awokado i **oliwę**, a tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, które powinniśmy ograniczać, znajdziemy w **maśle** i tłustym mięsie.

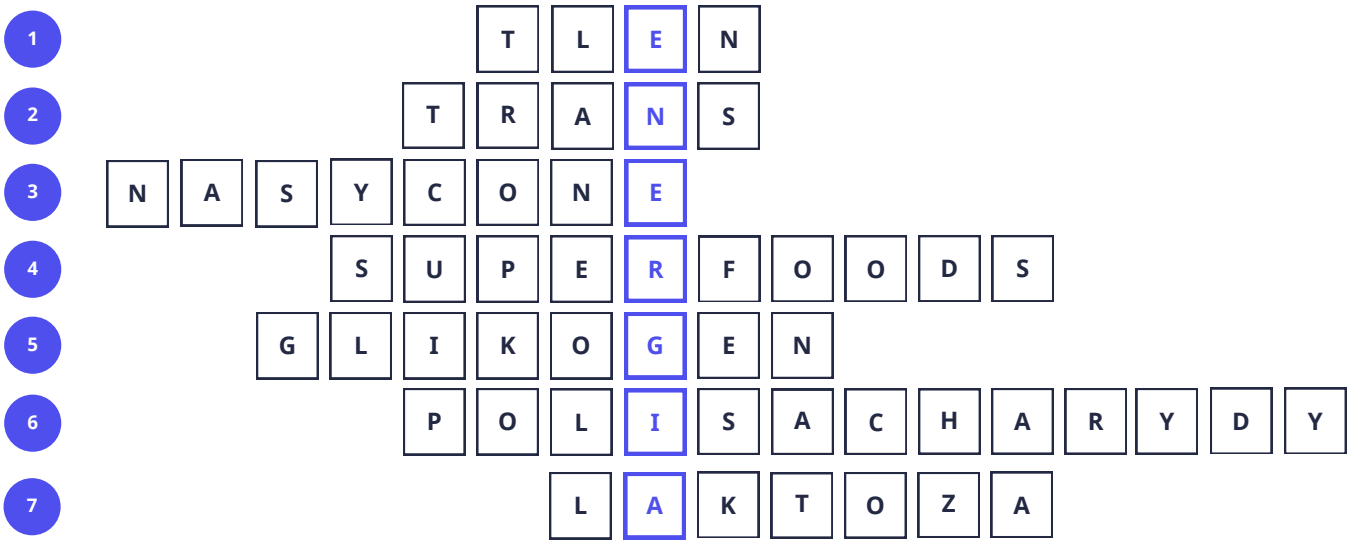
Węglowodany i tłuszcze

odpowiedzi

GRUPA B Odrabiamy GRUPA B

Zadanie 3

Uzupełnij krzyżówkę:



HASŁO: **ENERGIA**

1. Węglowodany zawierają węgiel, wodór i ...
2. Tłuszcze, które znajdują się w fast foodach i słodyczach.
3. Tłuszcze, które znajdują się w boczku i tłustych serach.
4. Olej kokosowy, nasiona chia ciemna czekolada to tłuszczowe...
5. Stanowi magazyn energii u zwierząt.
6. Inna nazwa wielocukrów.
7. Dwucukier mleczny, który może powodować bóle brzucha i wzdęcia.

Zadanie 4

Uzupełnij poniższy tekst, podkreślając poprawny wyraz z każdej pary:

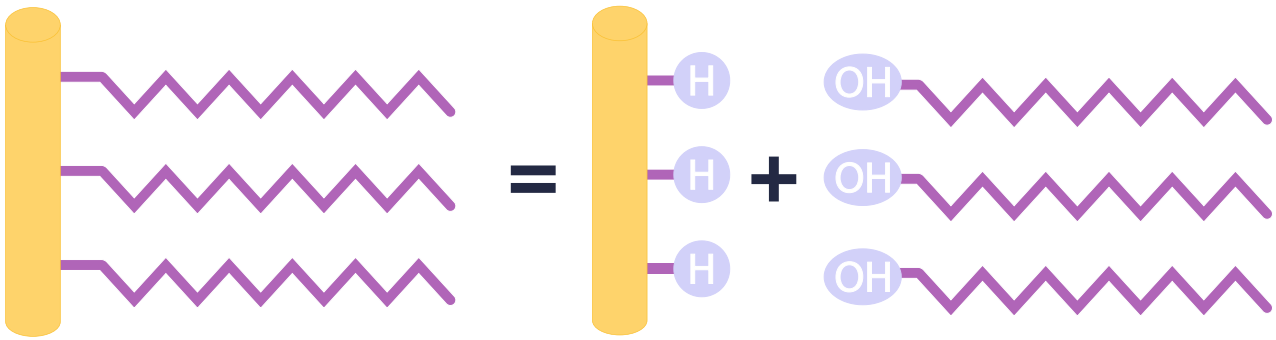
Błonnik pokarmowy to mieszanina ***węglowodanów*** / *tłuszczy*, której nasz organizm nie potrafi strawić, ponieważ nie posiada do tego odpowiednich ***enzymów*** / *witamin*. Składa się głównie z *glikogenu* / ***celulozy***, która buduje ściany komórek roślinnych, dlatego znajdziemy go w produktach pochodzenia ***roślinnego*** / *zwierzęcego*. Błonnik pełni wiele funkcji m.in. wspomaga pracę ***jelit*** / *mózgu* i reguluje poziom cholesterolu we krwi.

Węglowodany i tłuszcze

odpowiedzi

Zadanie 5

Rozpoznaj przedstawioną na schemacie cząsteczkę. Podpisz ją, a następnie podpisz elementy z których się składa.

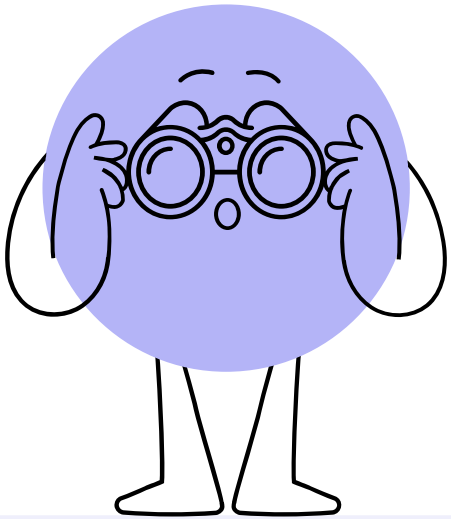


tłuszcz (lipid)	glicerol	kwasy tłuszczowe

Zadanie 6

Uzupełnij poniższy tekst, wpisując odpowiednie wyrazy w puste miejsca:

Tłuszcze, które nazywa się też **lipidami** pełnią w organizmie wiele funkcji. Są najwydajniejszym źródłem i **magazynem** energii. Budują mózg i wchodzą w skład **błon** **komórkowych** otaczających komórki. Tłuszcze pełnią też funkcję **ochronną**, ponieważ gromadząc się pod skórą i wokół narządów wewnętrznych zapobiegają urazom. Utrzymują też ciepłotę ciała i chronią przed wychłodzeniem, dlatego działają jak naturalna izolacja **termiczna**.



OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Węglowodany i tłuszcze | Biologia | Szybka powtórka

Powered by
Szczur Platform

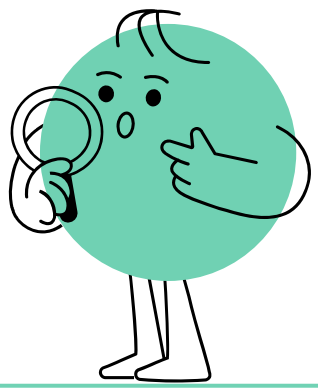
Węglowodany i tłuszcze

Pojęcia

- **węglowodany** – związki organiczne zbudowane z węgla, wodoru i tlenu; pełnią głównie funkcje energetyczne i zapasowe
- **cukry proste** – monosacharydy, węglowodany złożone z pojedynczego pierścienia; np. glukoza, fruktoza, galaktoza
- **cukry złożone** – węglowodany złożone z więcej niż jednego pierścienia; zaliczamy tu m.in. dwucukry i wielocukry
- **dwucukry** – disacharydy, węglowodany utworzone z dwóch cukrów prostych; np. laktoza, sacharoza
- **wielocukry** – polisacharydy, węglowodany utworzone z wielu cukrów prostych; np. skrobia, glikogen
- **błonnik pokarmowy** – mieszanina węglowodanów, której głównym składnikiem jest celuloza; nie jest trawiony w przewodzie pokarmowym człowieka; pobudza perystaltykę jelit i nadaje uczucie sytości
- **tłuszcze** – związki organiczne złożone z glicerolu i kwasów tłuszczowych; pełnią głównie funkcje energetyczne i zapasowe
- **kwasy tłuszczowe nasycone** – kwasy tłuszczowe z prostymi łańcuchami; są stałe w temperaturze pokojowej i znajdują się w pokarmach pochodzenia zwierzęcego
- **kwasy tłuszczowe nienasycone** – kwasy tłuszczowe z powyginanymi łańcuchami; zazwyczaj są płynne w temperaturze pokojowej i znajdują się w pokarmach pochodzenia roślinnego

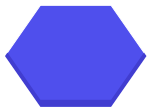
Warto wiedzieć

Naturalny **miód**, gdy jest prawidłowo przechowywany, nigdy nie traci swoich właściwości. Archeolodzy dokonali fascynującego odkrycia – w starożytnych grobowcach egipskich znaleźli miód sprzed tysięcy lat, który wciąż nadawał się do spożycia! Dzięki obecności **nadtlenku wodoru** w swoim składzie, który zapewnia mu antybakteryjne właściwości, miód może zachować świeżość przez niezwykle długi okres.

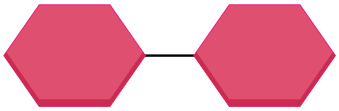


Węglowodany i tłuszcze

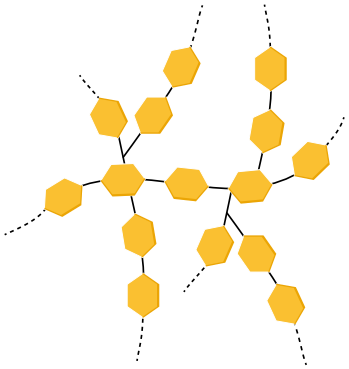
Złożoność budowy węglowodanów (sacharydów):



cukier prosty



dwucukier



wielocukier

Funkcje węglowodanów

Węglowodany

funkcja energetyczna	funkcja zapasowa	funkcja budulcowa
np. glukoza, fruktoza	np. glikogen u zwierząt, skrobia u roślin	np. celuloza u roślin

Źródła węglowodanów

Źródła

cukrów prostych i dwucukrów

świeże owoce

suszone owoce

warzywa

wielocukrów

warzywa, głównie korzeniowe, bulwiaste i strączkowe

razowy makaron

razowe pieczywo

miód

produkty mleczne, np. lody

słodycze

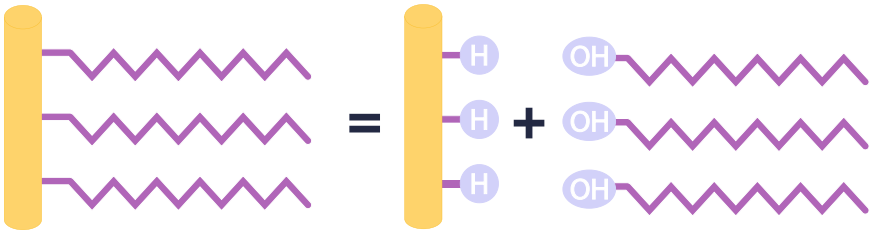
kasze

ryż brązowy

płatki zbożowe

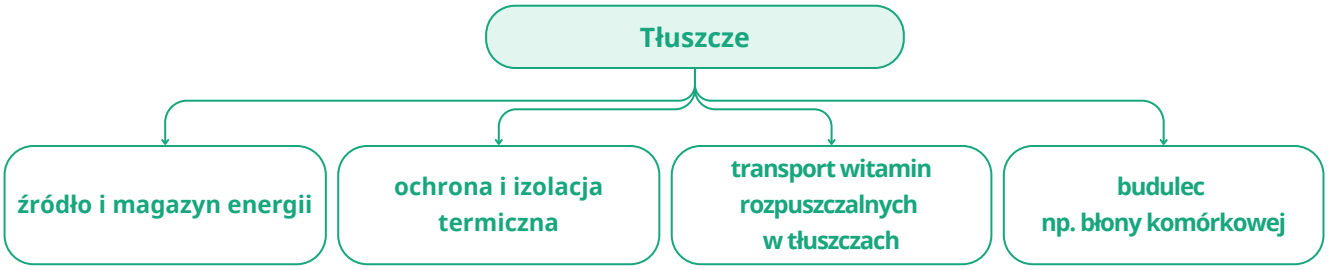
Węglowodany i tłuszcze

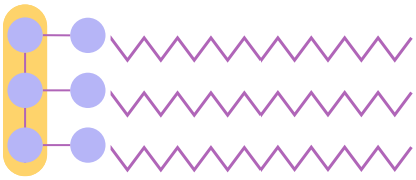
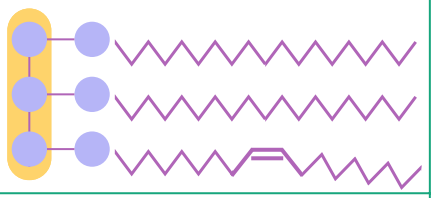
Budowa tłuszczów (lipidów):



tłuszcz (lipid) glicerol kwasy tłuszczowe

Funkcje tłuszczów:



cechy	kwasy tłuszczowe	
	nasycone	nienasycone
budowa		
konsystencja w temperaturze pokojowej	zazwyczaj stałe	zazwyczaj płynne
źródła pokarmowe		

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Biologia | Szkoła podstawowa | Tablica edukacyjna

Powered by
Szczur Platform

BIOLOGIA

BADANIA BIOLOGICZNE

1 Obserwacja interesującego zjawiska

Ciekawość to pierwszy krok do pogłębiania wiedzy! W biologii odpowiedzi na wiele pytań można uzyskać dzięki przeprowadzeniu odpowiedniego badania.

2 Sformułowanie problemu badawczego

Zastanów się, jaki jest cel Twojego badania. Przedstaw problem badawczy w postaci pytania lub równoważnika zdania.

Przykładowe problemy badawcze:
Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie roślin w mieście.

Czy wzrost temperatury wpływa na szybkość przeprowadzanej fermentacji?

3 Sformułowanie hipotezy badawczej

Jakiego wyniku swojego badania się spodziewasz? Przedstaw to w formie hipotezy, czyli zdania twierdzącego będącego odpowiedzią na problem badawczy. Pamiętaj, że hipoteza nie musi być prawdziwa - można ją albo potwierdzić, albo obalić przeprowadzonym badaniem.

Przykładowe hipotezy:
Zwiększenie temperatury przyspiesza proces kiełkowania nasion roślin strączkowych.

Rośliny rosną szybciej w glebie o lekko kwaśnym pH niż rośliny rosnące w pH neutralnym.

4 Weryfikacja hipotezy badawczej.

Przeprowadź obserwację lub doświadczenie - w zależności od tego, czego dotyczy Twoje badanie. Podczas tego etapu pamiętaj o tym, że wyróżniamy:

- **próbę badawczą**, czyli taką, w której obiekt badań jest poddany działaniu czynnika badawczego;
- **próbę kontrolną**, czyli taką, w której obiekt badań nie jest poddany działaniu czynnika badawczego.

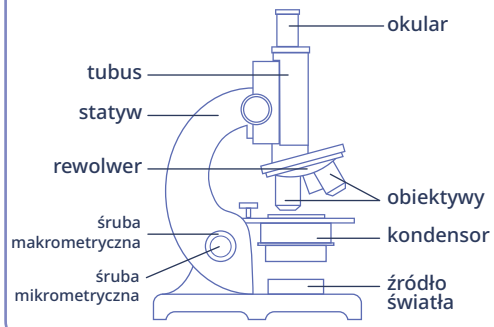
5 Sformułowanie wniosku.

Podsumuj wyniki badania i określ, czy przemawiają one za potwierdzeniem, czy odrzuceniem Twojej hipotezy. Sformułuj odpowiedni wniosek w formie zdania twierdzącego.

Przykładowe wnioski:
Optymalna temperatura dla aktywności enzymu katalazy wynosi około 37°C.

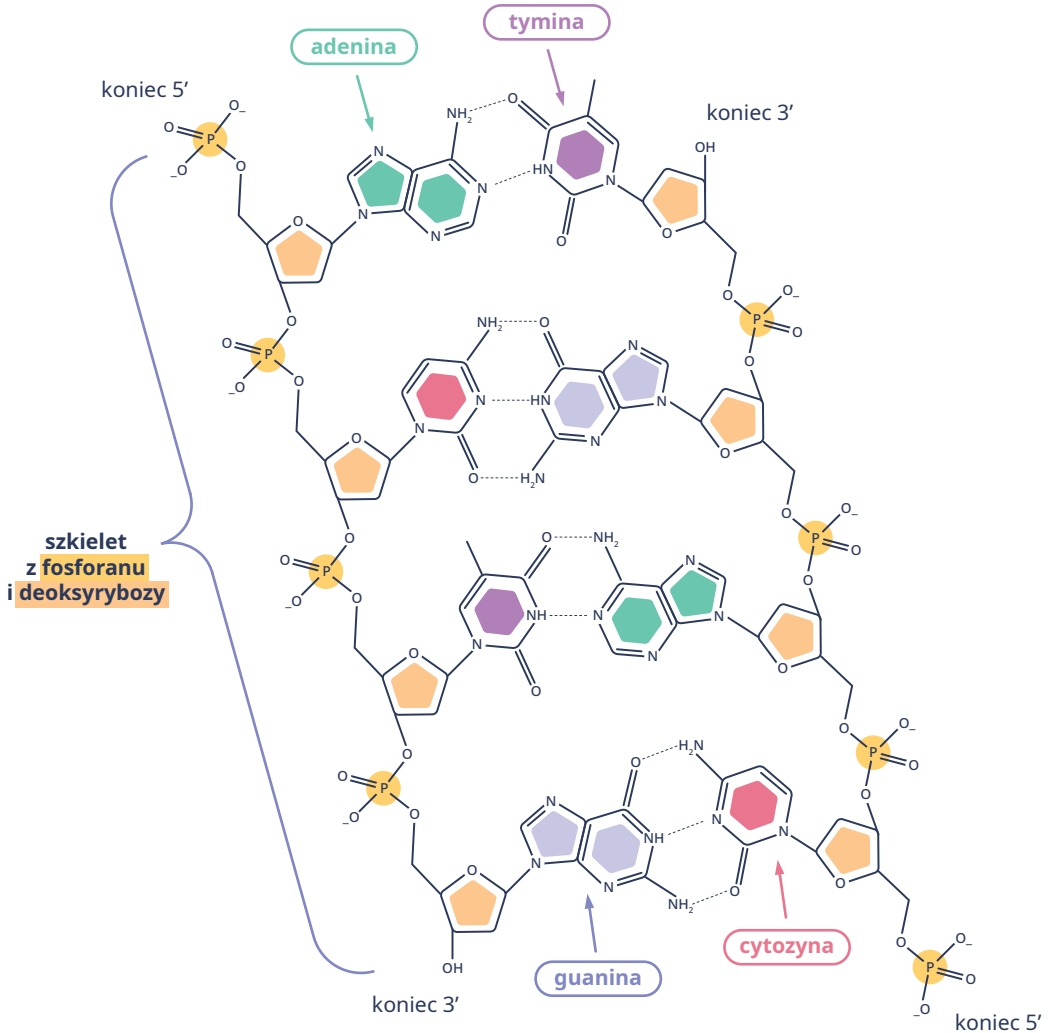
Wysokie stężenie soli kuchennej hamuje kiełkowanie nasion.

KONSTRUKCJA MIKROSKOPU



BUDOWA I UPAKOWANIE DNA

Budowa helisy DNA



BIOLOGIA

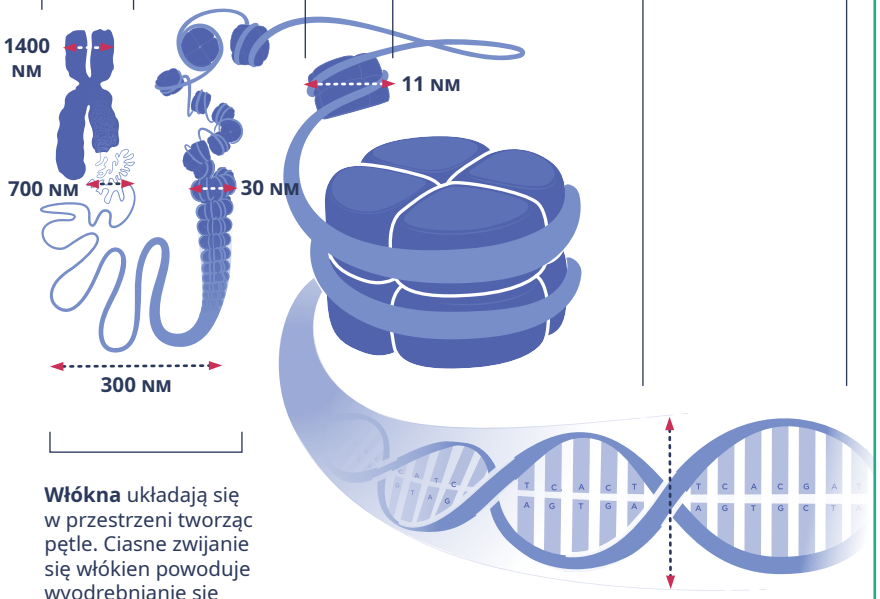
Chromosom
jest najbardziej skondensowaną formą chromatyny i jest najbardziej widoczny w metafazie.

Nukleosom
DNA owija się wokół białek histonowych tworząc nukleosomy.

Nukleosomy są upakowane we włókna chromatyny.

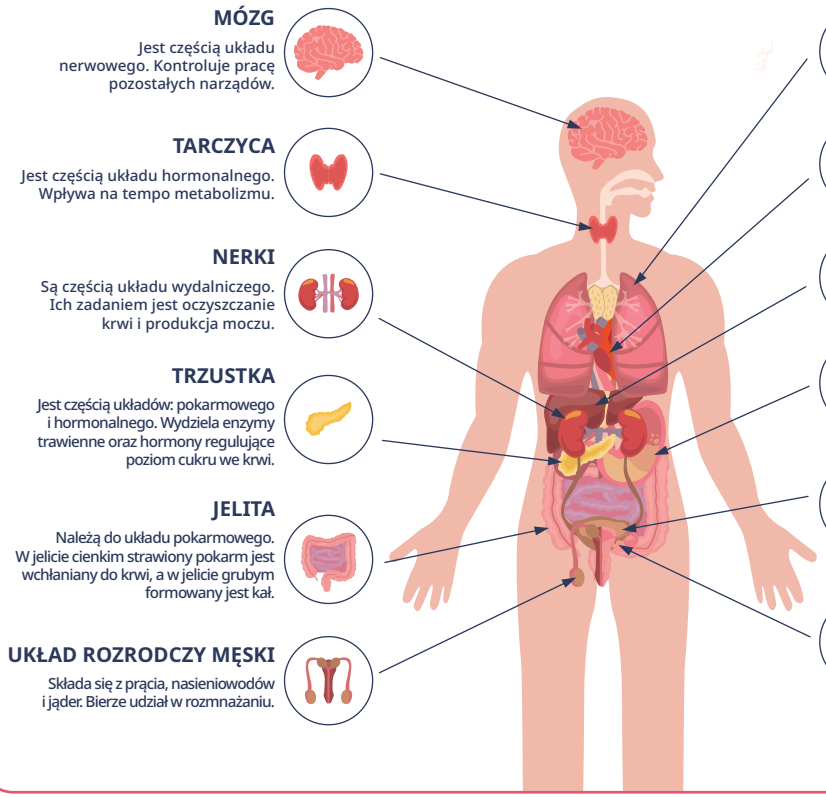
Upakowanie DNA

Podwójna helisa DNA



Włókna układają się w przestrzeni tworząc pętle. Ciasne zwijanie się włókien powoduje wyodrębnianie się chromosomów.

LUDZKIE CIAŁO - NARZĄDY WEWNĘTRZNE



MÓZG
Jest częścią układu nerwowego. Kontroluje pracę pozostałych narządów.

TARCZYCA
Jest częścią układu hormonalnego. Wpływa na tempo metabolizmu.

NERKI
Są częścią układu wydalniczego. Ich zadaniem jest oczyszczanie krwi i produkcja moczu.

TRZUSTKA
Jest częścią układów: pokarmowego i hormonalnego. Wydziela enzymy trawienne oraz hormony regulujące poziom cukru we krwi.

JELITA
Należą do układu pokarmowego. W jelicie cienkim strawiony pokarm jest wchłaniany do krwi, a w jelicie grubym formowany jest kał.

UKŁAD ROZRODCZY MĘSKI
Składa się z prącia, nasieniowodów i jąder. Bierze udział w rozmnażaniu.

PŁUCA
Są częścią układu oddechowego. Umożliwiają wymianę gazową.

SERCE
Należy do układu krwionośnego. Pompując krew zaopatruje ciało w tlen i składniki odżywcze.

WĄTROBA
Jest częścią układu pokarmowego. Bierze udział w trawieniu tłuszczów i odtruwa organizm.

ŻOŁĄDEK
Należy do układu pokarmowego. Magazynuje i trawi pokarm.

PĘCHERZ
Wchodzi w skład układu wydalniczego. Moczowodami spływa do niego mocz z nerek.

UKŁAD ROZRODCZY ŻEŃSKI
Składa się z pochwy, macicy, jajowodów i jajników. Bierze udział w rozmnażaniu i jest miejscem rozwoju płodu.

KLASYFIKACJA ORGANIZMÓW

Stosowany obecnie system klasyfikacji biologicznej ma **strukturę hierarchiczną**. Skupia organizmy w coraz to większe taksony czyli jednostki taksonomiczne. Każdy z taksonów jest zbiorem jednostek należących do niższej rangi np. rząd jest zbiorem rodzin, a rodzina jest zbiorem rodzajów. Jednostki taksonomiczne obejmują organizmy podobne do siebie i posiadające wspólne pochodzenie. Podział świata organicznego obejmuje pięć królestw: roślin, grzybów, zwierząt, protista i prokaryota.

KRÓLESTWO	ZWIERZĘTA
TYP	STRUNOWCE
GROMADA	SSAKI
RZĄD	DRAPIEŻNE
RODZINA	PSOWATE
RODZAJ	CANIS
GATUNEK	PIES DOMOWY

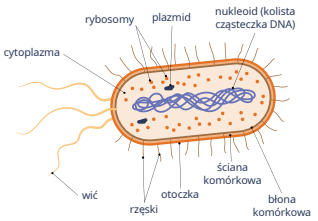
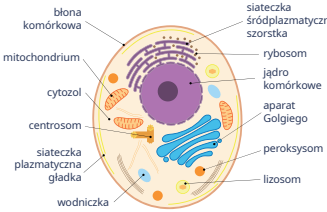
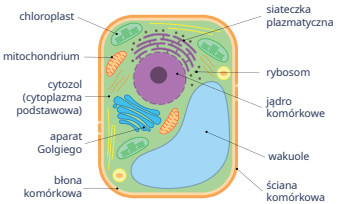
KRÓLESTWO	ROŚLINY
GROMADA	OKRYTOZALĄŻKOWE
KLASA	DWULIŚCIENNE
RZĄD	ASTROWCE
RODZINA	ASTROWATE
RODZAJ	STOKROTKA
GATUNEK	STOKROTKA POSPOLITA

BIOLOGIA

KOMÓRKI

Komórka jest to podstawowa jednostka budulcowa wszystkich organizmów żywych. Do elementów budowy komórki zalicza się:

STRUKTURA	FUNKCJA
JĄDRO KOMÓRKOWE	• kontrolowanie przebiegu większości procesów życiowych komórki. • powielanie i przekazywanie materiału genetycznego do komórek potomnych.
CYTOZOL	• środowisko zachodzenia reakcji biochemicznych. • pośrednictwo w transporcie substancji między organellami oraz między organellami, a środowiskiem zewnętrznym.
BŁONA KOMÓRKOWA	• oddzielenie wnętrza komórki od środowiska zewnętrznego. • odbieranie sygnałów z otoczenia.
ŚCIANA KOMÓRKOWA	• nadanie kształtu komórce. • zabezpieczenie przed wnikaniem do wnętrza komórki drobnoustrojów chorobotwórczych.
CHLOROPLAST	• przetwarzanie energii. • niezbędny w procesie fotosyntezy u roślin.
MITOCHONDRIUM	• przetwarzanie energii. • produkcja ATP. • miejsce zachodzenia etapów oddychania tlenowego.
WAKUOLA	• utrzymanie turgoru komórki. • trawienie wewnątrzkomórkowe. • miejsce magazynowania barwników, wydalin i wydzielin.

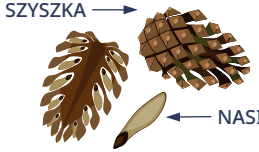
	KOMÓRKA PROKARIOTYCZNA	KOMÓRKA ZWIERZĘCA	KOMÓRKA ROŚLINNA
STRUKTURA KOMÓRKI			
JĄDRO KOMÓRKOWE	BRAK, JEGO FUNKCJĘ SPEŁNIA NUKLEOID	OBECNE	OBECNE
ŚCIANA KOMÓRKOWA	OBECNA, ZBUDOWANA Z MUREINY	BRAK	OBECNA, ZBUDOWANA Z CELULOZY
BŁONA KOMÓRKOWA	OBECNA	OBECNA	OBECNA
CYTOZOL	OBECNY	OBECNY	OBECNY
MITOCHONDRIA	BRAK	OBECNE	OBECNE
CHLOROPLASTY	BRAK	BRAK	OBECNE
WAKUOLA	BRAK	W NIEKTÓRYCH KOMÓRKACH NP. GĄBEK	OBECNA

PORÓWNANIE ROŚLIN NAGONASIENNYCH I OKRYTONASIENNYCH

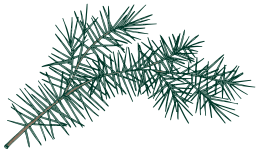
Rośliny nagonasienne nie wytwarzają owoców

Występują głównie w formie drzew i krzewów.

Nieosłonięte, nagie nasiona umiejscowione na łusce szyszki.



Liście w formie igieł, które nie są zrzucane na zimę.

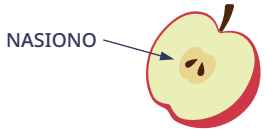


Kwiaty zebrane w kwiatostany, zazwyczaj jednopłciowe, wyłącznie wiatropylne.

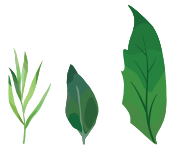
Rośliny okrytonasienne wytwarzają owoce

Występują w formie drzew, krzewów i roślin zielnych.

Nasiona ukryte w owocu.



Płaskie liście o szerokiej blaszce, zazwyczaj zrzucane na zimę.



Kwiaty mogą być jedno - lub obupłciowe, głównie owadopylne.

Odrabiamy

OFICIALNIE NIEOFICIALNE MATERIAŁY EDUKACYJNE

Mitoza | Biologia | Notatka

Powered by
Szczur Platform

Mitoza

Mitoza to *podział komórkowy* polegający na tym, że z jednej komórki macierzystej powstają dwie takie same komórki potomne, które mają tyle samo materiału genetycznego.

ZNACZENIE MITOZY

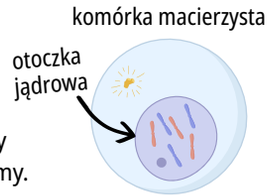
- umożliwia gojenie się ran i odtworzenie uszkodzonych tkanek, np. zrastanie kości po złamaniu
- umożliwia niektórym organizmom (np. amebie) rozmnażanie bezpłciowe
- umozliwia wytwarzanie komórek ciała, np. krwinek
- umożliwia wzrost i rozwój organizmów

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE !!!

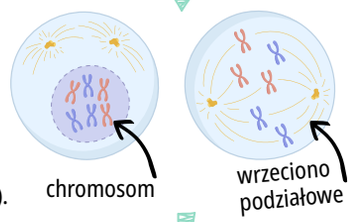
- przed podziałem mitotycznym dochodzi do **podwojenia** ilości materiału genetycznego w komórce macierzystej **(replikacja)**
- mitoza to podział komórkowy, w wyniku którego dochodzi do powstania **dwóch komórek potomnych**
- komórki potomne **mają taką samą** ilość materiału genetycznego jak komórka macierzysta

Przebieg mitozy

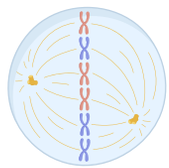
1 Zanim dojdzie do podziału komórki, najpierw następuje upakowanie chromatyny w bardziej zwarte struktury, czyli chromosomy.



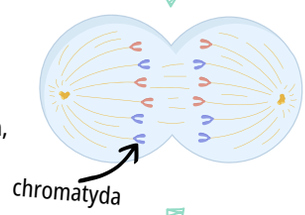
2 Dochodzi do podwojenia ilości materiału genetycznego w komórce macierzystej w procesie nazywanym replikacją. Ma ona na celu utworzenie dwóch komórek potomnych o takiej samej ilości DNA jak w komórce wejściowej (macierzystej).



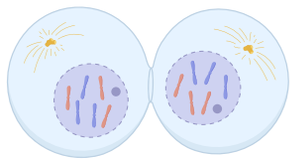
3 Dochodzi do połączenia dobrze widocznych chromosomów (chromosomów podwójnych, bo składają się z dwóch chromatyd siostrzanych – po replikacji DNA) z włóknami wrzeciona podziałowego i ich ułożenia jeden za drugim w środku komórki.



4 Chromatydy, czyli połowy chromosomu, rozchodzą się do przeciwnych końców komórki i każda z nich staje się oddzielnym chromosomem (chromosomem pojedynczym, bo składa się z jednej chromatydy).



5 Struktura chromosomów potomnych rozluźnia się, wokół nich odtwarza się otoczka jądrowa, a wewnątrz niej – jąderko.



6 Wrzeciono podziałowe zanika, powstają dwie komórki potomne o takiej samej ilości materiału genetycznego, co w komórce macierzystej.