

**MIĘDZYSZKOLNA
LIGA PRZEDMIOTOWA**

PŁOCK 2024

BIOLOGIA

kl. VII

KOD UCZNIĄ

Zadanie 1. (0-1)

Skóra pełni wielorakie funkcje w organizmie człowieka. Bierze również udział w regulacji temperatury ciała (termoregulacji). Poniżej wymieniono przykłady zmian zachodzących w skórze pod wpływem różnych czynników środowiska:

1. zwężenie podskórnych naczyń krwionośnych,
2. zwiększenie wydzielania potu przez gruczoły potowe,
3. wzrost wydzielania łoju przez gruczoły łojowe,
4. rozszerzenie podskórnych naczyń krwionośnych.

Pośród odpowiedzi A-D wybierz i zaznacz poprawne dokończenie poniższego zdania.

Zmiany prowadzące do zwiększenia utraty ciepła przez organizm oznaczono numerami

A. 3 i 4

B. 1 i 2

C. 2 i 4

D. 1 i 3

Zadanie 2. (0-1)

Uzupełnij zdanie:

Na opuszkach palców rąk i nóg listewki (bruzdy) skórne układają się w charakterystyczne, niezmiennie i zawile pętle zwane Główną ich funkcją jest zapobieganie ześlizgiwaniu się dłoni, stóp z podłoża i przy chwytaniu przedmiotów. Dzięki tym bruzdom skórnym możemy też identyfikować ludzi.

Zadanie 3. (0-3)

Rozpoznaj chorobę po opisie.

Chorobę tę wywołują pasożytnicze grzyby. Poznano ok. 50 gatunków grzybów będących przyczyną tej choroby. Patogeny atakują nie tylko skórę, ale również np. włosy, paznokcie. Zaatakowana przez pasożytnicze grzyby skóra jest czerwona, swędzi. Fragmenty zakażonego naskórka czy okruchy paznokci odpadają i osadzają się na podłodze, prowadząc do zakażenia kolejnych osób.

A. Podaj nazwę opisanej choroby:

B. Wskaż dwa przykłady profilaktyki tej choroby skóry:

1.
.....

2.
.....

Zadanie 4. (0-1)

Uzupełnij zdanie:

W warstwie rozrodczej naskórka znajdują się komórki barwnikowe, które produkują – barwniki m. in. nadające kolor skórze, włosom i oczom.

Zadanie 5. (0-2)

Na podstawie wyników z przeprowadzonych badań ustalono, że kurz domowy i biurowy składa się w ponad 70% z komórek skóry. Czy podane w tabeli stwierdzenia wyjaśniają obecność komórek skóry w kurzu? Wpisz w ostatniej kolumnie odpowiedź tak lub nie.

Lp.	Stwierdzenie	Czy tłumaczy obecność komórek skóry w kurzu? (Wpisz tak lub nie)
1.	Naskórek jest wielowarstwowy, najgłębiej znajduje się warstwa produkująca nowe komórki.	
2.	Warstwa martwych komórek skóry jest nieprzepuszczalna dla wody.	
3.	Warstwy naskórka ulegają złuszczeniu i są zastępowane przez nowe.	
4.	Każdy człowiek traci ok. 50 tysięcy komórek naskórka w ciągu 60 sekund.	

Źródło: IBE

Zadanie 6. (0-1)

Kasia przeprowadziła ciekawe doświadczenie, którego celem było badanie działania receptorów skóry reagujących na temperaturę. Do dyspozycji miała trzy jednakowe pojemniki z wodą. Do każdego naczynia wlała po 750 ml wody o różnej temperaturze. W pojemniku nr 1 znajdowała się ciepła woda (o temperaturze ok. 50°C), w pojemniku nr 2 – letnia woda (ok. 30°C), a w pojemniku nr 3 – woda zimna (ok. 10°C). W jednakowym czasie wkładała lewą dłoń do ciepłej wody, a prawą - do zimnej. Po około 1 minucie przekładała obie dłonie do pojemnika nr 2 z letnią wodą. Doświadczenie Kasia powtarzała przez trzy kolejne dni i stwierdziła, że przeprowadzając badanie lewą dłonią czuła, że woda w tym naczyniu jest zimna, a prawą – że jest ciepła. Oceń i wybierz poprawny wniosek z tego doświadczenia.

- A. Receptory termiczne znajdujące się w skórze rejestrują różnicę temperatur.
- B. W skórze lewej dłoni znajdują się receptory reagujące na zimno, a w skórze dłoni prawej receptory reagujące na ciepło.
- C. W temperaturze powyżej 36,6°C receptory termiczne w skórze przestają działać.
- D. W temperaturze poniżej 36,6°C receptory termiczne w skórze przestają działać.

Zadanie 7. (0-2)

Połącz w pary elementy stawu z jego opisem.

- | | |
|----------------------|--|
| A. chrząstka stawowa | I. nawilża powierzchnie stawowe i zmniejsza tarcie |
| B. maź stawowa | II. zapobiega niszczeniu nasad kości |
| C. torebka stawowa | III. stabilizuje staw zapobiegając nieprawidłowemu przesuwaniu kości |
- A. B. C.

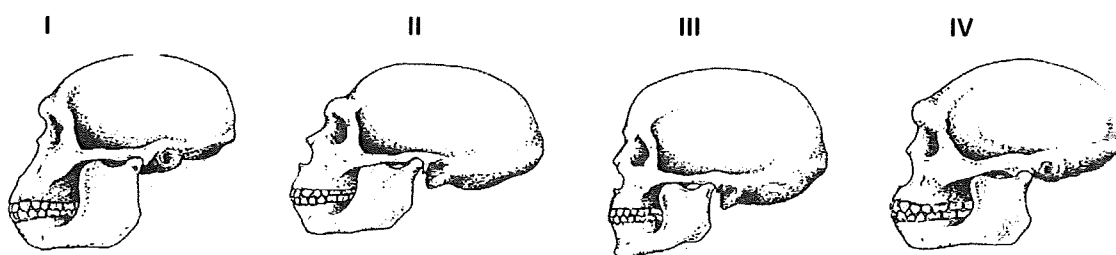
Zadanie 8. (0-2)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących układu ruchu człowieka. Wpisz w ostatniej kolumnie tabeli P (prawda) lub F (fałsz).

Lp.	Stwierdzenie	P/ F
A.	Kifoza piersiowa jest naturalnym wygięciem kręgosłupa.	
B.	Stawy zawiasowe, do których należy staw biodrowy, działaniem przypominają zawiasy w drzwiach.	
C.	Rzepka jest chrząstką chroniącą staw kolanowy.	
D.	Szkielet pełni wiele funkcji, jednak nieprawdą jest, że jest miejscem syntezy niektórych witamin np. witaminy D.	

Zadanie 9. (0-2)

Poniżej przedstawiono czaszki różnych form ewolucyjnych rodzaju Homo, z których najmłodsza jest czaszką gatunku Homo sapiens, czyli człowieka rozumnego.



Źródło: Wikipedia

A. Jaką cyfrą rzymską oznaczono czaszkę człowieka rozumnego?

- A. I B. II C. III D. IV

B. Na podstawie analizy rysunku wymień jedną cechę budowy czaszki człowieka rozumnego, która pozwoliła Ci ją rozpoznać.

Cecha -

Zadanie 10. (0-2)

Uzupełnij tekst z lukami odpowiednimi informacjami:

Kończyna składa się z ramienia, przedramienia i ręki. Ramię tworzy kość Do niej przylegają dwie kości przedramienia: i promieniowa. Leżą one obok siebie i łączą się ze sobą ruchomo. Do przedramienia przylega ręka. Pierwszym jej odcinkiem jest, utworzony z ośmiu kości krótkich. Łączy się z nim pięć kości śródreżca, do których przylegają kości palców zwane Przeciwnostawny składa się z dwóch paliczków, a pozostałe z trzech.

Zadanie 11. (0-1)

Poniższe twierdzenia dotyczą wybranych funkcji pełnionych przez układ pokarmowy.

1. Wytwarzanie żółci.
2. Miejsce emulgacji tłuszczów.
3. Udział w syntezie witaminy B₁₂ i K dzięki występującym tam bakteriom.
4. Mechaniczna obróbka pokarmu.

Wybierz i zaznacz A - D zawierające wyłącznie numery twierdzeń dotyczących funkcji jelita u człowieka.

- A. 1 i 4 B. 1 i 3 C. 2 i 3 D. 3 i 4

Zadanie 12. (0-1)

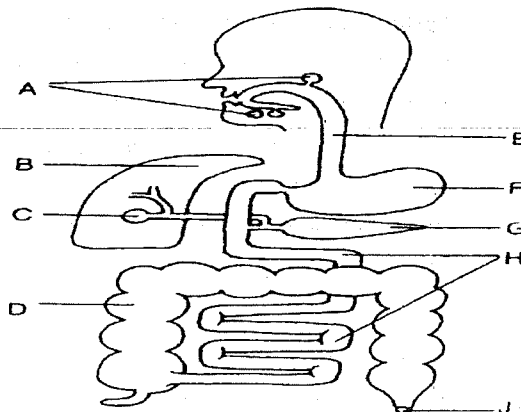
W przypadku podejrzenia o chorobę wrzodową żołądka lekarz poda choremu:

- A. szczepionkę B. lek antywirusowy C. witaminy D. antybiotyk

Zadanie 13. (0-1)

Wskaż odpowiednie oznaczenia cyfrowe i literowe tak, aby powstało prawdziwe zdanie.

Trypsyna produkowana jest w	1. wątrobie	i powoduje	A. enzymatyczny rozkład białek
	2. trzustce		B. enzymatyczny rozkład tłuszczów
	3. żołądka		C. enzymatyczny rozkład cukrów



Zadanie 14. (0-3)

Wpisz, w miejsca kropek, oznaczenie literowe (z rysunku powyżej) elementu układu pokarmowego, w którym:

- wytwarzana jest amylaza trzustkowa
- magazynowana jest żółć
- wytwarza ponad 90% białek osocza krwi
- zachodzi wchłanianie wody i formowanie kału
- w budowie występują kosmki
- działa bakteriobójczo kwas solny

Zadanie 15. (0-4)

Otyłość wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) uznawana jest za piątą najczęstszą przyczynę śmierci wśród ludzi. W Unii Europejskiej w ciągu ostatnich kilkunastu lat wskaźnik otyłości zwiększył się kilkukrotnie.

A. Wymień nazwę choroby, która w dużej mierze jest konsekwencją otyłości.

.....

B. Do oceny ryzyka pojawienia się groźnych chorób związanych z niedowagą, nadwagą i otyłością pomocny jest wskaźnik BMI (Body Mass Index). Obliczamy go dzieląc masę ciała (w kg) przez wzrost (w metrach) do kwadratu.

Oblicz wskaźnik BMI dla młodego człowieka, którego waga wynosi 70 kg przy wzroście 150 cm i oceń jego wartość w oparciu o podane zakresy wartości BMI:

poniżej 18.49 - niedowaga

18.5 - 24.99 - wartość prawidłowa

25 - 29.99 - nadwaga

powyżej 30 - otyłość

Obliczenie BMI:

Ocena:

C. Wskaż dwa zachowania profilaktyczne zapobiegające nadwadze i otyłości:

1.
.....

2.
.....

Zadanie 16. (0-1)

W różnych odcinkach przewodu pokarmowego zachodzi szereg czynności. Uporządkuj je (poniżej) w takiej kolejności, w jakiej zachodzą w przewodzie pokarmowym wpisując w miejsca z kropkami oznaczenie cyfrowe od 1 do 5.

..... Pobieranie pokarmu.

..... Trawienie enzymatyczne.

..... Rozdrabnianie pokarmu.

..... Usuwanie niestrawionych resztek pokarmu.

..... Wchłanianie pokarmu do krwi.

Zadanie 17. (0-2)

Tabela przedstawia różne przykłady realizacji przez krew funkcji transportowej. Wykorzystując oznaczenia literowe, uzupełnij tabelę poprawnymi informacjami.

A – płuca

B – serce

C – komórki organizmu/ciała

transportowany składnik	miejsce początkowe transportu	miejsce pośrednie transportu	miejsce końcowe transportu	składnik krwi biorący udział w transporcie
tlen				erytrocyty
dwutlenek węgla				osocze/ osocze i erytrocyty

Zadanie 18. (0-1)

Elementami morfotycznymi krwi u człowieka są: krwinki czerwone (erytrocyty), krwinki białe (leukocyty), płytki krwi (trombocyty). Uporządkuj je zgodnie z rosnącą liczebnością w 1 mm³ krwi.

1.
2.
3.

Zadanie 19. (0-2)

Wybierz właściwe cechy naczyń krwionośnych (oznaczone cyframi) ze środkowej kolumny tabeli i przyporządkuj je do żył i tętnic. Do odpowiednich kolumn wpisz cyfry.

żyły	cechy naczyń krwionośnych	tętnice
	<ol style="list-style-type: none"> 1. panuje w nich wysokie ciśnienie krwi, 2. panuje w nich niskie ciśnienie krwi, 3. szybkość przepływu krwi duża, 4. mają duże światło naczyń, 5. mają cienką warstwę mięśni gładkich, 6. mają grubą warstwę mięśni gładkich. 	

Zadanie 20. (0-2)

Żebra, mięśnie i przepona tworzą u człowieka sprawny aparat do wentylacji płuc. Uzupełnij tabelę, wybierając wyrazy z niżej podanych: *zwiększa się, zmniejsza się, skurcz, rozkurcz, wysokie, niskie*.

	ciśnienie w płucach	przepona	objętość klatki piersiowej
wdech			
wydech			

Zadanie 21. (0-1)

Dokumentacja pacjentki zawiera informację:

Kobieta lat 55, codziennie obiad zawierający smażone mięso, codziennie porcja świeżych warzyw i owoców, opalanie się w solarium kilka razy w miesiącu, pali papierosy.

Podkreśl w tekście, które z powyżej wymienionych czynników sprzyjają rozwojowi choroby nowotworowej u tej pacjentki.

Zadanie 22. (0-1)

Uporządkuj elementy, w kolejności od 1 do 5, zgodnie z kierunkiem transportu tlenu w dużym krwioobieg u człowieka. Wpisz oznaczenia cyfrowe w miejsca kropek.

.....

komora lewa aorta żyła główna przedsionek prawy naczynia włosowate narządów

Zadanie 23. (0-2)

Basia, przygotowując się do sprawdzianu z biologii, sporządziła notatkę. Niestety popełniła w niej błędy. Zaznacz dwa błędne zdania oraz dokonaj korekty każdego z nich.

- I. Oprócz antygenów A i B na powierzchni erytrocytów zawsze znajduje się czynnik Rh.
- II. Czynnik Rh jest białkiem.
- III. Obecność czynnika Rh nie dziedziczymy po rodzicach.
- IV. Czynnik Rh może być niebezpieczny w trakcie przetaczania krwi.

Zdanie nr jest błędne, gdyż

.....

.....

Zdanie nr jest błędne, gdyż

.....

.....

Zadanie 24. (0-1)

Poniżej przedstawiono cechy pęcherzyków płucnych i oskrzeli:

- A. Cienkie ścianki zbudowane z jednowarstwowego nabłonka płaskiego.
- B. Ścianki z pierścieniami chrzęstnymi.
- C. Obecność komórek wydzielających śluz.
- D. Powierzchnia pokryta rzęskami.
- E. Obecność w ścianach gęstej sieci naczyń krwionośnych.

Wybierz cechy wyłącznie pęcherzyków płucnych, podając ich oznaczenia literowe

Zadanie 25. (0-2)

Wszystkie narządy u człowieka biorące udział w procesie oddychania, mają budowę przystosowaną do funkcji jaką pełnią, czyli oczyszczania i nawilżania wdychanego powietrza oraz wymiany gazowej. W tabeli ujęto niektóre cechy układu oddechowego. Dla każdej z nich wskaż, do której funkcji stanowi ona przystosowanie.

Cecha budowy układu oddechowego	Do jakiej funkcji jest przystosowaniem? (Podkreśl wybraną funkcję)
A. Płuca są zbudowane z licznych małych pęcherzyków, dzięki czemu mają bardzo dużą powierzchnię.	1. oczyszczanie powietrza 2. nawilżanie powietrza 3. wymiana gazowa
B. Drogi oddechowe są zaopatrzone w liczne gruczoły śluzowe.	1. oczyszczanie powietrza 2. nawilżanie powietrza 3. wymiana gazowa
C. Pęcherzyki płucne są otoczone gęstą siecią bardzo cienkich naczyń krwionośnych.	1. oczyszczanie powietrza 2. nawilżanie powietrza 3. wymiana gazowa
D. Ściany dróg oddechowych są wyściełane nabłonkiem migawkowym, czyli takim z rzęskami.	1. oczyszczanie powietrza 2. nawilżanie powietrza 3. wymiana gazowa

Źródło: IBE

Zadanie 26. (0-1)

Groźną chorobą zakaźną jest gruźlica, wywołana przez bakterie zwane prątkami Kocha. Źródłem zakażenia może być:

- A. Człowiek chory z otwartą gruźlicą (prątkujący).
- B. Zwierzę (np. krowa, owca) zaatakowane gruźlicą.
- C. Mleko i jego produkty, które nie przeszły wysokotermicznej obróbki cieplnej.
- D. Wszystkie wyżej wymienione przypadki A, B, C mogą być źródłami zakażenia gruźlicą.

Zadanie 27. (0-2)

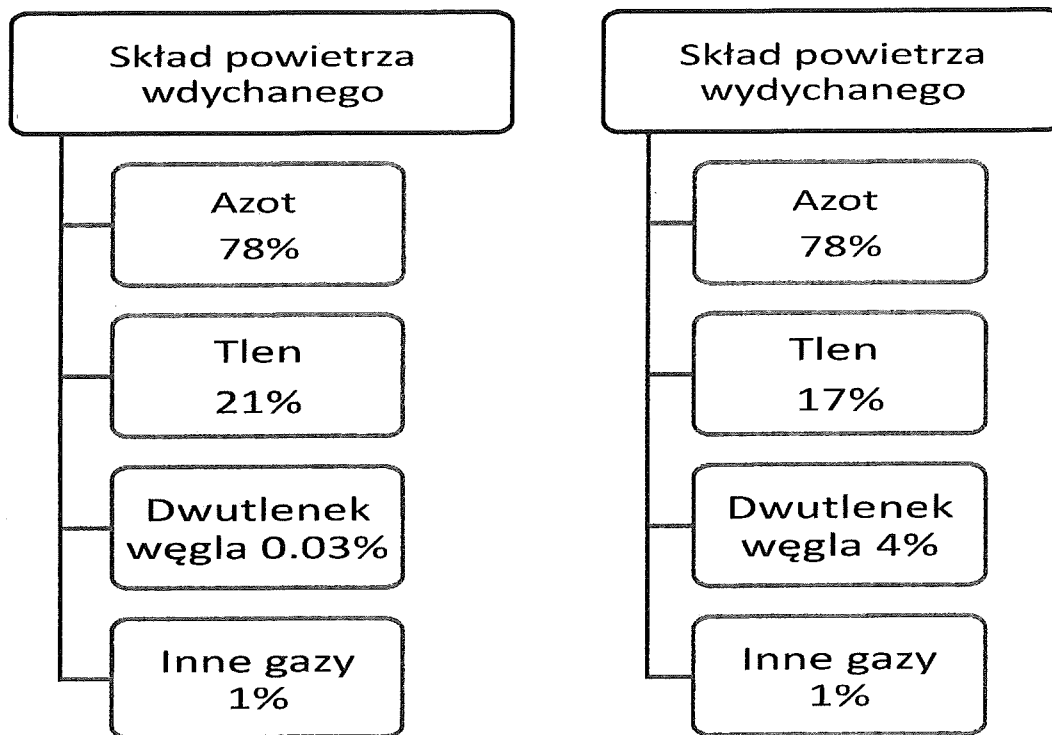
Uzupełnij zdania tak, aby zawierały prawdziwą informację.

Oddychanie komórkowe zachodzi w A/ B. Do tego procesu potrzebujemy C/ D, który otrzymujemy dzięki układowi oddechowemu oraz E/ F pozyskiwanego dzięki układowi G/ H. Proces ten doprowadza do uwalniania energii, która jest niezbędna do życia.

- | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
| A. mitochondriach | C. tlenu | E. białka | G. pokarmowemu |
| B. płucach | D. dwutlenku węgla | F. cukru | H. krążenia |

Zadanie 28. (0-2)

Poniżej przedstawiono wykres porównujący skład powietrza wdychanego i wydychanego przez człowieka. Przeanalizuj go i następnie wyciągnij dwa wnioski wynikające z treści schematu.



Wnioski:

I.
.....
.....

II.
.....
.....

Zadanie 29. (0-1)

Przeanalizuj opis działania leku podany w ulotce, a następnie, podkreślając odpowiedź tak lub nie, odpowiedz na pytania.

Lek o działaniu przeciwbólowym. Można podawać dzieciom powyżej 12 roku życia. Nie uszkadza dróg oddechowych i moczowych. Nie stosować u osób z chorobą wrzodową układu pokarmowego i nadciśnieniem tętniczym.

- A. Kinga ma 10 lat i odczuwa silny ból głowy. Czy może wziąć ten lek? tak/ nie
- B. Czy lek ten może stosować osoba chorująca na chorobę wrzodową dwunastnicy? tak/ nie

Zadanie 30. (0-2)

Bartek chce przeprowadzić doświadczenie *Badanie wykazujące wpływ związków organicznych na właściwości kości*. Pomóż mu sformułować do tego doświadczenia problem badawczy i hipotezę.

Problem badawczy

.....

.....

Hipoteza

.....

.....