

5 Testy sprawdzające (wersja a i b)

Przedstawione poniżej standardy wymagań egzaminacyjnych obejmują swym zakresem przedmioty matematyczno-przyrodnicze. Stanowią one podstawę do przeprowadzenia egzaminu gimnazjalnego. Zamieszczone w niniejszym rozdziale testy zostały opracowane z uwzględnieniem tych standardów. Testy opracowali Iwona Tarnawa-Januszek i Piotr Januszek.

Testy sprawdzające przygotowano według standardów wymagań zalecanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Standard I

Umiejętne stosowanie terminów, pojęć i procedur z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, niezbędnych w praktyce życiowej i dalszym kształceniu.

Uczeń:

- stosuje terminy i pojęcia matematyczno-przyrodnicze:
 - czyta ze zrozumieniem, na przykład w podręcznikach lub w prasie, teksty, w których występują terminy i pojęcia matematyczno-przyrodnicze,
 - wybiera odpowiednie terminy i pojęcia do opisu zjawisk, właściwości, zachowań, obiektów i organizmów,
 - stosuje terminy dotyczące racjonalnego użytkowania środowiska;
- wykonuje obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych:
 - stosuje własności działań,
 - operuje procentami,
 - posługuje się przybliżeniami,
 - posługuje się jednostkami miar;
- posługuje się własnościami figur.

Standard II

Wyszukiwanie i stosowanie informacji.

Uczeń:

- odczytuje informacje przedstawione w formie:
 - tekstu,
 - mapy,
 - tabeli,
 - wykresu,
 - rysunku,
 - schematu,
 - fotografii;
- operuje informacją:
 - selekcjonuje,
 - porównuje,
 - analizuje,
 - przetwarza,
 - interpretuje,
 - prezentuje w czytelny sposób,
 - wykorzystuje w praktyce.

Standard III

Wskazywanie i opisywanie faktów, związków i zależności, w szczególności przyczynowo-skutkowych, funkcjonalnych, przestrzennych i czasowych.

Uczeń:

- wskazuje prawidłowości w procesach oraz w funkcjonowaniu układów i systemów:
 - wyodrębnia dane zjawisko z kontekstu,
 - określa warunki jego występowania,
 - opisuje jego przebieg w czasie i przestrzeni,
 - wykorzystuje zasady i prawa do objaśniania zjawisk;
- posługuje się językiem symboli i wyrażeń algebraicznych;
- posługuje się funkcjami;
- stosuje zintegrowaną wiedzę w celu objaśnienia zjawisk przyrodniczych:
 - łączy zdarzenia w ciągu przemian,
 - wskazuje współczesne zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska przyrodniczego,
 - analizuje przyczyny i skutki oraz proponuje sposoby przeciwdziałania współczesnym zagrożeniom cywilizacyjnym,
 - potrafi umiejscowić sytuacje dotyczące środowiska przyrodniczego w szerszym kontekście społecznym.

Standard IV

Stosowanie zintegrowanej wiedzy i umiejętności do rozwiązywania problemów.

Uczeń:

- stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemów:
 - formułuje i sprawdza hipotezy,
 - kojarzy różnorodne fakty, obserwacje i wyniki doświadczeń oraz wyciąga wnioski;
- analizuje sytuację problemową:
 - dostrzega i formułuje problem,
 - określa wartości dane i szukane (określa cel);
- tworzy modele sytuacji problemowej:
 - wyróżnia istotne wielkości i cechy sytuacji problemowej,
 - zapisuje je w terminach nauk matematyczno-przyrodniczych;
- tworzy i realizuje plan rozwiązania:
 - rozwiązuje równania i nierówności stanowiące model problemu,
 - układa i wykonuje procedury osiągnięcia celu;
- opracowuje wyniki:
 - ocenia,
 - interpretuje,
 - przedstawia.

Organizm człowieka.

Skóra – powłoka organizmu

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 20 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)
 Napisz, czym zajmuje się anatomia.

.....

2 Zadanie (0-3 p.)
 Podaj trzy cechy różniące człowieka od pozostałych zwierząt należących do rzędu naczelnych.

-
-
-

3 Zadanie (0-2 p.)
 Połącz ilustracje z odpowiednimi opisami. Uzupełnij schemat, wpisując podwójne oznaczenia – uzyskane z połączenia ilustracji z opisami – zgodnie z komplikacją budowy organizmu.

I

↓

II

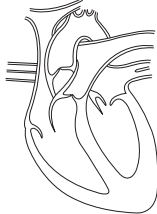
↓

III

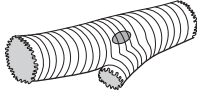
↓

IV

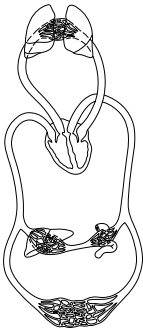
1.



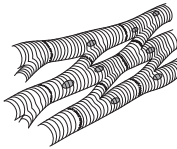
2.



3.



4.



A. układ narządów

B. tkanka

C. narząd

D. komórka

4 Zadanie (0-4 p.)
 Zaprojektuj doświadczenie, którym potwierdzisz hipotezę: „Receptory znajdujące się w skórze mają zdolność adaptacji”.

Potrzebne będą:

Wykonanie:

.....

Wyniki:

.....

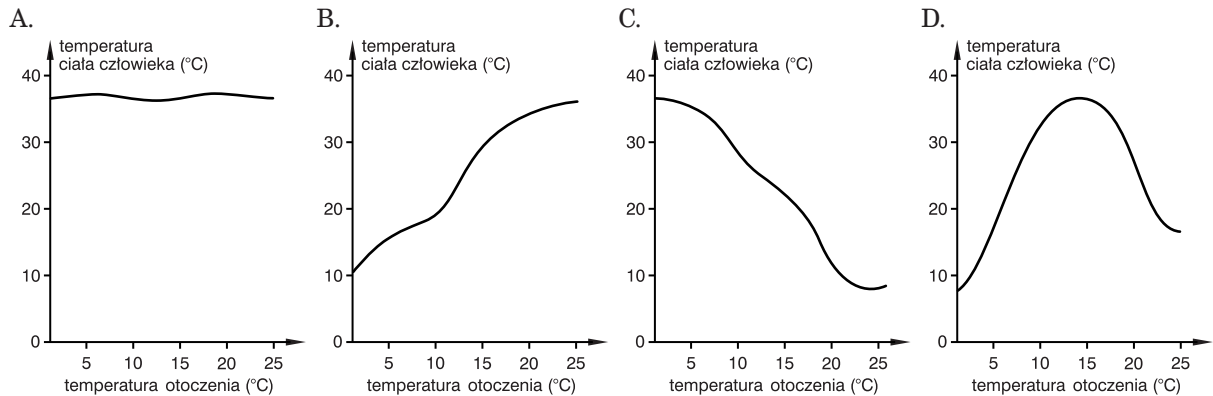
Wnioski:

.....

5 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz wykres ilustrujący stałocieplność człowieka.



6 Zadanie

(0-3 p.)

Uzupełnij schemat dotyczący powłoki organizmu i wymień dwie właściwości jej warstwy zewnętrznej.



-
-

7 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz wytwór naskórka.

- A. Witamina D₃.
- B. Włos.
- C. Melanina.
- D. Mleko.

8 Zadanie

(0-2 p.)

Podaj argument, który przekona osobę nadużywającą kąpeli słonecznych, że nadmierne opalanie się jest szkodliwe. Napisz, jak chronić skórę przed promieniowaniem UV i jego skutkami.

.....
.....
.....

9 Zadanie

(0-3 p.)

Podkreśl czynności, które wykonasz, udzielając pierwszej pomocy w przypadku odmrożeń III stopnia.

1. Ogrzać ciało poszkodowanego, np. przykryć kocem.
2. Podać osobie z odmrożeniami gorące napoje.
3. Podać osobie z odmrożeniami alkohol.
4. Odmrożone kończyny włożyć do letniej wody i powoli podnosić jej temperaturę.
5. Zawinąć rany bandażem elastycznym.

Organizm człowieka.

Skóra – powłoka organizmu

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 20 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)
 Napisz, czym zajmuje się fizjologia.

.....

2 Zadanie (0-3 p.)
 Podaj trzy cechy różniące człowieka od pozostałych zwierząt należących do rzędu naczelnych.

-
-
-

3 Zadanie (0-2 p.)
 Połącz ilustracje z odpowiednimi opisami. Uzupełnij schemat, wpisując podwójne oznaczenia – uzyskane z połączenia ilustracji z opisami – zgodnie z komplikacją budowy organizmu.

IV

↓

III

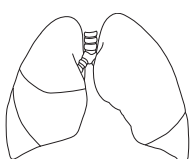
↓

II


↓

I

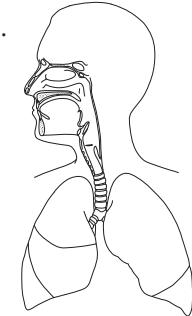
1.



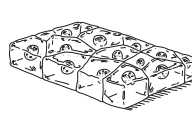
2.



3.



4.



A. tkanka

B. układ narządów

C. komórka

D. narząd

4 Zadanie (0-4 p.)
 Zaprojektuj doświadczenie, którym potwierdzisz hipotezę: „Receptory znajdujące się w skórze są rozmieszczone nierównomiernie”.

Potrzebne będą:

Wykonanie:

.....

.....

Wyniki:

.....

Wnioski:

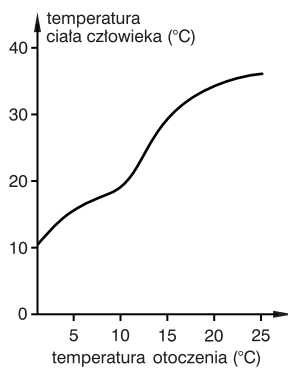
.....

5 Zadanie

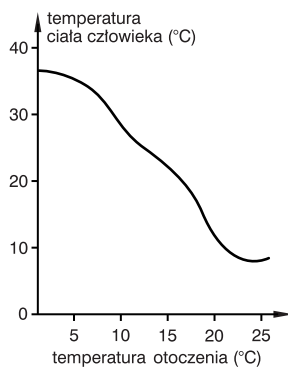
(0-1 p.)

Zaznacz wykres ilustrujący stałocieplność człowieka.

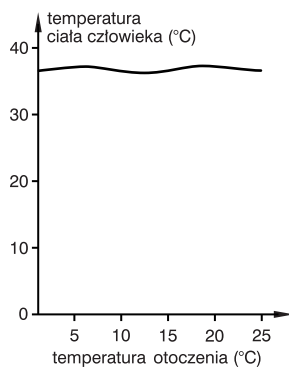
A.



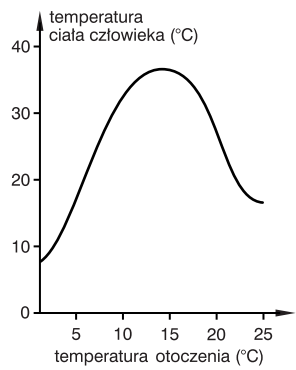
B.



C.



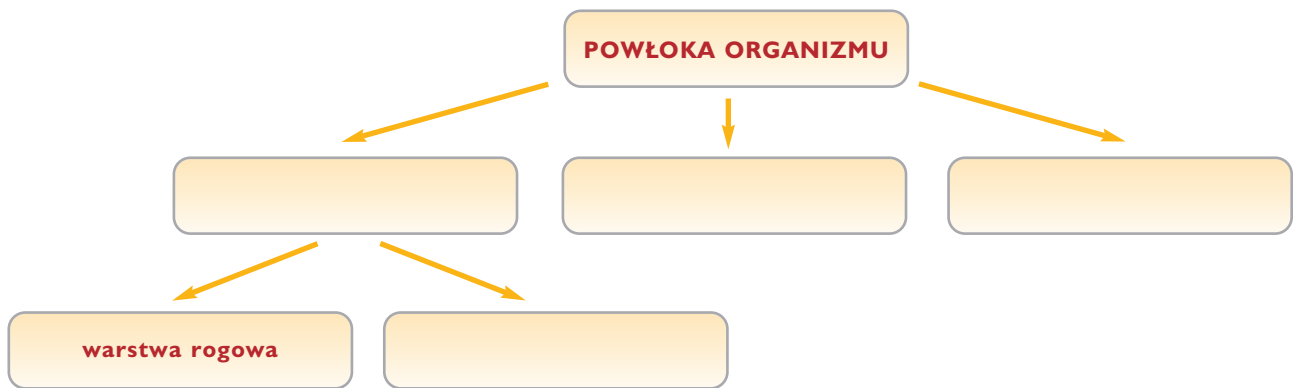
D.



6 Zadanie

(0-3 p.)

Uzupełnij schemat dotyczący powłoki organizmu i wymień dwie właściwości jej warstwy położonej najgłębiej.



-
-

7 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz wytwór naskórka.

- A. Paznokieć.
- B. Łój.
- C. Pot.
- D. Melanina.

8 Zadanie

(0-2 p.)

Podaj argument, który przekona ostrożną osobę, że umiarkowane zażywanie kąpeli słonecznych jest korzystne dla zdrowia. Napisz, jak chronić skórę przed promieniowaniem UV i jego skutkami.

.....
.....
.....

9 Zadanie

(0-3 p.)

Podkreśl czynności, które wykonasz, udzielając pierwszej pomocy w przypadku oparzeń III stopnia.

1. Schładzanie oparzonego miejsca strumieniem zimnej wody.
2. Nałożenie opatrunku, a potem podejmowanie innych czynności.
3. Posmarowanie oparzonego miejsca masłem.
4. Nałożenie opatrunku osłonowego po schłodzeniu oparzonego miejsca.
5. Zdjęcie wszelkich ozdób, zanim nastąpi obrzęk oparzonej części ciała.

Aparat ruchu

Test, który masz przed sobą, składa się z 11 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 18 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)

Napisz, które elementy wchodzą w skład biernego aparatu ruchu w organizmie człowieka.

.....

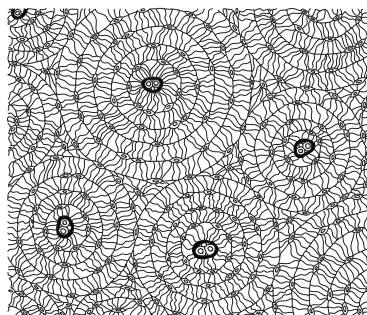
2 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz element budowy czynnego aparatu ruchu.

- A. Mięsień sercowy.
- B. Staw łokciowy.
- C. Mięsień prosty uda.
- D. Łopatka.

3 Zadanie (0-1 p.)

Rozpoznaj rodzaj tkanki szkieletowej przedstawionej na ilustracji i zapisz jej nazwę.



.....

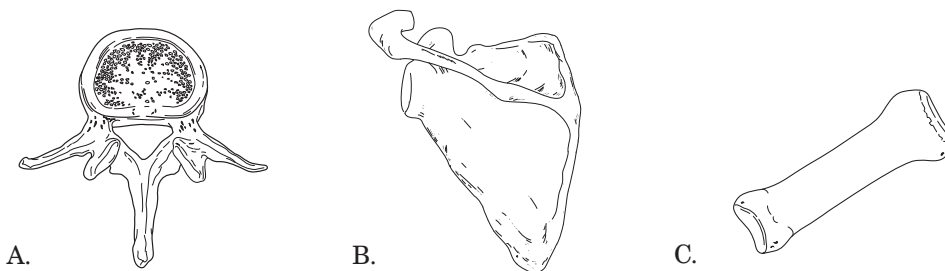
4 Zadanie (0-1 p.)

Podaj jedną właściwość fizyczną tkanki chrzęstnej.

.....

5 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz kość należącą do szkieletu osiowego.



6 Zadanie (0-2 p.)

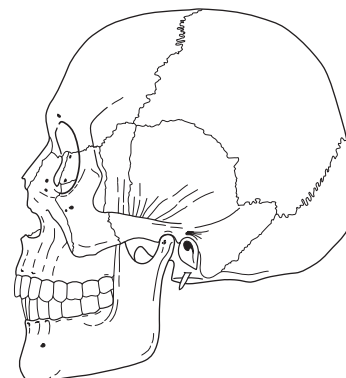
Wpisz nazwę przedstawionej na ilustracji części szkieletu osiowego i opisz jej podstawową funkcję.

Ilustracja przedstawia

Podstawową funkcją tej części szkieletu osiowego jest

.....

.....



7 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz, jaką funkcję pełni obręcz miedniczna i wymień kości wchodzące w jej skład.

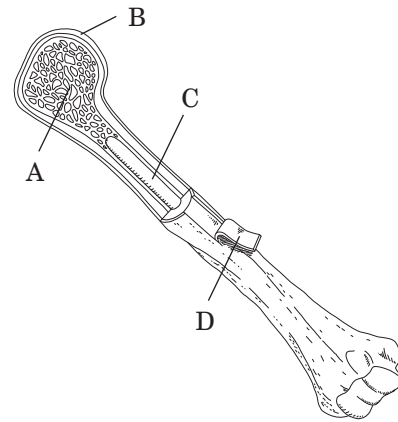
.....
.....

8 Zadanie

(0-3 p.)

Na podstawie ilustracji uzupełnij zdania.

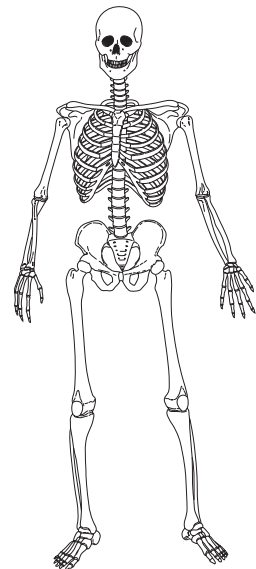
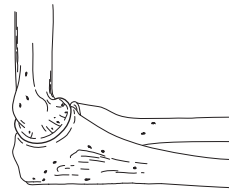
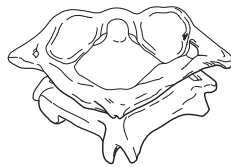
1. Literą B oznaczono
2. Istota gąbczasta zaznaczona jest literą
3. Rolą okostnej jest,
.....,
.....
oznaczono ją literą



9 Zadanie

(0-3 p.)

Rozpoznaj przedstawione na ilustracjach rodzaje stawów, podpisz je i wykonaj polecenia.



A. B. C.

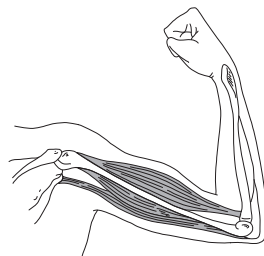
- a) Na ilustracji szkieletu zaznacz dwa miejsca, w których występuje staw zawiasowy.
- b) Opisz zakres ruchu stawu kulistego.

.....
.....

10 Zadanie

(0-2 p.)

Na poniższym schemacie ramienia wskaż i podpisz mięsień, dzięki któremu ramię znalazło się w przedstawionej pozycji. Napisz, czy jest to zginacz, czy prostownik.



.....

11 Zadanie

(0-1 p.)

Wyjaśnij, dlaczego długotrwały lub intensywny wysiłek fizyczny może wywołać bóle mięśni.

.....
.....

Aparat ruchu

Test, który masz przed sobą, składa się z 11 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 18 punktów.

.....
imię i nazwisko

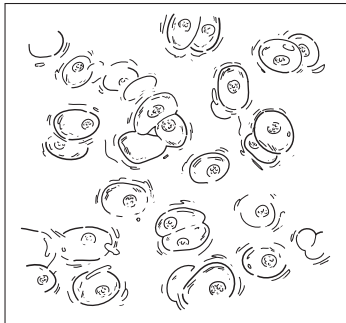
klasa

1 Zadanie (0-1 p.)
 Napisz, które elementy wchodzą w skład czynnego aparatu ruchu w organizmie człowieka.

.....

2 Zadanie (0-1 p.)
 Zaznacz element budowy biernego aparatu ruchu.
 A. Mostek.
 B. Mięsień prosty brzucha.
 C. Ścięgno Achillesa.
 D. Mięsień sercowy.

3 Zadanie (0-1 p.)
 Rozpoznaj rodzaj tkanki szkieletowej przedstawionej na ilustracji i zapisz jej nazwę.

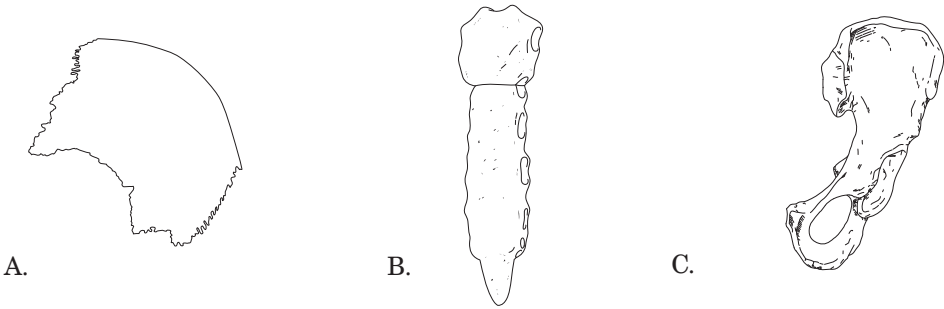


.....

4 Zadanie (0-1 p.)
 Podaj jedną właściwość fizyczną tkanki kostnej.

.....

5 Zadanie (0-1 p.)
 Zaznacz kość należącą do szkieletu kończyn.

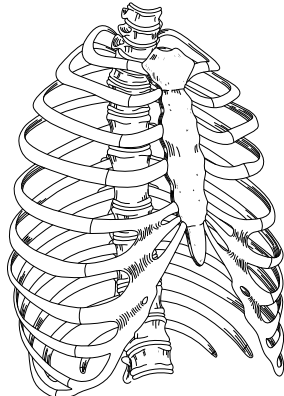


6 Zadanie (0-2 p.)
 Wpisz nazwę przedstawionej na ilustracji części szkieletu osiowego i opisz jej podstawową funkcję.

Ilustracja przedstawia

Podstawową funkcją tej części szkieletu osiowego jest

.....



7 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz, jaką funkcję pełni obręcz barkowa i wymień kości wchodzące w jej skład.

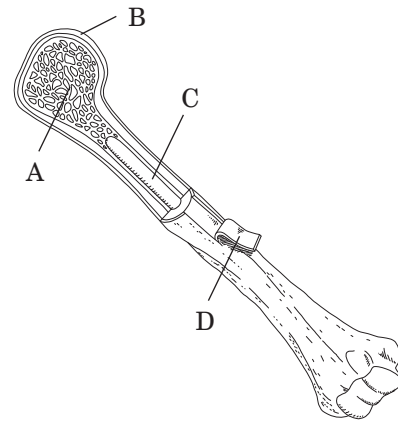
.....
.....

8 Zadanie

(0-3 p.)

Na podstawie ilustracji uzupełnij zdania.

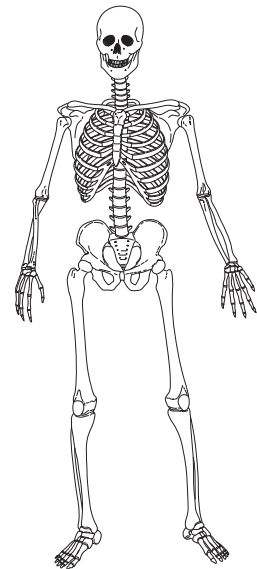
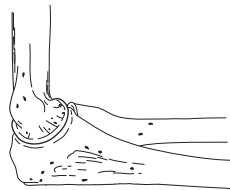
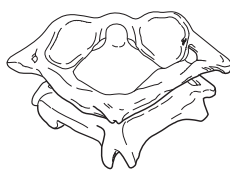
1. Literą D oznaczono
2. Tkanka chrzęstna zaznaczona jest literą
3. Rolą szpiku kostnego jest,
.....,
oznaczono go literą



9 Zadanie

(0-3 p.)

Rozpoznaj przedstawione na ilustracjach rodzaje stawów, podpisz je i wykonaj polecenia.



A. B. C.

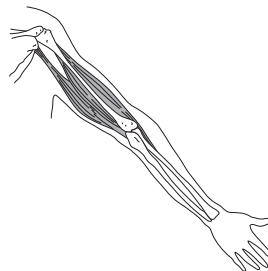
- a) Na ilustracji szkieletu zaznacz dwa miejsca, w których występuje staw kulisty.
- b) Opisz zakres ruchu stawu obrotowego.

.....
.....

10 Zadanie

(0-2 p.)

Na poniższym schemacie ramienia wskaż i podpisz mięsień, dzięki któremu ramię znalazło się w przedstawionej pozycji. Napisz, czy jest to zginacz, czy prostownik.



.....

III Zadanie

(0-1 p.)

Wyjaśnij, dlaczego człowiek ma dreszcze, gdy jest mu zimno.

.....
.....

Układ pokarmowy

Test, który masz przed sobą, składa się z 11 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 23 punkty.

imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie

(0–2 p.)

Podkreśl zdania zawierające prawdziwe informacje dotyczące białek.

1. Wchodzą w skład błon komórkowych.
2. Są głównym składnikiem energetycznym organizmu.
3. Uczestniczą w transporcie niektórych substancji do komórek.
4. Stanowią materiał zapasowy.

2 Zadanie

(0–1 p.)

Napisz, dlaczego pokarmy pochodzenia roślinnego zaliczamy do niepełnowartościowych.

3 Zadanie

(0–3 p.)

Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę P, a obok zawierających fałszywe informacje – literę F.

- Jeżeli organizm otrzymuje więcej cukrów, niż potrzebuje, może je magazynować w wątrobie.
- Nadmiar węglowodanów jest magazynowany w postaci glikogenu.
- Nadmiar węglowodanów w organizmie może być przekształcony w tłuszcz.
- Glukoza stanowi podstawowe źródło energii dla komórek organizmu.
- Nadmiar tłuszczów gromadzi się w organizmie i prowadzi do nadwagi.
- Z 1 g cukru uzyskujemy 2 razy więcej energii niż z tej samej ilości tłuszczu.

4 Zadanie

(0–1 p.)

Uzasadnij, że tłuszcze słusznie określa się jako związki wysokoenergetyczne.

5 Zadanie

(0–1 p.)

Sformułuj problem badawczy do poniższego doświadczenia.

Uczeń naniósł kroplę jodiny na powierzchnię przekrojonej bulwy ziemniaka.

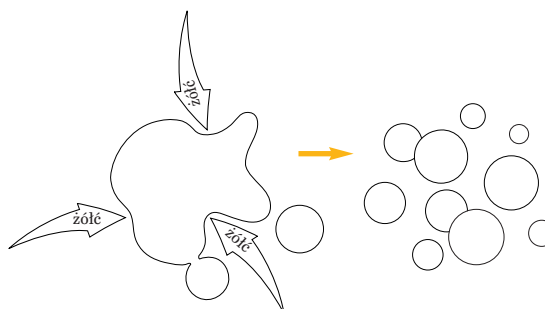
W wynikach zanotował, że miękisz ziemniaka zabarwił się na niebiesko.

6 Zadanie

(0–2 p.)

Przeanalizuj schemat przedstawiający emulgację, czyli rozbijanie kropli tłuszczu na mikroskopijnej wielkości kulki, i odpowiedz na poniższe pytania.

- a) W którym miejscu układu pokarmowego zachodzi proces emulgacji?
- b) Gdzie jest wytwarzana substancja, która emulguje tłuszcze?



7 Zadanie*(0-5 p.)*

Uzupełnij opis doświadczenia, które wykaże, że jedno z dwóch badanych nasion zawiera znaczne ilości tłuszczu.

Problem badawczy: Czy nasiona orzecha włoskiego i fasoli zawierają różne ilości tłuszczu?

Hipoteza: Nasiona zawierają znaczne ilości tłuszczu, a nasiona zawierają nieznaczne, trudne do wykrycia ilości tłuszczu.

Potrzebne będą: nasienie orzecha włoskiego, nasienie fasoli, papierowa serwetka, tłuczek lub drewniany klocek.

Wykonanie:

.....

.....

Wyniki:

.....

Wniosek:

.....

8 Zadanie*(0-1 p.)*

Rozpoznaj witaminę, której dotyczy opis.

Jest to witamina rozpuszczalna w tłuszczach. Występuje w żółtych owocach i warzywach oraz w tranie, jajach i maśle. Bierze udział między innymi w procesie widzenia.

9 Zadanie*(0-3 p.)*

Podaj przykład pierwiastka zaliczanego do makroelementów. Napisz, jaką funkcję pełni w organizmie i jakie są skutki jego niedoboru.

.....

.....

.....

10 Zadanie*(0-3 p.)*

Przeanalizuj ilustrację i wykonaj polecenia.

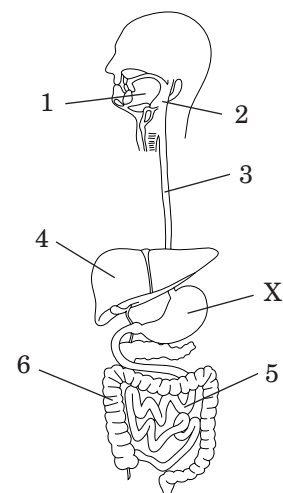
a) Napisz, jaką funkcję pełni narząd oznaczony na schemacie literą „X”.

.....

.....

b) Wypisz numery elementów układu pokarmowego, w których zachodzi trawienie cukrów.

.....

**11 Zadanie***(0-1 p.)*

Uzasadnij, że zapotrzebowanie energetyczne zależy od wieku człowieka.

.....

.....

Układ pokarmowy

Test, który masz przed sobą, składa się z 11 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 23 punkty.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-2 p.)

Podkreśl zdania zawierające prawdziwe informacje dotyczące białek.

1. Uczestniczą w transporcie niektórych substancji do komórek.
2. Mogą przyspieszać przebieg reakcji chemicznych.
3. Stanowią materiał zapasowy.
4. Są głównym składnikiem energetycznym organizmu.

2 Zadanie (0-1 p.)

Napisz, dlaczego pokarmy pochodzenia zwierzęcego zaliczamy do pełnowartościowych.

.....

3 Zadanie (0-3 p.)

Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę P, a obok zawierających fałszywe informacje – literę F.

- Jeżeli organizm otrzymuje więcej cukrów, niż potrzebuje, może je magazynować w wątrobie.
- Nadmiar węglowodanów jest magazynowany w postaci glikogenu.
- Z 1 g tłuszczu uzyskujemy 2 razy mniej energii niż z tej samej ilości cukru.
- Glukoza stanowi podstawowe źródło energii dla komórek organizmu.
- Nadmiar tłuszczów gromadzi się w organizmie i prowadzi do nadwagi.
- Nadmiar węglowodanów w organizmie może być przekształcony w tłuszcz.

4 Zadanie (0-1 p.)

Uzasadnij, że woda jest jedną z najważniejszych substancji występujących w organizmie człowieka.

.....

5 Zadanie (0-1 p.)

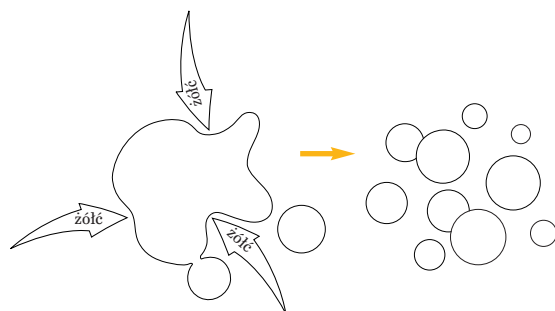
Sformułuj hipotezę do poniższego doświadczenia.
 Uczeń naniósł kroplę jodiny na powierzchnię przekrojonej bulwy ziemniaka.
 W wynikach zanotował, że miękisz ziemniaka zabarwił się na niebiesko.

.....

6 Zadanie (0-2 p.)

Przeanalizuj schemat przedstawiający emulgację, czyli rozbijanie kropli tłuszczu na mikroskopijnej wielkości kulki, i odpowiedz na poniższe pytania.

- a) Jak nazywa się gruczoł, który wytwarza substancję emulgującą tłuszcz?
- b) Jaki jest cel rozbijania tłuszczów na mniejsze kulki?



7 Zadanie*(0-5 p.)*

Uzupełnij opis doświadczenia, które wykaże, że jedno z dwóch badanych nasion zawiera znaczne ilości tłuszczu.

Problem badawczy: Czy nasiona rzepaku i bobu zawierają różne ilości tłuszczu?

Hipoteza: Nasiona zawierają znaczne ilości tłuszczu, a nasiona zawierają nieznaczne, trudne do wykrycia ilości tłuszczu.

Potrzebne będą: nasiona rzepaku, nasienie bobu, papierowa serwetka, tłuczek lub drewniany klocek.

Wykonanie:

.....

.....

Wyniki:

.....

Wniosek:

.....

8 Zadanie*(0-1 p.)*

Rozpoznaj witaminę, której dotyczy opis.

Jest to witamina rozpuszczalna w wodzie. Występuje w liściastych warzywach oraz

w drożdżach i wątrobie. Pobudza wytwarzanie erytrocytów.

9 Zadanie*(0-3 p.)*

Podaj przykład pierwiastka zaliczanego do mikroelementów. Napisz, jaką funkcję pełni w organizmie i jakie są skutki jego niedoboru.

.....

.....

.....

10 Zadanie*(0-3 p.)*

Przeanalizuj ilustrację i wykonaj polecenia.

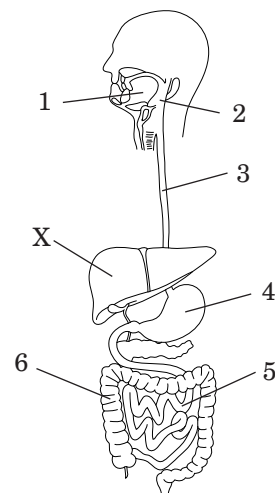
a) Napisz, jaką funkcję pełni narząd oznaczony na schemacie literą „X”.

.....

.....

b) Wypisz numery elementów układu pokarmowego, w których zachodzi trawienie białek.

.....

**11 Zadanie***(0-1 p.)*

Uzasadnij, że zapotrzebowanie energetyczne zależy od stanu zdrowia człowieka.

.....

.....

Układ krążenia

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0–3 p.)
 Uzupełnij tabelę.

Nazwa	Ilość elementów w 1 mm ³ krwi	Funkcja
	3,5–5 milionów	transport tlenu do tkanek
krwinki białe	4,5–11 tysięcy	
	150–450 tysięcy	

2 Zadanie (0–4 p.)

Anię nurtuje pytanie: „Czy i jak zmienia się tętno podczas wysiłku fizycznego w stosunku do tego, które badała w stanie spoczynku?”. Pomóż Ani w rzetelnym przeprowadzeniu badania, którego wyniki dałyby odpowiedź na jej pytanie.

Problem badawczy (co konkretnie ma zbadać Ania?):

.....

Potrzebne materiały (co będzie potrzebne do wykonania badania?):

.....

Wykonanie (jak można zbadać zależność wartości tętna od wysiłku fizycznego?):

.....

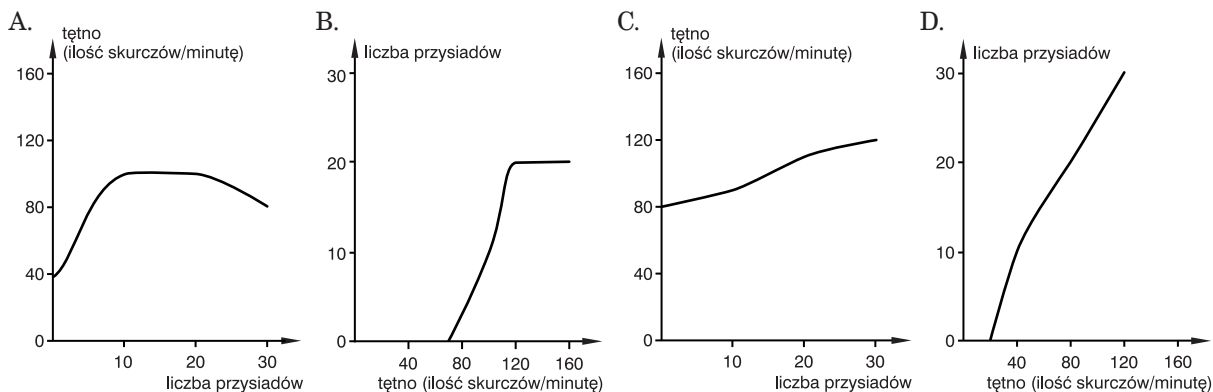
Hipoteza (przypuszczalny wynik badania):

.....

.....

3 Zadanie (0–1 p.)

Zaznacz wykres właściwie ilustrujący zależność wartości tętna od wysiłku fizycznego, wiedząc, że tętno w stanie spoczynku wynosi około 80 skurczów na minutę i wzrasta do około 120 skurczów na minutę podczas wysiłku fizycznego.



4 Zadanie

(0-5 p.)

Korzystając ze schematu, wykonaj polecenia.

a) Podaj nazwy elementów układu krwionośnego człowieka oznaczone symbolami:

3 -

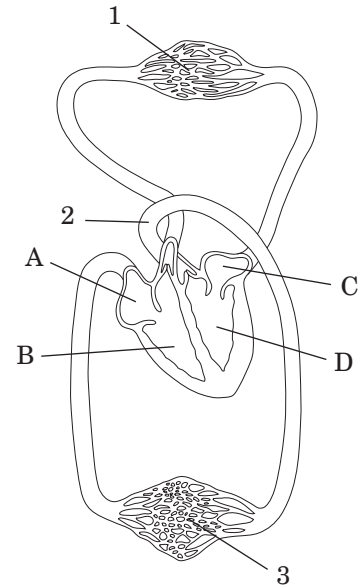
A -

2 -

b) Na schemacie układu krwionośnego człowieka zamaluj krwiobieg mały.

c) Opisz drogę krwi w krwiobiegu dużym. Rozpocznij od odpowiedniej komory serca.

.....

**5 Zadanie**

(0-3 p.)

Podaj trzy zalecenia dotyczące odżywiania się, dzięki którym możesz uniknąć chorób układu krwionośnego.

-
-
-

6 Zadanie

(0-2 p.)

Wymień różnice między krwawieniem a krwotokiem.

.....

7 Zadanie

(0-1 p.)

Podkreśl elementy budowy układu limfatycznego.

żyły, osocze, naczynia limfatyczne, erytrocyty, aorta, węzły chłonne, śledziona, wątroba, migdałki, płytki krwi, tętnice, grasica, serce, leukocyty

8 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Zadaniem układu chłonnego jest

- A. transport gazów oddechowych.
- B. przekazywanie impulsów nerwowych.
- C. niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych.
- D. wydalanie nadmiaru wody.

9 Zadanie

(0-2 p.)

Uzasadnij, że AIDS powoduje bezbronność organizmu wobec drobnoustrojów chorobotwórczych niegroźnych dla osób zdrowych.

.....

Układ krążenia

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie

(0–3 p.)

Uzupełnij tabelę.

Nazwa	Ilość elementów w 1 mm ³ krwi	Funkcja
	3,5–5 milionów	
	4,5–11 tysięcy	niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych
płytki krwi	150–450 tysięcy	

2 Zadanie

(0–4 p.)

Anię nurtuje pytanie: „Czy i jak zmienia się tętno podczas wysiłku fizycznego w stosunku do tego, które badała w stanie spoczynku?”. Pomóż Ani w rzetelnym przeprowadzeniu badania, którego wyniki dałyby odpowiedź na jej pytanie.

Problem badawczy (co konkretnie ma zbadać Ania?):

.....

Potrzebne materiały (co będzie potrzebne do wykonania badania?):

.....

.....

Wykonanie (jak można zbadać zależność wartości tętna od wysiłku fizycznego?):

.....

.....

Hipoteza (przypuszczalny wynik badania):

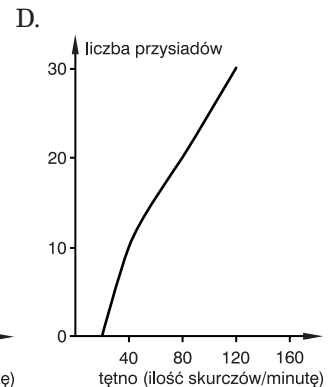
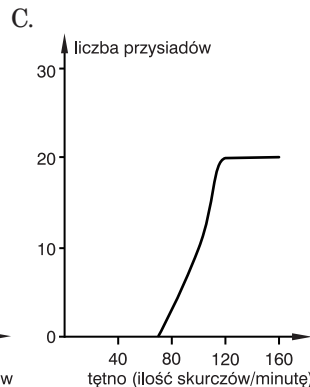
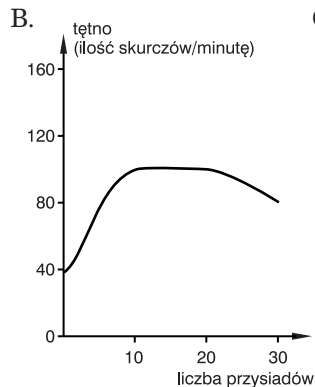
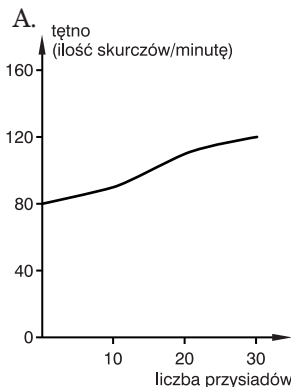
.....

.....

3 Zadanie

(0–1 p.)

Zaznacz wykres właściwie ilustrujący zależność wartości tętna od wysiłku fizycznego, wiedząc, że tętno w stanie spoczynku wynosi około 80 skurczów na minutę i wzrasta do około 120 skurczów na minutę podczas wysiłku fizycznego.



4 Zadanie

(0-5 p.)

Korzystając ze schematu, wykonaj polecenia.

a) Podaj nazwy elementów układu krwionośnego człowieka oznaczone symbolami:

1 -

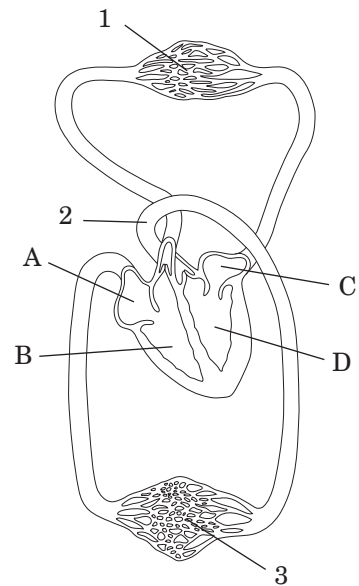
C -

B -

b) Na schemacie układu krwionośnego człowieka zamaluj krwiobieg duży.

c) Opisz drogę krwi w krwiobiegu małym. Rozpocznij od odpowiedniej komory serca.

.....
.....
.....
.....



5 Zadanie

(0-3 p.)

Podaj trzy zalecenia dotyczące ruchu i wysiłku fizycznego, dzięki którym możesz uniknąć chorób układu krwionośnego.

-
-
-

6 Zadanie

(0-2 p.)

Wymień różnice między krwotokiem żylnym a tętnicznym.

.....
.....
.....

7 Zadanie

(0-1 p.)

Podkreśl elementy dotyczące budowy układu krwionośnego.

żyły, osocze, naczynia limfatyczne, erytrocyty, aorta, węzły chłonne, śledziona, wątroba, migdałki, płytki krwi, tętnice, grasica, serce, leukocyty

8 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Zadaniem układu limfatycznego **nie** jest

- A. usuwanie z komórek zbędnych substancji.
- B. usuwanie z komórek nadmiaru wody.
- C. niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych.
- D. transport gazów oddechowych.

9 Zadanie

(0-2 p.)

Uzasadnij, że HIV prowadzi do bezbronności organizmu wobec drobnoustrojów chorobotwórczych niegroźnych dla osób zdrowych.

.....
.....
.....

Układ oddechowy

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 15 punktów.

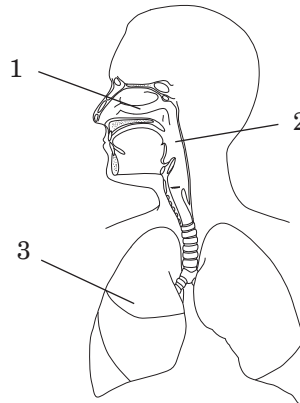
.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-3 p.)

Podaj nazwy elementów układu oddechowego oznaczonych na ilustracji poniższymi cyframi.

- 1 -
- 2 -
- 3 -



2 Zadanie

Wypisz dwie funkcje dróg oddechowych.

(0-2 p.)

-
-

3 Zadanie

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.
 Za wytwarzanie głosu odpowiada

(0-1 p.)

- A. tchawica.
- B. gardło.
- C. krtań.
- D. język.

4 Zadanie

W tabeli dotyczącej mechanizmu wentylacji płuc, zamaluj wiersz opisujący wdech.

(0-1 p.)

Żebra	Przepona	Obwód klatki piersiowej	Mięśnie międzyżebrowe
unoszą się i rozszerzają	opada	zwiększa się	kurczą się
opadają	uwypukla się ku górze	zmniejsza się	rozkurczają się

5 Zadanie

Napisz, na czym polega wymiana gazowa między komórkami organizmu a krwią.

(0-2 p.)

-
-

6 Zadanie

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.
 Tlen przenika do krwi z pęcherzyków płucnych dzięki

(0-1 p.)

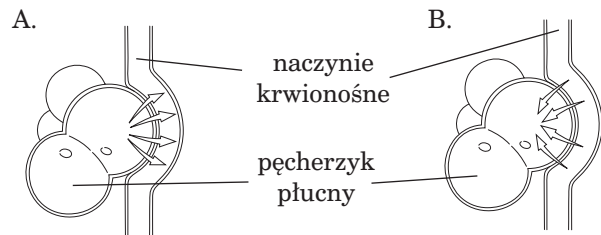
- A. utlenianiu.
- B. osmozie.
- C. dyfuzji.
- D. syntezie.

7 Zadanie

(0–2 p.)

Przyporządkuj ilustracje odpowiednim zależnościom przedstawionym w tabeli. Przy zależnościach, do których nie można przypisać ilustracji wstaw znak „-”.

Zależności między stężeniami gazów	Ilustracja
$X < Y$	
$X > Y$	
$W > Z$	
$W < Z$	



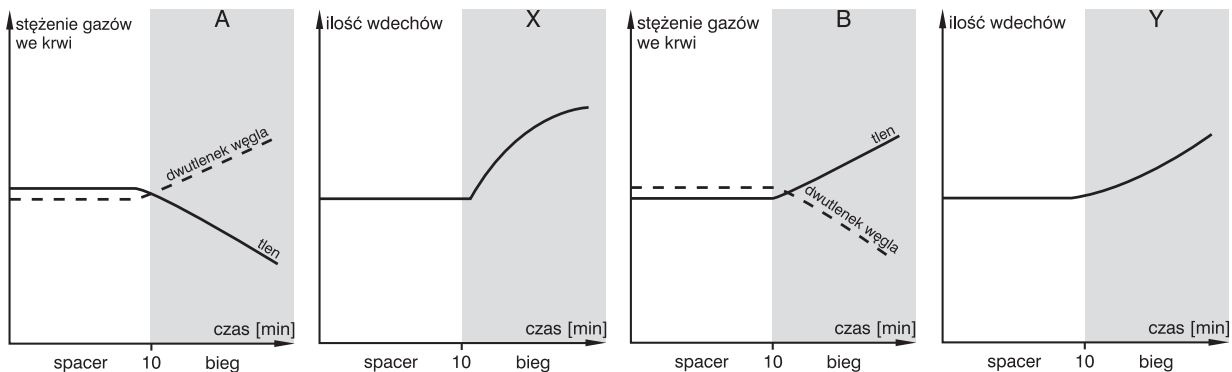
X – stężenie tlenu w pęcherzyku płucnym
Y – stężenie tlenu we krwi

W – stężenie dwutlenku węgla w pęcherzyku płucnym
Z – stężenie dwutlenku węgla we krwi

8 Zadanie

(0–1 p.)

Zaznacz parę wykresów przedstawiających zmiany, jakie zaszły w organizmie człowieka, który po 10-minutowym spacerze, zaczął biec.



A. Para A i X.

B. Para A i Y.

C. Para B i X.

D. Para B i Y.

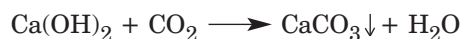
9 Zadanie

(0–2 p.)

Przeprowadzono doświadczenie, polegające na przepuszczaniu przez bezbarwny i przezroczysty roztwór wodorotlenku wapnia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ powietrza wydychanego przez człowieka.

Po pewnym czasie zaobserwowano zmętnienie roztworu.

Powstałe zmętnienie świadczy o pojawieniu się w roztworze nierozpuszczalnego węglanu wapnia, powstającego w przebiegu następującej reakcji:



Sformułuj i zapisz problem badawczy do doświadczenia oraz wniosek.

Problem badawczy:

Hipoteza:

W powietrzu wydychanym przez człowieka jest dwutlenek węgla.

Wyniki:

Woda wapienna, przez którą przepływało powietrze wydychane zmętniała.

Wniosek:

Układ oddechowy

Test, który masz przed sobą, składa się z 9 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 15 punktów.

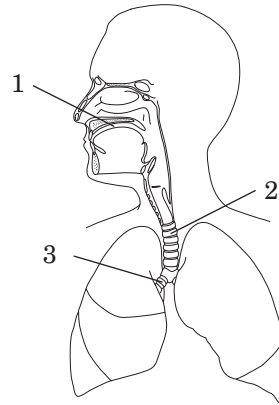
.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-3 p.)

Podaj nazwy elementów układu oddechowego oznaczonych na ilustracji poniższymi cyframi.

- 1 -
 2 -
 3 -



2 Zadanie (0-2 p.)

Napisz, co powoduje, że w drogach oddechowych powietrze jest nawilżane i oczyszczane.

-
-

3 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.
 Za wytwarzanie głosu odpowiada

- A. język.
- B. krtań.
- C. gardło.
- D. tchawica.

4 Zadanie (0-1 p.)

W tabeli dotyczącej mechanizmu wentylacji płuc, zamaluj wiersz opisujący wydech.

Żebra	Przepona	Obwód klatki piersiowej	Mięśnie międzyżebrowe
unoszą się i rozszerzają	opada	zwiększa się	kurczą się
opadają	uwypukla się ku górze	zmniejsza się	rozkurczają się

5 Zadanie (0-2 p.)

Napisz, na czym polega wymiana gazowa między pęcherzykami płucnymi a krwią.

-

6 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.
 Tlen przenika do krwi z pęcherzyków płucnych dzięki

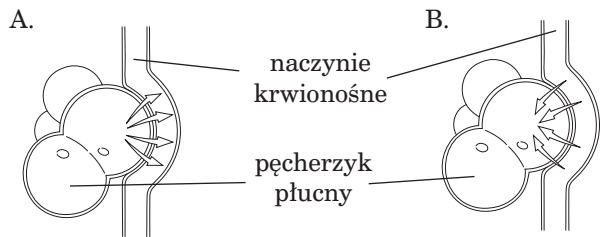
- A. utlenianiu.
- B. osmozie.
- C. syntezie.
- D. dyfuzji.

7 Zadanie

(0-2 p.)

Przyporządkuj ilustracje odpowiednim zależnościom przedstawionym w tabeli. Przy zależnościach, do których nie można przypisać ilustracji wstaw znak „-”.

Zależności między stężeniami gazów	Ilustracja
$W < Z$	
$W > Z$	
$X > Y$	
$X < Y$	



X – stężenie tlenu w pęcherzyku płucnym
Y – stężenie tlenu we krwi

W – stężenie dwutlenku węgla w pęcherzyku płucnym
Z – stężenie dwutlenku węgla we krwi

8 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz parę wykresów przedstawiających zmiany, jakie zaszły w organizmie człowieka, który po 10-minutowym spacerze, zaczął biec.



A. Para B i X.

B. Para B i Y.

C. Para A i X.

D. Para A i Y.

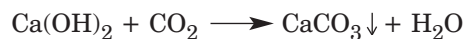
9 Zadanie

(0-2 p.)

Przeprowadzono doświadczenie, polegające na przepuszczaniu przez bezbarwny i przezroczysty roztwór wodorotlenku wapnia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ powietrza wydychanego przez człowieka.

Po pewnym czasie zaobserwowano zmętnienie roztworu.

Powstałe zmętnienie świadczy o pojawieniu się w roztworze nierozpuszczalnego węglanu wapnia, powstającego w przebiegu następującej reakcji:



Sformułuj i zapisz hipotezę oraz wyniki doświadczenia.

Problem badawczy:

Czy w wydychanym powietrzu znajduje się dwutlenek węgla?

Hipoteza:

.....

Wyniki:

.....

Wniosek:

W powietrzu wydychanym znajduje się dwutlenek węgla.

Układ wydalniczy

Test, który masz przed sobą, składa się z 10 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 17 punktów.

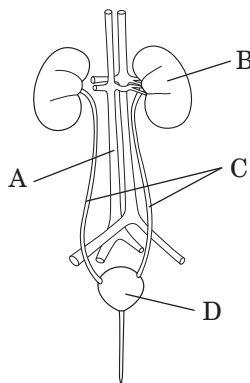
.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)

Korzystając ze schematu, zaznacz parę narządów, należących do układu wydalniczego.

- A. Narządy A i B.
- B. Narządy B i C.
- C. Narządy A i C.
- D. Narządy A i D.



2 Zadanie

Podkreśl zdania zawierające prawdziwe informacje.

1. Produkty przemiany materii mogą być wydalane przez płuca, gruczoły potowe i nerki.
2. Mocznik, nadmiar wody i soli mineralnych są wydalane z organizmu wraz z moczem.
3. Niestrawione resztki pokarmu są usuwane z organizmu przez układ pokarmowy.
4. Dwutlenek węgla jest wydalany z organizmu przez nerki.

(0-3 p.)

3 Zadanie (0-2 p.)

Narysuj wykres liniowy zależności ilości wydalanego moczu od temperatury otoczenia, ilustrujący wynik badania: ilość wydalanego moczu maleje wraz ze wzrostem temperatury otoczenia.



4 Zadanie

Tabela przedstawia zawartość wybranych substancji we krwi i w moczu. Zamaluj kolumnę, która zawiera dane dotyczące krwi.

(0-1 p.)

Substancje	Stężenie procentowe substancji	
	A	B
woda	92	95
białko	7	0
glukoza	0,1	0
sole mineralne	0,37	0,6
mocznik	0,03	2

5 Zadanie

Zaznacz narząd, którego dotyczy poniższy opis.
Jest to narząd o elastycznych ścianach zbudowany z tkanki mięśniowej gładkiej. Przy jego ujściu znajduje się mięsień zwany zwieraczem.

(0-1 p.)

- A. Moczowód.
- B. Kanalik nerkowy.
- C. Pęcherz moczowy.
- D. Kłębuszek nerkowy.

6 Zadanie

(0–2 p.)

Podaj dwa zalecenia, które pozwolą ustrzec się kamicy nerkowej.

-
-

7 Zadanie

(0–3 p.)

W poniższych zdaniach skreśl błędne sformułowania, poniżej zapisz właściwe.

Naczynie doprowadzające krew do kłębuszka nerkowego jest węższe od naczynia

.....

wyprowadzającego. Powoduje to zwiększenie ciśnienia krwi, co uniemożliwia

.....

przejście części osocza do torebki kłębuszka. Powstały płyn przepływa do kanalików, gdzie odzyskiwane są między innymi aminokwasy i mocznik.

.....

8 Zadanie

(0–1 p.)

Opisz różnicę między moczem pierwotnym a ostatecznym, przyjmując jako kryterium gęstość moczu.

.....

9 Zadanie

(0–2 p.)

Na podstawie tekstu zamaluj w tabeli wiersze, które zawierają wyniki badań moczu pacjentów, świadczące o ich chorobie.

Mocz jest przezroczystym płynem o różnych odcieniach żółtej barwy. Odczyn moczu jest lekko kwaśny i może wahać się w zależności od zjedzonego pokarmu. Gęstość moczu, czyli masa właściwa, waha się od 1,001 do 1,035 g/cm³. Brak w nim krwinek czerwonych, białych i cukru. Składnikami moczu są: woda, mocznik, kwas moczowy, kreatynina, sole w postaci chlorków, siarczanów i fosforanów.

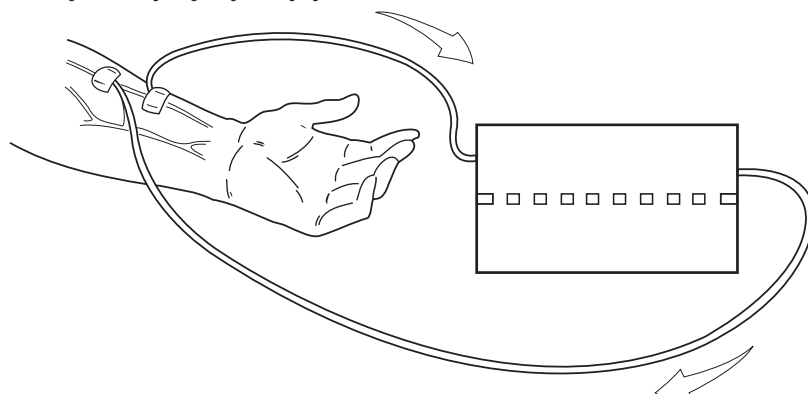
Pacjent	Wyniki badania moczu						
	odczyn	gęstość (g/dm ³)	barwa / przezroczystość	białko	cukier	leukocyty	erytrocyty
I	kwaśny	1029	jasno żółty, przezroczysty	–	–	–	–
II	kwaśny	1001	ciemnożółty, przezroczysty	+	–	+	–
III	kwaśny	1034	żółty, przezroczysty	–	+	–	–

+ jest w moczu, – nie ma w moczu

10 Zadanie

(0–1 p.)

Na poniższym schemacie ilustrującym, w sposób uproszczony, działanie dializatora w odpowiednim miejscu wrysuj erytrocyty.



Układ wydalniczy

Test, który masz przed sobą, składa się z 10 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 17 punktów.

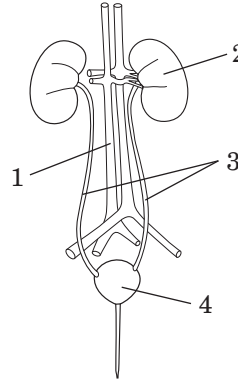
.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0–1 p.)

Korzystając ze schematu, zaznacz parę narządów, należących do układu wydalniczego.

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



2 Zadanie

Podkreśl zdania zawierające prawdziwe informacje.

1. Niestrawione resztki pokarmu są usuwane z organizmu przez układ pokarmowy.
2. Dwutlenek węgla jest wydalany z organizmu przez nerki.
3. Produkty przemiany materii mogą być wydalone przez płuca, gruczoły potowe i nerki.
4. Mocznik, nadmiar wody i soli mineralnych są wydalone z organizmu wraz z moczem.

(0–3 p.)

3 Zadanie (0–2 p.)

Narysuj wykres liniowy zależności ilości wydzielanego potu od temperatury otoczenia, ilustrujący wynik badania: ilość wydzielanego potu wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia.



4 Zadanie

Tabela przedstawia zawartość wybranych substancji we krwi i w moczu. Zamaluj kolumnę, która zawiera dane dotyczące krwi.

(0–1 p.)

Substancje	Stężenie procentowe substancji	
	A	B
woda	95	92
białko	0	7
glukoza	0	0,1
sole mineralne	0,6	0,37
mocznik	2	0,03

5 Zadanie

Zaznacz narząd, którego dotyczy poniższy opis.

Uchodzi z miedniczki nerkowej. Jego ściany są zbudowane z mięśni gładkich, których skurcze wspomagają przepływ moczu.

- A. Kanalik nerkowy.
- B. Pęcherz moczowy.
- C. Kłębuszek nerkowy.
- D. Moczowód.

(0–1 p.)

6 Zadanie

(0–2 p.)

Podaj dwie przyczyny kamicy nerkowej.

-
-

7 Zadanie

(0–3 p.)

W poniższych zdaniach skreśl błędne sformułowania, poniżej zapisz właściwe.

Naczynie doprowadzające krew do kanalika nerkowego jest szersze od naczynia

.....
wyprowadzającego. Powoduje to zmniejszenie ciśnienia krwi,

.....
co umożliwia przejście części osocza do torebki kłębuszka. Powstały płyn przepływa do moczowodu,

.....
gdzie odzyskiwane są między innymi aminokwasy i glukoza.

8 Zadanie

(0–1 p.)

Opisz różnicę między moczem pierwotnym a ostatecznym, przyjmując jako kryterium stężenie mocznika.

.....

9 Zadanie

(0–2 p.)

Na podstawie tekstu zamaluj w tabeli wiersze, które zawierają wyniki badań moczu pacjentów, świadczące o ich chorobie.

Mocz jest przezroczystym płynem o różnych odcieniach żółtej barwy. Odczyn moczu jest lekko kwaśny i może wahać się w zależności od zjedzonego pokarmu. Gęstość moczu, czyli masa właściwa, waha się od 1,001 do 1,035 g/cm³. Brak w nim krwinek czerwonych, białych i cukru. Składnikami moczu są: woda, mocznik, kwas moczowy, kreatynina, sole w postaci chlorków, siarczanów i fosforanów.

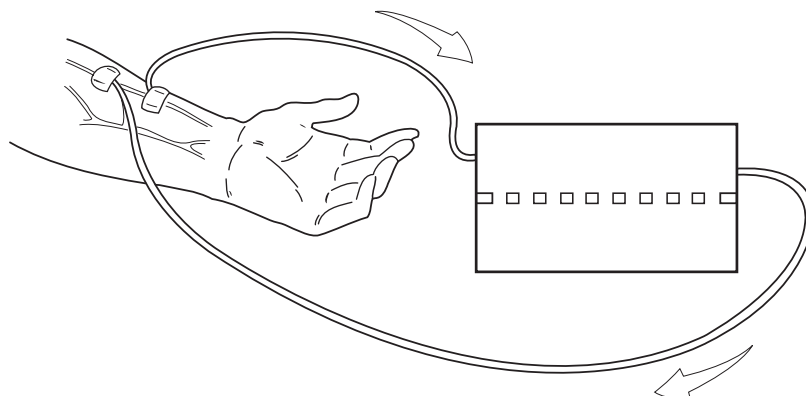
Pacjent	Wyniki badania moczu						
	odczyn	gęstość (g/dm ³)	barwa / przezroczystość	białko	cukier	leukocyty	erytrocyty
I	kwaśny	1036	jasno żółty, przezroczysty	+	–	+	–
II	kwaśny	1029	ciemnożółty, przezroczysty	–	–	–	–
III	kwaśny	1003	żółty, przezroczysty	–	+	–	–

+ jest w moczu, – nie ma w moczu

10 Zadanie

(0–1 p.)

Na poniższym schemacie ilustrującym, w sposób uproszczony, działanie dializatora w odpowiednim miejscu wrysuj szkodliwe substancje.



Regulacja nerwowo-hormonalna

Test, który masz przed sobą, składa się z 12 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

.....
imię i nazwisko

klasa

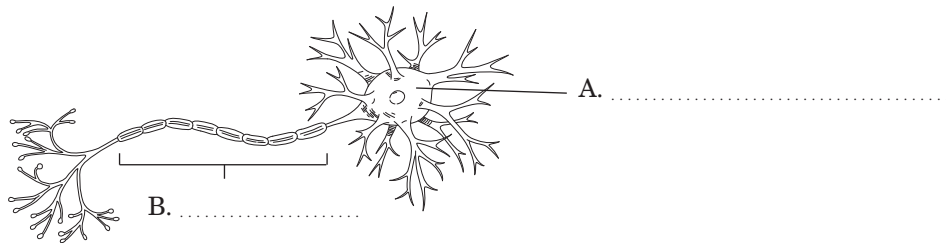
1 Zadanie (0-1 p.)

Podkreśl zdania opisujące funkcje układu nerwowego.

1. Składa się głównie z komórek nerwowych, czyli neuronów.
2. Odbiera bodźce ze środowiska zewnętrznego.
3. Tworzy nerwy składające się z wiązek włókien nerwowych.
4. Dostarcza tlen do każdej komórki ciała.

2 Zadanie (0-2 p.)

Uzupełnij schemat budowy neuronu, wpisując nazwy elementów oznaczonych literami A i B.



3 Zadanie (0-1 p.)

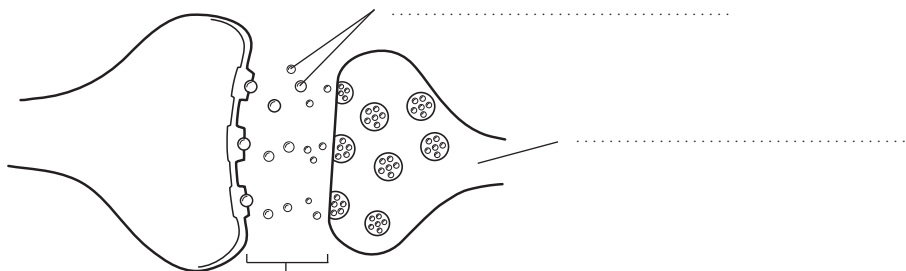
Wyjaśnij, czym jest synapsa.

.....

4 Zadanie (0-2 p.)

Przyjrzyj się ilustracji i wykonaj podane polecenia.

- a) Podpisz elementy wskazane na ilustracji.
- b) Zaznacz strzałką kierunek przepływu impulsu.



5 Zadanie (0-2 p.)

Opisz funkcje ośrodkowego układu nerwowego.

.....

6 Zadanie (0-2 p.)

Wypisz dwa główne rodzaje nerwów, budujących obwodowy układ nerwowy.

-
-

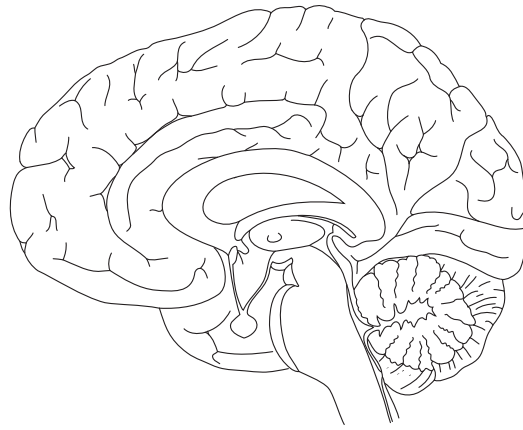
7 Zadanie (0-3 p.)

Na ilustracji zaznacz literami:

A – mózg.

B – ciało modzelowate.

C – wzgórze.



8 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, za co odpowiada mózdzek.

.....
.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Za odbieranie bodźców wzrokowych i przekazywanie ich do mózgowia odpowiadają

A. nerwy rdzeniowe.

B. półkule mózgowe.

C. nerwy czaszkowe.

D. opony rdzenia kręgowego.

10 Zadanie

(0-4 p.)

Korzystając ze schematu i podanych pojęć, uzupełnij zdania.

insulina, przysadka mózgowa, adrenalina, testosteron, jądra

Za powstawanie męskich cech płciowych odpowiada

wydzielany do krwi przez gruczoły zwane,

a oznaczone na schemacie numerem 5.

Nadnercze, oznaczone numerem wydziela do krwi

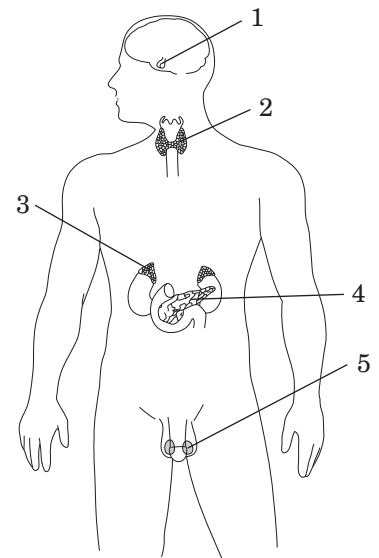
....., która między innymi przyspiesza pracę serca.

Numerem 1 oznaczony jest gruczoł dokrewny o nazwie

..... Tarczycę oznaczono na schemacie numerem

Gruczoł dokrewny numer produkuje, która

obniża poziom glukozy we krwi.



11 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, jaki proces zajdzie w trzustce, gdy człowiek przez dłuższy czas nie będzie jadł mimo uczucia głodu.

.....
.....

12 Zadanie

(0-2 p.)

Wyjaśnij, co może być przyczyną depresji i jakie są jej objawy.

.....
.....

Regulacja nerwowo-hormonalna

Test, który masz przed sobą, składa się z 12 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

.....
imię i nazwisko

klasa

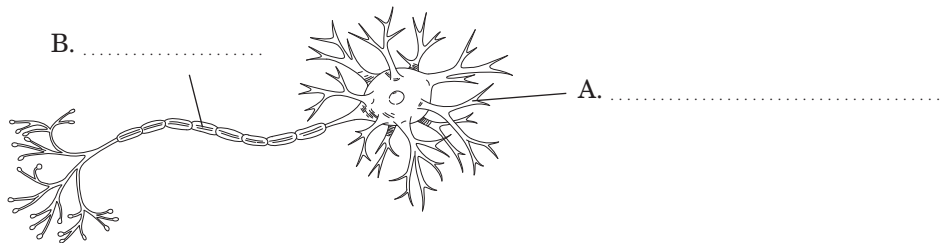
1 Zadanie (0-1 p.)

Podkreśl zdania opisujące funkcje układu nerwowego.

1. Składa się głównie z komórek nerwowych, czyli neuronów.
2. Odprowadza dwutlenek węgla z każdej komórki ciała.
3. Tworzy nerwy składające się z wiązek włókien nerwowych.
4. Wywołuje reakcje organizmu na bodźce wewnętrzne.

2 Zadanie (0-2 p.)

Uzupełnij schemat budowy neuronu, wpisując nazwy elementów oznaczonych literami A i B.



3 Zadanie (0-1 p.)

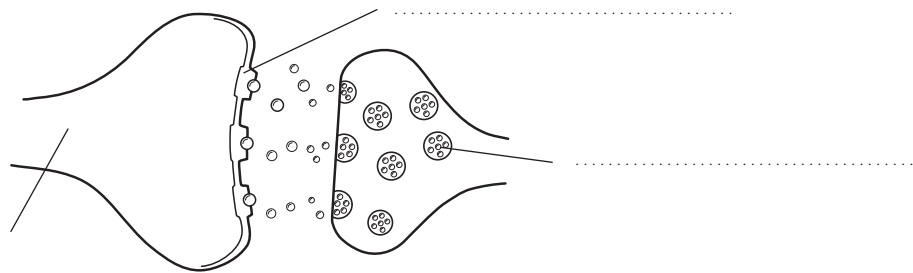
Wyjaśnij, czym jest impuls nerwowy.

.....

4 Zadanie (0-2 p.)

Przyjrzyj się ilustracji i wykonaj podane polecenia.

- a) Podpisz elementy wskazane na ilustracji.
- b) Zaznacz strzałką kierunek przepływu impulsu.



5 Zadanie (0-2 p.)

Opisz funkcje obwodowego układu nerwowego.

.....

6 Zadanie (0-2 p.)

Wypisz dwa główne elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego.

• •

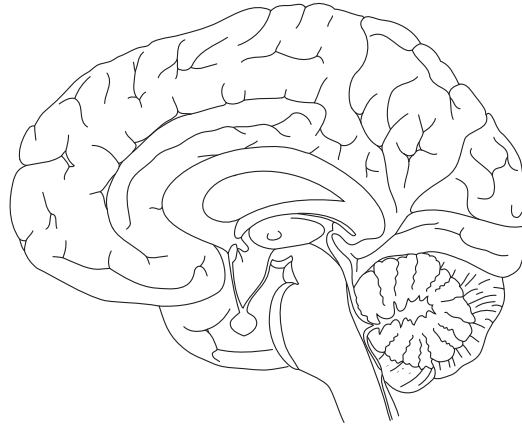
7 Zadanie (0-3 p.)

Na ilustracji zaznacz literami:

A – korę mózgową.

B – mózdzek.

C – pień mózgu.



8 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, jaką funkcję pełni wzgórze.

.....

.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Za przewodzenie impulsów nerwowych z różnych części ciała do mózgowia i z powrotem odpowiada

A. ciało modzelowate.

B. mózgowie.

C. odruch warunkowy.

D. rdzeń kręgowy.

10 Zadanie

(0-4 p.)

Korzystając ze schematu i podanych pojęć, uzupełnij zdania.

przysadka mózgową, adrenalina, estrogeny, jajniki, glukagon

Nadnercze, oznaczone numerem, wydziela do krwi

która między innymi podnosi ciśnienie krwi. Za powstawanie żeńskich

cech płciowych odpowiadają wydzielane do krwi

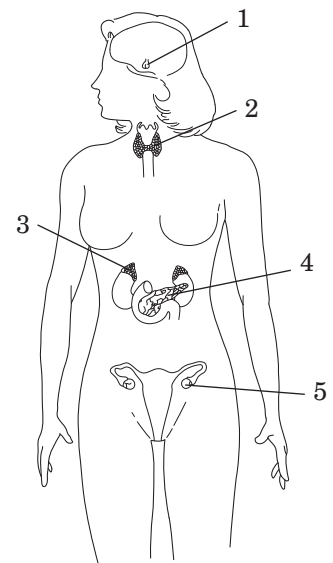
przez gruczoły zwane, a oznaczone na schemacie

numerem 5. Tarczycę oznaczono na schemacie numerem

Numerem 1 oznaczona jest

Gruczoł dokrewny numer produkuje, który

powoduje podniesienie poziomu glukozy we krwi.



11 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, jaki proces zajdzie w trzustce po zjedzeniu przez człowieka obfitego posiłku.

.....

.....

12 Zadanie

(0-2 p.)

Wyjaśnij, co może być przyczyną nerwicy i jakie są jej objawy.

.....

.....

Narządy zmysłów

Test, który masz przed sobą, składa się z 14 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 28 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka.

- A. Twardówka i siatkówka.
- B. Ślimak i strzemiączko.
- C. Źrenica i tęczęwka.
- D. Gruczoł łzowy i spojówka.

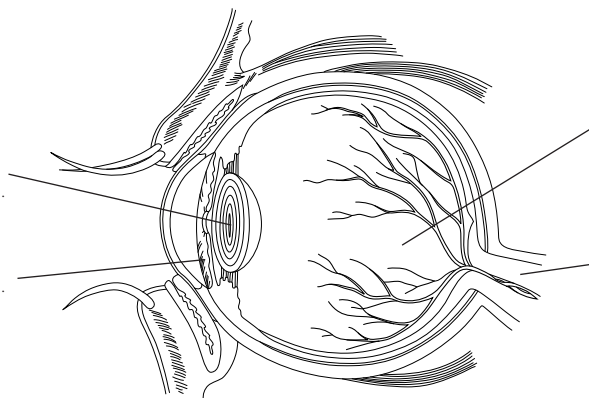
2 Zadanie (0-2 p.)

Napisz, jakie funkcje pełnią powieki.

.....

3 Zadanie (0-4 p.)

Uzupełnij schemat budowy oka, wpisując nazwy wskazanych elementów.



4 Zadanie (0-1 p.)

Napisz, którego elementu budowy oka dotyczy poniższy opis.

W tym miejscu nerw wzrokowy wychodzi z gałki ocznej. To jedyne miejsce na siatkówce, gdzie nie ma komórek światłoczułych.

5 Zadanie (0-2 p.)

Wyjaśnij, dlaczego widzimy każdą rzecz taką, jaka jest w rzeczywistości, mimo że w oku powstaje obraz odwrócony i pomniejszony.

.....

6 Zadanie (0-2 p.)

Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę P, a obok zawierających fałszywe informacje – literę F.

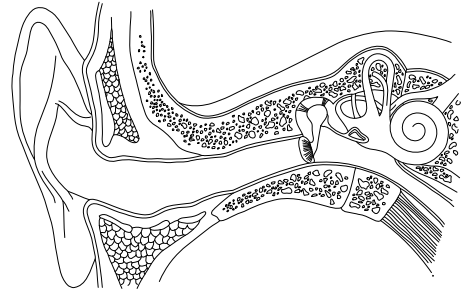
- Rogówka jest przezroczystą częścią twardówki znajdującą się w przedniej części oka.
- Adaptacja oka to zmiana szerokości źrenicy pod wpływem światła.
- Czopki znajdujące się w siatkówce wykazują wrażliwość na ruch i natężenie światła.
- Dzięki tęczęwce uzyskujemy możliwość ostrego widzenia przedmiotów w różnych odległościach.

7 Zadanie

(0-4 p.)

Na poniższym schemacie wskaż i podpisz narząd zmysłu równowagi oraz oznacz literami:

- a – młoteczek.
- b – błonę bębenkową.
- c – trąbkę słuchową.

**8 Zadanie**

(0-1 p.)

Opisz rolę ślimaka znajdującego się w uchu wewnętrznym.

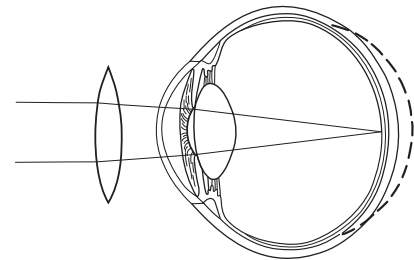
.....

.....

9 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz, jakiej wady dotyczy ilustracja i narysuj drogę promieni świetlnych, po usunięciu soczewki korygującej.



.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Przyczyną jaskry jest

- A. zbyt wysokie ciśnienie płynu w gałce ocznej.
- B. zbyt duże natężenie światła wpadającego do oka.
- C. zakażenie bakteriami wnikającymi pod powiekę.
- D. długotrwałe wpatrywanie się w jeden punkt.

11 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz dwa zalecenia dotyczące higieny oczu.

-
-

12 Zadanie

(0-3 p.)

Wymień trzy rodzaje receptorów skóry.

-
-
-

13 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz sytuację, w której działający na skórę bodziec może być przyczyną bólu.

- A. Pływanie w basenie z podgrzewaną wodą.
- B. Występowanie w świetle silnych reflektorów scenicznych.
- C. Długotrwałe przebywanie na silnym mrozie bez rękawiczek.
- D. Wejście do zadymionego pomieszczenia.

14 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz, jakie dwie właściwości bryły lodu można rozpoznać na podstawie zmysłu dotyku.

-
-

Narządy zmysłów

Test, który masz przed sobą, składa się z 14 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 28 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka.

- A. Twardówka i siatkówka.
- B. Gruczoł łzowy i spojówka.
- C. Źrenica i tęczęwka.
- D. Ślimak i strzemiączko.

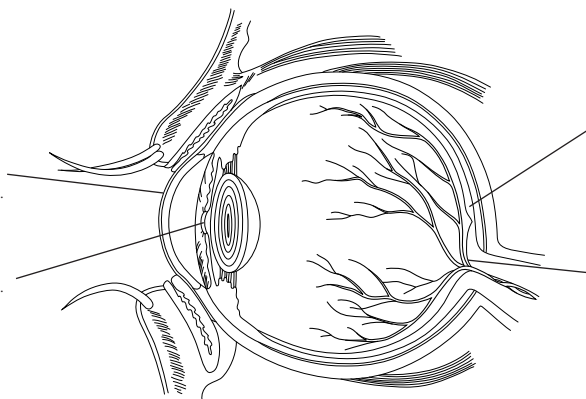
2 Zadanie (0-2 p.)

Napisz, jakie funkcje pełnią łązy.

.....

3 Zadanie (0-4 p.)

Uzupełnij schemat budowy oka, wpisując nazwy wskazanych elementów.



4 Zadanie (0-1 p.)

Napisz, którego elementu budowy oka dotyczy poniższy opis.

Ma kształt pierścienia i otacza otwór, przez który do oka dostaje się wiązka światła. Może mieć różne kolory.

.....

5 Zadanie (0-2 p.)

Wyjaśnij, dlaczego widzimy w trójwymiarze, mimo że na siatkówce każdego oka powstaje obraz dwuwymiarowy (płaski).

.....

.....

6 Zadanie (0-2 p.)

Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę P, a obok zawierających fałszywe informacje – literę F.

- Ciało szkliste powoduje powstawanie na siatkówce pomniejszonego obrazu.
- Rogówka jest przezroczystą częścią twardówki znajdującą się w przedniej części oka.
- W czopkach i pręcikach następuje przetworzenie bodźców świetlnych na impulsy nerwowe.
- Dzięki tęczęwce uzyskujemy możliwość ostrego widzenia przedmiotów w różnych odległościach.

7 Zadanie

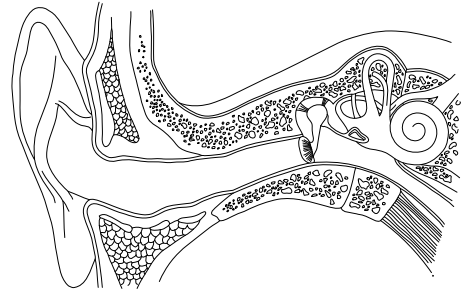
(0-4 p.)

Na poniższym schemacie wskaż i podpisz element ucha wewnętrznego, w którym fale dźwiękowe są przetwarzane na impulsy nerwowe, oraz oznacz literami:

a – strzemiączko.

b – kanały półkoliste.

c – przewód słuchowy zewnętrzny.

**8 Zadanie**

(0-1 p.)

Opisz rolę kanałów półkolistych znajdujących się w uchu wewnętrznym.

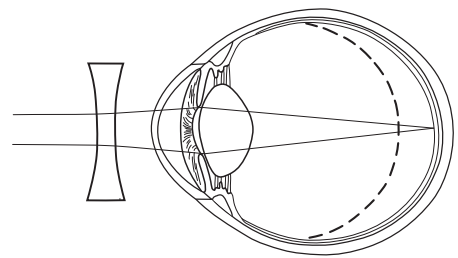
.....

.....

9 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz, jakiej wady dotyczy ilustracja i narysuj drogę promieni świetlnych, po usunięciu soczewki korygującej.



.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Przyczyną zaćmy jest

A. zniekształcenie soczewki oka lub powierzchni rogówki.

B. uraz mechaniczny lub starzenie się organizmu.

C. zakażenie wirusami atakującymi spojówki.

D. długotrwałe czytanie przy zbyt słabym oświetleniu.

11 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz dwa zalecenia dotyczące higieny uszu.

-
-

12 Zadanie

(0-3 p.)

Wymień trzy rodzaje bodźców odbieranych przez receptory skóry.

-
-
-

13 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz sytuację, w której działający na skórę bodziec może być przyczyną bólu.

A. Wyjście z ciemnego pomieszczenia na teren nasłoneczniony.

B. Wejście do garażu pełnego spalin samochodowych.

C. Przebywanie w dyskotecie z bardzo silnym natężeniem dźwięków.

D. Uderzenie się o wystający narożnik stołu.

14 Zadanie

(0-2 p.)

Opisz dwie właściwości gąbki, które można rozpoznać na podstawie zmysłu dotyku.

-
-

Rozmnażanie i rozwój człowieka

Test, który masz przed sobą, składa się z 13 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

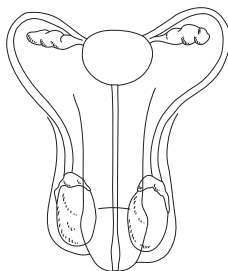
.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie

(0-3 p.)

Wskaż i podpisz gonady. Napisz, co przedstawia ilustracja.



.....

2 Zadanie

(0-3 p.)

Narysuj schemat budowy gamety żeńskiej i opisz jej elementy. Podpisz schemat.

.....

3 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz informację dotyczącą trzeciorzędowych męskich cech płciowych.

- A. Obecność parzystych gonad.
- B. Istnienie nasieniowodów.
- C. Rozwinięcie się szerokich ramion.
- D. Obecność zewnętrznych narządów płciowych.

4 Zadanie

(0-2 p.)

Wyjaśnij, na czym polega związek między obecnością jąder u mężczyzny a zachodzącą u dojrzewającego chłopaka mutacją.

.....

5 Zadanie

(0-1 p.)

Dokończ zdanie.

Przyczyną zespołu napięcia przedmiesiączkowego jest

6 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz właściwą kolejność faz cyklu miesięczkowego.

- A. Faza płodności, miesiączka, faza niepłodności, faza względnej niepłodności.
- B. Miesiączka, faza płodności, faza względnej niepłodności, faza niepłodności.
- C. Faza względnej niepłodności, faza niepłodności, faza płodności, miesiączka.
- D. Miesiączka, faza względnej niepłodności, faza płodności, faza niepłodności.

7 Zadanie

(0-3 p.)

Napisz, w której fazie cyklu miesięczkowego uwalniane są estrogeny, gdzie są produkowane i jakie wywołują zmiany w macicy.

.....

.....

.....

.....

8 Zadanie

(0-1 p.)

Podaj przykład choroby bakteryjnej przenoszonej drogą płciową.

.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

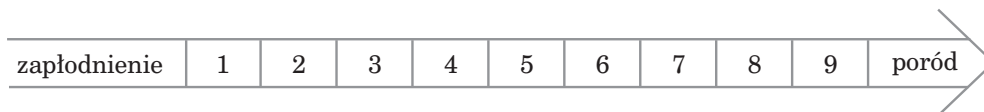
Wyjaśnij pojęcie „zapłodnienie”.

.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Na linii czasu zamaluj etap rozwoju zarodkowego człowieka.

**11 Zadanie**

(0-2 p.)

Napisz, co to jest owodnia i jaką pełni funkcję.

.....

.....

12 Zadanie

(0-2 p.)

Wymień dwie zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży.

-
-

13 Zadanie

(0-1 p.)

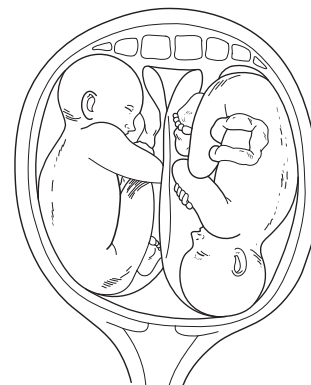
Napisz, w jaki sposób powstaje ciąża mnoga i rozwijają się bliźnięta przedstawione na ilustracji.

.....

.....

.....

.....



Rozmnażanie i rozwój człowieka

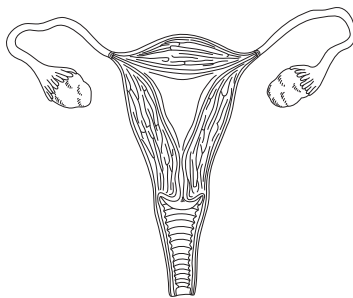
Test, który masz przed sobą, składa się z 13 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 22 punkty.

.....
imię i nazwisko
.....
klasa

1 Zadanie

(0-3 p.)

Wskaż i podpisz gonady. Napisz, co przedstawia ilustracja.



.....

2 Zadanie

(0-3 p.)

Narysuj schemat budowy gamety męskiej i opisz jej elementy. Podpisz schemat.

.....

3 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz informację dotyczącą trzeciorzędowych żeńskich cech płciowych.

- A. Rozwinięcie się szerokich bioder.
- B. Obecność parzystych gonad.
- C. Istnienie jajowodów.
- D. Obecność zewnętrznych narządów płciowych.

4 Zadanie

(0-2 p.)

Wyjaśnij, na czym polega związek między obecnością jąder u mężczyzny a pojawiającym się w okresie dojrzewania zarostem na twarzy chłopców.

.....
.....
.....

5 Zadanie

(0-1 p.)

Dokończ zdanie.

Objawem zespołu napięcia przedmiesiączkowego może być

6 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz właściwą kolejność faz cyklu miesięczkowego.

- A. Faza płodności, miesiączka, faza niepłodności, faza względnej niepłodności.
- B. Miesiączka, faza względnej niepłodności, faza płodności, faza niepłodności.
- C. Faza względnej niepłodności, faza niepłodności, faza płodności, miesiączka.
- D. Miesiączka, faza płodności, faza względnej niepłodności, faza niepłodności.

7 Zadanie

(0-3 p.)

Napisz, w której fazie cyklu miesięczkowego uwalniany jest progesteron, gdzie jest produkowany i jakie zmiany wywołuje w macicy.

.....

.....

.....

.....

8 Zadanie

(0-1 p.)

Podaj przykład choroby wirusowej przenoszonej drogą płciową.

.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, gdzie dochodzi do zapłodnienia komórki jajowej.

.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Na linii czasu zamaluj na czerwono etap rozwoju płodowego człowieka.

**11 Zadanie**

(0-2 p.)

Napisz, co to jest kosmówka i jaką pełni funkcję.

.....

.....

12 Zadanie

(0-2 p.)

Wymień dwa zalecenia dotyczące zmiany trybu życia kobiety w ciąży.

-
-

13 Zadanie

(0-1 p.)

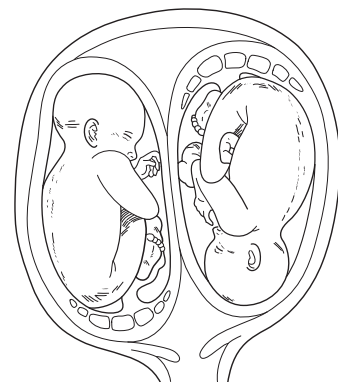
Napisz, w jaki sposób powstaje ciąża mnoga i rozwijają się bliźnięta przedstawione na ilustracji.

.....

.....

.....

.....



Zdrowie a cywilizacja

Test, który masz przed sobą, składa się z 13 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 20 punktów.

.....
imię i nazwisko

.....
klasa

1 Zadanie

(0-2 p.)

Połącz czynniki chorobotwórcze z odpowiednimi rodzajami chorób.

wirusy, bakterie, pierwotniaki

alergie

promieniowanie UV

choroby zakaźne

zanieczyszczenie środowiska

nowotwory skóry

złe odżywianie się

miażdżyca

2 Zadanie

(0-1 p.)

Zaznacz zestaw, w którym znajdują się wyłącznie nazwy chorób wirusowych.

- A. Toksoplazmoza, AIDS, grypa.
- B. Grypa, AIDS, kleszczowe zapalenie mózgu.
- C. Kleszczowe zapalenie mózgu, malaria, grypa.
- D. Salmonelloza, kleszczowe zapalenie mózgu, grypa.

3 Zadanie

(0-2 p.)

Napisz dwa zalecenia zdrowotne osobie, której BMI wynosi 30.

-
-

4 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, co oznacza, że szczepienie ochronne jest obowiązkowe.

-
-

5 Zadanie

(0-2 p.)

Podkreśl nazwy chorób rozprzestrzeniających się drogą kropelkową.

grypa, angina, malaria, zatrucie gronkowcem złocistym, alergia

6 Zadanie

(0-2 p.)

Rozpoznaj skróty organizacji międzynarodowych i podaj ich pełne nazwy.

WHO –

FAO –

7 Zadanie

(0-2 p.)

Wypisz dwa skutki zdrowotne alkoholizmu.

-
-

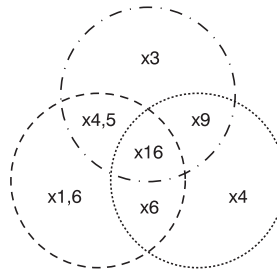
8 Zadanie

(0-1 p.)

Korzystając ze schematu, napisz jeden wniosek, który można wyciągnąć na podstawie analizy dwóch z trzech czynników ryzyka: cholesterolu i palenia papierosów.

Prawdopodobieństwo pojawienia się choroby wieńcowej a czynnik ryzyka.

- cholesterol (330mg/dl)
- - - - - nadciśnienie tętnicze (195 mm Hg)
- - - - - palenie papierosów



Wniosek:

.....

.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

Wyjaśnij, jednym zdaniem, dlaczego palenie tytoniu jest szczególnie groźne w czasie ciąży.

.....

.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, dlaczego wady kręgosłupa uznaje się za choroby cywilizacyjne.

.....

.....

11 Zadanie

(0-2 p.)

Podaj dwa sposoby unikania zakażeń chorobami przenoszonymi drogą pokarmową.

-
-

12 Zadanie

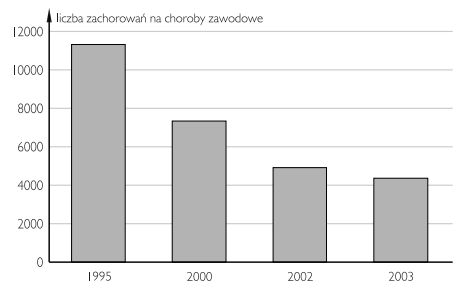
(0-1 p.)

Na podstawie wykresu, scharakteryzuj zmianę liczby zachorowań na choroby zawodowe.

.....

.....

.....



13 Zadanie

(0-2 p.)

Podkreśl informacje dotyczące zapobiegania chorobom zakaźnym.

1. Stosowanie szczepień ochronnych.
2. Przyjmowanie leków.
3. Ograniczenie kontaktów z chorymi.
4. Okresowe pomiary ciśnienia krwi.

Zdrowie a cywilizacja

Test, który masz przed sobą, składa się z 13 zadań. Przy każdym poleceniu podano liczbę punktów możliwą do uzyskania za poprawną odpowiedź. Za rozwiązanie całego testu możesz otrzymać maksymalnie 20 punktów.

.....
imię i nazwisko

klasa

1 Zadanie (0-2 p.)

Połącz czynniki chorobotwórcze z odpowiednimi rodzajami chorób.

złe odżywianie się	choroby zakaźne
wirusy, bakterie, pierwotniaki	miażdżyca
zanieczyszczenie środowiska	alergie
promieniowanie UV	nowotwory skóry

2 Zadanie (0-1 p.)

Zaznacz zestaw, w którym znajdują się wyłącznie nazwy chorób bakteryjnych.

- A. Toksoplazmoza, rzeżączka, kiła.
- B. Malaria, miażdżyca, rzeżączka.
- C. Rzeżączka, kiła, salmonelloza.
- D. Miażdżyca, rzeżączka, salmonelloza.

3 Zadanie (0-2 p.)

Napisz dwa zalecenia zdrowotne osobie, której BMI wynosi 17.

-
-

4 Zadanie (0-1 p.)

Napisz, co oznacza, że szczepienie ochronne jest nieobowiązkowe.

.....

5 Zadanie (0-2 p.)

Podkreśl nazwy chorób rozprzestrzeniających się drogą pokarmową.

salmonelloza, angina, malaria, zatrucie gronkowcem złocistym, alergia

6 Zadanie (0-2 p.)

Rozpoznaj skróty organizacji międzynarodowych i podaj ich pełne nazwy.

UNESCO –

UNICEF –

7 Zadanie (0-2 p.)

Wypisz dwa skutki zdrowotne narkomanii.

-
-

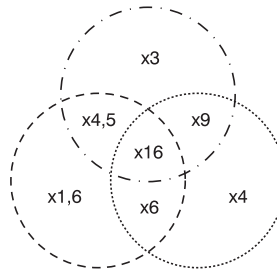
8 Zadanie

(0-1 p.)

Korzystając ze schematu, napisz jeden wniosek, który można wyciągnąć na podstawie analizy dwóch z trzech czynników ryzyka: nadciśnienia tętniczego i cholesterolu.

Prawdopodobieństwo pojawienia się choroby wieńcowej a czynnik ryzyka.

..... cholesterol (330mg/dl)
 - - - - - nadciśnienie tętnicze (195 mm Hg)
 - - - - - palenie papierosów



Wniosek:

.....

.....

9 Zadanie

(0-1 p.)

Wyjaśnij, jednym zdaniem, dlaczego spożywanie alkoholu jest szczególnie groźne dla młodzieży.

.....

.....

10 Zadanie

(0-1 p.)

Napisz, dlaczego alergię uznaje się za choroby cywilizacyjne.

.....

.....

11 Zadanie

(0-2 p.)

Podaj dwa sposoby unikania zakażeń chorobami przenoszonymi przez krew.

-
-

12 Zadanie

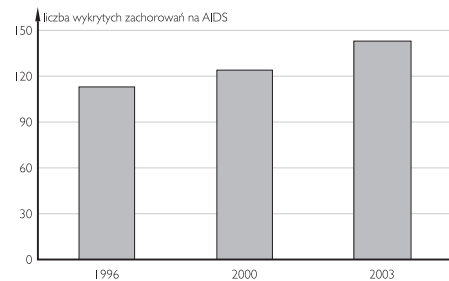
(0-1 p.)

Na podstawie wykresu, scharakteryzuj zmianę liczby zachorowań na AIDS.

.....

.....

.....

**13 Zadanie**

(0-2 p.)

Podkreśl informacje dotyczące zapobiegania chorobom zakaźnym.

1. Przyjmowanie leków.
2. Stosowanie szczepień ochronnych.
3. Okresowe pomiary ciśnienia krwi.
4. Ograniczenie kontaktów z chorymi.

Proponowane kryteria oceniania

Przedział	Ocena	R I	R II	R III	R IV	R V	R VI	R VII	R VIII	R IX	R X
0–30%	niedostateczna	0-6	0-5	0-6	0-6	0-4	0-5	0-6	0-8	0-6	0-6
31–50%	dopuszczająca	7-10	6-9	7-11	7-11	5-7	6-8	7-11	9-14	7-11	7-10
51–70%	dostateczna	11-14	10-12	12-16	12-15	8-9	9-11	12-15	15-19	12-15	11-14
71–80%	dobra	15-16	13-14	17-18	16-17	10-11	12-13	16-17	20-22	16-17	15-16
81–95%	bardzo dobra	17-18	15-16	19-21	18-20	12-13	14-15	18-20	23-26	18-20	17-18
96–100%	celująca	19-20	17-18	22-23	21-22	14-15	16-17	21-22	27-28	21-22	19-20

Organizm człowieka. Skóra – powłoka organizmu

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I 1 b	Anatomia zajmuje się budową organizmu.	Fizjologia zajmuje się funkcjonowaniem organizmu.	za podanie prawidłowej definicji – 1 p.
2.	II 2 b III 1 a IV 1 b	np. pionowa postawa ciała, poruszanie się na dwóch kończynach, zdolność mowy		za podanie każdej cechy – 1 p.; razem – 3 p.
3.	I 1 b II 1 a, e II 2 d, f	I – D 2 II – B 4 III – C 1 IV – A 3	IV – B 3 III – D 1 II – A 4 I – C 2	za prawidłowe połączenie – 1 p., za prawidłowe uzupełnienie schematu – 1 p.; razem – 2 p.
4.	III 1 c IV 4 b IV 5 c	Przykładowe doświadczenie: Potrzebne będą: miska, stoper, ciepła i zimna woda. Wykonanie: Należy zanurzyć rękę w ciepłej wodzie, odnotować czas, po którym nie odczuwa się ciepła; powtórzyć doświadczenie z zimną wodą. Wyniki: Po kilku minutach od zanurzenia nie odczuwa się ciepła/zimna tak, jak zaraz po umieszczeniu ręki w wodzie. Wnioski: Receptory mają zdolność adaptacji.	Przykładowe doświadczenie: Potrzebne będą: miedziany drut, linijka. Wykonanie: Należy dotykać powierzchni skóry dwoma końcami drutu, zmniejszając za każdym razem odległość między końcami; powtarzać badania aż do osiągnięcia wrażenia dotyku jednym drutem; zapisać pomiary. Wyniki: Przy określonej odległości między dwoma punktami odczuwa się dotyk jednego punktu. Wnioski: Receptory rozmieszczone są nierównomiernie.	za prawidłowe podanie materiałów – 1 p., za prawidłowy opis wykonania – 1 p., za prawidłowe wskazanie wyników – 1 p., za prawidłowy wniosek – 1 p.; razem – 4 p.
5.	II 2 a, c III 1 c	A	C	za wskazanie prawidłowego wykresu – 1 p.
6.	I 1 b III 1 a	naskórek, skóra właściwa, warstwa podskórna, warstwa rogowa • utworzona z martwych, płaskich komórek • stale się złuszcza	naskórek, skóra właściwa, warstwa podskórna, warstwa rozrodzająca • zbudowana głównie z tkanki tłuszczowej • zabezpiecza przed zimnem i urazami	za prawidłowe uzupełnienie schematu – 1 p., za prawidłowe podanie każdej właściwości – 1 p.; razem – 3 p.
7.	III 1 a	B	A	za wybranie prawidłowej odpowiedzi – 1 p.
8.	I 1 c II 2 g III 4 b	• promienie UV mogą być przyczyną nowotworów skóry • stosowanie kremów z filtrem ochronnym	• w skórze znajdują się związki, które pod wpływem światła słonecznego przekształcają się w witaminę D ₃ • stosowanie kremów filtrem ochronnym	za podanie prawidłowego argumentu – 1 p., za sposób ochrony skóry – 1 p.; razem – 2 p.
9.	II 1 a II 2 a	podkreśla 1; 2; 4	podkreśla 2; 4; 5	za każde prawidłowe podkreślenie – 1 p.; razem – 3 p.

Aparat ruchu

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I I b	szkielet osiowy, szkielet kończyn	mięśnie szkieletowe	za podanie prawidłowej odpowiedzi – 1 p.
2.	II I a	C	A	za wybranie prawidłowej odpowiedzi – 1 p.
3.	I I b II I e	tkanka kostna	tkanka chrzęstna	za podanie prawidłowej nazwy – 1 p.
4.	III I a	sprężystość	twardość	za podanie właściwości – 1 p.
5.	II I e II 2 a	zaznacza A	zaznacza C	za prawidłowe zaznaczenie – 1 p.
6.	I I b II 2 a III I a	czaszka; ochrona mózgu i innych narządów mieszczących się w głowie	klatka piersiowa; ochrona płuc i serca	za prawidłowe podpisanie ilustracji – 1 p., za prawidłowe opisanie funkcji 1 p.; razem – 2 p.
7.	I I b III I a	łączy kończynę dolną ze szkie- letem osiowym; dwie kości miedniczne	łączy kończynę górną ze szkie- letem osiowym; łopatki i obojczyki	za prawidłowe podanie funkcji – 1 p., za podanie prawidłowych kości – 1 p.; razem – 2 p.
8.	I I b II I e II 2 c, d	1. tkanką chrzęstną 2. A 3. uczestniczenie w regenera- cji kości po złamaniu; D	1. okostną 2. B 3. wytwarzanie komórek krwi; C	za prawidłowe uzupełnienie jednego zdania – 1 p.; razem – 3 p.
9.	I I b II I e II 2 d III I b	A. kulisty, B. zawiasowy, C. obrotowy a) zaznacza, np. kolana, łokcie b) ruch kości we wszystkich kierunkach	A. obrotowy, B. zawiasowy, C. kulisty a) zaznacza, np. staw biodrowy, barkowy b) ruch w jednej płaszczyźnie	za prawidłowe podpisanie wszystkich ilustracji – 1 p., za prawidłowe zaznaczenie – 1 p., za prawidłowy opis – 1 p.; razem – 3 p.
10.	I I b II I e II 2 c, d	biceps; zginacz	triceps; prostownik	za prawidłowe wskazanie i podpisanie mięśnia – 1 p., za prawidłowe ustalenie rodzaju mięśnia – 1 p.; razem – 2 p.
11.	III 4 a	W wyniku oddychania beztle- nowego (niedoboru tlenu) w mięśniach powstaje kwas mlekowy.	Gdy jest nam zimno, mięśnie szybko się kurczą, aby dostar- czyć organizmowi odpowiedniej ilości ciepła.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.

Układ pokarmowy

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	II 2 a III 1 a	podkreśla: 1, 3	podkreśla: 1, 2	za podkreślenie każdej prawidłowej odpowiedzi – 1 p.; razem – 2 p.
2.	III 1 b	Nie zawierają wszystkich niezbędnych aminokwasów.	Zawierają wszystkie niezbędne aminokwas.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
3.	II 2 a, c	P, P, P, P, P, F	P, P, F, P, P, P	za każde prawidłowe oznaczenie – 0,5 p.; razem – 3 p.
4.	I 1 b III 1 a	Z tłuszczów organizm może uzyskać 2 razy więcej energii niż z tej samej ilości cukrów.	np. rozpuszcza większość potrzebnych do życia substancji, pomaga regulować temperaturę ciała, umożliwia przebieg wszystkich procesów, stanowi największą część masy ciała	za prawidłowe uzasadnienie – 1 p.
5.	III 1 a IV 1 a IV 2 a	np. Czy bulwa ziemniaka zawiera skrobię (cukry)?	np. Bulwa ziemniaka zawiera skrobię (cukry).	za poprawne sformułowanie problemu badawczego / hipotezy – 1 p.
6.	II 1 e II 2 c, d	a) dwunastnica b) w wątrobie	a) wątroba b) umożliwienie enzymom rozłożenia tłuszczów	za każdą prawidłową odpowiedź – 1 p.; razem – 2 p.
7.	IV 1 a, b IV 2 b IV 3 a IV 4 b IV 5 b, c	Hipoteza: Nasiona orzecha włoskiego zawierają znaczne ilości tłuszczu, a nasiona fasoli zawierają nieznaczne, trudne do wykrycia ilości tłuszczu. Wykonanie: Na jednej serwetce należy rozetrzeć (rozgnieść) środek orzecha włoskiego, a na drugiej środek fasoli. Wyniki: Na serwetce po rozartym orzechu widać tłustą plamę; po fasoli – nie ma jej. Wniosek: Nasiona orzecha włoskiego zawierają znaczne, a fasoli nieznaczne ilości tłuszczu.	Hipoteza: Nasiona rzepaku zawierają znaczne ilości tłuszczu, a nasiona bobu zawierają nieznaczne, trudne do wykrycia ilości tłuszczu. Wykonanie: Na jednej serwetce należy rozetrzeć (rozgnieść) niewielką porcję nasion rzepaku, a na drugiej środek bobu. Wyniki: Na serwetce po rozartym rzepaku widać tłustą plamę; po bobie – nie ma jej. Wniosek: Nasiona rzepaku zawierają znaczne, a bobu nieznaczne ilości tłuszczu.	za każde prawidłowe uzupełnienie – 1 p.; razem – 5 p.
8.	II 1 a II 2 e	witamina A	witamina B ₉ (lub kwas foliowy)	za prawidłowe rozpoznanie witaminy – 1 p.
9.	I 1 b III 1 a, b III 4 a	np. • fosfor – składnik kości i zębów – krzywica, rozmiękanie kości, próchnica • wapń – składnik kości i zębów, umożliwia prawidłową pracę serca, mięśni – próchnica, osłabienie kości, zaburzenia pracy serca • magnez – wpływa na przemianę cukrów – zaburzenie pracy serca	np. • żelazo – umożliwia transport tlenu – anemia • jod – bierze udział w wytwarzaniu hormonu wzrostu – zaburzenia wzrostu, choroby układu nerwowego • fluor – wzmacnia kości i szkliwo zębów, zapobiega próchnicy – próchnica zębów	za podanie prawidłowego przykładu – 1 p., za prawidłowe określenie funkcji – 1 p., za podanie prawidłowego skutku – 1 p.; razem – 3 p.
10.	I 1 b II 1 e II 2 d III 4 a	a) np. gromadzenie i mieszanie treści pokarmowej; trawienie białka, niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych b) 1, 5	a) np. wytwarzanie żółci, unieczynnianie szkodliwych substancji b) 4, 5	za prawidłowe określenie funkcji – 1 p., za każdy prawidłowy numer – 1 p.; razem – 3 p.
11.	I 1 b III 4 a	Dzieci i młodzież rozwijają się, więc potrzebują dużo energii, z wiekiem to zapotrzebowanie spada.	Chorzy prowadzą mało aktywny tryb życia, więc nie potrzebują tyle energii, co osoby zdrowe.	za prawidłowe uzasadnienie – 1 p.

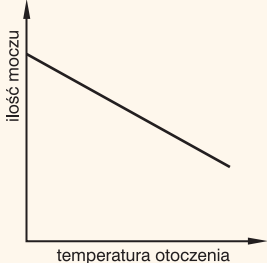
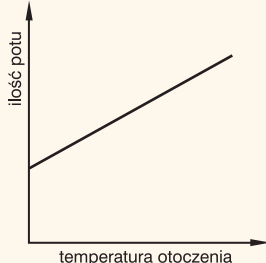
Układ krążenia

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I I b	kolejno: krwinki czerwone; niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych; płytki krwi; udział w krzepnięciu krwi	kolejno: krwinki czerwone; transport tlenu do tkanek; krwinki białe; udział w krzepnięciu krwi	za każdą prawidłowo uzupełnioną kolumnę – 1 p.; razem – 3 p.
2.	IV I a IV 2 a IV 4 b	<p>Problem badawczy: np. Czy tętno wzrasta podczas wysiłku? Potrzebne materiały: kartka, długopis, stoper (zegar z sekundnikiem, czasomierz).</p> <p>Wykonanie: mierzenie tętna w stanie spoczynku, wykonanie 10 szybkich przysiadów (lub innego wysiłku) i pomiar tętna, kilkakrotne powtarzanie wysiłku i pomiarów, po każdym pomiarze zapisywanie wyników.</p> <p>Hipoteza: Pod wpływem wysiłku tętno wzrasta do pewnej maksymalnej wysokości.</p>		za prawidłowo opisany każdy element zadania (problem, materiały, wykonanie, hipoteza) – 1 p.; razem – 4 p.
3.	II I d III 3 a, b, c	C	A	za prawidłowo wybrany wykres – 1 p.
4.	II 2 d II 2 e, f III I a	<p>a) 3 – naczynia włosowate A – prawy przedsionek serca 2 – aorta</p> <p>b) właściwie zamalowany krwiobieg mały</p> <p>c) zachowany schemat kolejności: lewa komora – aorta – tętnice – naczynia włosowate – żyły – prawy przedsionek</p>	<p>a) 1 – naczynia włosowate płuc C – lewy przedsionek serca B – prawa komora serca</p> <p>b) właściwie zamalowany krwiobieg duży</p> <p>c) zachowany schemat kolejności: prawa komora – tętnice płucne – naczynia włosowate płuc – żyły płucne – lewy przedsionek</p>	za prawidłowe podanie każdej nazwy – 1 p., za prawidłowo zamalowaną część schematu – 1 p., za prawidłowy opis – 1 p.; razem – 5 p.
5.	IV I b	<p>np.</p> <ul style="list-style-type: none"> • spożywanie małej ilości tłuszczów zwierzęcych, • unikanie alkoholu, • unikanie palenia tytoniu, • inne racjonalne wskazania dotyczące żywienia 	<p>np.</p> <ul style="list-style-type: none"> • spacer, • korzystanie ze schodów, • gimnastyka, • inne racjonalne wskazania dotyczące zażywania ruchu 	za każdy prawidłowy przykład zalecenia – 1 p.; razem – 3 p.
6.	III I a	np. Krwawienie jest powolnym wypływem krwi z uszkodzonych naczyń włosowatych, a krwotokiem jest szybki wypływ krwi z uszkodzonej żyły lub tętnicy.	np. Krwotok żylny jest mniej gwałtowny od tętniczego, a krew jest ciemnoczerwona (w krwotoku tętnicznym – jasnoczerwona); w krwotoku żylnym krew wypływa jednostajnie, a w tętnicznym pulsacyjnie.	za prawidłowe porównanie uwzględniające dwie cechy – 2 p.
7.	I I b	podkreśla: naczynia limfatyczne, węzły chłonne, śledziona, migdałki, grasica	podkreśla: żyły, eryocyty, aorta, wątroba, płytki krwi	za prawidłowe podkreślenie wszystkich elementów – 1 p.
8.	II 2 c	C	D	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
9.	III I a, b	np. AIDS wywołuje wirus HIV, który atakuje i niszczy limfocyty T, więc organizm nie może rozpoznać innych, obcych antygenów i unieszkodliwić ich.	np. HIV atakuje i niszczy limfocyty T, więc organizm nie może rozpoznać innych, obcych antygenów i unieszkodliwić ich.	za prawidłowy opis – 1 p., za prawidłowe wyjaśnienie skutków – 1 p.; razem – 2 p.

Układ oddechowy

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	II 1 f	1 – jama nosowa 2 – gardło 3 – płuco	1 – jama ustna 2 – tchawica 3 – oskrzela	za każde prawidłowe wpisanie nazwy elementu – 1 p.; razem – 3 p.
2.	III 3 a	oczyszczająca; nawilżająca i ogrzewająca	rzęski; śluz	za każdą prawidłową odpowiedź – 1 p.; razem – 2 p.
3.	I 1 b	C	B	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
4.	I 1 b	zamalowuje górny wiersz	zamalowuje dolny wiersz	za zamalowanie prawidłowego wiersza – 1 p.
5.	III 1 c	Wymiana gazowa między komórkami organizmu a krwią polega na przenikaniu z krwi do komórek tlenu, a z komórek do krwi dwutlenku węgla.	Wymiana gazowa między pęcherzykami płucnymi a krwią polega na przenikaniu tlenu z pęcherzyków do krwi, a dwutlenku węgla z krwi do pęcherzyków.	za prawidłowe wskazanie kierunku przenikania każdego z gazów – 1 p.; razem – 2 p.
6.	I 1 b	C	D	za prawidłowo zaznaczoną odpowiedź – 1 p.
7.	II 1 f	X < Y (-) X > Y (A) W > Z (-) W < Z (B)	W < Z (B) W > Z (-) X > Y (A) X < Y (-)	za każdą prawidłowo uzupełnioną rubrykę – 0,5 p.; razem – 2 p.
8.	II 1 d, III 1 a	A	C	za prawidłowo zaznaczoną odpowiedź – 1 p.
9.	IV 1 b IV 2 a	np. Problem badawczy: Czy w powietrzu wydychanym znajduje się dwutlenek węgla? Wniosek: W powietrzu wydychanym przez człowieka znajduje się dwutlenek węgla.	np. Hipoteza: W powietrzu wydychanym znajduje się dwutlenek węgla. Wyniki: Woda wapienna, przez którą przepływało wydychane powietrze, zmętniała.	za prawidłowe sformułowanie każdego etapu doświadczenia – 1 p.; razem – 2 p.

Układ wydalniczy

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	II 1 e II 2 a	B	D	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
2.	II 2 a	podkreśla zdania: 1, 2, 3	podkreśla zdania: 1, 3, 4	za każde poprawne podkreślenie – 1 p.; razem – 3 p.
3.	II 2 f III 1 a, b IV 5 c			za prawidłowe opisanie osi 0X i 0Y – 1 p.; za prawidłowe przedstawienie tendencji zmian – 1 p.; razem – 2 p.
4.	II 1 c II 2 b, a	zamalowuje kolumnę A	zamalowuje kolumnę A	za zamalowanie prawidłowej kolumny – 1 p.
5.	II 1 a	C	D	za wskazanie prawidłowej odpowiedzi – 1 p.
6.	I 1 b III 4 b	Dwa z: • picie odpowiedniej ilości płynów, • ograniczenie spożycia soli, • regularne oddawanie moczu.	Dwie z: • wstrzymywanie moczu, • spożywanie dużej ilości soli, • spożywanie zbyt małej ilości płynów.	za podanie każdego prawidłowego zalecenia / przyczyny – 1 p.; razem – 2 p.
7.	I 1 b II 1 a II 2 c, d	węższe – szersze uniemożliwia – umożliwia mocznik – glukoza	kanalika – kłębuszka zmniejszenie – zwiększenie moczowód – kanalików	za każdy prawidłowo poprawiony błąd – 1 p.; razem – 3 p.
8.	III 1 a, d	Mocz ostateczny jest gęściejszy od moczu pierwotnego.	Stężenie moczniaka jest większe w moczu ostatecznym niż w moczu pierwotnym.	za prawidłowy opis – 1 p.
9.	II 1 c II 2 e	zamalowuje wiersze: II, III	zamalowuje wiersze: I, III	za prawidłowe zamalowanie każdego wiersza – 1 p.; razem – 2 p.
10.	II 1 f II 2 d III 1 b	wrysowuje erytrocyty w odpowiednim miejscu	wrysowuje szkodliwe substancje w odpowiednim miejscu	za prawidłowe wrysowanie elementów – 1 p.

Regulacja nerwowo-hormonalna

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I I b	podkreśla: 1, 2, 3	podkreśla: 1, 2, 4	za prawidłowe podkreślenie odpowiedzi – 1 p.
2.	II I e	A – ciało neuronu; B – akson	A – osłonka mielinowa; B – dendryt	za każde poprawne wpisanie nazwy elementu – 1 p.; razem – 2 p.
3.	I I b	Synapsa jest przestrzenią między zakończeniem aksonu jednej komórki a początkiem dendrytu następnego.	Impuls nerwowy jest informacją zakodowaną w impulsie elektrycznym.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
4.	III I c	a) akson, cząsteczki neuroprzekaźnika, szczelina synaptyczna; b) kierunek od aksonu do dendrytu	a) dendryt, pęcherzyk z neuroprzekaźnikami, receptor; b) kierunek od aksonu do dendrytu	za poprawne opisanie ilustracji – 1 p., za prawidłowe wskazanie kierunku przekazywania impulsu – 1 p.; razem – 2 p.
5.	I I b	Ośrodkowy układ nerwowy kieruje pracą wszystkich układów, odpowiada za myślenie, uczenie się, zapamiętywanie i emocje.	Obwodowy układ nerwowy odbiera różne bodźce, w tym ból i wywołuje reakcję organizmu na te bodźce.	za prawidłowo opisane funkcje – 2 p.
6.	I I b	• nerwy czaszkowe • nerwy rdzeniowe	• mózgowie • rdzeń kręgowy	za każdą prawidłową odpowiedź – 1 p.; razem – 2 p.
7.	II I e	Na ilustracji prawidłowo zaznacza: mózg, ciało modzlowate i wzgórze.	Na ilustracji prawidłowo zaznacza: korę mózgową, mózdzek, pień mózgu.	za prawidłowe oznaczenie każdego elementu – 1 p.; razem – 3 p.
8.	I I b	Mózdzek jest odpowiedzialny za utrzymywanie równowagi, siłę skurczów mięśni i koordynację ruchów.	Wzgórze odpowiada za zapamiętywanie i przypomnienie sobie wiadomości oraz zdarzeń.	za prawidłowe określenie funkcji – 1 p.
9.	III I a	C	D	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
10.	III I a	Wpisuje kolejno: testosteron, jądrami, 3, adrenalinę, przysadka mózgową, 2, 4, insulinę	Wpisuje kolejno: 3, adrenalinę, estrogeny, jajnikami, 2, przysadka mózgową, 4, glukagon	za 8 prawidłowo uzupełnionych luk – 4 p., za 6–7 prawidłowo uzupełnionych luk – 3 p., za 4–5 prawidłowo uzupełnionych luk – 2 p., za 3 prawidłowo uzupełnione luki – 1 p.
11.	IV 2 b	Trzustka wydzieli do krwi glukagon podnoszący poziom glukozy we krwi.	Trzustka wydzieli do krwi insulinę obniżającą poziom glukozy we krwi.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
12.	III I c	Przyczyną depresji może być nadmiar stresów. Objawy – silne przygnębienie, poczucie winy, bezsenność, brak apetytu, długotrwałe poczucie smutku.	Przyczyną nerwicy mogą być częste i silne stresy. Objawy – rozdrażnienie, trudności z koncentracją i uczeniem się, ból głowy lub żołądka, natręctwa.	za prawidłowe podanie przyczyny – 1 p., za prawidłowe podanie objawów – 1 p.; razem – 2 p.

Narządy zmysłów

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I 1 b	D	B	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
2.	III 1 d	Powieki chronią oczy przed zbyt silnym światłem i uszkodzeniami.	Łzy nawilżają powierzchnię gałki ocznej i usuwają z niej zanieczyszczenia oraz drobnoustroje.	za prawidłowe określenie dwóch funkcji – 2 p.
3.	II 1 e	tęczówka, soczewka, ciało szkliste, nerw wzrokowy	źrenica, rogówka, siatkówka, tarcza nerwu wzrokowego	za każdy prawidłowo podpisany element oka – 1 p.; razem – 4 p.
4.	II 2 e	tarcza nerwu wzrokowego	tęczówka	za prawidłowe podanie elementu – 1 p.
5.	III 1 d	Mózg analizuje i odpowiednio przetwarza impulsy nerwowe płynące z oka.	Każde oko widzi ten sam przedmiot nieco inaczej, mózg odbiera obrazy z oczu i nakłada je na siebie.	za prawidłowe wyjaśnienie – 2 p.
6.	II 2 a, c	P, P, F, F	F, P, P, F	za każdą prawidłową odpowiedź – 0,5 p.; razem – 2 p.
7.	II 1 e	zaznacza i podpisuje kanały półkoliste, prawidłowo zaznacza pozostałe elementy	zaznacza i podpisuje ślimaka, prawidłowo zaznacza pozostałe elementy	za prawidłowe wskazanie i podpisanie elementu – 1 p., za każde prawidłowe wskazanie pozostałych elementów – 1 p.; razem – 4 p.
8.	III 1 a	Ślimak przetwarza fale dźwiękowe na impulsy nerwowe.	Kanały półkoliste służą do rejestrowania zmian położenia ciała.	za prawidłowy opis roli – 1 p.
9.	IV 3 a, b	dalekowzroczność; bez soczewki promienie skupiają się na linii przerywanej	krótkowzroczność; bez soczewki promienie skupiają się na linii przerywanej	za prawidłowe wpisanie wady – 1 p., za prawidłową drogę – 1 p.; razem – 2 p.
10.	III 1 a	A	B	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
11.	III 4 b IV 3 b	higiena oczu, np. • unikanie nadmiernego oświetlenia (noszenie okularów przeciwsłonecznych); • unikanie zbyt słabego oświetlenia przy czytaniu; • kontrolowanie wzroku u lekarza.	higiena uszu, np. • unikanie długotrwałego i silnego hałasu, unikanie długotrwałego słuchania muzyki przez słuchawki; • delikatne oczyszczanie przewodu słuchowego (zewnątrznego); • okresowe badania słuchu.	za podanie każdego prawidłowego przykładu – 1 p.; razem – 2 p.
12.	I 1 b	receptory: ciepła, zimna, bólu, ucisku i dotyku	bodźce: ciepło, zimno, ucisk / ciśnienie, dotyk, ból	za każdy prawidłowy przykład – 1 p.; razem – 3 p.
13.	III 1 b	C	D	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
14.	IV 1 b	np. niska temperatura, twarda i gładka powierzchnia, mokra powierzchnia, określony / nieokreślony kształt	np. porowata i miękka powierzchnia, sucha / wilgotna, określony / nieokreślony kształt	za każdą prawidłową właściwość – 1 p.; razem – 2 p.

Rozmnażanie i rozwój człowieka

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	I 1 b II 2 d II 1 e	zaznacza i podpisuje jądra; schemat budowy męskiego układu rozrodczego	zaznacza i podpisuje jajniki; schemat budowy żeńskiego układu rozrodczego	za prawidłowe wskazanie gonad – 1 p., za prawidłowe podanie ich nazwy – 1 p., za prawidłowy podpis – 1 p.; razem – 3 p.
2.	I 1 b II 2 a II 2 f	prawidłowo wykonany schematyczny rysunek komórki jajowej; opisy: wieniec promienisty, substancje zapasowe, osłonka przejrzysta, jądro komórkowe, błona komórkowa; podpis: komórka jajowa	prawidłowo wykonany schematyczny rysunek plemnika; opis: główka, wstawka, witka, akrosom, jądro komórkowe; podpis: plemnik	za prawidłowo wykonany schemat – 1 p., za prawidłowe opisanie 2–3 elementów – 1 p., za prawidłowe opisanie 4–5 elementów – 2 p.; razem – 3 p.
3.	II 2 c	C	A	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
4.	III 1 a, b III 4 a	Jądra wytwarzają i uwalniają hormon zwany testosteronem, który powoduje zmiany w organizmie, np. powiększanie się krtani i mutację.	Jądra wytwarzają i uwalniają hormon zwany testosteronem, który powoduje zmiany w organizmie, np. pojawienie się zarostu na twarzy.	za prawidłowe wyjaśnienie – 2 p.
5.	III 1 a	niski poziom hormonów płciowych	jeden z: bóle brzucha, obrzmienie nóg, drażliwość, wahania nastrojów	za prawidłowo dokończony zdanie – 1 p.
6.	III 1 c	D	B	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
7.	III 1 a, b, c	faza względnej niepłodności; dojrzewający pęcherzyk jajnikowy; odnowa błony śluzowej macicy	faza płodności; ciałko żółte; pogrubienie ścian macicy	za każdy element opisu – 1 p.; razem – 3 p.
8.	I 1 b	np: rzeżączka, kiła	np: HIV, WZW B	za prawidłowy przykład – 1 p.
9.	I 1 b III 1 a	połączenie komórki jajowej i plemnika	początkowa część jajowodu	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
10.	III 1 c	zaznacza od zapłodnienia do 3 miesiąca	zaznacza od 3 miesiąca do porodu	za prawidłowo zamalowany etap – 1 p.
11.	III 1 a, b	jedna z błon płodowych; chroni zarodek przed szkodliwymi warunkami zewnętrznymi, umożliwia ruchy, utrzymuje temperaturę	jedna z błon płodowych; zaopatruje zarodek w tlen i substancje odżywcze	za prawidłowe określenie – 1 p., za podanie prawidłowej funkcji – 1 p.; razem – 2 p.
12.	III 1 b	Dwie z: • przybieranie na wadze, • szybsze tętno, • brak miesiączki, • częstsze oddawanie moczu, • zmiany nastroju, rozdrażnienie	Dwa z: • spożywanie większej ilości pokarmów bogatych w witaminy i składniki mineralne, • gimnastyka i spacer, • unikanie dużych wysiłków, • zwiększenie ilości snu, • unikanie używek	za prawidłowe podanie każdej zmiany / zalecenia – 1 p.; razem – 2 p.
13.	III 1 a, b	podział jednej zapłodnionej komórki jajowej na dwa zarodki	jednoczesne zapłodnienie i rozwój dwóch komórek jajowych	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.

Zdrowie a cywilizacja

Nr zad.	Standard wymagań	Oczekiwana odpowiedź		Kryterium punktowania
		wersja a	wersja b	
1.	II 1 f II 2 a, c	wirusy, bakterie, pierwotniaki – choroby zakaźne; promieniowanie UV – nowotwory skóry; zanieczyszczenie środowiska – alergię; złe odżywianie się – miażdżyca	złe odżywianie się – miażdżyca; wirusy, bakterie, pierwotniaki – choroby zakaźne; zanieczyszczenie środowiska – alergię; promieniowanie UV – nowotwory skóry	za każde prawidłowe połączenie – 0,5 p.; razem – 2 p.
2.	I 1 b	B	C	za prawidłową odpowiedź – 1 p.
3.	I 1 b III 4 b, c	np. • ograniczenie ilości spożywanego pokarmu, • zażywanie ruchu	np. • zwiększenie ilości spożywanego pokarmu, • spożywanie pokarmów bogatych w węglowodany i białka	za każde prawidłowe zalecenie – 1 p.; razem – 2 p.
4.	III 1 a, b	Każdej osobie powinna być podana ta szczepionka.	Pacjent może się zaszczepić przeciwko jakiejś chorobie, ale nie musi.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
5.	I 1 b	podkreśla: grypa, angina	podkreśla: salmonelloza, zatrucie gronkowcem złocistym	za każde prawidłowe pokreślenie – 1 p.; razem – 2 p.
6.	II 2 d	Światowa Organizacja Zdrowia; Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa	Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Oświaty, Nauki i Kultury; Fundusz Narodów Zjednoczonych na Rzecz Dzieci	za prawidłowe podanie każdej nazwy – 1 p.; razem – 2 p.
7.	III 1 a III 4 a, c	np. • niszczenie neuronów i zakłócanie działania układu nerwowego, • zakłócanie prawidłowego rozwoju dzieci i młodzieży	np. • powstanie uzależnienia, • uszkodzenie mózgu, wątroby, nerek	za prawidłowe podanie każdego skutku – 1 p.; razem – 2 p.
8.	II 1 f II 2 c, d III 4 b, c IV 1 b IV 5 b	Wniosek: Wyeliminowanie jednego czynnika ryzyka znacznie zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia choroby wieńcowej lub: Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia choroby wieńcowej należy wykluczyć palenie papierosów i obniżyć poziom cholesterolu.	Wniosek: Wyeliminowanie jednego czynnika ryzyka znacznie zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia choroby wieńcowej lub: Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia choroby wieńcowej należy leczyć nadciśnienie tętnicze i obniżyć poziom cholesterolu.	za podanie prawidłowego wniosku – 1 p.
9.	III 1 a III 4 b	Szkodliwe substancje przenikają do organizmu dziecka i zakłócają jego rozwój.	Zakłóca prawidłowy rozwój organizmu.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
10.	III 1 a III 4 b	Dotyczą coraz większej ilości ludzi, co wynika z siedzącego trybu życia i charakteru wykonywanej pracy.	Są skutkiem coraz większych zanieczyszczeń środowiska i działania szkodliwych czynników na organizm.	za prawidłowe wyjaśnienie – 1 p.
11.	III 1 a, b III 4 c	np. • mycie rąk przed przygotowywaniem posiłku i jedzeniem, • mycie owoców i warzyw,	np. • kontrola krwi przeznaczonej do transfuzji, • używanie jednorazowych igieł i strzykawek,	za prawidłowe podanie każdego przykładu – 1 p.; razem – 2 p.
12.	II 1 d	liczba zachorowań spadła	liczba zachorowań wzrosła	za prawidłowe wskazanie tendencji – 1 p.
13.	I 1 b	podkreśla 1, 3	podkreśla 2, 4	za każde prawidłowe pokreślenie – 1 p.; razem – 2 p.