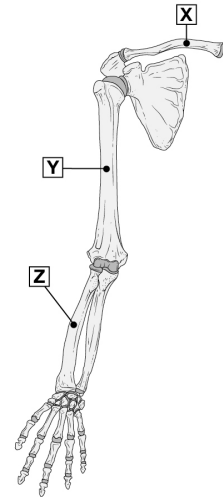


1

Ilustracje przedstawia szkielet budowy kończyny górnej wraz z fragmentem obręczy barkowej.

- a) Podaj nazwy kości, które oznaczono na ilustracjach literami X, Y, Z.
 b) Określ, która z kości budujących obręcz barkową jest kością płaską. Podaj jej nazwę.



(... / 2 p.)

2

Skreśl błędne informacje w zdaniach.

- A. Podstawową jednostką funkcjonalną mięśnia szkieletowego jest *miotofibryla* / *sarkomer*.
 B. Charakterystyczne głowy mają miofilamenty *cienkie* / *grube*.
 C. Miofilament gruby zbudowany jest z białka *miozyny* / *aktyny*.
 D. Siateczka śródplazmatyczna (sarkoplazmatyczna) gromadzi jony *wapnia* / *sodu*.
 E. Brzusiec jest zbudowany z tkanki *mięśniowej szkieletowej* / *łącznej*.

(... / 1 p.)

3

Dokończ zdania (1–4). Wybierz właściwe zakończenia spośród podanych (A–D).

- | | |
|--|---|
| 1. Zgromadzona w mięśniach szkieletowych fosfokreatyna | A. jest magazynem tlenu w mięśniach. |
| 2. Mioglobina to białko, które | B. umożliwia szybkie odtwarzanie ATP. |
| 3. Cukier prosty | C. umożliwia wytworzenie ATP przy niedoborze tlenu. |
| 4. Fermentacja mlekowa | D. jest głównym substratem procesu prowadzącego do uzyskania ATP. |

(... / 1 p.)

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

4

Na ilustracji przedstawiono molekularny mechanizm skurczu mięśnia. Uzupełnij tabelę. Ustal właściwą kolejność etapów zachodzenia skurczu (1–5).

(... / 1 p.)

Etap skurczu	Kolejność
Zmiana położenia głów miozyny i przesunięcie włókien aktynowych.	
Skrócenie sarkomeru.	
Przyłączenie ATP do głów miozyny.	
Skurcz mięśnia.	
Hydroliza ATP i przyłączenie głów miozyny do aktyny.	

5 Zaznacz dwa zdania, które poprawnie opisują wewnętrzną budowę kości.

(... / 1 p.)

- A. Okostna uczestniczy w przebudowie kości po urazach mechanicznych, np. po złamaniach.
- B. Tkanka kostna gąbczasta charakteryzuje się większą twardością w porównaniu z tkanką kostną zbitą.
- C. Tkanka kostna gąbczasta buduje głównie nasady kości długich.
- D. Błazki kostne są charakterystycznym elementem budowy tkanki kostnej gąbczastej.
- E. U osób dorosłych większość kości wypełnia szpik kostny czerwony.

6 Czerniak należy do najbardziej złośliwych nowotworów skóry. Pierwotnym jego ogniskiem są melanocyty. Do czynników sprzyjających jego rozwojowi należą: występowanie czerniaka u osób spokrewnionych, duża liczba znamion barwnikowych, nadmierna ekspozycja skóry na działanie promieni słonecznych, a także jasna karnacja skóry.

(... / 1 p.)

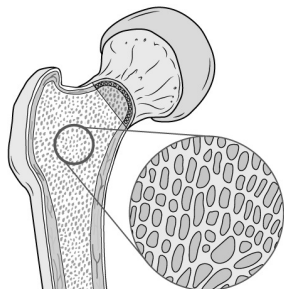
Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe.

1.	Czerniak może mieć podłoże genetyczne.	P	F
2.	Ciemna karnacja skóry zwiększa prawdopodobieństwo rozwoju czerniaka.	P	F
3.	Przyczyną czerniaka są niekontrolowane podziały komórek skóry, będące skutkiem mutacji w ich materiale genetycznym.	P	F

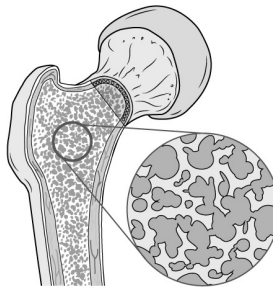
7 Osteoporoza to choroba, w wyniku której gęstość kości maleje na skutek ubytku w nich soli mineralnych. Przyczyną tej choroby, występującej w większości u kobiet, jest niedobór hormonów płciowych – estrogenów – wytwarzanych przez jajniki. Dochodzi do niego zwłaszcza po menopauzie, kiedy tkanka tłuszczowa przejmuje rolę producenta estrogenów. Do innych czynników wpływających na rozwój osteoporozy należą: wiek, czynniki genetyczne, niedobory wapnia w diecie, zbyt mała aktywność fizyczna, przyjmowanie leków sterydowych, spożywanie alkoholu i palenie papierosów. Osteoporoza może objawiać się bólami kości długich, złamaniami kości nawet przy niewielkich urazach oraz pogłębieniem kifozy piersiowej. Na ilustracji przedstawiono dwie kości (A–B). Jedna z nich podlega osteoporozie.

(... / 3 p.)

A.



B.



a) Wskaż, która ilustracja – A czy B – przedstawia kość, która podlega osteoporozie. Odpowiedź uzasadnij.

b) Wykreśl błędne informacje na temat osteoporozy.

A. Choroby jelit sprzyjają osteoporozie, ponieważ mogą upośledzać wchłanianie *wapnia / żelaza* z treści pokarmowych.

B. Na osteoporozę częściej chorują kobiety *młodsze / starsze*.

C. Ryzyko powstania osteoporozy u kobiet, u których operacyjnie usunięto jajniki przed czterdziestym rokiem życia, jest *mniejsze / większe*.

D. Osteoporoza po menopauzie pojawia się częściej u kobiet *szcupłych / otyłych*.

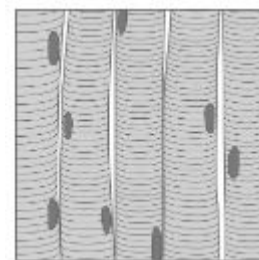
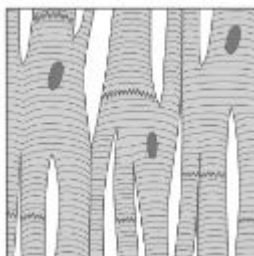
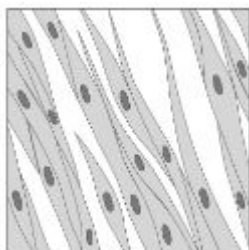
E. Pogłębienie kifozy piersiowej u pacjentów z osteoporozą oznacza nadmierne skrzywienie kręgosłupa ku *tyłowi / przodowi*.

8 Na ilustracjach przedstawiono trzy rodzaje tkanki mięśniowej.

Przyporządkuj właściwym opisom (1–6) rodzaje tkanek przedstawionych na ilustracjach (A–C).

Uwaga: niektóre opisy pasują do kilku rodzajów tkanek.

- | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| 1. Te komórki mięśniowe mogą mieć więcej niż jedno jądro komórkowe. | 2. Skurcz tych włókien mięśniowych nie podlega naszej woli. | 3. Te włókna mięśniowe są wyposażone we wstawki. | 4. Na preparatach mikroskopowych jest widoczne poprzeczne prążkowanie tego włókna. | 5. Włókna tej tkanki są widlasto rozgałęzione. | 6. Tkanka ta buduje mięśnie szkieletowe. |
|--|--|---|---|---|---|



- A.** 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____
- B.** 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____
- C.** 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

9 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

Nasza dieta powinna uwzględniać produkty spożywcze zawierające

A.	nasycone kwasy tłuszczowe,	ponieważ	1.	są one substratem do syntezy niektórych enzymów.
B.	niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe,		2.	nie są one syntetyzowane w organizmie.

10 Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Wspólną cechą witaminy C i witaminy H jest

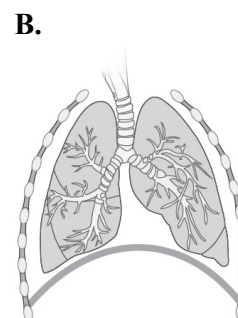
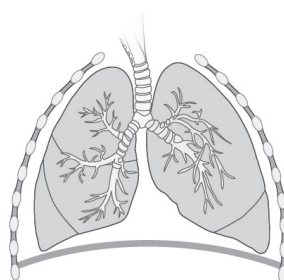
- A. ich rozpuszczalność w wodzie.
- B. ich rozpuszczalność w tłuszczach.
- C. możliwość ich syntezy przez organizm człowieka.
- D. ich wpływ na wzmocnienie zębów.

11 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe.

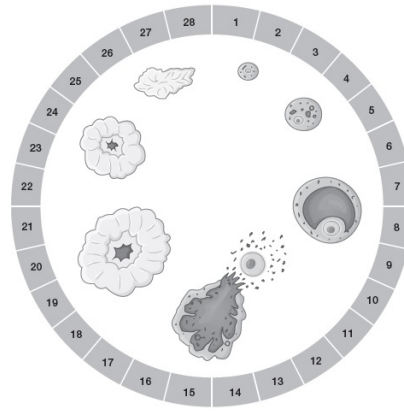
1.	Wzmocnienie fal dźwiękowych docierających do ucha wewnętrznego umożliwiają kosteczki słuchowe.	P	F
2.	W przewodzie słuchowym znajdują się włoski zapobiegające przenikaniu zanieczyszczeń do wnętrza ucha.	P	F
3.	Do błony bębenkowej przylega bezpośrednio strzemiączko.	P	F

12 Na ilustracji przedstawiono mechanizm wentylacji płuc.

- a) Określ, która ilustracja – A czy B – przedstawia fazę wdechu. Uzasadnij swój wybór dwoma argumentami.
- b) Określ, na której ilustracji – A czy B – przepona jest w fazie rozkurczu.



- 13** Schemat przedstawia cykl menstruacyjny.
- a) **Zaznacz na schemacie dzień, w którym dochodzi do owulacji.**
- b) **Wybierz poprawne dokończenie zdania.**
 Uwolnienie oocytu II rzędu jest następstwem szczytowo wysokich poziomów hormonów:
 A. estrogenów i progesteronu.
 B. luteinizującego (LH) i progesteronu.
 C. folikulotropowego (FSH) i progesteronu.
 D. folikulotropowego (FSH) i luteinizującego (LH).



- c) **Na podstawie schematu podaj we właściwej kolejności nazwy faz cyklu menstruacyjnego. Następnie określ, między którymi dniami cyklu zachodzi każda z faz.**

- 14** Alergie należą do chorób cywilizacyjnych powodowanych między innymi zanieczyszczeniem środowiska.
- a) **Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.**

(... / 3 p.)

- Alergia to
- A. osadzanie się w płucach cząsteczek pyłów.
 B. łączenie się hemoglobiny z tlenkiem węgla.
 C. nadwrażliwość organizmu na substancje nieszkodliwe.
 D. nadwrażliwość organizmu na czynniki chorobotwórcze.
- b) **Uzupełnij zdania tak, aby poprawnie opisywały objawy i skutki alergii. Wykorzystaj wyrazy wybrane spośród podanych – wpisz je w odpowiedniej formie gramatycznej.**
astma, katar sienny, pokarmowy, gruźlica, oddechowy, zapalenie płuc
 Najwięcej osób cierpiących na alergię ma objawy związane z układem – kichanie, katar, kaszel czy duszności. Zapalenie błony śluzowej nosa o podłożu alergicznym nazywa się

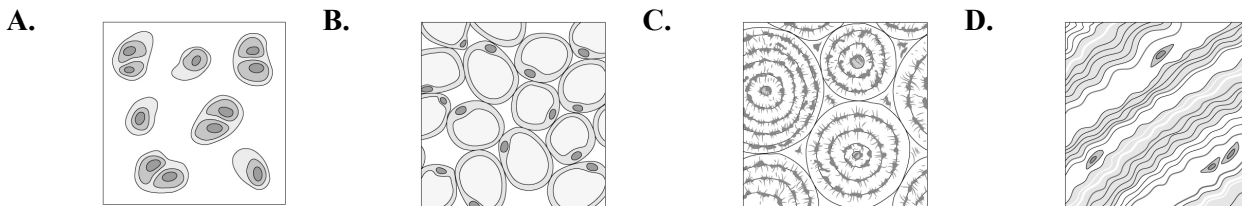
- 15** Wybierz poprawne dokończenie zdania.

(... / 1 p.)

- W żołądku trawienie białek odbywa się dzięki
- A. trypsynie, działającej najefektywniej w środowisku o odczynie zasadowym.
 B. pepsynie, działającej najefektywniej w środowisku o odczynie kwaśnym.
 C. chymotrypsynie, działającej najefektywniej w środowisku o odczynie obojętnym.
 D. peptydazom, działającym najefektywniej w środowisku o odczynie kwaśnym.

- 16** Na ilustracjach (A–D) przedstawiono cztery rodzaje tkanki łącznej.

(... / 3 p.)



- a) **Dopasuj ilustracje (A–D) do podanych opisów budowy lub funkcji tkanki łącznej (1–4).**

- Buduje ścięgna oraz więzadła przymocowujące mięsień do kości.
- W jej substancji międzykomórkowej znajdują się duże ilości substancji mineralnych.
- Jedną z jej funkcji jest termoz izolacja.
- Buduje małżowinę uszną.

- b) **Określ na podstawie ilustracji, która z tkanek zawiera dużą ilość włókien kolagenowych i sprężystych, zapewniających jej elastyczność oraz wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie. W odpowiedzi podaj nazwę tej tkanki, a także literę (A–D), którą ją oznaczono.**

17 Wskaż dwa zdania, które **błędnie** opisują wpływ alkoholu na organizm człowieka.

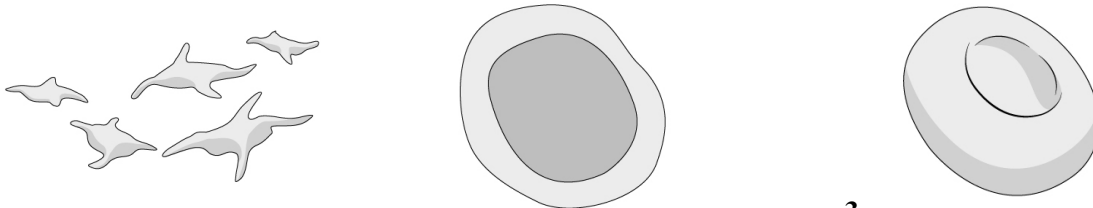
(... / 1 p.)

- A. Częste spożywanie alkoholu skutkuje wzrostem ryzyka zawału serca i udaru mózgu.
- B. Częste spożywanie alkoholu powoduje utratę koordynacji ruchowej organizmu.
- C. Częste spożywanie alkoholu przyczynia się do właściwego wydzielania enzymów i hormonów trzustkowych.
- D. Częste spożywanie alkoholu powoduje zaburzenia cyklu miesięczkowego.
- E. Częste spożywanie alkoholu przyczynia się do zmniejszenia ryzyka choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy.

18 Na ilustracjach (A–C) przedstawiono elementy morfotyczne krwi.

(... / 2 p.)

Dopasuj do przedstawionych elementów morfotycznych krwi (1–3) odpowiadające im opisy (A–D).
Uwaga: niektóre opisy pasują do więcej niż jednego elementu morfotycznego krwi.



1.

2.

3.

- A. Mają jądro komórkowe.
- B. Zawierają barwnik uczestniczący w transporcie gazów oddechowych.
- C. Są otoczone błoną komórkową.
- D. Biorą udział w krzepnięciu krwi.

1. _____ 2. _____ 3. _____

19 Przyporządkuj elementom plemnika (1–4) właściwe opisy (A–E).

(... / 1 p.)

- 1. Witka.
- 2. Wstawka.
- 3. Akrosom.
- 4. Główką.
- A. Produkuje fruktozę – cukier odżywczy dla plemników.
- B. Zawiera enzymy, które pozwalają główce plemnika wnikać do komórki jajowej.
- C. Umożliwia plemnikowi poruszanie się.
- D. Zawiera jądro komórkowe z haploidalną liczbą chromosomów.
- E. Zawiera mitochondria, dzięki którym zachodzi synteza ATP.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

20 Przyporządkuj hormonom (1–4) właściwe opisy (A–E).

(... / 1 p.)

- 1. Hormon antydiuretyczny.
- 2. Kalcytonina.
- 3. Glukagon.
- 4. Testosteron.
- A. Ten hormon jest wydzielany przez tarczycę. Zmniejsza stężenie wapnia we krwi.
- B. Ten hormon jest wytwarzany przez podwzgórze, ale magazynowany i uwalniany przez przysadkę mózgową.
- C. Ten hormon jest wydzielany przez trzustkę. Podwyższa stężenie glukozy we krwi.
- D. Ten hormon jest wydzielany przez przytarczycę. Zwiększa stężenie wapnia we krwi.
- E. Ten hormon jest wydzielany przez jądra. Odpowiada m.in. za rozwój męskich narządów rozrodczych.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

21 Przyporządkuj elementom budowy narządów smaku i węchu (1–4) właściwe opisy (A–E). (... / 1 p.)

1. Kubek smakowy.
2. Komórka węchowa.
3. Brodawka smakowa.
4. Nabłonek węchowy.

- A. Wyrostek tkanki łącznej pokryty nabłonkiem.
- B. Narząd smaku.
- C. Element wykazujący reakcję na substancje rozpuszczone w spożywanym płynie.
- D. Narząd węchu.
- E. Element wykazujący reakcję na substancje lotne rozpuszczone w śluzie pokrywającym górną część jamy nosowej.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

22 Przyporządkuj elementom budowy ośrodkowego układu nerwowego (1–3) właściwe opisy (A–C). (... / 1 p.)

1. Mózdzek.
2. Mózg.
3. Pień mózgu.

- A. Ten element budowy układu nerwowego uczestniczy w zapamiętywaniu informacji, analizowaniu jej oraz w procesie uczenia się.
- B. Ten element budowy układu nerwowego odpowiada za podstawowe funkcje życiowe.
- C. Ten element budowy układu nerwowego uczestniczy w koordynacji ruchowej organizmu.

1. _____ 2. _____ 3. _____

23 Przyporządkuj elementom budowy neuronu (1–4) właściwe opisy (A–E). (... / 1 p.)

1. Ciało neuronu.
2. Jądro komórkowe.
3. Dendryt.
4. Akson.

- A. Ta część neuronu otacza jego jądro komórkowe oraz inne organelle komórkowe.
- B. Ten element neuronu doprowadza impuls do ciała komórki nerwowej.
- C. Ten element neuronu odprowadza impuls z ciała komórki nerwowej.
- D. Ta część neuronu pełni funkcje ochronne i odżywcze.
- E. Ta część neuronu zawiera materiał genetyczny.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

24 Przyporządkuj metodom diagnostycznym układu moczowego (1–3) właściwe opisy (A–C). (... / 1 p.)

1. Urografia.
2. Badanie moczu.
3. USG jamy brzusznej.

- A. Podczas tego badania wykonuje się analizę składu moczu.
- B. Podczas tego badania do żył pacjenta wprowadza się kontrast, umożliwiającą obserwację nieprawidłowości np. w budowie nerek i pęcherza moczowego.
- C. Podczas tego badania wykorzystuje się ultradźwięki do oceny np. nieprawidłowości w budowie narządów układu moczowego.

1. _____ 2. _____ 3. _____

25 Przyporządkuj elementom budowy układu moczowego (1–4) właściwe opisy (A–E). (... / 1 p.)

1. Nerka.
2. Moczowód.
3. Pęcherz moczowy.
4. Cewka moczowa.

- A. Przekształca jony amonowe w mniej toksyczny mocznik.
- B. Składa się z części korowej i części rdzeniowej.
- C. Wyprowadza mocz na zewnątrz.
- D. Łączy pęcherz moczowy z nerką.
- E. Ma elastyczne ściany, dzięki którym może zwiększać swoją objętość.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

26 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

Zahamowanie perystaltyki jelit, ruchów żołądka i wydzielania soku żołądkowego jest efektem pobudzenia układu

A.	współczulnego,	ponieważ przejawy jego aktywności obserwuje się	1.	podczas snu i relaksu.
B.	przywspółczulnego,		2.	w sytuacjach stresowych.

27 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

Odruch to reakcja organizmu na bodziec, która jest

A.	wyuczona,	ponieważ zachodzi	1.	z udziałem naszej świadomości.
B.	automatyczna,		2.	bez udziału naszej świadomości.

28 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

Nadmierna odpowiedź immunologiczna, skierowana przeciwko komórkom własnego ciała, prowadzi do choroby

A.	autoimmunologicznej,	którą wywołuje czynnik	1.	wewnętrzny.
B.	alergiczej,		2.	zewnętrzny.

29 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

Rzęski i śluz obecne w układzie oddechowym są przejawem odporności

A.	swoistej,	ponieważ	1.	są skierowane przeciwko konkretnym antygenom.
B.	nieswoistej,		2.	są skierowane przeciwko wszystkim antygenom.

30 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

Ruch limfy w naczyniach odbywa się w

A.	jednym kierunku,	ponieważ naczynia limfatyczne, podobnie jak	1.	żyły, mają zastawki.
B.	wielu kierunkach,		2.	tętnice, nie mają zastawek.

31 Przyporządkuj elementom budującym układ oddechowy (1–4) właściwe opisy

(... / 1 p.)

(A–E).

1. Gardło.

2. Krtań.

3. Tchawica.

4. Płuca.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

A. Stanowi wspólny odcinek układów oddechowego i pokarmowego.

B. Stanowi rusztowanie dla pęcherzyków płucnych.

C. Ten element jest zbudowany z dziewięciu chrząstek.

D. Element ten rozgałęzia się na dwa oskrzela główne.

E. W tym elemencie odbywa się wymiana gazowa.

32 Przyporządkuj elementom układu pokarmowego (1–5) właściwe funkcje (A–F).

(... / 2 p.)

1. Jama ustna.

2. Żołądek.

3. Jelito cienkie.

4. Jelito grube.

5. Wątroba.

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

A. Jest to najdłuższy odcinek przewodu pokarmowego.

B. Wydziela pepsynogen.

C. Produkuje żółć, która ułatwia kontakt tłuszczów z enzymami trawiennymi.

D. Produkuje i wydziela insulinę oraz glukagon.

E. Zachodzi tu formowanie mas kałowych.

F. W tym odcinku układu pokarmowego rozpoczyna się trawienie wielocukrów.

33 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

(... / 1 p.)

U dzieci przyczyną zmniejszenia mineralizacji kości w wyniku zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej może być

A.	nadmierna ekspozycja skóry na promieniowanie UVB,	ponieważ wówczas następuje synteza witaminy D3 w	1.	skórce właściwej.
B.	niedostateczna ekspozycją skóry na promienie UVB,		2.	warstwie rozrodczej naskórka.

34 Przyporządkuj elementom budującym skórę (1–4) pełnione przez nie funkcje (A–E).

(... / 1 p.)

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Gruczoły potowe. | A. Uczestniczenie w termoregulacji. |
| 2. Zwarty układ komórek. | B. Ochrona skóry dzięki substancji bakteriobójczej i grzybobójczej. |
| 3. Receptory. | C. Zabezpieczenie przed czynnikami zewnętrznymi. |
| 4. Gruczoły łojowe. | D. Odbieranie bodźców z otoczenia. |
| | E. Ochrona ciała przed uszkodzeniami mechanicznymi. |

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

35 Przyporządkuj wymienionym układom narządów (1–4) właściwe funkcje (A–E).

(... / 2 p.)

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Układ moczowy. | A. Umożliwia usuwanie dwutlenku węgla z organizmu do środowiska zewnętrznego. |
| 2. Układ nerwowy. | B. Umożliwia transport gazów oddechowych w organizmie. |
| 3. Układ rozrodczy. | C. Umożliwia organizmowi odbieranie i analizowanie bodźców pochodzących ze środowiska zewnętrznego i środowiska wewnętrznego oraz reagowanie na te bodźce. |
| 4. Układ krwionośny. | D. Zapewnia usuwanie azotowych produktów przemiany materii z organizmu do środowiska zewnętrznego. |
| | E. Odpowiada za wytwarzanie komórek płciowych. |

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

36 Ilustracja przedstawia budowę czaszki z zaznaczonymi kośćmi mózgowcowymi (A–E).

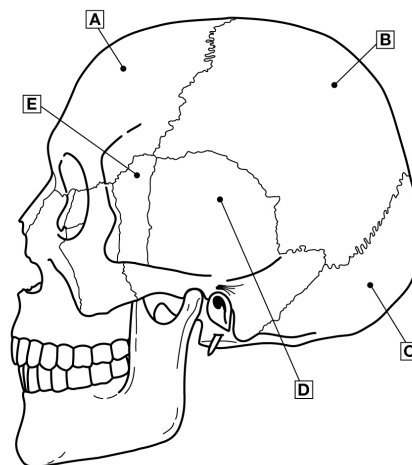
(... / 3 p.)

a) Określ, którymi literami oznaczono parzyste kości mózgowcowe, a którymi – nieparzyste. Podaj nazwy tych kości.

b) Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Żuchwa należy do nietypowych kości czaszki, ponieważ jako jedyna jest

- A. nieparzystą kością twarzoczaszki.
- B. połączona szwem z czaszką.
- C. niepołączona z innymi kośćmi czaszki.
- D. połączona stawem z mózgowcową.



37 Zaznacz dwa zdania błędnie opisujące rozwój trwający od urodzenia do śmierci człowieka.

(... / 1 p.)

- A. Najkrócej w rozwoju postnatalnym trwa okres noworodkowy.
- B. Trzeciorzędowe cechy płciowe stają się widoczne w okresie niemowlęcym.
- C. Człowiek osiąga dojrzałość psychiczną, fizyczną i społeczną w okresie przekwitania.
- D. Zatrzymanie miesiączki u kobiet zachodzi w okresie przekwitania.
- E. W okresie starości następuje spadek sprawności fizycznej, a czasami sprawności intelektualnej.

38 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe. (... / 1 p.)

1.	Zygota to pierwsza komórka nowego organizmu.	P	F
2.	Do zapłodnienia dochodzi zwykle w bańce jajowodu.	P	F
3.	Zaplemnienie to połączenie się komórki jajowej z plemnikiem.	P	F

39 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe. (... / 1 p.)

1.	Macica to umięśniony narząd wyścielony błoną śluzową.	P	F
2.	Jajowód to przewód łączący macicę ze środowiskiem zewnętrznym.	P	F
3.	Jajnik to gruczoł odpowiedzialny za wytwarzanie komórek jajowych.	P	F

40 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe. (... / 1 p.)

1.	Testosteron jest wytwarzany przez najądrza.	P	F
2.	Testosteron jest odpowiedzialny za nadawanie nasieniu lekko zasadowego pH.	P	F
3.	Proces wytwarzania testosteronu jest kontrolowany przez podwzgórze i przysadkę.	P	F

41 Zaznacz dwa zdania, które właściwie charakteryzują rolę podwzgórza i przysadki w utrzymywaniu homeostazy. (... / 1 p.)

- A. Podwzgórze ma własne receptory, wrażliwe m.in. na różne stężenie hormonów we krwi czy na zmianę temperatury.
- B. Przysadka wydziela hormony pobudzające i hormony hamujące.
- C. Przysadka za pośrednictwem podwzgórza reguluje pracę tarczycy, kory nadnerczy i gonad.
- D. Mechanizm regulacji wydzielania hormonów nazywamy regulacją na osi: gruczoł dokrewny – podwzgórze – przysadka.
- E. Podwzgórze wpływa na funkcjonowanie ośrodków w korze mózgu, pniu mózgu i rdzeniu kręgowym.

42 Zaznacz dwa zdania, które właściwie charakteryzują układ hormonalny. (... / 1 p.)

- A. Gruczoły dokrewne znajdują się w różnych miejscach naszego organizmu i są ze sobą bezpośrednio połączone.
- B. Hormony to substancje, które stymulują lub hamują czynności wybranych komórek organizmu.
- C. Układ nerwowy reguluje pracę narządów za pomocą hormonów przekazywanych przez neurony.
- D. Regulacja hormonalna odbywa się szybko, a efekty jej działania są krótkotrwałe.
- E. Gruczoły dokrewne nazywamy też gruczołami wewnątrzwydzielniczymi.

43 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe. (... / 1 p.)

1.	Śluz pokrywający nabłonek węchowy umożliwia rozpuszczenie substancji gazowej.	P	F
2.	Ośrodek węchu znajduje się w podwzgórze.	P	F
3.	Niektóre zapachy wywołują różne emocje i przywołują wspomnienia.	P	F

44 Zaznacz dwa zdania, które właściwie charakteryzują powstawanie wrażeń słuchowych.

(... / 1 p.)

- A. Fala dźwiękowa jest wychwytywana przez małżowinę uszną i kierowana do przewodu słuchowego.
- B. Przewodem słuchowym fala dźwiękowa trafia do trąbki słuchowej i wprawia ją w drgania.
- C. Drgania młoteczka są odbierane przez błędnik.
- D. Drgania płynu wypełniającego wnętrze przedsionka i ślimaka powodują pobudzenie komórek słuchowych znajdujących się w narządzie spiralnym.
- E. Impulsy nerwowe są przesyłane nerwem przedsionkowo-ślimakowym do ośrodka słuchu znajdującego się w płacie ciemieniowym kory mózgu.

45 Odruch Babińskiego występuje u dzieci do mniej więcej drugiego roku życia i polega na prostowaniu palców wskutek pogłaskania stopy. U ludzi dorosłych opisany bodziec powoduje zgięcie palców. Dodatni odruch Babińskiego u osób dorosłych stwierdza się w przebiegu niektórych chorób, np. stwardnienia rozsianego, stwardnienia zanikowego bocznego lub zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych.

(... / 1 p.)

Na podstawie tekstu wskaż trzy cechy, które charakteryzują odruch Babińskiego.

- A. Jest odruchem wrodzonym.
- B. Należy do odruchów warunkowych.
- C. Należy do odruchów bezwarunkowych.
- D. Występuje u wszystkich przedstawicieli gatunku.
- E. W jego powstawaniu uczestniczy kora mózgowa.
- F. Może podlegać modyfikacji pod wpływem działania środowiska.

46 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe.

(... / 1 p.)

1.	Rdzeń kręgowy, podobnie jak mózg, jest zbudowany z istoty szarej i istoty białej.	P	F
2.	Rdzeń kręgowy łączy się z mózgiem za pomocą pnia mózgu.	P	F
3.	Rdzeń kręgowy kontroluje reakcje odruchowe zachodzące z udziałem naszej świadomości.	P	F

47 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

(... / 1 p.)

Podstawową jednostką funkcjonalną nerki jest

- A. nefron.
- B. neuron.
- C. kanalik nerkowy.
- D. miedniczka nerkowa.

48 Wybierz poprawne dokończenie zdania.

(... / 1 p.)

Ośrodek wydalania moczu znajduje się w

- A. części krzyżowej rdzenia kręgowego.
- B. części piersiowej rdzenia kręgowego.
- C. rdzeniu przedłużonym.
- D. podwzgórz.

49 Wskaż dwa zdania, które właściwie charakteryzują antygeny zgodności tkankowej.

(... / 1 p.)

- A. Zadaniem antygenów zgodności tkankowej jest prezentowanie limfocytom B obcych antygenów.
- B. Antygeny zgodności tkankowej uczestniczą w mechanizmie odrzucania przeszczepów.
- C. U człowieka antygeny zgodności tkankowej wykryto po raz pierwszy na erytrocytach.
- D. Antygeny HLA pod względem chemicznym należą do lipoprotein.
- E. Antygeny HLA są kodowane przez ponad sto genów.

50 Wybierz poprawne dokończenie zdania.

(... / 1 p.)

W chorobie wieńcowej serca obserwuje się

- A. rozszerzenie naczyń wieńcowych.
- B. zwiększony przepływ krwi do tkanek serca.
- C. martwicę tkanek położonych za miejscem blokady przepływu krwi.
- D. zmiany w budowie naczyń krwionośnych przy jednoczesnym prawidłowym rytmie pracy serca.

51 Wybierz poprawne dokończenie zdania.

(... / 1 p.)

- Ośrodek naczynioruchowy regulujący ciśnienie krwi jest zlokalizowany w:
- A. części piersiowej rdzenia kręgowego.
 - B. części lędźwiowej rdzenia kręgowego.
 - C. rdzeniu przedłużonym.
 - D. podwzgórz.

52 Zaznacz dwa zdania błędnie charakteryzujące tlenek węgla(II), czyli czad.

(... / 1 p.)

- A. Gaz ten jest bezbarwny i bezwonny.
- B. Ten gaz jest cięższy od powietrza.
- C. Wdychanie tego gazu prowadzi do niedotlenienia tkanek.
- D. Ten gaz łączy się z hemoglobina znacznie słabiej niż tlen.
- E. Gaz ten powstaje w czasie spalania węgla i innych paliw w warunkach niedostatecznej ilości tlenu.

53 Gastroskopia i kolonoskopia to badania, które umożliwiają obserwację wnętrza przewodu pokarmowego, a także pobieranie próbek tkanek i wykonywanie prostych zabiegów, np. zatamowanie niewielkiego krwawienia.

(... / 2 p.)

a) Oceń czy gastroskopia i kolonoskopia to badania inwazyjne. Odpowiedź uzasadnij jednym argumentem.

b) Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Gastroskopia i kolonoskopia to badania endoskopowe, które wykonuje się m.in. w celu

- A. wykrycia pasożytów przewodu pokarmowego.
- B. stwierdzenia wirusowego zapalenia wątroby.
- C. usunięcia polipów z przewodu pokarmowego.
- D. stwierdzenia zakażenia bakterią z rodzaju *Salmonella*.

54 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe.

(... / 1 p.)

1.	W wyniku wymiany gazowej, która zachodzi w płucach, tlen przenika do krwi, a dwutlenek węgla do pęcherzyka płucnego.	P	F
2.	Krew transportuje gazy oddechowe: tlen i dwutlenek węgla pomiędzy pęcherzykami płucnymi a tkankami.	P	F
3.	Produktami utleniania składników pokarmowych w komórkach ciała są: tlen, ATP, woda.	P	F

55 Skreśl błędne informacje w zdaniach.

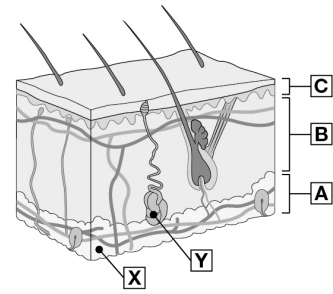
(... / 2 p.)

- A. Zewnętrzną powierzchnię skóry pokrywa nabłonek *wielowarstwowy / wielorzędowy*.
- B. Kanaliki nerkowe wyściela nabłonek *jednowarstwowy walcowaty / sześcienny*.
- C. Nabłonek jednowarstwowy płaski pokrywa *włosowate naczynia krwionośne / pęcherz*.
- D. Nabłonek tworzący drogi oddechowe jest wyposażony w *mikrokosmki / rzęski*.
- E. Przewody wyprowadzające gruczołów, np. ślinianek, buduje nabłonek *jednowarstwowy płaski / sześcienny*.

56 Ilustracja przedstawia budowę skóry oraz znajdującej się pod nią warstwy.

a) Zaznacz punkt, w którym podano prawidłowe nazwy zaznaczonych na ilustracji warstw (A–C).

1. A – naskórek, B – skóra właściwa, C – warstwa podskórna
2. A – warstwa podskórna, B – skóra właściwa, C – naskórek
3. A – naskórek, B – warstwa podskórna, C – skóra właściwa
4. A – skóra właściwa, B – warstwa podskórna, C – naskórek



b) Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.

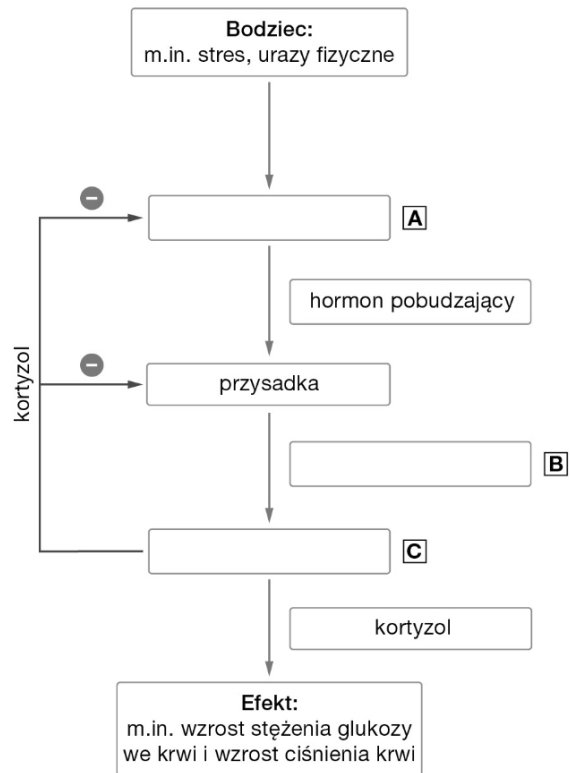
Funkcję termoizolacyjną, amortyzującą i zapasową pełni element oznaczony na ilustracji literą

A.	X,	ponieważ w jego komórkach znajdują się duże ilości	1.	wody, która ma wysokie ciepło parowania.
B.	Y,		2.	tłuszczu, który należy do wysokoenergetycznych związków organicznych.

57 Schemat przedstawia regulację wydzielania kortyzolu.

a) Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub F, jeśli fałszywe.

Pod wpływem bodźca przysadka wydziela hormon pobudzający.	P	F
Kortyzol powoduje m. in. wzrost stężenia glukozy we krwi i spadek ciśnienia krwi.	P	F
Wydzielanie kortyzolu jest regulowane przez mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego.	P	F



b) Uzupełnij schemat. Wpisz w wyznaczonych miejscach (A–C) brakujące informacje.

58 Podkreśl drugorzędowe męskie cechy płciowe.

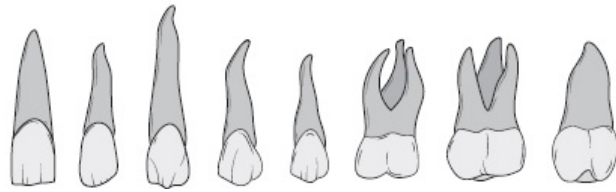
prącie, jądra, moszna, niska barwa głosu, wąskie biodra, gruczoł krokowy, szerokie barki

59 Uzupełnij tabelę dotyczącą odporności nabytej. Wpisz w odpowiednie rubryki brakujące informacje.

Odporność	
Odporność	Odporność
Wytworzenie przeciwciał w reakcji na samoistne wniknięcie do organizmu czynników chorobotwórczych.	Wytworzenie przeciwciał w reakcji na podanie szczepionki.

Na ilustracji przedstawiono uzębienie człowieka w kości szczękowej.

a) **Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.**



Przedstawiony na ilustracji fragment uzębienia dotyczy generacji zębów

A.	mlecznych,	ponieważ dla tego uzębienia właściwe jest występowanie	1.	32 zębów.
B.	stałych,		2.	20 zębów.

b) **Podkreśl nazwy dwóch rodzajów zębów, które uczestniczą w miażdżeniu i rozcieraniu pokarmu.**
kły, trzonowce, przedtrzonowce, siekacze