

Imię i nazwisko

pieczętka nagłówkowa szkoły

XVI KONKURS Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW KLAS TRZECICH GIMNAZJÓW ETAP REJONOWY

Drogi Uczniu!

Witaj na II etapie konkursu z biologii dla uczniów klas trzecich gimnazjów oraz klas trzecich oddziałów gimnazjalnych prowadzonych w szkołach innego typu województwa świętokrzyskiego.

Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy **19** stron i zawiera **37** zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj w arkuszu czarnym lub niebieskim długopisem, bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku zadań wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi).

Czas pracy:
60 minut

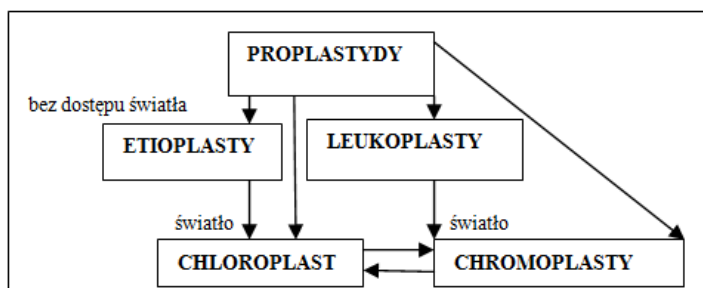
Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:
70

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1 (0 - 2 pkt)

Plastydy, występujące w komórkach roślinnych, stanowią grupę struktur różniących się pod względem budowy i pełnionych funkcji.



Na podstawie analizy schematu i własnej wiedzy oceń prawdziwość podanych stwierdzeń.

Wybierz Prawda lub Fałsz.

		Prawda	Fałsz
1.	Proplastydy to młodociana postać plastydów, występująca w komórkach embrionalnych, dająca początek wszystkim rodzajom plastydów.		
2.	Leukoplasty, barwne plastydy, pod wpływem światła mogą się przekształcać w chloroplasty.		
3.	Chloroplasty powstają wyłącznie z proplastydów i etioplastów.		
4.	Chromoplasty powstają z proplastydów lub chloroplastów, nie biorą bezpośredniego udziału w procesie fotosyntezy.		

Zadanie 2 (0 - 2 pkt)

Zdecyduj, czy podane cechy wirusów przynależą do materii żywej, czy nieżywej.

Lp.	Cechy wirusów	Przynależność do materii	
		ożywionej	nieożywionej
1.	Wirusy nie przejawiają samodzielnej aktywności metabolicznej.		
2.	Wirusy nie mają budowy komórkowej.		
3.	Wirusy są zdolne do namnażania (reprodukcji).		
4.	Wirusy podlegają procesowi ewolucji.		

Zadanie 3 (0 - 2 pkt)

Spożywanie żywności przebadanej przez służby weterynaryjne i poddawanie jej obróbce termicznej to przykłady działań chroniących człowieka przed groźnymi pasożytami atakującymi układ pokarmowy.

Zakładając, że produkty do tego dania nie przeszły wymaganej kontroli sanitarnej, zaznacz nazwy dwóch pasożytów, na zakażenie którymi mogą być narażeni smakosze befsztyka tatarskiego (pospolitego tatara) – potrawy przygotowanej z surowej polędwicy wołowej podawanej z dodatkiem surowego żółtka jaja kurzego.

- a) Tasiemiec nieuzbrojony
- b) Tasiemiec uzbrojony
- c) Bruzdogłowiec szeroki
- d) Motyllica wątrobowa
- e) Włosień kręty
- f) Salmonella sp.
- g) Giardia lamblia

Zadanie 4 (0 - 3 pkt)

Nasienne to rośliny bardzo dobrze przystosowane do życia w środowisku lądowym dzięki wykształceniu wielu postępowych cech, które zadecydowały o ich sukcesie ewolucyjnym.

Wybrane cechy tych roślin to:

1. kwiat ze słupkiem
2. owadopylność
3. wykształcenie łagiewki pyłkowej
4. podwójne zapłodnienie
5. wykształcenie nasion
6. wykształcenie owoców
7. redukcja gametofitów do małych rozmiarów, przewaga sporofitu

a) Zaznacz oznaczenia cyfrowe trzech wybranych cech roślin, które odnoszą się wyłącznie do roślin okrytonasiennych.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7

b) Zaznacz oznaczenia cyfrowe dwóch wybranych cech roślin typowych i wspólnych tylko dla roślin nago- i okrytonasiennych.

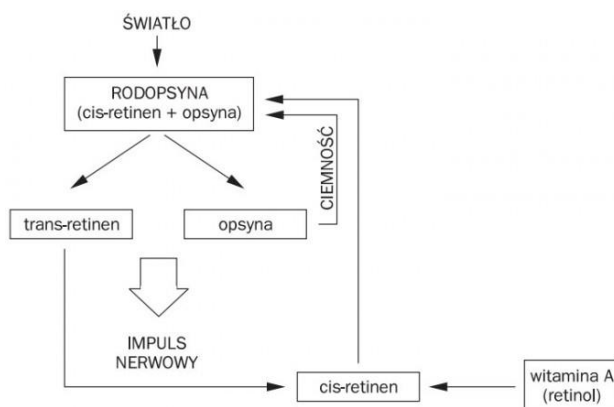
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7

c) Zaznacz oznaczenie cyfrowe cechy wspólnej dla roślin nasiennych i paprotników.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7

Zadanie 5. (0 - 2 pkt)

Na schemacie przedstawiono przemiany chemiczne zachodzące w pręciku siatkówki oka pod wpływem bodźca świetlnego.



Przemiany chemiczne zachodzące w fotoreceptorach

Określ skutek niedoboru witaminy A w dziecie człowieka i na podstawie analizy schematu ustal przyczynę problemów z widzeniem. Zaznacz poprawną odpowiedź.

Niedobór witaminy A w dziecie człowieka może spowodować problemy z widzeniem zwane

☐ A. jaskrą	ponieważ	☐ 1. powstaje mniej rodopsyny, bo więcej jest cis- retinenu, regenerowanego z witaminy A
		☐ 2. powstaje mniej rodopsyny, bo mniej jest cis- retinenu, regenerowanego z witaminy A
☐ B. ślepotą zmierzchową		☐ 3. powstaje więcej rodopsyny, bo więcej jest cis- retinenu, regenerowanego z witaminy A

Zadanie 6. (0 - 1 pkt)

Źródłem witaminy A są zarówno produkty pochodzenia zwierzęcego, jak i roślinnego.

W produktach roślinnych witamina ta występuje w postaci karotenoidów (prowitaminy A).

Wśród karotenoidów najważniejszą rolę odgrywa β -karoten.

Zaznacz prawidłową odpowiedź będącą dokończeniem zdania.

Największa zawartość witaminy A w 100 g produktu spożywczego występuje w

- a) wątrobie wieprzowej.
- b) jajach.
- c) marchwi.
- d) mleku.

Zadanie 7. (0 - 2 pkt)

Uzupełnij poniższy tekst dotyczący budowy i funkcjonowania siatkówki oka. Zaznacz właściwe nazwy komórek, aby każde zdanie było poprawne.

Najbardziej zewnętrzną warstwę siatkówki tworzą dwa rodzaje komórek receptorowych.

☐ **Pręciki**/☐ **Czopki** znajdują się głównie na obwodzie siatkówki i pozwalają dostrzegać zarysy przedmiotów w słabym oświetleniu. Punktem najostrzejszego widzenia nazwane jest miejsce na siatkówce, w którym znajdują się wyłącznie ☐ **pręciki**/☐ **czopki**. ☐ **Pręciki**/☐ **Czopki** umożliwiają widzenie barw. Rozróżnia się trzy rodzaje ☐ **pręcików**/☐ **czopków** reagujących na różne długości promieniowania widzialnego.

Zadanie 8. (0 - 1 pkt)

Zaznacz prawidłową odpowiedź będącą dokończeniem zdania.

Powstały na siatkówce sygnał zostaje przekazany neuronami czuciowymi przez nerw wzrokowy do mózgu, do ośrodka wzroku znajdującego się w korze mózgowej w płacie

- a) czołowym.
- b) potylicznym.
- c) skroniowym.
- d) ciemieniowym.

Zadanie 9. (0 - 1 pkt)

Zaznacz prawidłową odpowiedź będącą dokończeniem zdania.

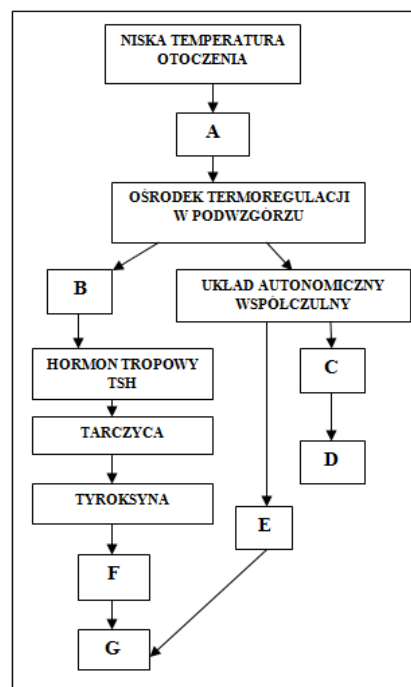
Na siatkówce powstaje obraz:

- a) pozorny, pomniejszony i prosty.
- b) rzeczywisty, powiększony i odwrócony.
- c) rzeczywisty, pomniejszony i odwrócony.
- d) pozorny, powiększony i prosty.

Zadanie 10. (0 - 3 pkt)

Utrzymanie parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (homeostazy) wymaga współpracy wielu układów. Homeostaza termiczna osiągana jest dzięki współdziałaniu układu nerwowego i hormonalnego. Ich pracę integruje podwzgórze, będące częścią mózgu i jednocześnie nadrzędnym gruczołem dokrewnym. Poniżej przedstawiono rycinę, która przedstawia mechanizm termoregulacji u człowieka.

Uzupełnij schemat przedstawiający mechanizm termoregulacji u człowieka, przyporządkowując oznaczeniom literowym (A-G), odpowiedni element tego mechanizmu (1-7).



1. skurcze mięśni (drżenie/dreszcze)	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
2. zwężenie naczyń krwionośnych w skórze (blednięcie skóry)	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
3. receptory zimna w skórze	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
4. zwiększenie produkcji ciepła	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
5. przysadka mózgowa	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
6. ograniczenie utraty ciepła przez skórę	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐
7. wzrost tempa przemiany materii (metabolizmu)	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐	E ☐	F ☐	G ☐

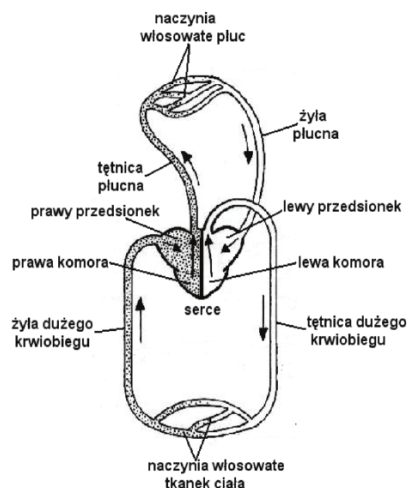
Zadanie 11. (0 - 2 pkt)

Podanym funkcjom przypisz nazwy biologiczne ludzkich narządów, należących do układu krążenia, w których są pełnione te funkcje.

Lp.	Funkcje	szpik kostny	śledziona	węzły chłonne	grasica
1.	Miejsce rozpadu erytrocytów, rezerwuuar krwi	☐	☐	☐	☐
2.	Narząd, w którym dojrzewają limfocyty T	☐	☐	☐	☐
3.	Narządy, w których filtrowana jest limfa	☐	☐	☐	☐
4.	Miejsce produkcji erytrocytów	☐	☐	☐	☐

Zadanie 12. (0 - 2 pkt)

Schemat przedstawia krążenie krwi w układzie krwionośnym człowieka.



Na podstawie: J. Chlebińska, Anatomia i fizjologia człowieka, WSiP, Warszawa 1981

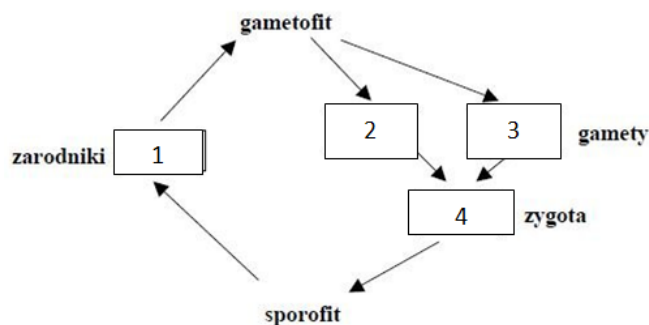
Po analizie schematu uczeń sporządził notatkę. Niestety popełnił w niej błędy.

Zaznacz błędne zdania.

1. Żyły to naczynia krwionośne doprowadzające krew do serca.
2. W żyłach płynie krew odtlenowana.
3. Zastawki znajdujące się w tętnicach nie pozwalają na cofanie się krwi.
4. Tętnice to naczynia krwionośne, które odprowadzają krew z serca.
5. W tętnicach płynie krew utlenowana.
6. Przez prawą część serca przepływa krew odtlenowana a przez lewą część serca krew utlenowana.

Zadanie 13 (0 – 2 pkt)

Na schemacie przedstawiono przemianę pokoleń pewnej rośliny o liczbie chromosomów $2n = 8$.

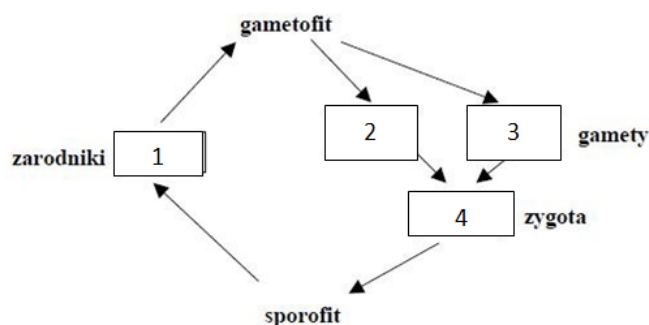


a) Uzupełnij schemat, wybierając w odpowiednim miejscu (1-4) odpowiednią liczbę chromosomów charakterystyczną dla danego stadium rozwojowego.

Miejsce na schemacie	Liczba chromosomów		
1.	2 ☐	4 ☐	8 ☐
2.	2 ☐	4 ☐	8 ☐
3.	2 ☐	4 ☐	8 ☐
4.	2 ☐	4 ☐	8 ☐

Zadanie 14 (0 – 2 pkt)

Na schemacie przedstawiono przemianę pokoleń pewnej rośliny o liczbie chromosomów $2n = 8$.



Na podstawie schematu zaznacz właściwą ploidalność i sposób rozmnażania gametofitu i sporofitu.

- gametofit – $1n$ ☐ / $2n$ ☐ , rozmnażanie płciowe ☐ / rozmnażanie bezpłciowe ☐
- sporofit – $1n$ ☐ / $2n$ ☐ , rozmnażanie płciowe ☐ / rozmnażanie bezpłciowe ☐

Zadanie 15 (0 – 1 pkt)

Miłorząb dwukłapowy (*Ginkgo biloba* L.) – gatunek drzewa pochodzącego z Chin. Odznacza się szybkim wzrostem i wykazuje odporność, dlatego sadzi się go w strefie umiarkowanej. Aleje parkowe wysadza się drzewami męskimi, gdyż nasiona wytwarzane przez rośliny żeńskie po zmiążdżeniu wydzielają nieprzyjemny zapach.

Z powyższego tekstu wynika, że miłorząb należy do roślin

- a) dwupiennych
- b) różnokozarodnikowych
- c) wiatropylnych
- d) nagonasiennych

Zadanie 16 (0 – 2 pkt)

Określ, które z poniższych chorób człowieka wywoływane są przez bakterie.

- a) wścieklizna
- b) gruźlica
- c) odra
- d) dur brzuszny
- e) toksoplazmoza
- f) tężec

Zadanie 17 (0 – 2 pkt)

Określ które stwierdzenia dotyczące wymiany gazowej u płazów są prawdziwe, a które fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Wentylacja płuc płazów odbywa się dzięki zmianom objętości jamy gębowej.		
2.	Larwy płazów oddychają skrzelami.		
3.	Pokrycie skóry płazów śluzem zmniejsza wydajność wymiany gazowej.		
4.	Skóra płazów jest silnie ukrwiona, co zwiększa efektywność wymiany gazowej.		

Zadanie 18 (0 – 2 pkt)

Określ, które stwierdzenia dotyczące serca człowieka są prawdziwe, a które fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Lewa komora serca ma grubszą ścianę w porównaniu z prawą komorą.		
2.	Ciężenie krwi w prawej komorze podczas skurczu jest najwyższe spośród wszystkich jam serca.		
3.	Prawa komora serca tłoczy utlenowaną krew do pnia płucnego.		
4.	Podczas skurczu komór zastawki dwu- i trójdzielna są zamknięte.		

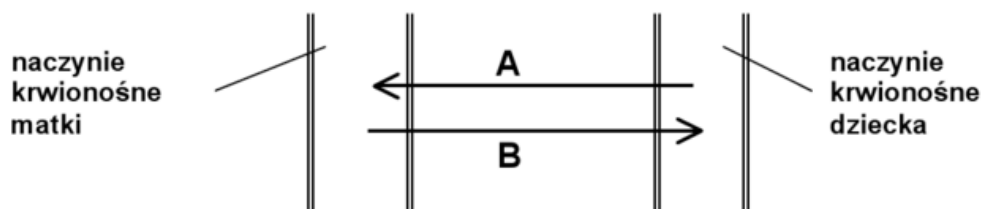
Zadanie 19 (0 – 2 pkt)

Dla każdego z podanych w tabeli przypadków kombinacji grup krwi rodziców określ, czy może wystąpić konflikt serologiczny, będący przyczyną choroby hemolitycznej noworodków.

Lp.	GRUPA KRWI		CZY MOŻE WYSTĄPIĆ KONFLIKT SEROLOGICZNY
	OJCIEC	MATKA	
1.	A Rh+	A Rh-	☐ tak / ☐ nie
2.	AB Rh+	0 Rh+	☐ tak / ☐ nie
3.	B Rh+	A Rh+	☐ tak / ☐ nie
4.	0 Rh+	0 Rh-	☐ tak / ☐ nie

Zadanie 20 (0 – 2 pkt)

Na schemacie literami A i B oznaczono kierunki transportu różnych substancji pomiędzy naczyniami krwionośnymi matki a naczyniami krwionośnymi płodu w obrębie łożyska.



Dla wymienionych substancji, transportowanych przez krew w obrębie łożyska, wskaż kierunek transportu. Na podstawie schematu wybierz A lub B.

Lp.	SUBSTANCJE TRANSPORTOWANE	KIERUNEK TRANSPORTU
1.	Tlenek węgla (IV)	☐ A / ☐ B
2.	Tlen	☐ A / ☐ B
3.	produkty trawienia związków organicznych	☐ A / ☐ B
4.	Mocznik	☐ A / ☐ B
5.	Witaminy	☐ A / ☐ B

Zadanie 21 (0 – 3 pkt)

W wyniku połączenia komórki jajowej z plemnikiem w procesie rozmnażania powstaje zygota, z której rozwija się zarodek i płód.

Oceń prawdziwość zamieszczonych zdań dotyczących rozmnażania się człowieka. Wybierz Prawda lub Fałsz.

		Prawda	Fałsz
1.	Plemniki produkowane są w jądrach, dojrzewają w pęcherzykach nasiennych.		
2.	W jajowodzie komórka jajowa przesuwana jest wzdłuż jajowodu przez skurcze mięśni gładkich budujących ścianę jajowodu oraz przez nabłonek rzęskowy, który pokrywa jego wnętrze.		
3.	Zaraz po wnikięciu pierwszego plemnika, zmienia się struktura błony komórki jajowej, co zapobiega wnikanii innych gamet męskich.		
4.	W pierwszych dniach ciąży, ciało żółte zwiększa produkcję estrogenu - hormonu, który "utrzymuje" ciążę.		
5.	Zarodek potrzebuje odpowiednich warunków rozwoju, dlatego wytwarza błony płodowe: owodnię, która tworzy jamę wypełnioną wodami płodowymi, omocznę, która gromadzi mocznik i kosmówkę, pośredniczącą w wymianie substancji między matką a dzieckiem.		
6.	Łożysko powstaje z kosmówki i błony śluzowej macicy. Funkcjonuje wyłącznie w okresie ciąży, a podczas porodu jest usuwane na zewnątrz.		

Zadanie 22 (0 – 1 pkt)

Układ nerwowy pod wpływem bodźców napływających z narządów wewnętrznych, a także ze środowiska zewnętrznego wywołuje odpowiednie reakcje organizmu pozwalające na adaptacyjne zmiany w pracy układów i narządów.

Która część układu nerwowego odpowiada za stroszenie włosów, wydzielanie potu na dłoniach, hamowanie perystaltyki jelit i przyspieszenie akcji serca? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

- a) Układ somatyczny – ośrodki zlokalizowane w rdzeniu kręgowym.
- b) Układ somatyczny – ośrodki zlokalizowane w rdzeniu przedłużonym.
- c) Układ współczulny.
- d) Układ przywspółczulny.

Zadanie 23 (0 – 2 pkt)

Układ dokrewny (hormonalny) reguluje i koordynuje pracę narządów, działa za pośrednictwem hormonów – substancji, które stymulują lub hamują czynności komórek docelowych.

W każdym zdaniu dopasuj właściwą nazwę hormonu tak, aby zdania były prawdziwe.

☐ **wazopresyna** ☐ **TSH / hormon tyreotropowy** ☐ **melatonina**

☐ **parathormon** ☐ **glukagon**

1. stymuluje wydzielanie hormonu tarczycy, tyroksyny/T3.
2. wpływa na gospodarkę wapniową w organizmie, podnosi poziom wapnia we krwi.
3. reguluje rytm snu i czuwania organizmu.
4. kontroluje zwrotne wchłanianie wody w kanalikach nerkowych.
5. ma wpływ na rozkład glikogenu, podnosi poziom glukozy we krwi.

Zadanie 24 (0 – 2 pkt)

„Organizm człowieka to sprawnie działająca i skomplikowana żywa maszyna”.

Każdemu z elementów budowy ludzkiego organizmu (A– C) przyporządkuj poziom organizacji budowy odpowiadający temu elementowi (1–5).

Elementy budowy

- A. nerka
- B. hemoglobina
- C. mitochondrium

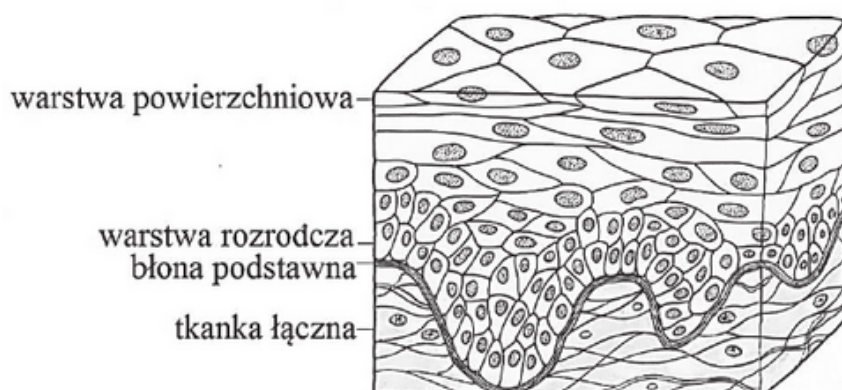
Poziomy organizacji

1. makrocząsteczka
2. organellum komórkowe
3. tkanka
4. narząd
5. układ narządów

A. B. C.

Zadanie 25 (0 – 2 pkt)

Skóra stanowiąca największy narząd człowieka jest niezbędna do utrzymywania homeostazy organizmu. Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny przez nabłonek wielowarstwowy stanowiący zewnętrzną powierzchnię skóry.



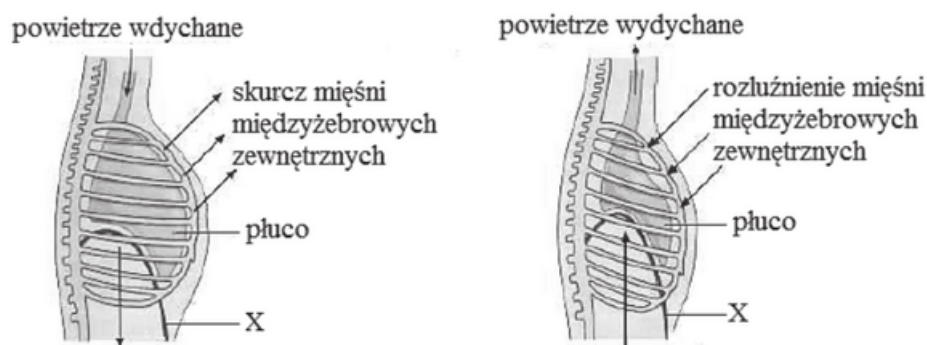
Na podstawie: E.P. Salomon, L.R. Berg, D.W. Martin, *Biologia*, Warszawa 2014.

Na podstawie analizy schematu i własnej wiedzy oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące znaczenia przedstawionych cech nabłonka w pełnieniu funkcji ochronnej są prawdziwe, czy fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Obecność warstwy rozrodczej umożliwia odbudowę złuszcających się górnych warstw nabłonka.		
2.	Ścisłe ułożenie komórek sprawia, że trudniejsze staje się wnikanie do organizmu drobnoustrojów chorobotwórczych.		
3.	Ze względu na obecność warstwy zrogowaciałych komórek zawierających keratynę łatwiejsze okazuje się wydzielanie potu przez skórę.		

Zadanie 26 (0 – 1 pkt)

W wentylacji płuc wyróżnia się fazę czynną (wdech) i fazę bierną (wydech). Na rysunkach przedstawiono widok klatki piersiowej z boku podczas wdechu i podczas wydechu.



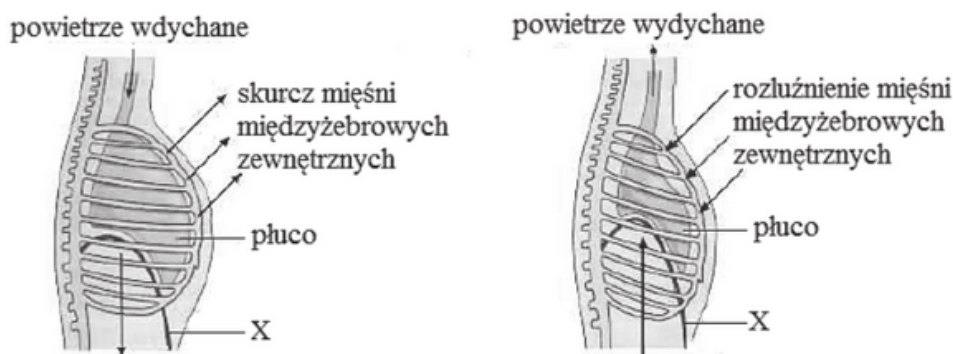
Na podstawie: E.P. Solomon, L.R. Berg, D.W. Martin, *Biologia*, Warszawa 2014.

Wybierz spośród podanych prawidłową nazwę mięśnia oznaczonego na rysunkach literą X.

- ☐ mięsień międzyżebrowy ☐ mięsień przeponowy ☐ mięsień skośny brzucha

Zadanie 27 (0 – 2 pkt)

W wentylacji płuc wyróżnia się fazę czynną (wdech) i fazę bierną (wydech). Na rysunkach przedstawiono widok klatki piersiowej z boku podczas wdechu i podczas wydechu.



Na podstawie: E.P. Solomon, L.R. Berg, D.W. Martin, *Biologia*, Warszawa 2014.

Oceń, czy poniższe informacje opisujące zjawiska zachodzące podczas wdechu i wydechu są prawdziwe, czy fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Skurcz mięśni międzyżebrowych zewnętrznych i rozluźnienie mięśnia X skutkuje zwiększeniem objętości klatki piersiowej.		
2.	Wzrost objętości klatki piersiowej podczas wdechu skutkuje zmniejszeniem ciśnienia w płucach, czego skutkiem jest zasysanie powietrza do płuc.		
3.	W czasie wdechu i wydechu zmiany objętości płuc zależą od zmian objętości klatki piersiowej.		

Zadanie 28 (0 – 1 pkt)

Układ moczowy (wydalniczy) odpowiada za usuwanie z organizmu zbędnych i szkodliwych substancji, w tym – końcowych produktów przemian metabolicznych.

Zaznacz poprawne dokończenie poniższego zdania.

Substancjami wydalanymi przez układ wydalniczy zdrowego człowieka są:

- a) kwas mlekowy, mocznik, hormony.
- b) mocznik, nadmiar soli, trucizny.
- c) dwucukry, mocznik, woda.
- d) białka, mocznik, liczne leki.

Zadanie 29 (0 – 2 pkt)

Odporność organizmu to zdolność organizmu do obrony przed czynnikami chorobotwórczymi zewnętrznymi (np. bakteriami, wirusami i toksynami) lub wewnętrznymi (komórki zmutowane, nowotworowe).

Na poniższych rysunkach (A i B) zilustrowano dwa sposoby uzyskiwania odporności na określone patogeny.



<http://pediatria.mp.pl/szczepieniaochronne/52624,szczepionki-i-ich-dzialania>

Spośród poniższych określeń wybierz po dwa, które poprawnie opiszą nabytą odporność na określone patogeny w przypadku przedstawionym na rysunku A i w przypadku przedstawionym na rysunku B.

Uwaga: To samo określenie może zostać wybrane dwukrotnie.

1.bierna 2.naturalna 3.swoista 4.sztuczna 5.nieswoista

A

B

Zadanie 30 (0 – 2 pkt)

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące limfocytów są prawdziwe, czy fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Limfocyty B i T w organizmie człowieka dojrzewają w szpiku kostnym.		
2.	Limfocyty B i T biorą udział w odpowiedzi odpornościowej – komórkowej.		
3.	Limfocyty B i T w organizmie człowieka biorą udział w tworzeniu odporności nabytej.		

Zadanie 31 (0 – 2 pkt)

Dopasuj właściwą liczbę kręgów do podanych odcinków kręgosłupa.

Liczba kręgów: ☐ 4-5 ☐ 7 ☐ 5 ☐ 12

Nazwa odcinka kręgosłupa	Liczba kręgów w odcinku kręgosłupa
SZYJNY	
PIERSIOWY	
LĘDŹWIOWY	
KRZYŻOWY	
GUZICZNY	

Zadanie 32 (0 – 2 pkt)

Do niżej wymienionych cech budowy kręgosłupa (A–C) przyporządkuj funkcję pełnioną przez kręgosłup dzięki tym cechom, wybraną spośród 1–4.

Cechy budowy kręgosłupa:

- A. esowate wygięcia kręgosłupa
- B. czerwony szpik kostny w trzonach kręgów
- C. połączenia stawowe między kręgami

Funkcje:

- 1. wytwarzanie krwinek
- 2. wykonywanie ruchów
- 3. ochrona rdzenia kręgowego
- 4. amortyzacja wstrząsów

A.

B.

C.

Zadanie 33 (0 – 2 pkt)

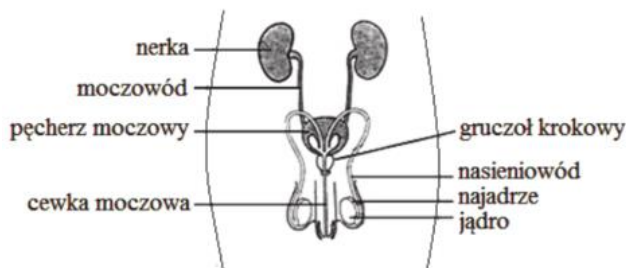
Choroby układu krążenia są główną przyczyną zgonów w Polsce. Najczęstszymi i najgroźniejszymi chorobami układu krążenia są miażdżyca tętnic oraz choroba nadciśnieniowa, prowadzące do wielu innych schorzeń, takich jak zawał serca czy udar mózgu. Wielu z chorób układu krążenia można byłoby uniknąć, jeżeli przestrzegaloby się pewnych zasad profilaktycznych.

Oceń, czy poniższe zalecenia dotyczące diety, których należy przestrzegać, aby zmniejszyć ryzyko powstawania miażdżycy, są prawdziwe, czy fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Konieczne jest ograniczenie ilości spożywanych tłuszczów roślinnych, zwłaszcza zawierających nienasycone kwasy tłuszczowe..		
2.	Należy częściej spożywać produkty zawierające naturalny błonnik, przede wszystkim warzywa i owoce.		
3.	Należy ograniczyć liczbę kalorii w pokarmie, unikając przede wszystkim produktów o dużej zawartości łatwo przyswajanych cukrów.		

Zadanie 34 (0 – 2 pkt)

Schemat przedstawia uproszczoną budowę układu wydalniczego i rozrodczego mężczyzny.



Na podstawie: D.J. Taylor, N.P.O. Green, G.W. Stout, „*Biological Science*” nr 2, London 1997.

Do podanych nazw narządów męskiego układu rozrodczego (A–D) przyporządkuj spośród (1–5) po jednej funkcji pełnionej przez te narządy. Wpisz odpowiednie numery w wyznaczone miejsca.

Narząd:

- A. najądrze
- B. nasieniowód
- C. cewka moczowa
- D. kanaliki nasienne jąder

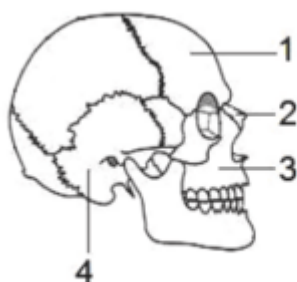
Funkcja

- 1. transport plemników
- 2. wyrzut nasienia poza organizm (ejakulacja)
- 3. wytwarzanie plemników
- 4. dojrzewanie i krótkotrwałe gromadzenie plemników
- 5. wytwarzanie androgenów

A B C D

Zadanie 35 (0 – 2 pkt)

Na schemacie przedstawiono budowę czaszki człowieka, a cyframi 1–4 oznaczono niektóre kości. Obok rysunku podano nazwy różnych kości czaszki (A –E).



- A. kość ciemieniowa
- B. kość czołowa
- C. kość skroniowa
- D. kość nosowa
- E. szczęka (kość szczękowa)

Na podstawie: *Biologia. Jedność i różnorodność*, pod red. M. Maćkowiak, A. Michalak, Warszawa 2008.

Zapisz oznaczenia literowe nazw kości (A–E), którymi należy uzupełnić schemat w miejscach oznaczonych cyframi 1–4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Zadanie 36 (0 – 2 pkt)

Układ pokarmowy człowieka odpowiada za pobieranie i trawienie pobranego pokarmu. Proces trawienia rozpoczyna się w jamie ustnej. Występująca w niej ślina, której podstawowym składnikiem jest woda, zawiera nie tylko enzym trawiący polisacharydy – amylazę ślinową (ptialinę), lecz także substancje białkowe – mucyny zwiększające gęstość i lepkość śliny, jak również lizozym – enzym uszkadzający ściany komórek bakterii.

Na podstawie tekstu oceń, czy informacje dotyczące funkcji śliny są prawdziwe, czy fałszywe.

		Prawda	Fałsz
1.	Mucyny zawarte w ślinie utrudniają formowanie kęsów pokarmowych.		
2.	Dzięki zawartości mucyny ślina ma działanie bakteriobójcze.		
3.	W żołądku rozpoczyna się proces trawienia skrobi.		

Zadanie 37 (0 – 2 pkt)

Układ oddechowy zapewnia człowiekowi wymianę gazową, dzięki współpracy wszystkich narządów tego układu. W poniższych zdaniach opisano wybrane narządy układu oddechowego człowieka.

- A. Narząd ten składa się z dziewięciu chrząstek połączonych ze sobą za pomocą stawów, więzadeł i mięśni. Największa z nich u mężczyzny tworzy wyniosłość wyczuwalną przez skórę zwaną „jabłkiem Adama”.
- B. Długość tego narządu wynosi około 12 cm, składa się on z kilkunastu chrząstek o podkowiatym kształcie, zawiera nabłonek migawkowy, biorący udział w oczyszczaniu powietrza.
- C. Ten odcinek dróg oddechowych pełni funkcje oczyszczania, ogrzewania i nawilżania powietrza.
- D. Jest wspólnym odcinkiem drogi oddechowej i pokarmowej, zbudowanym z licznych mięśni i błony śluzowej.

Do nazwy każdego z wymienionych poniżej narządów przyporządkuj jego opis wybrany spośród A– D.

1. jama nosowa

2. Tchawica

3. gardło

1 2 3