

VII WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

ETAP II – REJONOWY

2 LUTEGO 2026 r.

Godz. 10:00

Kod pracy ucznia

Suma punktów

Czas pracy: **60 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **41**

Instrukcja dla ucznia

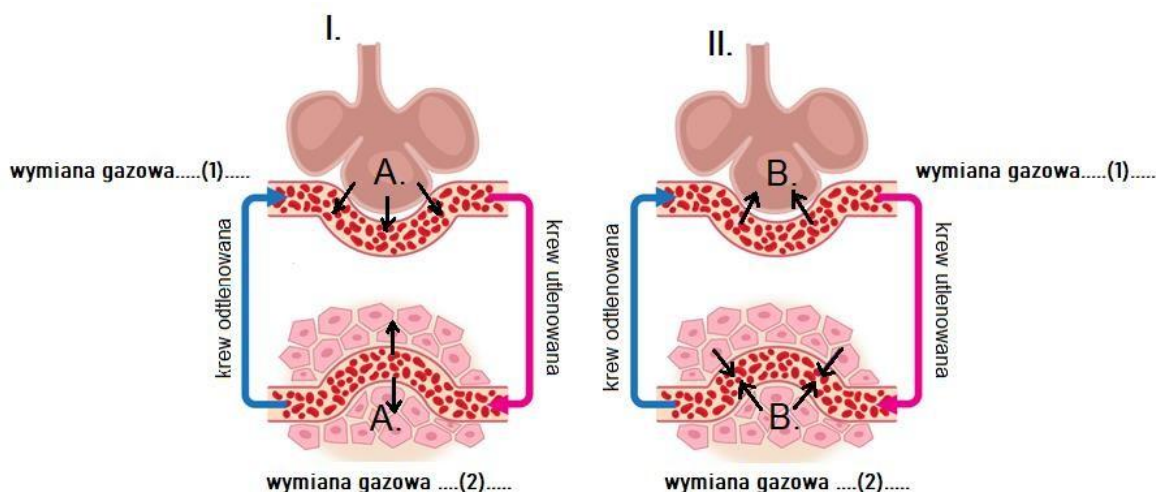
1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **14** stronach jest wydrukowanych **30** zadań.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora.
7. Rozwiązania zadań zamkniętych, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Wybierz odpowiedź lub odpowiedzi, a odpowiadającą jej literę lub litery zaznacz kółkiem, np.: **(A)**
8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: ~~**(X)**~~ i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: **(B)**
9. Masz prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów. Zabrania się korzystania z kalkulatorów w telefonie komórkowym oraz innych urządzeń telekomunikacyjnych.
10. Na ostatniej stronie znajduje się brudnopis, który nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0 –1)

Krew transportuje gazy oddechowe pomiędzy płucami a tkankami i pomiędzy tkankami, a płucami. Przenikanie gazów oddechowych nosi nazwę wymiany gazowej zewnętrznej lub wewnętrznej i odbywa się na drodze dyfuzji.

Na schemacie zilustrowano zjawisko transportu gazów oddechowych oraz wymiany gazowej.



Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/uklad-oddechowy-i-jego-funkcje/DpduCQG5g>

I, II – transport gazów oddechowych, A, B – gazy oddechowe, 1, 2 – typ wymiany gazowej

Wybierz i zaznacz odpowiedź, która zawiera prawidłowo dopasowane wyrażenia:

- A. I – transport CO_2 , II – transport O_2 , A – CO_2 , B – O_2 , 1 – wymiana gazowa zewnętrzna, 2 – wymiana gazowa wewnętrzna
- B. I – transport O_2 , II – transport CO_2 , A – O_2 , B – CO_2 , 1 – wymiana gazowa wewnętrzna, 2 – wymiana gazowa zewnętrzna
- C. I – transport O_2 , II – transport CO_2 , A – O_2 , B – CO_2 , 1 – wymiana gazowa zewnętrzna, 2 – wymiana gazowa wewnętrzna
- D. I – transport O_2 , II – transport CO_2 , A – CO_2 , B – O_2 , 1 – wymiana gazowa wewnętrzna, 2 – wymiana gazowa zewnętrzna.

Zadanie 2. (0 – 3)

Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące budowy układu oddechowego, mechanizmu wentylacji i wymiany gazowej są prawdziwe. Zaznacz znakiem X literę P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

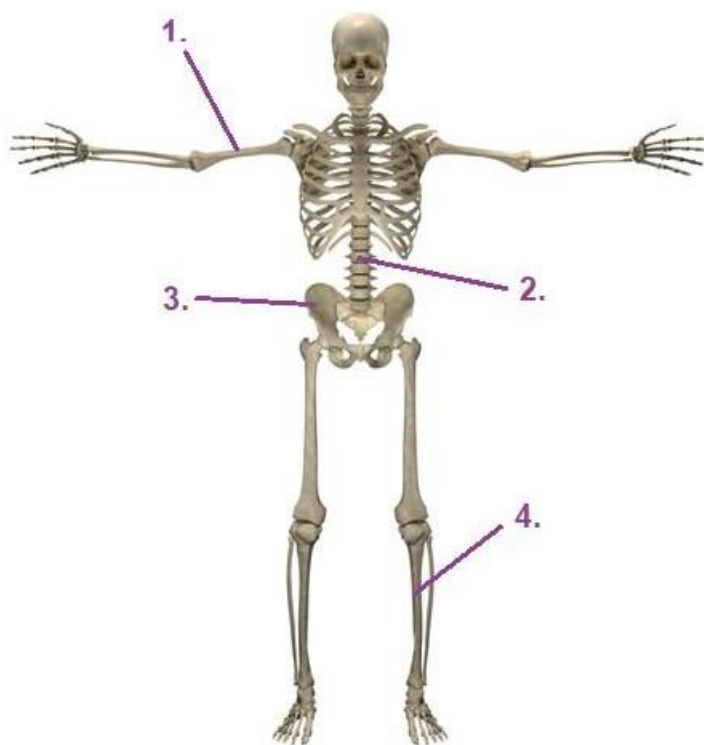
1.	Powietrze wydychane z płuc jest całkowicie pozbawione tlenu.	P	F
----	--	---	---

2.	Pęcherzykowa budowa płuc to sposób na zwiększenie ich powierzchni.	P	F
3.	Za pomocą wody wapiennej możemy określić, czy w powietrzu wydychanym znajduje się para wodna.	P	F

Zadanie 3. (0 – 1)

Szkielet tworzy konstrukcję, od której zależy kształt i wielkość organizmu. Szybki wzrost ciała w okresie dojrzewania jest związany przede wszystkim z wydłużaniem się kości. Szkielet dorosłego człowieka składa się z ok. 206 kości, ich połączeń oraz więzadeł. W szkielecie wyróżniamy szkielet osiowy i szkielet kończyn.

Rycina przedstawia szkielet dorosłego człowieka.



Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/budowa-i-funkcje-szkieletu/DiWFpOomF>

Zaznacz odpowiedź, która prawidłowo przyporządkowuje numery do nazw kości w szkielecie.

- A. 1- kość ramienna, 2- kręgi piersiowy, 3- kość łonowa, 4 -kość piszczelowa
- B. 1- kość ramienna, 2- kręgi lędźwiowy, 3- kość miedniczna, 4- kość piszczelowa
- C. 1- kość ramienna, 2- kręgi lędźwiowy, 3- kość miedniczna, 4- kość strzałkowa
- D. 1- kość ramienna, 2- kręgi lędźwiowy, 3- kość krzyżowa, 4- kość piszczelowa

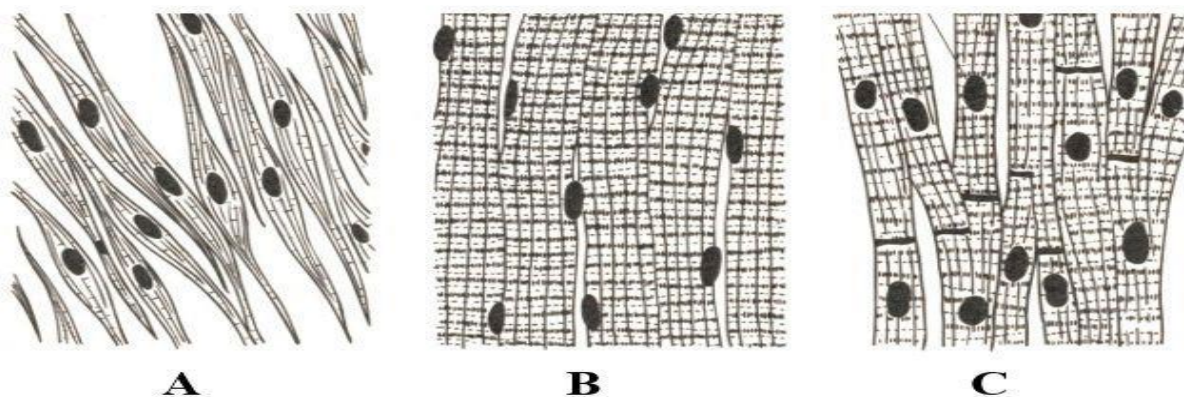
Zadanie 4. (0 – 1)

Określ, w którym płacie kory mózgowej osoby chorej na schizofrenię może dojść do zaburzeń wywołujących halucynacje słuchowe. Zaznacz właściwą odpowiedź.

- A. w płacie potylicznym
- B. w płacie skroniowym
- C. w płacie czołowym
- D. w płacie ciemieniowym

Zadanie 5. (0 – 1)

Na rysunkach A-C przedstawiono rodzaje tkanki mięśniowej występującej w ciele człowieka.

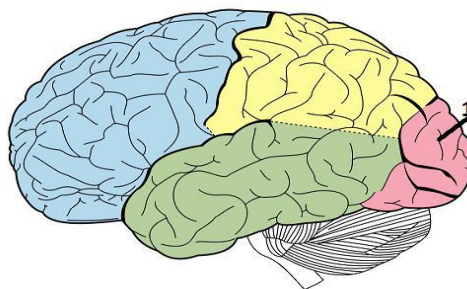


Zaznacz odpowiedź, która prawidłowo przyporządkowuje nazwę tkanki do oznaczeń literowych A – C.

1. A- tkanka mięśniowa gładka, B- tkanka poprzecznie prążkowana serca, C- poprzecznie prążkowana szkieletowa
2. A- tkanka poprzecznie prążkowana serca, B- poprzecznie prążkowana szkieletowa, C- tkanka mięśniowa gładka
3. A- tkanka mięśniowa gładka, B- poprzecznie prążkowana szkieletowa, C- tkanka poprzecznie prążkowana serca
4. A- poprzecznie prążkowana szkieletowa, B- tkanka poprzecznie prążkowana serca, C- tkanka mięśniowa gładka

Zadanie 6. (0 – 1)

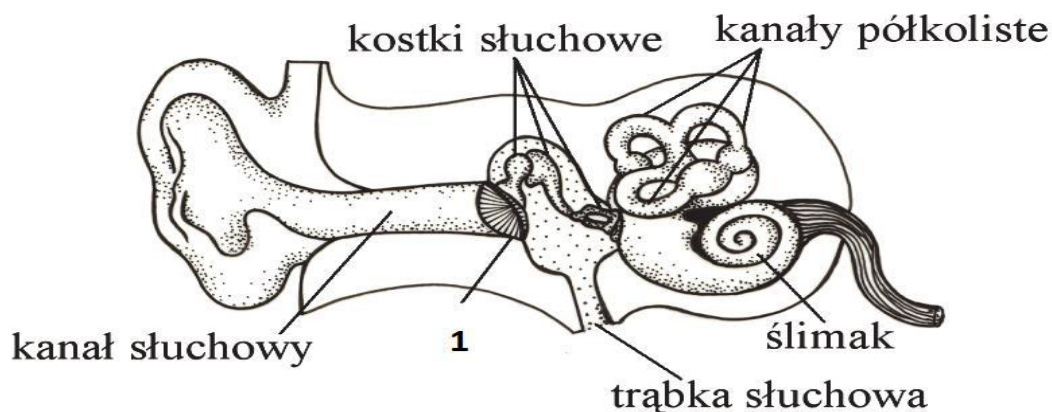
Podaj nazwę płata kory mózgowej oznaczonego na poniższym rysunku cyfrą 1.



- A. płat ciemieniowy
- B. płat czołowy
- C. płat skroniowy
- D. płat potyliczny

Zadanie 7 (0 – 1)

Podaj nazwę elementu budowy ucha człowieka zaznaczonego na rysunku cyfrą 1.



- A. strzemiączko
- B. młoteczek
- C. kowadełko
- D. błona bębenkowa

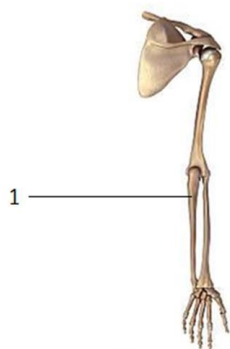
Zadanie 8. (0 – 1)

Wybierz odpowiedź poprawnie zestawiającą gruczoły wraz z ich hormonami.

- A. jądra - tyroksyna, tarczyca - estrogeny, trzustka - insulina
- B. jajniki - progesteron, tarczyca - kortyzol, trzustka - insulina
- C. tarczyca - tyroksyna, trzustka - glukagon, jądra - testosteron

Zadanie 9. (0 – 1)

Podaj nazwę kości długiej w szkielecie człowieka oznaczonej na rysunku cyfrą 1.

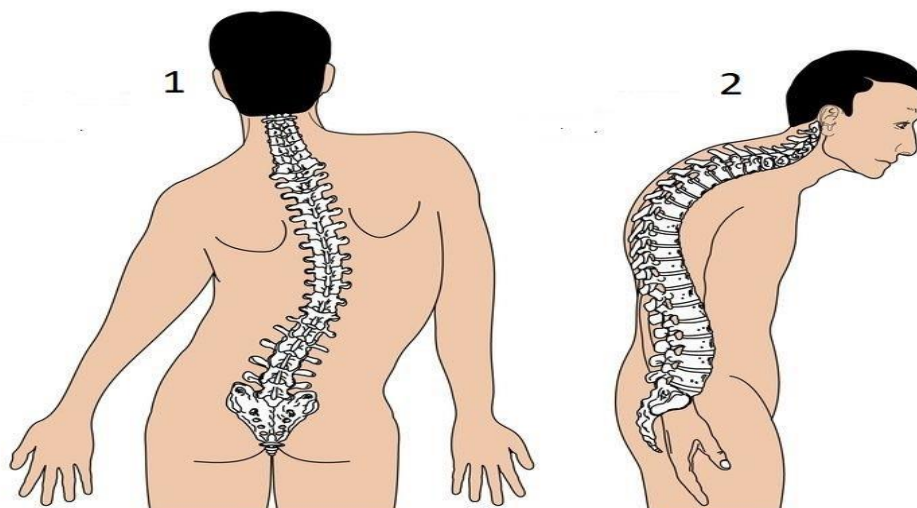


- A. kość piszczelowa
- B. kość łokciowa

- C. kość promieniowa
D. kość strzałkowa

Zadanie 10. (0 – 1)

Wybierz odpowiedź poprawnie określając typy skrzywienia kręgosłupa.



- A. 1- nadmierna kifoza piersiowa, 2- skolioza
B. 1- skolioza, 2- nadmierna lordoza piersiowa
C. 1- skolioza, 2- nadmierna kifoza piersiowa

Zadanie 11. (0 – 1)

Wybierz poprawne dopasowanie składników pokarmowych do miejsca ich trawienia w organizmie człowieka.

- A. tłuszcze - żołądek, białka - trzustka, cukry - wątroba
B. białka - żołądek, cukry - dwunastnica, tłuszcze - jelito cienkie
C. białka - wątroba, cukry - żołądek, tłuszcze - jelito cienkie

Zadanie 12. (0 – 6)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących różnych tkanek zwierzęcych na przykładzie organizmu człowieka. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

1	Wszystkie rodzaje tkanki mięśniowej pracują niezależnie od naszej woli.	P	F
2	Ze względu na liczbę warstw wyróżniamy nabłonki jednowarstwowe i wielowarstwowe.	P	F
3	Komórki tkanek nabłonkowych posiadają jądra.	P	F
4	Tkanka nerwowa zbudowana jest z neuronów.	P	F

5	W komórce nerwowej długa wypustka to dendryt, a krótkie wypustki to aksony.	P	F
6	Do tkanki łącznej nie należy krew.	P	F

Zadanie 13. (0 – 1)

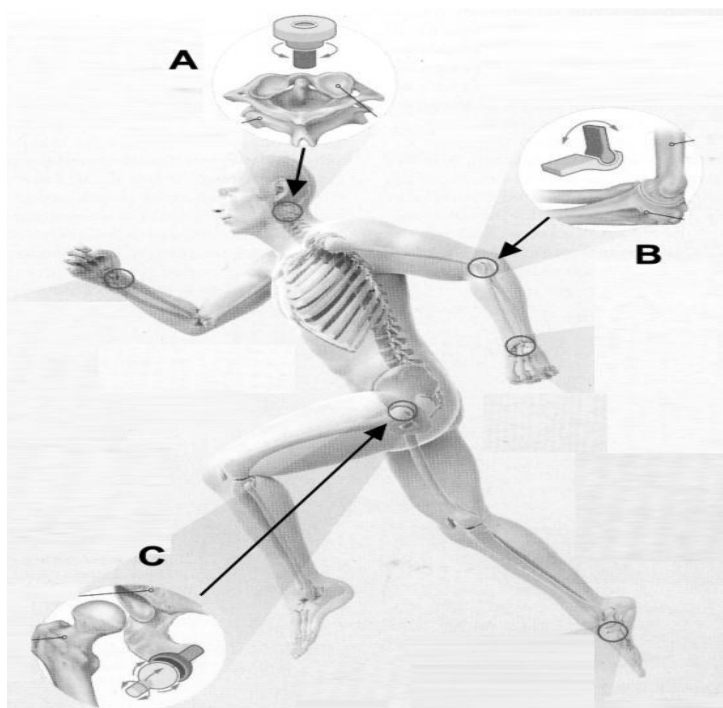
W układzie krwionośnym człowieka występują trzy rodzaje naczyń krwionośnych: tętnice, żyły, naczynia włosowate.

Wskaż zestaw, który prawidłowo opisuje żyły.

- A. Kierunek transportu krwi – z tkanek do serca, ciśnienie wysokie, zastawki obecne.
- B. Ściany naczyń cienkie i wiotkie, kierunek transportu krwi – z serca do tkanek, ciśnienie krwi wysokie.
- C. Zastawki obecne, ciśnienie wysokie, ściany naczyń grube i elastyczne.
- D. Kierunek transportu krwi – z tkanek do serca, ciśnienie krwi niskie, zastawki obecne.

Zadanie 14. (0 – 1)

Na poniższym schemacie zaznaczono lokalizację i schematyczne rysunki stawów.

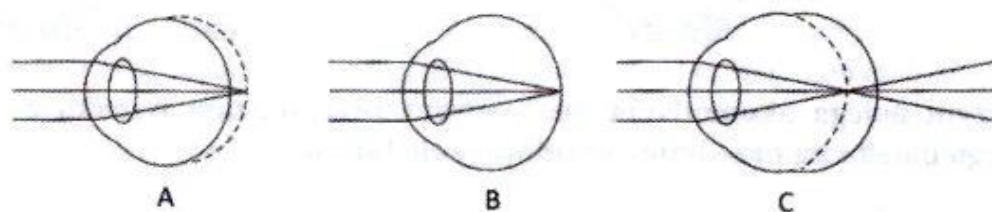


Zaznacz zestaw z prawidłowo dobranymi nazwami tych stawów.

- 1. A – zawiasowy, B – obrotowy, C – kulisty
- 2. A – kulisty, B – zawiasowy, C – obrotowy
- 3. A – obrotowy, B – kulisty, C – zawiasowy
- 4. A – obrotowy, B – zawiasowy, C – kulisty

Zadanie 15. (0 – 1)

Na poniższych rysunkach przedstawiono oko zdrowe i z wadami.

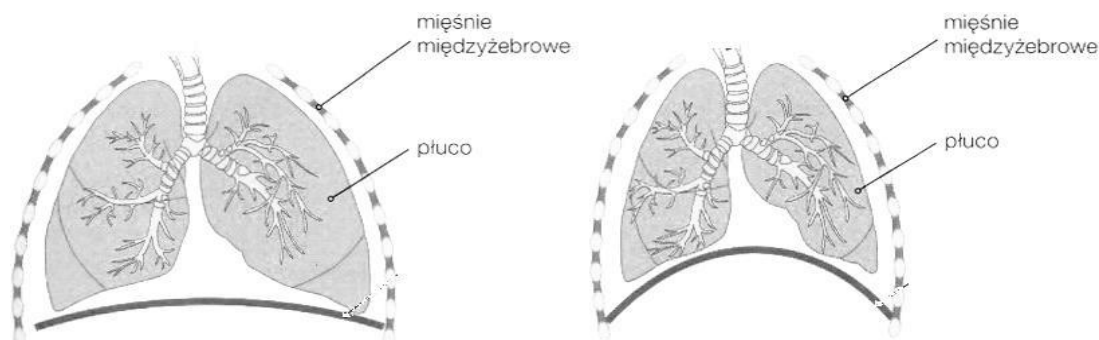


Zaznacz opis, który prawidłowo opisuje krótkowzroczność.

- A. Wada występuje wtedy, gdy oko nieprawidłowo skupia promienie świetlne w kilku miejscach; w celu korekcji wady stosuje się dwuwklęsłe soczewki.
- B. Wada występuje wtedy, gdy oko nieprawidłowo skupia promienie świetlne za siatkówką; w celu korekcji wady stosuje się soczewki wypukłe.
- C. Wada spowodowana jest skróconą gałką oczną, obraz powstaje poza siatkówką; w celu korekcji wady stosuje się soczewki wypukłe.
- D. Wada występuje wtedy, gdy oko nieprawidłowo skupia promienie świetlne przed siatkówką; w celu korekcji wady stosuje się soczewki dwuwklęsłe.

Zadanie 16. (0 – 1)

Wymiana powietrza w płucach składa się z rytmicznych wdechów i wydechów.



Spośród poniższych sformułowań wybierz jedno, które poprawnie przedstawia zmiany w obrębie klatki piersiowej przy wdechu.

- A. Skurcz mięśni oddechowych prowadzi do zwiększenia objętości klatki piersiowej, żebra opadają, przepona przesuwana się w kierunku klatki piersiowej.
- B. Żebra się unoszą, mięśnie międzyżebrowe kurczą się, a przepona się uwypukla.
- C. Skurcz mięśni oddechowych prowadzi do zwiększenia objętości klatki piersiowej, mięśnie międzyżebrowe kurczą się, przepona kurczy się i obniża.
- D. Przepona przesuwana się w kierunku jamy brzusznej, mięśnie międzyżebrowe rozkurczają się, żebra opadają.

Zadanie 17. (0 – 1)

Jedną z podstawowych klasyfikacji odruchów jest ich podział na odruchy warunkowe i bezwarunkowe. **Wybierz szereg przedstawiający wyłącznie odruchy bezwarunkowe.**

- A. Odruch wydzielania śliny pod wpływem pobudzenia receptorów smaku, jazda na rowerze.
- B. Prowadzenie samochodu, odruch kaszlu, odruch ssania.
- C. Odruch kaszlu, zamykanie drzwi na klucz, mruganie oczami.
- D. Odruch wymiotny, odruch ssania, mruganie oczami.

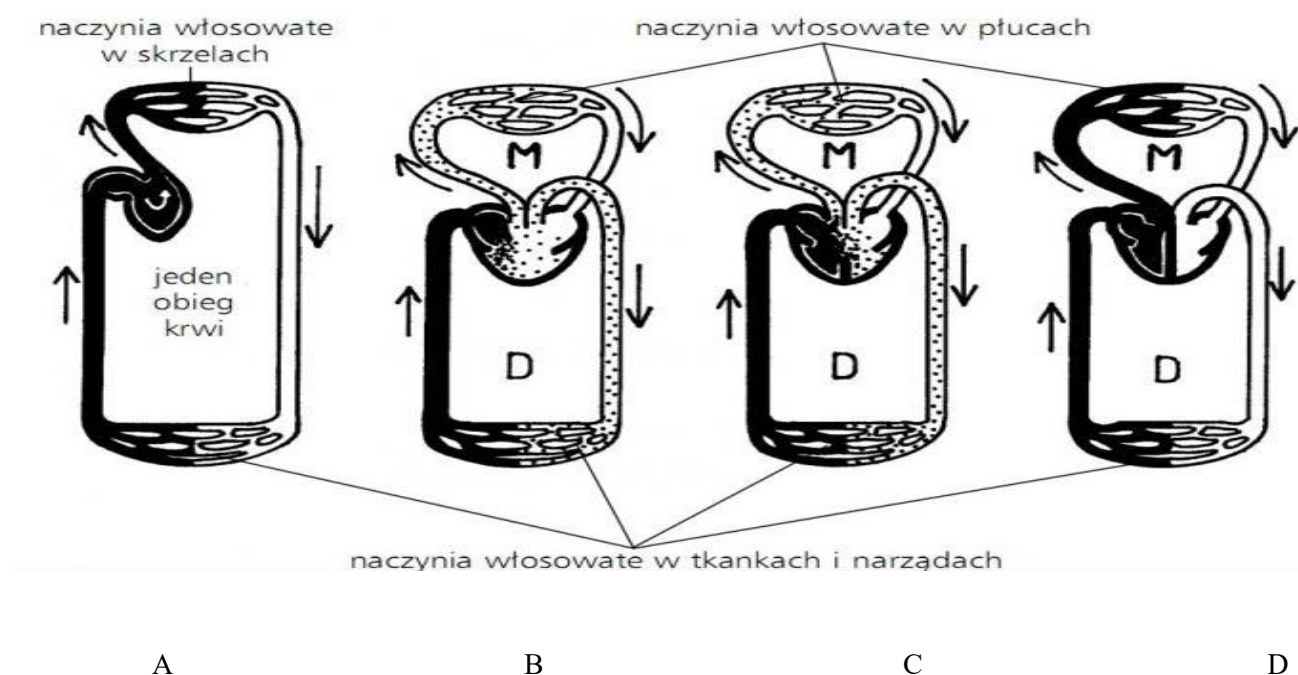
Zadanie 18. (0 – 5)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P – jeśli zdanie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

1	Magnez bierze udział w procesie krzepnięcia krwi.	P	F
2	Żelazo jest składnikiem chlorofilu.	P	F
3	Sód bierze udział w przewodzeniu impulsu nerwowego.	P	F
4	Jod jest składnikiem hormonów tarczycy.	P	F
5	Niedobór magnezu powoduje zaburzenie rytmu pracy serca.	P	F

Zadanie 19. (0 – 1)

Na ilustracji przedstawiono ewolucję układu krwionośnego u kręgowców.



Wskaż, w którym punkcie nieprawidłowo zestawiono kręgowca z jego układem krążenia.

1. C – salamandra plamista
2. D – kret europejski
3. A – szczupak pospolity
4. B – ropucha szara

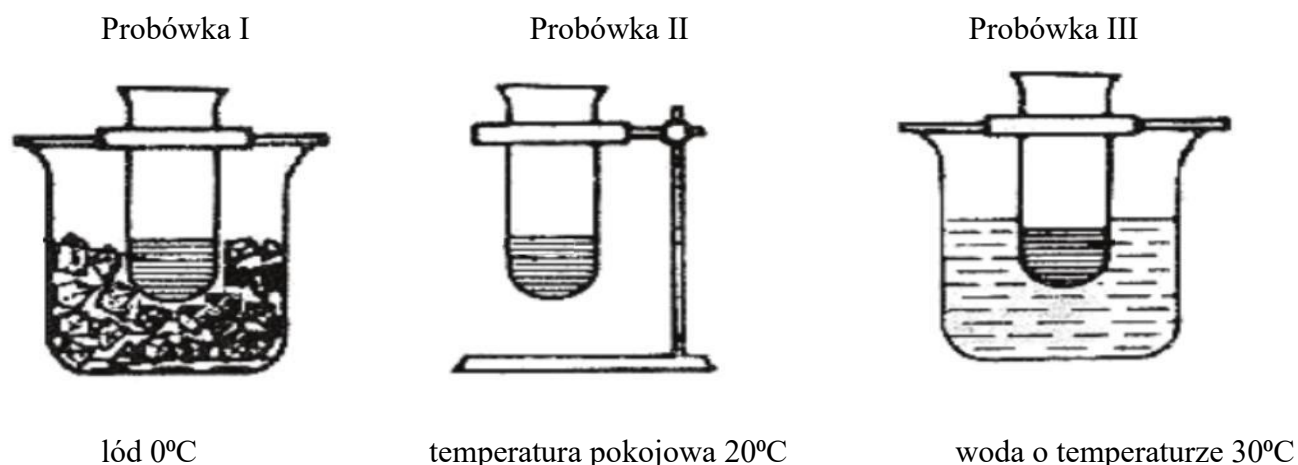
Zadanie 20. (0 – 1)

Wskaż odpowiedź, która prawidłowo identyfikuje tkanki transportujące węglowodany np. glukozę w tych organizmach?

Odpowiedź	Roślina- dąb	Zwierzę- pies
A	łyko	limfa
B	łyko	krew
C	drewno	limfa
D	drewno	krew

Zadanie 21. (0 – 1)

Uczniowie zaplanowali doświadczenie. Przygotowali trzy probówki ze świeżą krwią. Każdą umieścili w odpowiednich warunkach termicznych: w lodzie o temperaturze 0°C (I), w temperaturze pokojowej 20°C (II), w wodzie o temperaturze 30°C (III) i mierzyli czas, po jakim pojawiały się pierwsze skrzepy krwi. Rysunek przedstawia zestawy badawcze na początku doświadczenia.



Wskaż poprawnie sformułowany problem badawczy.

- A. Czy lód spowalnia proces krzepnięcia krwi?
- B. Czy dostęp powietrza atmosferycznego ma wpływ na szybkość krzepnięcia krwi?
- C. Jaki wpływ ma temperatura na szybkość krzepnięcia krwi?
- D. Jaki wpływ ma lód i woda na szybkość krzepnięcia krwi?

Zadanie 22. (0 – 1)

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Przeciwciała wytwarzają:

- A. makrofagi
- B. limfocyty B
- C. monocyty
- D. limfocyty T

Zadanie 23. (0 – 1)

Systematycy nadają dwuczłonowe nazwy wszystkim poznanym gatunkom (podwójne lub binominalne nazewnictwo). Dzięki temu już po samych nazwach wiemy czy dane gatunki należą do wspólnego taksonu.

Wskaż prawidłową odpowiedź.

Bocian biały (*Ciconia ciconia*) oraz Bocian czarny (*Ciconia nigra*) to nazwy:

- A. dwóch gatunków należących do jednego rodzaju
- B. dwóch rodzajów należących do jednej rodziny
- C. dwóch rodzin należących do jednego rzędu
- D. dwóch rodzajów należących do jednej rodziny.

Zadanie 24. (0 – 1)

Wybierz poprawne dokończenia zdania.

Owulacja zachodzi w:

- A. pochwie
- B. macicy
- C. jajnika
- D. jajowodzie

Zadanie 25. (0 – 1)

Zaznacz zestaw, który wskazuje wyłącznie pierwiastki biogenne, najważniejsze i budujące organizmy.

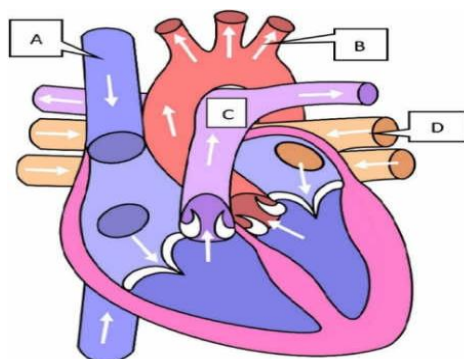
- A. fosfor, wapń, żelazo, magnez
- B. węgiel, wodór, tlen, azot
- C. sód, chlor, kobalt, siarka
- D. fluor, jod, miedź, potas.

Zadanie 26. (0 – 1)

Centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa zapraszają do oddania osocza osoby, które chorowały na COVID-19 i zostały uznane za zdrowe lub osoby, które przeszły bezobjawowe zakażenie wirusem SARS-CoV-2. Osocze od takich osób zawiera przeciwciała, które mogą wspomagać leczenie chorych na COVID-19 z ciężkimi, zagrażającymi życiu objawami zakażeń.

- A. naturalnej, czynnej
B. naturalnej, biernej
C. sztucznej, czynnej
D. sztucznej, biernej

Na rysunku przedstawiono uproszczony schemat budowy ludzkiego serca. Strzałkami oznaczono kierunek przepływu krwi.



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_of_the_human_heart.svg
Wapcaplet, Yaddah, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Którym z naczyń krwionośnych oznaczonych na rysunku odtlenowana krew opuszcza serce?

Wybierz i zaznacz literę, którą oznaczono to naczynie.

- A. B. C. D.

Rysunek przedstawia nerkę i przylegające struktury.

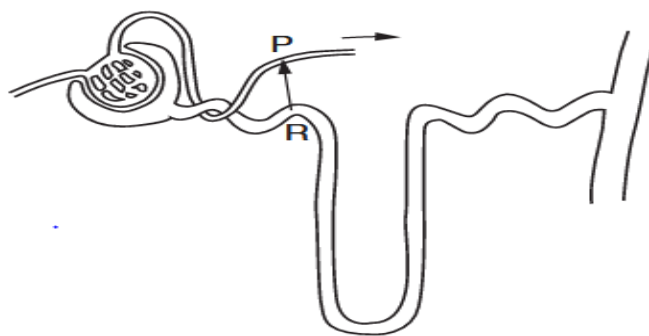


Gruczoł oznaczony **literą P** wydziela:

- A. tyroksynę
B. insulinę
C. adrenalinę
D. estrogeny

Zadanie 29. (0 – 1)

Rysunek przedstawia nefron.



Wskaż, jaka substancja jest całkowicie z powrotem wchłaniana z płynu R do krwi w P?

- A. mocznik
- B. sól
- C. woda
- D. glukoza

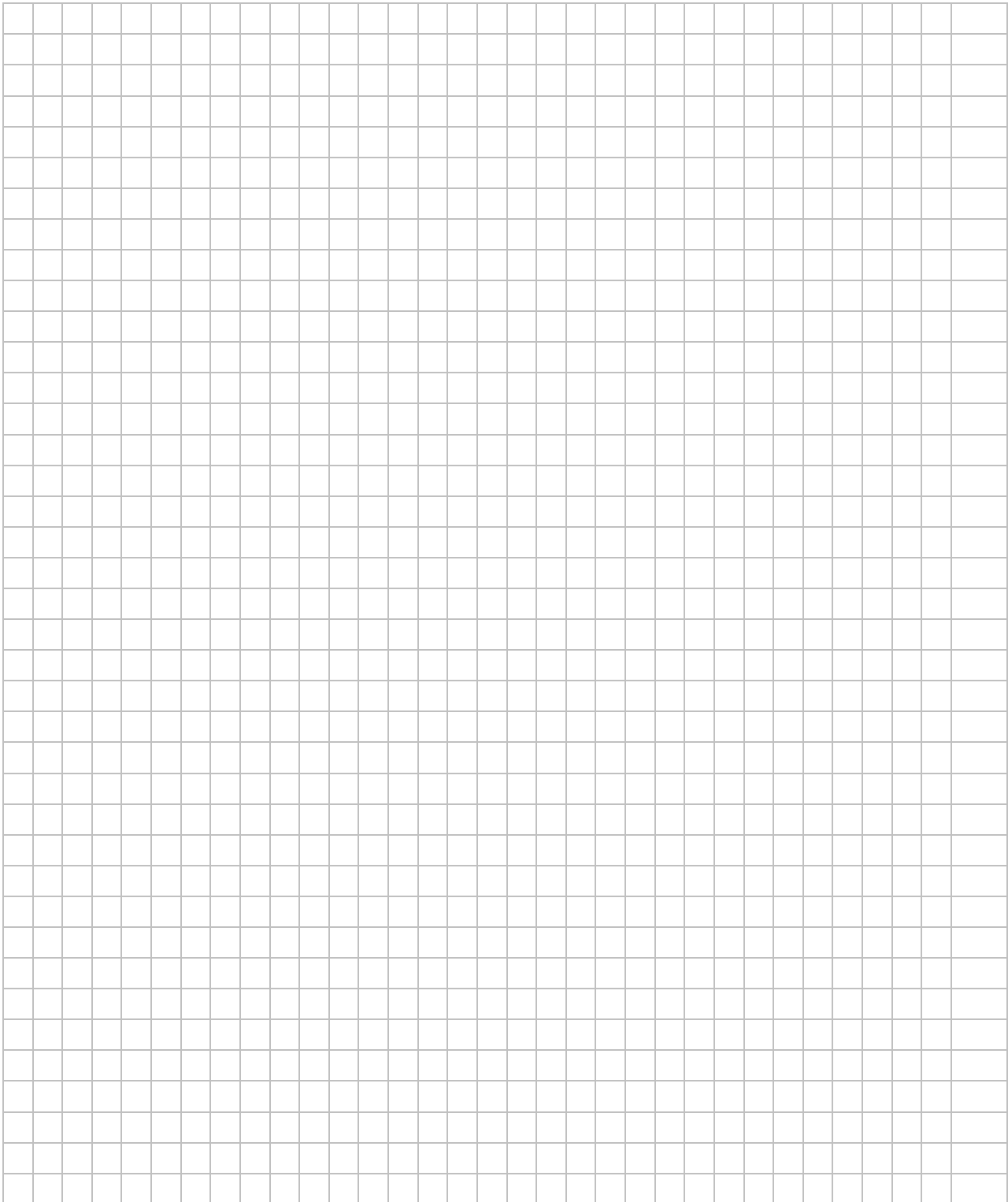
Zadanie 30. (0 – 1)

Zaznacz odpowiedź w całości poprawną.

Choroby wywołane przez bakterie to:

- A. tężec, gruźlica, salmonelloza
- B. borelioza, odra, grypa
- C. wścieklizna, gruźlica, borelioza
- D. grypa, świnka, różyczka

Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu)

A large rectangular grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for students to write their answers during the competition.