

Login uczestnika

--

Pieczęć szkoły

Data urodzenia uczestnika

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

.....

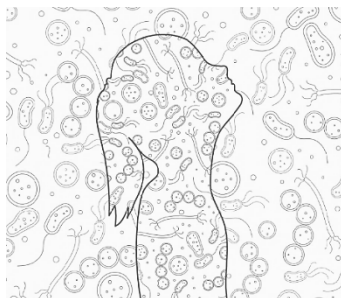
Wojewódzki Konkurs Biologiczny

dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

STOPIEŃ SZKOLNY

Rok szkolny 2020/2021

Człowiek w mikroświecie



Informacja dla uczestnika

1. Przed Tobą arkusz zawierający **16 stron i 29 zadań**.
2. Sprawdź kompletność arkusza, ewentualne braki zgłoś Komisji.
3. Na udzielenie odpowiedzi masz **60 minut**.
4. **Maksymalnie możesz uzyskać 40 punktów**.
5. Do stopnia rejonowego zakwalifikujesz się, jeśli zdobędziesz co najmniej **32 punkty**.
6. Czytaj uważnie polecenia i zadania, rozwiąż je samodzielnie.
7. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem, niebieskim kolorem, nie używaj korektora.
8. Jeżeli polecenie nie mówi inaczej, zaznaczaj wybraną odpowiedź znakiem **X**.
9. Jeśli się pomylisz – nieprawidłową odpowiedź otocz kółkiem i wybierz lub wpisz ponownie poprawną odpowiedź.
10. Do notatek możesz wykorzystać brudnopis, nie podlega on ocenie.

Powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu pracy)

.....

Imię i nazwisko uczestnika

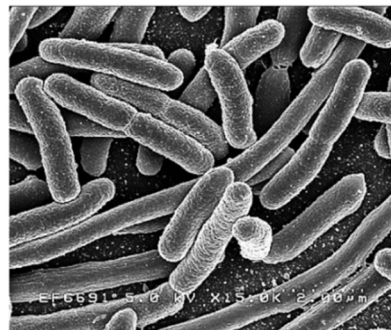
Liczba uzyskanych punktów / 40

Zadanie 1. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Uzupełnij opis organizmu przedstawionego na poniższej ilustracji.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania, wybierając odpowiedź spośród A-D.



Źródło: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/EscherichiaColi_NIAID.jpg

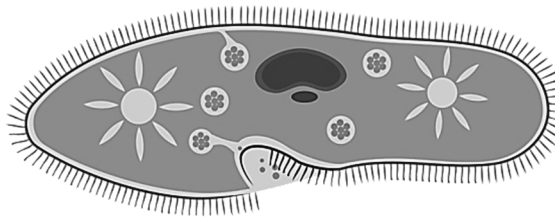
Na zdjęciu mikroskopowym jest widoczna bakteria *Escherichia coli*. Ta bakteria w typowej sytuacji występuje w jelicie grubym i tworzy fizjologiczną florę bakteryjną człowieka, *E. coli* jest zaliczana do

- A. ziarniaków. B. przecinkowców. C. pałeczek. D. krętków.

Zadanie 2. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 2

Wybierz odpowiednie dokończenia zdań a i b tak, aby powstał poprawny opis organizmu przedstawionego na poniższym rysunku.



Źródło: <https://pixabay.com>

a) Na rysunku widoczny jest jednokomórkowy przedstawiciel

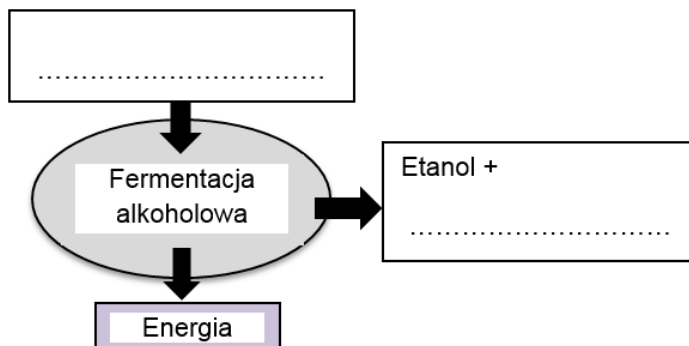
- A. protistów. B. roślin. C. grzybów. D. bakterii.

b) Przedstawiony organizm jest

- A. wyłącznie samożywny, ma zdolność do fotosyntezy.
B. wyłącznie cudzożywny, do jego pożywienia zaliczamy bakterie.
C. w zależności od warunków oświetleniowych - cudzożywny lub samożywny.

Zadanie 3. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 2



Rysunek przedstawia proces fermentacji alkoholowej w komórce drożdżowej.

Uzupełnij schemat, wpisując w miejscach oznaczonych kropkami nazwy wybrane spośród poniższych

glukoza

kwas mlekowy

dwutlenek węgla (tlenek węgla IV)

tlen

Zadanie 4. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Na zdjęciu są widoczne komórki drożdży.

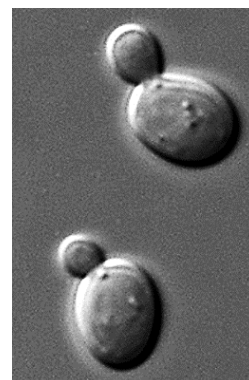
Który z procesów ilustruje to zdjęcie? Zaznacz właściwą odpowiedź.

A. wydalanie

B. oddychanie

C. odżywianie

D. rozmnażanie



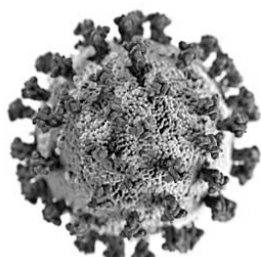
Na podstawie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S_cerevisiae_under_DIC_microscopy.jpg

Zadanie 5. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Ilustracje (modele i zdjęcia mikroskopowe), przedstawiają różne wirusy (nie zachowano proporcji wielkości).

Wybierz i zaznacz numer ilustracji przedstawiającej koronawirus SARS-CoV-2.



1



2



3



4

Źródła: Pixabay, Wikimediacommons, domena publiczna.

Zadanie 6. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

„Grzyby wykorzystują melaninę w celu dostosowywania się do ekstremalnych warunków środowiska naturalnego – absorbuje dla nich promieniowanie radioaktywne. Energia promieniowania w tajemniczy sposób zostaje przekształcona w energię chemiczną [...]”.

Na podstawie: Sekretne życie grzybów, *Wiedza i Życie* 2017

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

Związek, o którym mowa w powyższym tekście, znajduje się także u człowieka, u którego występuje

- A. we krwi i bierze udział w krzepnięciu.
- B. w stawach – ogranicza tarcie.
- C. w skórze i chroni przed promieniowaniem UV.
- D. w żołądku, umożliwia trawienie białek.

Zadanie 7. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Przeczytaj tekst, a następnie wybierz i zaznacz poprawne dokończenia zdań a i b.

Inulina pełni w roślinach rolę materiału zapasowego i jest drugim po skrobi najczęściej występującym cukrem zapasowym w świecie roślinnym. Niestrawiona inulina stymuluje w jelicie grubym wzrost i aktywność wielu bakterii (głównie z rodzaju *Bifidobacterium* i *Lactobacillus*), korzystnie oddziałujących na zdrowie człowieka. Cukier ten składa się zwykle z jednej reszty glukozy oraz od 2 do 60 reszt fruktozowych. Inulina ma niską wartość kaloryczną, gdyż nie jest trawiona przez enzymy jelitowe człowieka, a tym samym pełni funkcję błonnika pokarmowego. Może być spożywana przez diabetyków, ponieważ nie wpływa na podniesienie poziomu glukozy we krwi. Głównym surowcem, z którego otrzymuje się inulinę na skalę przemysłową jest cykoria.

a) Inulina jest zaliczana do **prebiotyków**, ponieważ

- A. ma niską wartość kaloryczną.
- B. jest cukrem zapasowym dla roślin.
- C. stymuluje w jelicie grubym wzrost aktywności bakterii korzystnych dla człowieka.
- D. nie wpływa na podniesienie poziomu glukozy we krwi i może być spożywana przez diabetyków.

b) Funkcja inuliny u roślin odpowiada funkcji jaką w organizmie człowieka pełni

- A. glikogen.
- B. sacharoza
- C. glukoza.
- D. skrobia.

Zadanie 8. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką tak, aby powstał prawdziwy tekst.

Termin „priony” został po raz pierwszy użyty w XX w. jako określenie *tłuszczowych / białkowych / cukrowych* cząsteczek zakaźnych, które mimo braku metabolizmu oraz kwasów nukleinowych, są zdolne do samopowielania się w organizmie gospodarza. U ssaków mogą one wywoływać przewlekłe śmiertelne zwyrodnienia tkanki nerwowej mózgu, czyli tzw. encefalopatie gąbczaste.

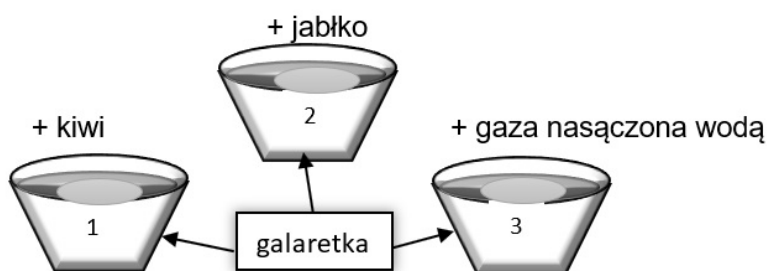
Zadanie 9. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Żelatyna to produkt zawierający białko zwierzęce - kolagen, o właściwościach żelujących. Przygotowano zestaw galaretek żelatynowych - jak na rysunku.

Na galaretkę nr 1 umieszczono plaster świeżego owocu kiwi, na galaretkę nr 2 plaster świeżego jabłka a na galaretkę nr 3 gazę nasączoną wodą. Po pięciu godzinach inkubacji w temperaturze pokojowej zaobserwowano, że galaretkę nr 1 rozpuściła się, pozostałe nie zmieniły się.

Spośród odpowiedzi A-D wybierz i zaznacz poprawnie sformułowaną hipotezę badawczą do tego doświadczenia.



- A. W jaki sposób owoce oddziałują na żelatynę?
- B. Dlaczego pod wpływem owoców kiwi żelatyna się rozpuszcza?
- C. Wpływ owoców na galaretkę żelatynową.
- D. Pod wpływem owoców kiwi galaretkę żelatynową rozpuszcza się.

Zadanie 10. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Spośród odpowiedzi A-C wybierz i zaznacz poprawne dokończenie poniższego zdania.

Drogą kropelkową przenoszą się wirusy

- A. grypy i SARS CoV-2.
- B. HIV i HPV.
- C. HIV i SARS CoV-2.

Zadanie 11. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 2

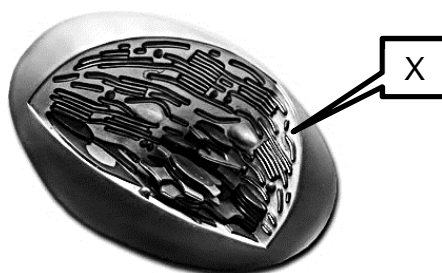
Przyjrzyj się poniższemu rysunkowi, a następnie wybierz i zaznacz właściwe dokończenia zdań a i b.

a) Zdjęcie oznaczone symbolem X przedstawia model

- A. jądra komórkowego. B. chloroplastu.
C. mitochondrium. D. siateczki wewnątrzplazmatycznej szorstkiej.

b) Struktura oznaczona symbolem X występuje w komórkach organizmów oznaczonych na rysunkach numerami:

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



Na podstawie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%9Cberseemuseum_Bremen_2009_238.JPG



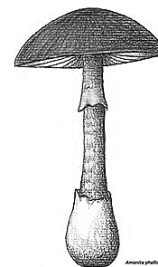
1



2



3

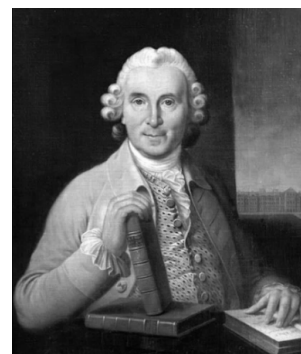


4

Zadanie 12. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Szkorbut to choroba, która przez wieki towarzyszyła dalekomorskim wyprawom, powodowała krwawienie dziąseł, wypadanie zębów, trudności w gojeniu się ran. Doprowadzała nawet do śmierci marynarzy. Przypadki szkorbutu zdarzają się jednak i teraz u ludzi, którzy przez dłuższy czas stosują nieprawidłową dietę. Brytyjska marynarka w końcu XVIII wieku zaczęła zaopatrywać swoje statki w sok z cytryn. Było to efektem badań szkockiego lekarza Jamesa Lind (na fotografii obok) nad walką ze szkorbutem.



Na podstawie: https://pl.wikipedia.org/wiki/James_Lind

Dzięki wykorzystaniu badań Jamesa Lind marynarze byli chronieni przed niedoborem ważnej witaminy. Podkreśl oznaczenie literowe tej witaminy.

C

PP

B₁₂

D

Zadanie 13. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Uczniowie, przed obserwacją pantofelków, uczyli się obsługi szkolnego mikroskopu. W tym celu narysowali na szkiełku podstawowym niewielką strzałkę, a następnie obserwowali ją pod mikroskopem. Rozpoczynając obserwację, położyli szkiełko podstawowe na stoliku mikroskopu w taki sposób, że grot strzałki był skierowany w stronę ramienia mikroskopu.

Po tym ćwiczeniu opisali swoje spostrzeżenia:

1. W obrazie mikroskopowym grot strzałki był skierowany w stronę przeciwną do ramienia mikroskopu (czyli odwrotnie niż w rzeczywistości).
2. Przesunięcie preparatu szkiełka podstawowego w prawo spowoduje przesunięcie obrazu strzałki w lewo.



Na podstawie: www.ibe.bnd.edu.pl¹

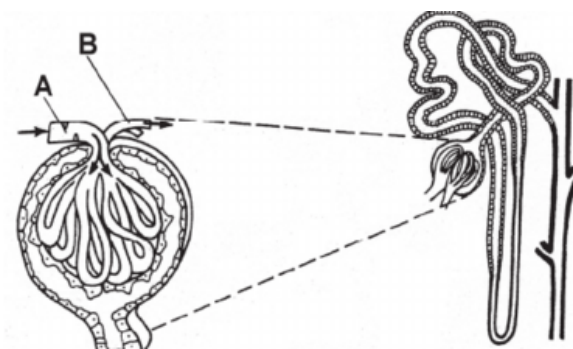
Oceń poprawność powyższych spostrzeżeń. Zaznacz właściwą odpowiedź, wybierając spośród

A – D.

- A. Spostrzeżenia nr 1 i nr 2 są błędne.
- B. Spostrzeżenia nr 1 i nr 2 są poprawne.
- C. Spostrzeżenie nr 1 jest błędne, a spostrzeżenie nr 2 jest poprawne.
- D. Spostrzeżenie nr 1 jest poprawne, a spostrzeżenie nr 2 jest błędne.

Zadanie 14. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1



Na podstawie: L. Hausbrandt, W. Kot, M. Wiechetek, *Biologia*, Warszawa 1996.

Spośród odpowiedzi A-E wybierz i zaznacz poprawne dokończenie poniższego zdania.

Rysunek przedstawia elementy struktury

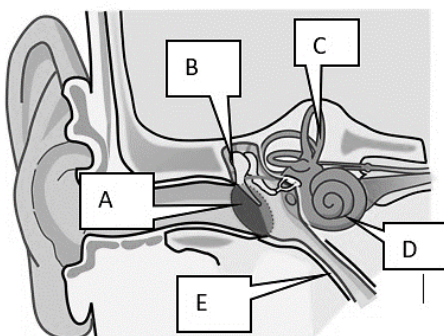
- A. wątroby. B. nerki. C. trzustki. D. mózgowia. E. rdzenia kręgowego.

¹ utwór ten powstał w ramach projektu „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Zadanie 15. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 2

Rysunek przedstawia budowę ucha człowieka.



Na podstawie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomy_of_the_Human_Ear_blank.svg

Wybierz i zaznacz dokończenie zdań a i b tak, aby powstał prawdziwy opis rysunku.

a) Element oznaczony na rysunku literą **D** pełni w uchu rolę analogiczną do roli pełnionej w oku przez

- A. soczewkę. B. siatkówkę. C. naczyniówkę. D. tęczówkę.

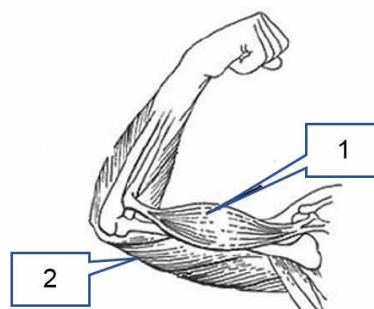
b) Czucie położenia ciała w przestrzeni to funkcja elementu oznaczonego na rysunku literą

- A. B. C. D. E.

Zadanie 16. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Na rysunku oznaczono numerami dwa mięśnie ramienia człowieka.



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

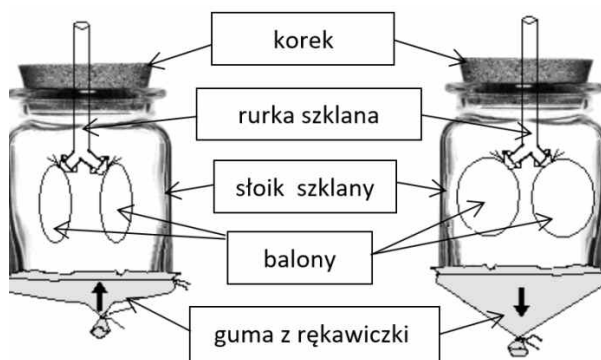
Zgięciu ręki w stawie łokciowym towarzyszy

- A. skurcz mięśnia nr 1 i rozkurcz mięśnia nr 2.
B. rozkurcz obu zaznaczonych mięśni.
C. skurcz obu zaznaczonych mięśni.
D. rozkurcz mięśnia nr 1 i skurcz mięśnia nr 2.

Zadanie 17. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Rysunek przedstawia uproszczony model klatki piersiowej człowieka i ilustruje rolę przepony w wentylacji płuc.



Napodstawie: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_GIMNAZJALNY/Arkuszeegzaminacyjne/2015

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

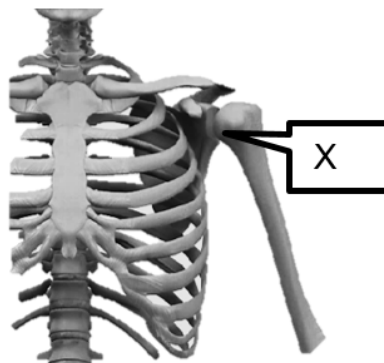
Podczas wdechu u człowieka, następuje

- A. skurcz i uniesienie przepony.
- B. rozkurcz i uniesienie przepony.
- C. skurcz i opuszczenie przepony.
- D. rozkurcz i opuszczenie przepony.

Zadanie 18. (0-1)

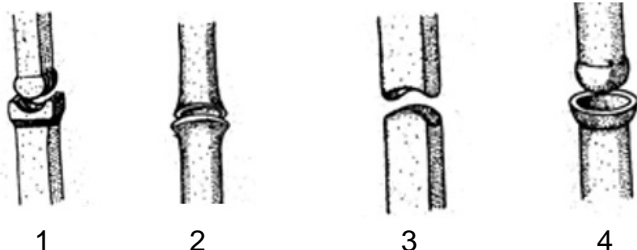
Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Rysunek przedstawia fragment szkieletu człowieka, symbolem **X** oznaczono jeden ze stawów. Poniżej na schematach przedstawiono różne typy stawów człowieka.



Na podstawie: Blausen.com staff (2014). „Medical gallery of Blausen Medical 2014”, „licencja CC By 3.0

Wybierz spośród 1-4 i zaznacz numer schematu stawu występującego w miejscu oznaczonym na rysunku szkieletu symbolem X.



Na podstawie: H. Wiśniewski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, Warszawa 1989, s. 259

Zadanie 22. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Narażenie na promieniowanie UV może przyczynić się do wystąpienia nowotworów skóry u człowieka, w szczególności czerniaka złośliwego. Sformułowano kilka zaleceń dla osób wybierających się na plażę latem.

Zaznacz sposób na zmniejszenie ryzyka zachorowania na nowotwory skóry.

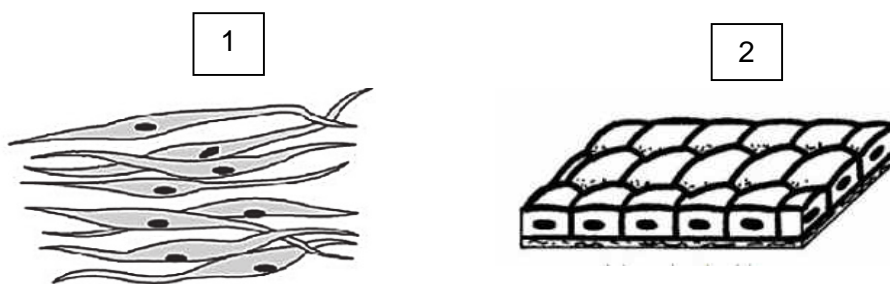
- A. Picie dużej ilości wody mineralnej niegazowanej podczas przebywania na słońcu.
- B. Opalanie się tylko w słoneczne, ale dość chłodne, wietrzne dni.
- C. Posmarowanie skóry kremem z filtrem UV przed wyjściem na plażę.
- D. Spryskiwanie skóry wodą.

Na podstawie: www.ibe.bnd.edu.pl

Zadanie 23. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Rysunki 1 i 2 przedstawiają dwie tkanki występujące w organizmie dorosłego człowieka (nie zachowano proporcji wielkości komórek).



Przyporządkuj - połącz liniami poniższe numery tkanek widocznych na rysunkach z przykładami ich lokalizacji w organizmie.

Tkanka na rysunku nr 1

Tkanka na rysunku nr 2

mięsień dwugłowy ramienia

ścianki pęcherzyków płucnych

zrogowaciały naskórek

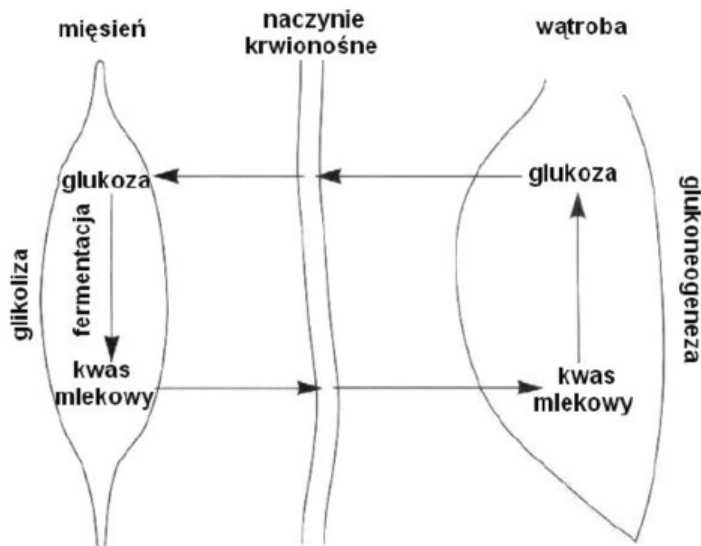
mięsień macicy

mięsień serca

Zadanie 24. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Kwas mlekowy jest wytwarzany przez mikroorganizmy, ale powstaje on także w innych komórkach, np. w ludzkich mięśniach. Na schemacie przedstawiono przemiany kwasu mlekowego w ludzkim organizmie.



Na podstawie: H. Wiśniewski, *Biologia dla III klasy LO*, Agmen, Warszawa, 1998

Na podstawie analizy schematu zdecyduj, które z poniższych twierdzeń dotyczą przemian kwasu mlekowego w organizmie człowieka. Wybierz spośród A-E i zaznacz właściwą odpowiedź.

Kwas mlekowy

1. powstaje w wątrobie w wyniku glukoneogenezy.
2. jest produktem w procesie glukoneogenezy.
3. jest substratem w procesie glikolizy.
4. powstaje w mięśniach w sytuacji niedoboru tlenu.
5. jest rozkładany w wątrobie.

A. 1 i 3

B. 2 i 3

C. 3 i 4

D. 4 i 5

E. 2 i 5

Zadanie 25. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstał prawdziwy tekst.

„Opuszczając jajowód *plód / zygota / zarodek*, ma postać bryłki złożonej z dużej liczby komórek i w takiej postaci wpada do przygotowanej na jego przyjęcie macicy. Ok. 7 dnia życia zagnieżdża się w rozbudowanej, silnie ukrwionej błonie śluzowej.”

Na podstawie: e-podręczniki.pl *Świat pod lupą, Biologia*, szkoła ponadpodstawowa.

Zadanie 26. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Układ pokarmowy to złożony system, dzięki któremu odbywa się wiele procesów – nie tylko trawiennych. Poniższe twierdzenia dotyczą wybranych funkcji pełnionych przez układ pokarmowy:

1. wytwarzanie żółci
2. miejsce emulgacji tłuszczu
3. udział w syntezie witaminy B₁₂ i K dzięki występującym tam bakteriom
4. mechaniczna obróbka pokarmu: rozdrabnianie i miażdżenie

Wybierz i zaznacz odpowiedź (A-F) zawierającą wyłącznie numery twierdzeń dotyczących ról pełnionych przez ludzkie jelita.

A. 1 i 3

B. 2 i 3

C. 3 i 4

D. 1 i 4

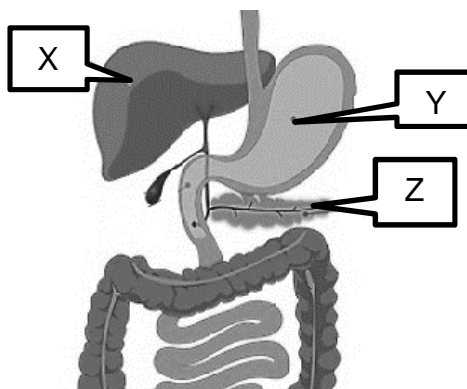
E. 2 i 4

F. 1 i 2

Zadanie 27. (0-3)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Rysunek przedstawia wybrane organy w organizmie człowieka.



Na podstawie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Digestive_system_simplified_az.png

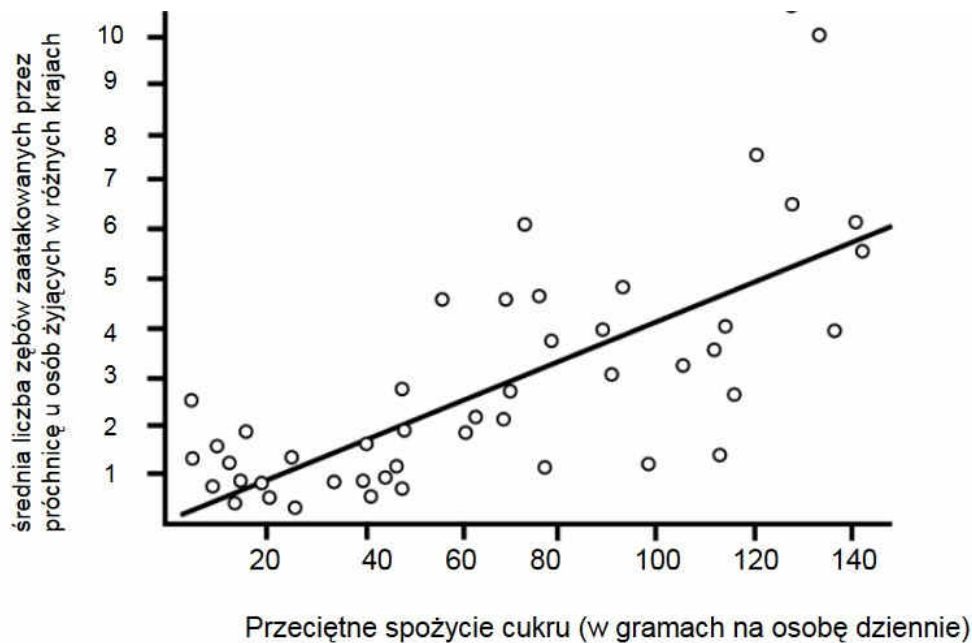
Wykreśl niepotrzebne oznaczenia spośród zapisanych pochyłą czcionką, tak aby powstały prawdziwe zdania – opisy rysunku.

- a) Organ oznaczony literą *X* / *Y* / *Z* wydziela hormon działający przeciwnie do glukagonu.
- b) Organ oznaczony literą *X* / *Y* / *Z* wydziela glukagon.
- c) Organy oznaczone literami *XiY* / *XiZ* / *YiZ* wchodzi w skład układu pokarmowego, ale nie stykają się bezpośrednio z trawionym pokarmem, nie wchodzi w skład przewodu pokarmowego.

Zadanie 28. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Wykres przedstawia poziom spożycia cukru oraz liczbę zachorowań na próchnicę w różnych krajach. Każdemu krajowi odpowiada jedna kropka na wykresie.



Przeanalizuj wykres i przeczytaj poniższe stwierdzenia.

1. W niektórych krajach ludzie myją zęby częściej niż w innych.
2. Im więcej cukru ludzie spożywają, tym większe prawdopodobieństwo wystąpienia u nich próchnicy.
3. W ostatnich latach częstość występowania próchnicy w wielu krajach wzrosła.
4. Średnie spożycie cukru na osobę na świecie wzrasta.

Na podstawie: <http://old.ifispan.waw.pl/pliki/science.pdf>

Oceń, które stwierdzenie jest wnioskiem wynikającym z danych na wykresie. Zaznacz właściwą odpowiedź, wybierając spośród A-E.

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

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzkiego Konkursu Biologicznego
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

Brudnopis (nie podlega ocenie)

SCHEMAT PUNKTOWANIA Z MODELEM ODPOWIEDZI

WOJEWÓDZKI KONKURS BIOLOGICZNY

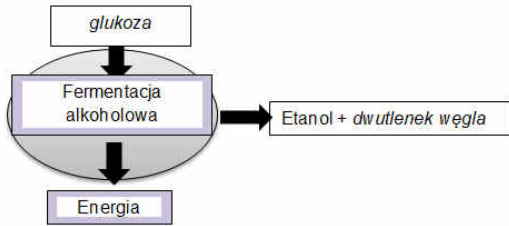
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

STOPIEŃ SZKOLNY

ROK SZKOLNY 2020/2021

Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczniów do udziału w stopniu rejonowym
to 32 punkty (80%)

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

Nr zad.	Rozwiązania zadań i zasady przydzielania punktów	Maks. l. pkt. za zadanie
1.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
2.	a) A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi b) B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	2
3.	 <p>2 p. za dwa poprawne uzupełnienia schematu 1 p. za tylko jedno poprawne uzupełnienie 0 p. za dwa błędne uzupełnienia lub brak uzupełnień</p>	2
4.	D. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
5.	1. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
6.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1

7.	<p>a) C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>b) A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	2
8.	<p>określenie tłuszczowych / białkowych / cukrowych 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	1
9.	<p>D. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
10.	<p>A 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
11.	<p>a) B. (chloroplast) 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>b) D. (2 i 3) 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	2
12.	<p>C 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
13.	<p>B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
14.	<p>B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
15.	<p>a) B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>b) C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	2
16.	<p>A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
17.	<p>C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
18.	<p>4 1 p. za poprawne zaznaczenie schematu 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1

19.	<p>C.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1																
20.	<p>C.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1																
21.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">choroba</th> <th style="text-align: center;">autoimmunologiczna</th> <th style="text-align: center;">bakteryjna</th> <th style="text-align: center;">wirusowa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">wścieklizna</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">angina</td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">salmonelloza</td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3 p. za poprawne wpisane znaki X w trzech wierszach 2 p. za poprawne wpisane znaki X tylko we dwóch wierszach 1 p. za poprawne wpisany znak X tylko w jednym wierszu 0 p. jeśli w żadnym wierszu nie wpisano poprawnie znaku X</p>	choroba	autoimmunologiczna	bakteryjna	wirusowa	wścieklizna			x	angina		x		salmonelloza		x		3
choroba	autoimmunologiczna	bakteryjna	wirusowa															
wścieklizna			x															
angina		x																
salmonelloza		x																
22.	<p>C.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1																
23.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Tkanka na rysunku nr 1</p> <p>Tkanka na rysunku nr 2</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>mięsień dwugłowy ramienia</p> <p>ścianki pęcherzyków płucnych</p> <p>zrogowaciały naskórek</p> <p>mięsień macicy</p> <p>mięsień serca</p> </div> </div> <p>2 p. za 2 poprawne przyporządkowania 1 p. za tylko 1 poprawne przyporządkowanie 0 p. za brak poprawnych przyporządkowań Uwaga: za poprawne przyporządkowanie uznaje się połączenie tkanki z jednym, właściwym miejscem występowania, jeśli uczeń przeprowadza linie łączące jedną tkankę z dwoma i większą liczbą miejsc występowania - rozwiązanie jest niepoprawne.</p>	2																
24.	<p>D. 4 i 5</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1																
25.	<p>plód / zygota / zarodek</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	1																
26.	<p>B.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1																

27.	<p>a) Organ oznaczony literą X/Y/Z wydziela hormon działający przeciwnie do glukagonu.</p> <p>b) Organ oznaczony literą X/Y/Z wydziela glukagon.</p> <p>c) Organy oznaczone literami X i Y / X i Z / Y i Z wchodzi w skład układu pokarmowego, ale nie stykają się bezpośrednio z trawionym pokarmem, nie wchodzi w skład przewodu pokarmowego.</p> <p>3 p. za poprawne rozwiązanie w 3 zdaniach 2 p. za poprawne rozwiązanie tylko 2 zdaniach 1 p. za poprawne rozwiązanie tylko w jednym zdaniu 0 p. za brak rozwiązań lub nieprawidłowe rozwiązania we wszystkich zdaniach</p>	3
28.	<p>D. tylko nr 2</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
29.	<p>Informacja 1</p> <p>C.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>Informacja 2</p> <p>D.</p> <p>1p. za poprawną odpowiedź 0p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	2
Razem:		40

Login uczestnika

--

Pieczęć szkoły

Data urodzenia uczestnika

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

.....

Wojewódzki Konkurs Biologiczny

dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

STOPIEŃ REJONOWY - rok szkolny 2020/2021

Człowiek w świecie zwierząt



Kanczyl srebrnogrzbisty (<https://www.globalwildlife.org>)

Informacja dla uczestnika

1. Gratulujemy Ci zakwalifikowania się do stopnia rejonowego Konkursu!
2. Twój udział jest dobrowolny.
3. Przed Tobą arkusz zawierający **22 strony i 29 zadań**.
4. Sprawdź kompletność arkusza, ewentualne braki zgłoś Komisji Konkursowej.
5. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.
6. **Maksymalnie możesz uzyskać 40 punktów**.
7. Do stopnia wojewódzkiego zakwalifikujesz się, jeśli zdobędziesz co najmniej **34 punkty**.
8. Czytaj uważnie polecenia i zadania, rozwiązuj je samodzielnie.
9. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem, niebieskim kolorem, nie używaj korektora.
10. Jeżeli polecenie nie mówi inaczej, zaznaczaj wybraną odpowiedź znakiem **X**.
11. Jeśli się pomylisz – nieprawidłową odpowiedź otocz kółkiem i wybierz lub wpisz ponownie poprawną odpowiedź.
12. Do notatek możesz wykorzystać brudnopis, nie podlega on ocenie.

Powodzenia!

Wypełnia Komisja Konkursowa (po rozkodowaniu pracy)

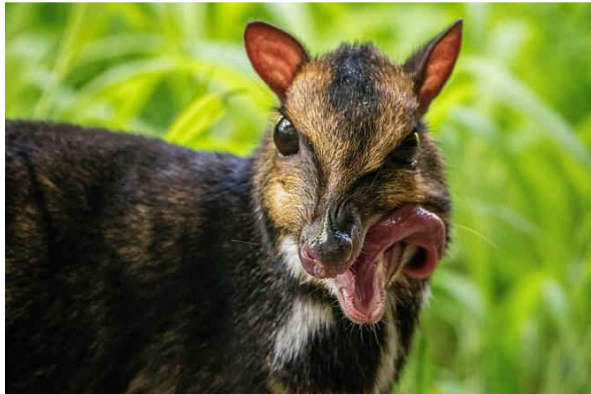
.....

Imię i nazwisko uczestnika

Liczba uzyskanych punktów / 40

Zadanie 1. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1



Źródło: ZOO Wrocław

10 listopada 2020 r. we wrocławskim ZOO urodził się kanczyl filipiński, nazywany popularnie myszo-jeleniem. Wydarzenie stało się sensacją, ponieważ były to pierwsze, sfilmowane narodziny osobnika tego gatunku. Kanczyl filipiński należy do jednego z 10 gatunków kanczyl i jest jednym z najbardziej zagrożonych w tej grupie. Kanczyle należą do najmniejszych ssaków kopytnych, są wielkości królika.

Cechy kanczyl:

1. Ich ciało jest pokryte włosami.
2. Odżywiają się roślinami.
3. Młode żywią się mlekiem matki.
4. Poruszają się na 4 kończynach.

Które z cech kanczyl są charakterystyczne dla ssaków? Wybierz odpowiedź, w której wymieniono wyłącznie numery tych cech.

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

Zadanie 2. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Wybierz odpowiednie dokończenie zdania tak, aby powstał poprawny tekst.

Jaszczurka zwinka należy do gadów. W odróżnieniu od dorosłej salamandry plamistej, która jest płazem, jaszczurka posiada:

- A. wilgotną i błyszczącą skórę. B. ogon.
C. palce zaopatrzone w pazury. D. płuca.

Zadanie 3. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

Zdjęcie przedstawia kozę domową, zwierzę udomowione przez człowieka już wiele tysięcy lat temu. Kozy nazywano krowami dla ubogich ze względu na niższe koszty zakupu i utrzymania, ale także możliwość produkcji mleka w warunkach, gdy krowy nie dawały rady.



Źródło: Pixabay

Które z poniższych informacji dotyczą kóz domowych? Wybierz właściwą odpowiedź.

Informacje:

1. Należą do przeżuwaczy.
2. W ich żołądkach bytują bakterie, pierwotniaki i grzyby.
3. Ich przewód pokarmowy jest krótszy niż zwierząt drapieżnych, np. wilka.
4. Posiadają rogi zbudowane głównie z tkanki kostnej.

Odpowiedź:

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

Zadanie 4. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sorex_minutus_palm.jpg
Stella Nutella at English Wikipedia, CC BY-SA 3.0
<<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Zdjęcie przedstawia ryjówkę malutką, najmniejszego krajowego ssaka. Na terenie województwa wielkopolskiego występuje także ryjówka aksamitna.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Ryjówka malutka i ryjówka aksamitna to:

- A. dwie rasy tego samego gatunku.
- B. dwa gatunki należące do różnych rodzajów.
- C. dwa gatunki należące do tego samego rodzaju.
- D. ten sam gatunek należący do różnych rodzajów.

Zadanie 5. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2



Źródło: Wikimedia Commons

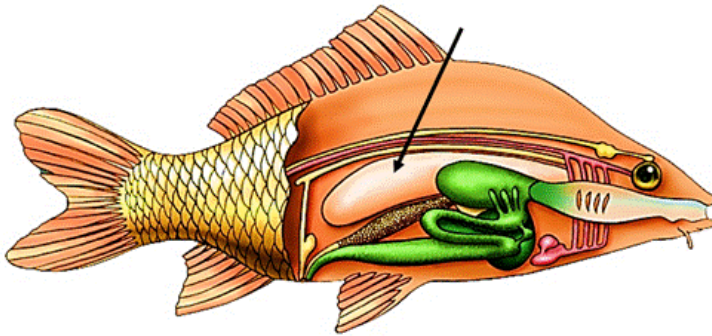
Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką tak, aby powstał poprawny tekst.

Zdjęcie przedstawia obraz mikroskopowy powszechnie występującego zwierzęcia. W naszych domach możemy je spotkać np. w pościeli. W rzeczywistości jest ono tak małe, że niewidoczne gołym okiem. Ten niewielki stawonóg jest przedstawicielem *owadów / pajęczaków*, ponieważ *nie posiada skrzydeł / posiada 3 pary odnóży krocnych / posiada 4 pary odnóży krocnych / posiada głowę, tułów i odwłok*.

Zadanie 6. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Rysunek przedstawia budowę wewnętrzną ryby.



Na podstawie: www.scholaris.pl

Jaką funkcję pełni narząd wskazany strzałką? Wybierz właściwą odpowiedź.

- A. Wyczuwanie ruchów wody.
- B. Regulowanie głębokości zanurzenia.
- C. Gromadzenie zapasów tłuszczu.
- D. Osmoregulacja – wydalanie nadmiaru soli.

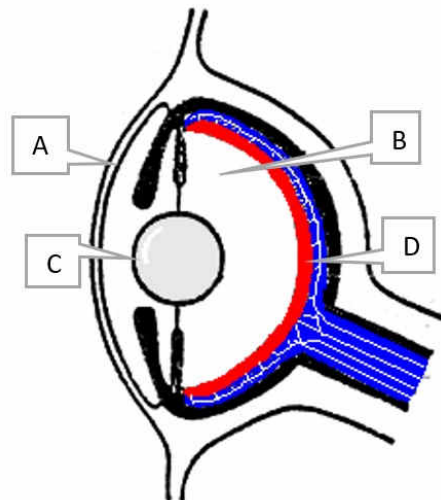
Zadanie 7. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Mimo różnic dzielących bezkręgowce i kręgowce, oczy człowieka i ośmiornicy wyglądają zaskakująco podobnie. Soczewka w oku ośmiornicy powstaje w inny sposób, jednak pełni bardzo podobną funkcję do ludzkiej.

Rysunek przedstawia budowę oka ośmiornicy. Wybierz literę, którą oznaczono soczewkę.

- A. B. C. D.



Na podstawie: Wikimedia Commons

Zadanie 8. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**



Źródło: „Wilki oceanu”, Wiedza i Życie, nr 10/2020

Zdjęcie przedstawia orkę oceaniczną.

Które z poniższych informacji dotyczą ork oceanicznych? Wybierz właściwą odpowiedź.

1. Należą do ssaków.
2. Najczęściej żyją samotnie.
3. Mają zdolność echolokacji.

Odpowiedź:

- A. Tylko nr 1 i nr 2.
- B. Tylko nr 1 i nr 3.
- C. Tylko nr 2 i nr 3.
- D. Nr 1, nr 2 i nr 3.

Zadanie 9. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

Wskaż sytuację, w której możesz spotkać chełbię modrą.

- A. Spacer po lesie tuż po deszczu.
- B. Pływanie w jeziorze.
- C. Pływanie w Bałtyku.
- D. Przechodzenie przez górski strumień.
- E. Łowienie ryb w stawie.

Zadanie 10. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

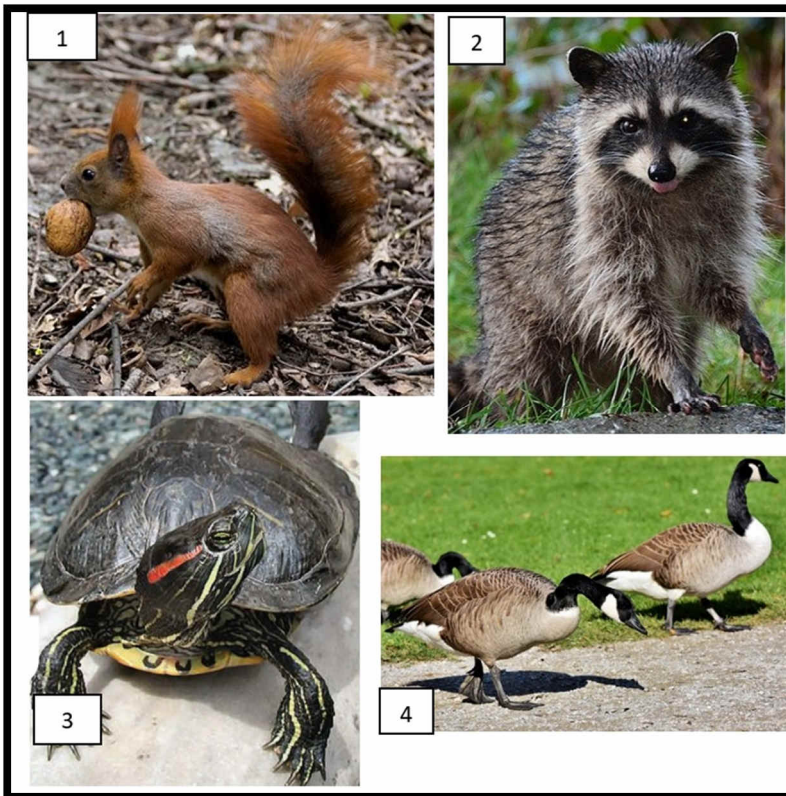
Pojawianie się obcych gatunków inwazyjnych w Polsce jest zjawiskiem:

- A. korzystnym, ponieważ zwiększa różnorodność biologiczną.
- B. bez znaczenia, ponieważ obce gatunki nie są w stanie długo przeżyć poza miejscem swojego pierwotnego występowania.
- C. niekorzystnym, ponieważ zagraża rodzimym gatunkom i jest zagrożeniem dla bioróżnorodności.

Zadanie 11. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Na zdjęciach są widoczni przedstawiciele kręgowców, nie zachowano proporcji wielkości.



Źródła: Pixabay, Wikimedia Commons

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Obce gatunki inwazyjne występujące w Polsce są przedstawicieli zdjęć oznaczone numerami:

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

Zadanie 12. (0–2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Na zdjęciu przedstawiono jeden z krajowych gatunków ptaków.



Źródło: Pixabay

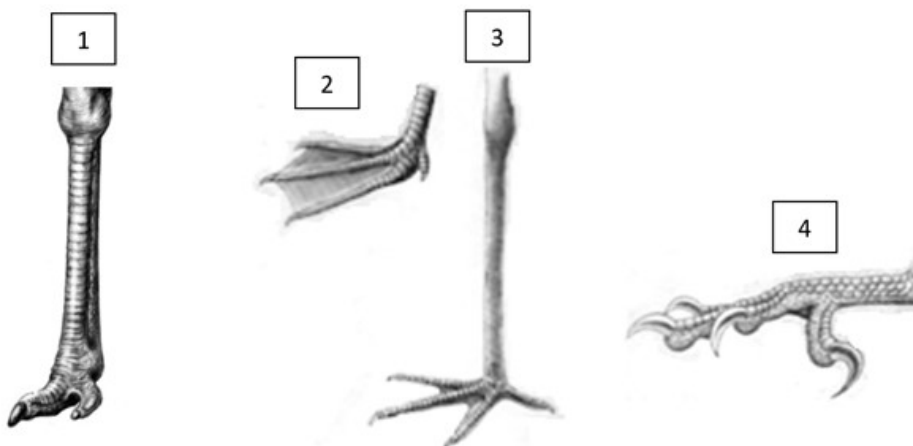
a) Określ, jaki jest typowy rodzaj pożywienia dla ptaka przedstawionego na powyższym zdjęciu. Wybierz właściwą odpowiedź.

- A. nektar kwiatów B. rzęsa wodna
C. ziarna roślin D. małe ptaki i ssaki

b) Ptakowi przedstawionemu na zdjęciu przyporządkuj właściwy rodzaj kończyny. Wpisz właściwy numer rysunku.

Odpowiedź:

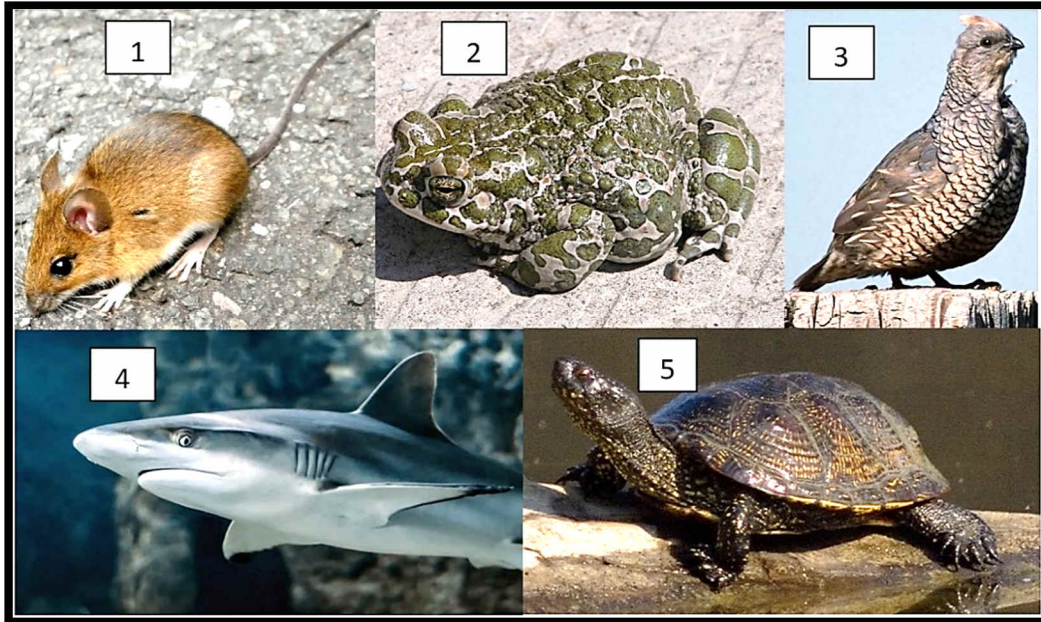
Rys. Kończyny ptaków (nie zachowano proporcji wielkości).



Zadanie 13. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Zdjęcia przedstawiają zwierzęta należące do różnych grup kręgowców (nie zachowano proporcji wielkości), niektóre z nich łączy z człowiekiem np. występowanie błon płodowych czy zróżnicowanego uzębienia (heterodontyzm).



Źródła: Pixabay, Wikimedia. Commons

a) Spośród zwierząt przedstawionych na zdjęciach wybierz te, u których w rozwoju zarodkowym występują błony: owodnia, omocznia i kosmówka.

Wskaż szereg, zawierający wyłącznie numery zdjęć tych zwierząt.

- A. 1, 3, 5 B. 1, 2, 3
C. 1, 3, 4 D. 1, 2, 5

b) Wybierz poprawne dokończenie zdania.

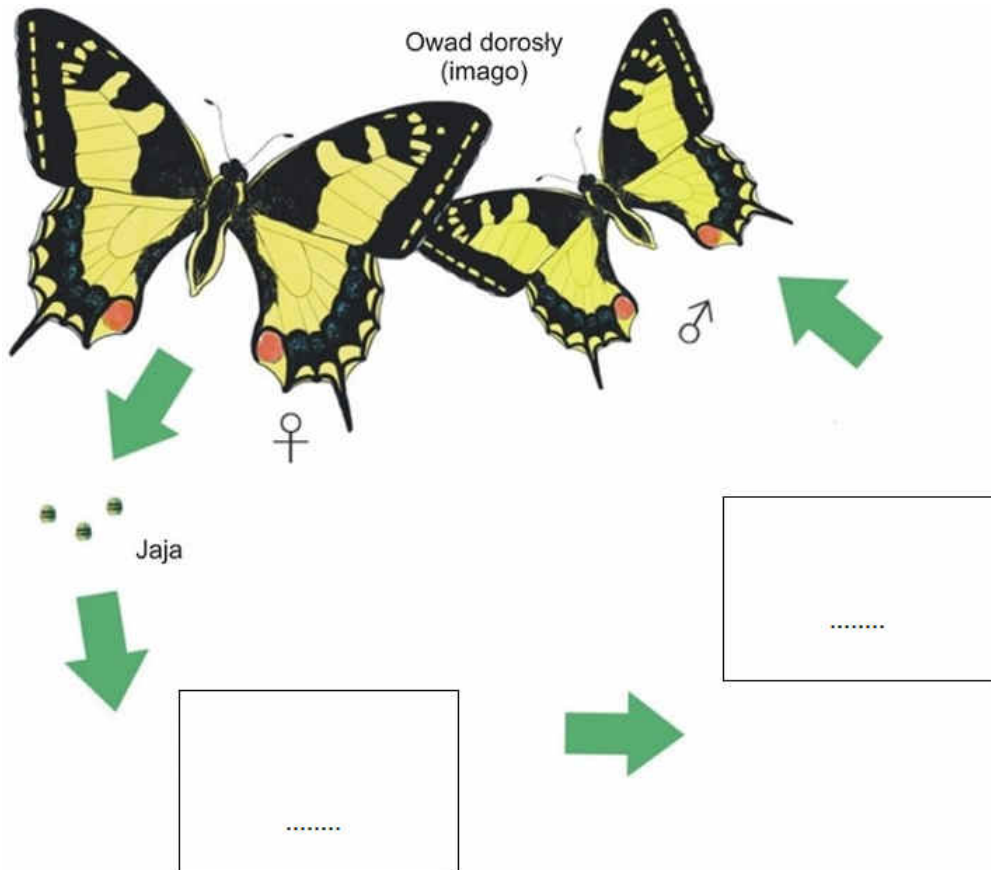
Spośród gatunków przedstawionych na zdjęciach zróżnicowane uzębienie (heterodontyzm) występuje:

- A. tylko u zwierzęcia na zdjęciu nr 1.
B. tylko u zwierząt na zdjęciach nr 1 i 2.
C. tylko u zwierząt na zdjęciach nr 1 i 4.
D. u wszystkich zwierząt na zdjęciach.
E. tylko u zwierząt na zdjęciach nr 1, 4 i 5.

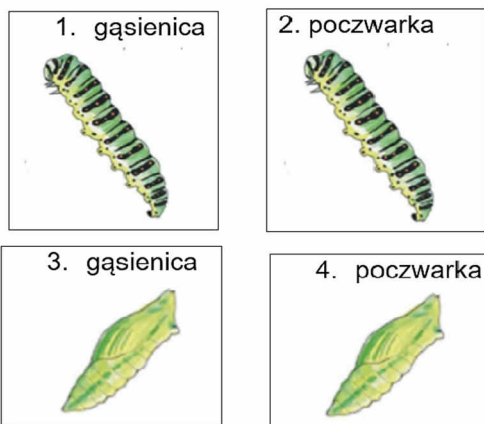
Zadanie 14. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 2

Schemat przedstawia uroszczony cykl rozwojowy jednego z gatunków motyli. **Uzupełnij schemat odpowiednimi elementami. Wpisz w miejscach oznaczonych ramkami numery elementów zawierających właściwe nazwy stadiów rozwojowych z rysunkami.**



Elementy uzupełniające:



Na podstawie: www.apollo.natura2000.pl

Zadanie 15. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

Galasy to specyficzne twory, które mogą występować u różnych roślin. Na zdjęciu przedstawiono galas na liściu dębu.



Źródło: Pixabay

Wybierz najlepsze dokończenie zdania.

We wnętrzu galasu na liściu dębu znajdziemy:

- A. larwę owada ukrytą w rozrośniętej tkance rośliny.
- B. strukturę służącą roślinie do wegetatywnego rozmnażania się.
- C. zapas cukrów zgromadzony przez roślinę na zimę.
- D. zbiornik z toksycznymi dla rośliny metabolitami.
- E. zapas wody zgromadzony przez dąb rosnący na suchej glebie.

Zadanie 16. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

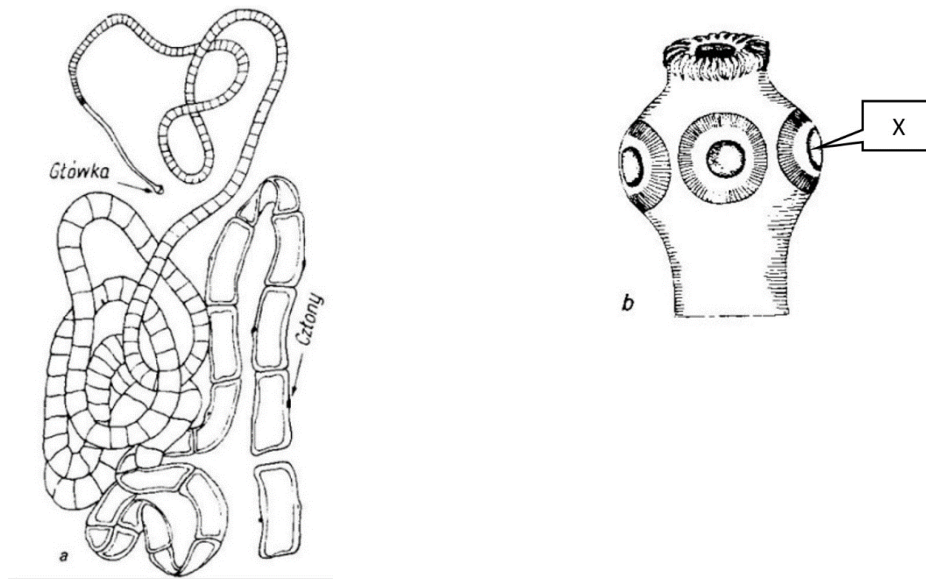
Spośród poniższych par struktur komórkowych wybierz taką, w której każda ze struktur występuje w ludzkich komórkach i zawiera kwas nukleinowy.

- A. jądro komórkowe i mitochondrium.
- B. chloroplast i mitochondrium.
- C. jądro komórkowe i aparat Golgiego.
- D. mitochondrium i aparat Golgiego.
- E. jądro komórkowe i chloroplast.

Zadanie 17. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Rysunek przedstawia jednego z pasożytów człowieka.



a) Widoczny na rysunku pasożyt należy do płazińców.

Który z organizmów jest wolno żyjącym przedstawicielem płazińców? Zaznacz właściwą odpowiedź.

A. dżdżownica ziemna B. pijawka lekarska C. wyplawek biały D. glista ludzka

b) **Określ, które twierdzenia są prawdziwe dla organizmu przedstawionego na rysunku. Wybierz właściwą odpowiedź.**

Twierdzenia:

1. Rozmnaża się bezpłciowo.
2. W typowy sposób człowiek zaraża się nim przez zjedzenie surowego lub niedogotowanego mięsa wieprzowego.
3. Posiada rozbudowany układ pokarmowy.
4. Na rysunku *b* symbolem X oznaczono oko.

Odpowiedź:

- A. Tylko twierdzenia nr 2 i 4 są prawdziwe.
- B. Prawdziwe są wszystkie twierdzenia.
- C. Tylko twierdzenie nr 1 jest prawdziwe.
- D. Tylko twierdzenia nr 2 i 3 są prawdziwe.
- E. Tylko twierdzenie nr 2 jest prawdziwe.

Zadanie 18. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1



Źródło: Wikimedia Commons

Ilustracja przedstawia załadunek guano na pacyficznych wyspach Chincha. Ilustracja powstała w XIX wieku. Mimo upływu czasu guano jest nadal pozyskiwane przez człowieka, w przeszłości stanowiło nawet przyczynę konfliktów między państwami. Zarówno w XIX wieku, jak i współcześnie guano jest uważane za cenny nawóz.

Wybierz właściwe dokończenie zdania.

Pokłady guano na pacyficznych wyspach powstały poprzez:

- A. intensywną działalność dżdżownic.
- B. nawarstwianie się odchodów ptaków morskich.
- C. osadzanie się popiołów wulkanicznych w pęknięciach skał.
- D. powolny rozkład glonów morskich na brzegu.

Zadanie 19. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

U bydła cechą dominującą jest brak rogów (D), a cechą recesywną obecność rogów (d). Gen odpowiedzialny za tę cechę występuje na autosomie. Występuje tutaj pełna dominacja.



Skrzyżowano rogatego byka nazwanego Jaskier z krową o imieniu Kropka. Kropka urodziła się bez rogów. U cielęcia urodzonego w wyniku tej krzyżówki rozwinęły się rogi.

Wskaż określenie dotyczące Kropki.

- A. heterozygota o genotypie DD
- B. homozygota o genotypie dd
- C. homozygota o genotypie DD
- D. heterozygota o genotypie dd
- E. heterozygota o genotypie Dd.

Zadanie 20. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Andrzej usłyszał w radiu apel, poszukiwani byli dawcy krwi z grupą 0 (zarówno Rh+, jak i Rh-). Po zbadaniu okazało się, że Andrzej ma grupę krwi 0. Siostra Andrzeja, Dominika, zastanawiała się, jak to możliwe – sama miała grupę krwi A. Po wykonaniu krzyżówki genetycznej już wiedziała.

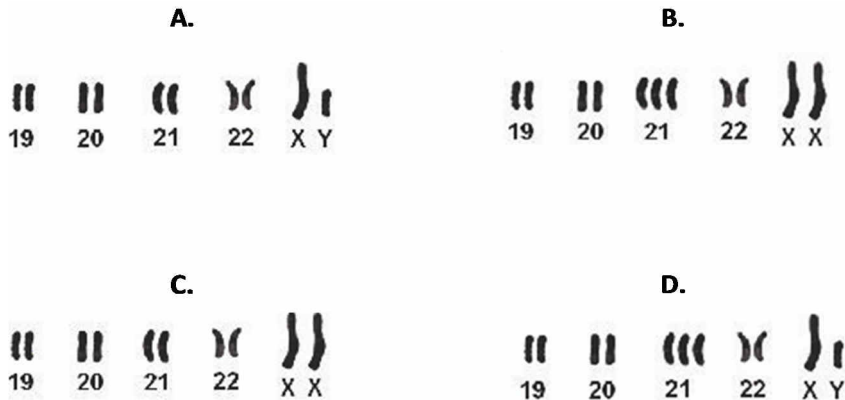
Wskaż szereg, w którym poprawnie zapisano genotypy rodziców Andrzeja i Dominiki.

- A. genotyp matki: $I^A I^A$, genotyp ojca: $I^B I^B$
- B. genotyp matki: $I^A I^A$, genotyp ojca: $I^B i$
- C. genotyp matki: $I^A i$, genotyp ojca: $I^B I^B$
- D. genotyp matki: $I^A i$, genotyp ojca: $I^B i$
- E. genotyp matki: ii , genotyp ojca: ii
- F. genotyp matki: $I^A I^B$, genotyp ojca: $I^A I^B$

Zadanie 21. (0-3)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Na rysunkach przedstawiono obrazy kilku wybarwionych chromosomów z komórek czterech osób: dziewczynki, która urodziła się z zespołem Downa – Alicji, jej zdrowego ojca Marka oraz dwóch innych osób niespokrewnionych z nimi. Chromosomy siostrzane ułożono obok siebie i opisano odpowiednimi numerami (od 19 do 22) lub literami (XX i XY).



a) Przyporządkuj poszczególnym osobom (Alicji i Markowi) rysunki chromosomów, wpisz odpowiednie oznaczenia literowe w miejsca oznaczone kropkami.

Alicja

Marek (ojciec Alicji)

b) Wybierz poprawne uzupełnienie zdania. Wpisz numer właściwego uzupełnienia w miejscu oznaczonym kropkami.

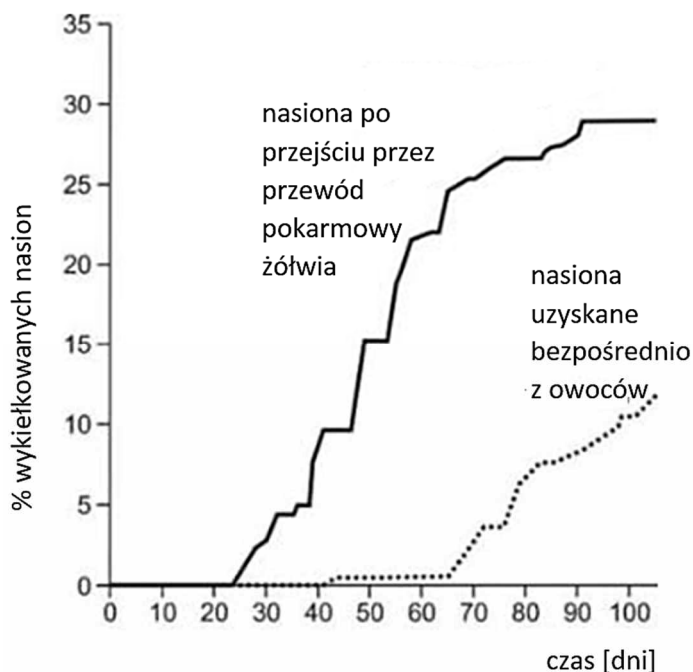
Na rysunku C przedstawiono wszystkich chromosomów występujących w komórce badanej osoby.

1. mniej niż połowę
2. więcej niż połowę
3. połowę

Zadanie 22. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Na wyspie w Republice Mauritiusu rośnie ginący gatunek hebanowca, który wytwarza ciężkie owoce z dużymi nasionami. Drzewo to pozyskiwano rabunkowo dla cennego drewna. Mimo zaprzestania wycięcia populacja odradzała się bardzo wolno. Owocami hebanowca żywił się lokalny gatunek żółwia, który został wytępiony w XIX w. Po sprowadzeniu innego gatunku lądowego żółwia w roku 2000, po 9 latach sprawdzono liczebność drzew. Okazało się, że znacznie ona wzrosła. Aby zbadać wpływ żółwia na rozsiewanie nasion hebanowca, naukowcy wysiali do gleby nasiona wydalone przez żółwie oraz uzyskane bezpośrednio z owoców, a następnie mierzyli ich siłę kiełkowania, czyli procent wykiełkowanych nasion w określonym czasie. Wyniki doświadczenia przedstawia poniższy wykres.



Na podstawie. www.bdd.ibe.edu.pl¹

Wskaż poprawny wniosek sformułowany na podstawie danych przedstawionych na wykresie.

- A. Nasiona po przejściu przez przewód pokarmowy żółwia kiełkują znacznie szybciej niż nasiona uzyskane bezpośrednio z owoców.
- B. Po 100 dniach siła kiełkowania nasion, które przeszły przez przewód pokarmowy żółwia była 4-krotnie wyższa niż nasion uzyskanych bezpośrednio z owoców.
- C. Udział kiełkujących i niekiełkujących nasion w pożywieniu żółwia zmienia się w czasie.
- D. Siła kiełkowania nasion hebanowca zależy od czasu ich przechowywania.

¹ utwór ten powstał w ramach projektu „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

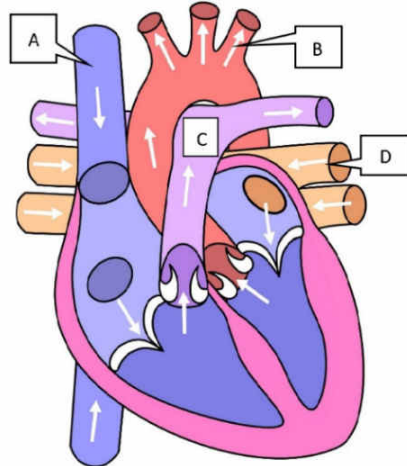
Zadanie 23. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Na rysunku nr 1 przedstawiono uproszczony schemat budowy ludzkiego serca. Strzałkami oznaczono kierunek przepływu krwi.

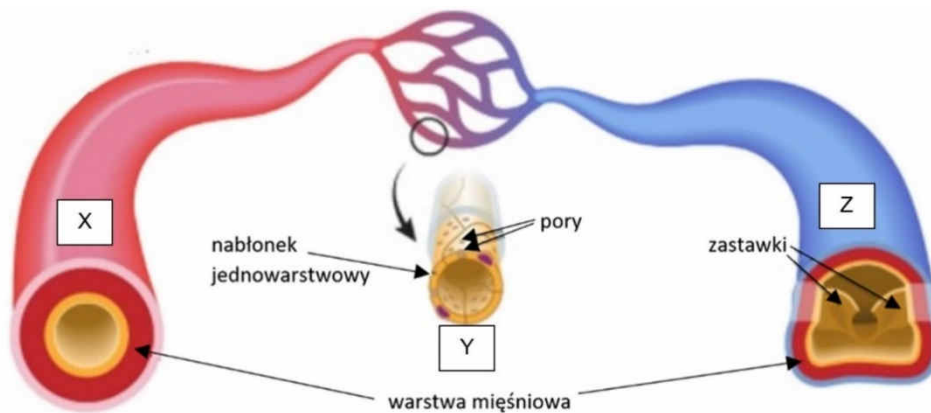
Na rysunku nr 2 przedstawiono budowę trzech rodzajów naczyń krwionośnych człowieka.

Rys. nr 1.



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

Rys. nr 2.



Źródło: Układ krążenia - Epodreczniki.pl Andrzej Bogusz, licencja: CC BY 3.0.

a) Którym z naczyń oznaczonych na rysunku nr 1 odtlenowana krew opuszcza serce?
Wybierz i zaznacz literę, którą oznaczono to naczynie na rysunku nr 1.

A. B. C. D.

b) Do naczynia oznaczonego literą B na rysunku nr 1 przyporządkuj rodzaj z rysunku nr 2,
wpisz odpowiednią literę (X,Y,Z) w miejsce oznaczone kropkami.

Naczynie B na rys. nr 1 – rodzaj na rys. nr 2.

Zadanie 26. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Przeczytaj tekst i wykonaj polecenie.

„Spożycie mięsa [niektórych] przepiórek może wywołać koturnizm, czyli rozpad tkanki mięśniowej, który może doprowadzić do śmierci. Nazwa tego specyficznego zatrucia wzięła się właśnie od nazwy łacińskiej ptaka. Niebezpieczne są tylko ptaki migrujące do Afryki [...]. Ponieważ przepiórki nie mają właściwości trujących przez cały rok, a niektóre w ogóle, naukowcy zakładają, że nie jest to wytwór ewolucji, mający odstraszać drapieżniki czy pasożyty, lecz dostosowanie gatunkowe do spożywania niebezpiecznego pokarmu [...]. Do zatruc często dochodzi w trakcie polowań organizowanych w czasie migracji ptaków. Zwykle ofiarami padają Francuzi, Algierczycy, Włosi i Hiszpanie. Naukowcy przypuszczają więc, że za właściwości trujące przepiórek musi odpowiadać ich dieta na letnich żerowiskach, a ptaki same są na te toksyny odporne.[...]. Niektórzy twierdzą, że tuż przed odlotem posilają się szczwołem plamistym, który zawiera alkaloidy, w tym śmiertelną dla ludzi koniinę. Kiedy jednak podawano przepiórkom owoce tej rośliny, nie były nimi zainteresowane. Podejrzewano też, że winowajcą jest czyściec roczny ale nie zebrano w tej sprawie dostatecznych dowodów. Objawy zatrucia pojawiają się szybciej (już godzinę po posiłku), jeśli po konsumpcji osoba intensywnie się ruszała, ale mogą wystąpić nawet do 9 godz. po niej [...]. Warto więc być ostrożnym i zrezygnować z pieczonych przepiórek na wakacjach, zwłaszcza że trucizna jest niewykrywalna sensorycznie, a obróbka termiczna jej nie rozkłada [...].”

Na podstawie: „Śmierć przyszła z nieba”, Wiedza i Życie, nr 9/2020.

Zaznacz wszystkie te twierdzenia, które zawierają fakty opisane w tekście.

Twierdzenia:

1. Udowodniono, że źródłem trujących właściwości mięsa przepiórek jest zjadana przez nie roślina.
2. Toksyna zawarta w przepiórkach nadaje mięsu charakterystyczny smak i zapach.
3. Upieczenie mięsa przepiórki zabezpiecza przed zatruciem.
4. Nie wszystkie przepiórki zawierają toksyczne substancje.
5. Wykluczono spożywanie czyśca rocznego przez przepiórki jako przyczynę toksyczności ich mięsa.
6. Szczowół plamisty zawiera substancję groźną dla ludzi.

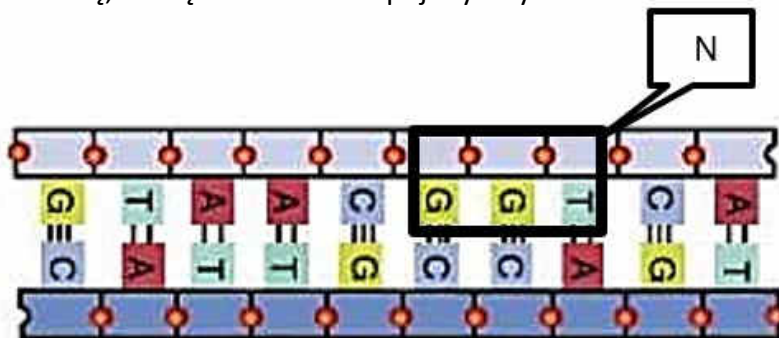
Zadanie 27. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Określ, które z poniższych twierdzeń zawierają prawdziwe informacje dotyczące DNA człowieka. Zaznacz wszystkie prawdziwe twierdzenia.

Twierdzenia:

1. Jeden z pary chromosomów homologicznych pochodzi od matki a drugi od ojca.
2. Guanina i cytozyna to zasady azotowe tworzące komplementarne nukleotydy.
3. Na rysunku literą N oznaczono linię, którą obwiedziono pojedynczy nukleotyd.



Zadanie 28. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Przy wykrywaniu zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2, zalecaną i rekomendowaną przez WHO metodą jest zastosowanie testu molekularnego (genetycznego).

Zastosowanie tutaj znajduje technika oparta na modyfikacji techniki PCR (RT-PCR).

Technika PCR została opracowana już w latach 80-tych, za to osiągnięcie w roku 1993 została przyznana Nagroda Nobla. Obecnie technika PCR znajduje szereg zastosowań.

Wybierz poprawne zakończenie zdania.

Spośród poniższych działań, do przykładów zastosowania techniki PCR należy działanie:

- | | |
|----------------|--------------------|
| A. tylko nr 1. | B. tylko nr 1 i 2. |
| C. tylko nr 2. | D. tylko nr 2 i 3. |
| E. tylko nr 3. | F. nr 1, 2 i 3. |

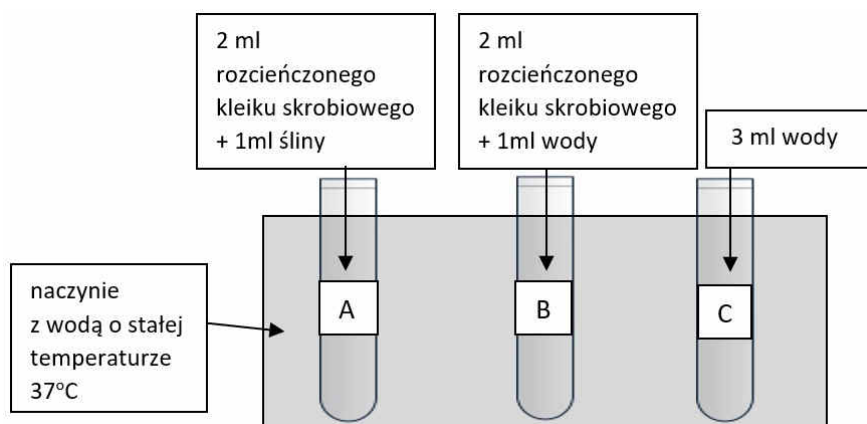
Działania:

1. Wykrywanie przeciwciał wytwarzanych przez organizm w czasie infekcji wirusowej, np. WZW typu C.
2. Ustalanie pokrewieństwa osób, np. ustalanie ojcostwa.
3. Wykrywanie obecności białka w moczu.

Zadanie 29. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Magdalena i Robert badali rozkład skrobi pod wpływem związku znajdującego się w ślinie. Przygotowali zestaw doświadczalny jak na rysunku. W odstępach minutowych pobierali po jednej kropli roztworu z każdej próbowki i dodawali kroplę jodiny, obserwując zabarwienie dodawanego odczynnika. (Przyjmij, że ten sam efekt uzyskuje się używając jako odczynnika płynu Lugola.) Stwierdzili, że rozkład skrobi nastąpił w ciągu 3 minut od dodania śliny. Doświadczenie przeprowadzili trzykrotnie i uzyskali ten sam rezultat.



a) Poniżej znajdują się wnioski zapisane przez Magdalenę i Roberta. Jeśli wniosek został sformułowany poprawnie na podstawie powyższego doświadczenia - zaznacz go.

Wnioski:

1. Szybkość rozkładu skrobi pod wpływem związku znajdującego się w ślinie zależy od temperatury.
2. Szybkość rozkładu skrobi pod wpływem związku znajdującego się w ślinie zależy od pH roztworu.
3. Pod wpływem związku znajdującego się w ślinie następuje rozkład skrobi.

b) Wybierz poprawny opis prób w doświadczeniu przeprowadzonym przez Magdalenę i Roberta.

1. Próba badawcza znajduje się w probówce A, próby kontrolne w probówkach B i C.
2. Próba badawcza znajduje się w probówce B, próby kontrolne w probówkach A i C.
3. Próba badawcza znajduje się w probówce C, próby kontrolne w probówkach A i B.
4. Próby badawcze znajdują się w probówce A i C, próba kontrolna w probówce B.

Wypełnia Komisja Konkursowa

Liczba uzyskanych punktów:

.....

Podpis nauczyciela oceniającego (imieniem i nazwiskiem)

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Biologiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego 2020/2021

Brudnopis (nie podlega ocenie)

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Biologiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego 2020/2021

ZASADY OCENIANIA

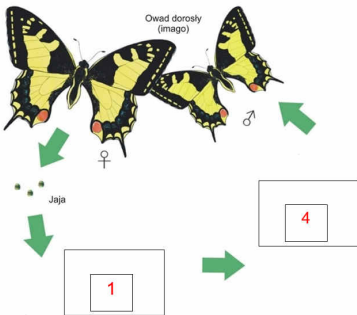
SCHEMAT PUNKTOWANIA Z MODELEM ODPOWIEDZI

Drukowana wersja testu

Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczniów do udziału w stopniu wojewódzkim to 34 punkty (85%)

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

Nr zad.	Rozwiązania zadań i zasady przydzielania punktów	Maks. l. pkt. za zadanie
1.	A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
2.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
3.	A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
4.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
5.	Ten niewielki stawonóg jest przedstawicielem owadów / pajęczaków, ponieważ nie posiada skrzydeł / posiada 3 pary odnóży krocnych / posiada 4 pary odnóży krocnych / posiada głowę, tułów i odwłok . 2 p. za poprawne wykreślenia w obu częściach zdania 1 p. za poprawne wykreślenia tylko w jednej części zdania (wybór między owadami i pajęczakami- 1 część zdania, wybór uzasadnienia- 2 część zdania) 0 p. jeśli w obu częściach zdania brak poprawnych wykreśleń	2
6.	B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
7.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
8.	B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
9.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
10.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1

11.	B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
12.	a) D. b) 4 2 p. za poprawne odpowiedzi w obu częściach zadania (a i b) 1 p. za poprawną odpowiedź tylko w jednej z części (a lub b) 0 p. jeśli w żadnej części nie udzielono dobrej odpowiedzi	2
13.	a) A. b) A. 2 p. za poprawne odpowiedzi w obu częściach zadania (a i b) 1 p. za poprawną odpowiedź tylko w jednej z części (a lub b) 0 p. jeśli w żadnej części nie zaznaczono dobrej odpowiedzi	2
14.	 <p>2 p. za poprawnie wpisane dwie cyfry. 1 p. za poprawnie wpisaną tylko jedną cyfrę 0 p. za brak wpisanych cyfr lub obie cyfry wpisane błędnie</p>	2
15.	A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
16.	A. 1p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każde inne rozwiązanie lub jego brak	1
17.	a) C b) E. 2 p. za poprawne odpowiedzi w obu częściach zadania (a i b) 1 p. za poprawną odpowiedź tylko w jednej z części (a lub b) 0 p. jeśli w żadnej części nie zaznaczono dobrej odpowiedzi	2
18.	B. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
19.	E. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
20.	D. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1

21.	<p>a) Alicja ...B..... Marek (ojciec Alicji) ...A.... 2 p. za dwa poprawne uzupełnienia 1 p. za tylko jedno poprawne uzupełnienie 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>b) 1. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	3
22.	<p>A. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi Uwaga: w przypadku zaznaczenia dodatkowego wniosku nie przyznaje się punktu.</p>	1
23.	<p>a) C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>b) Naczynie B na rys. nr 1 – rodzaj ...X.. na rys. nr 2. 1 p. za poprawne uzupełnienie. 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	2
24.	<p>A E 2 p. za poprawny wybór uzupełnień w obu zadaniach 1 p. za poprawny wybór uzupełnienia tylko w jednym zdaniu 0 p. jeśli żadne ze zdań nie zostało poprawnie uzupełnione</p>	2
25.	<p>Odpowiedź: X ...3. Y ...2. 2 p. za poprawne wpisanie dwóch cyfr 1 p. za poprawne wpisanie tylko jednej cyfry 0 p. jeśli żadna z cyfr nie została wpisana poprawnie lub jeśli brak rozwiązania</p>	2
26.	<p>4, 6 1 p. za poprawną odpowiedź (zaznaczenie obu cyfr) 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi Uwaga: w przypadku zaznaczenia dodatkowej cyfry lub zaznaczenia tylko jednej cyfry nie przyznaje się punktu</p>	1
27.	<p>1, 2 1 p. za poprawną odpowiedź – zaznaczenie dwóch twierdzeń 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi Uwaga: w przypadku zaznaczenia dodatkowego twierdzenia lub zaznaczenia tylko jednego twierdzenia poprawnie- nie przyznaje się punktu.</p>	1
28.	<p>C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1
29.	<p>a) 3. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi Uwaga: w przypadku zaznaczenia dodatkowego wniosku nie przyznaje się punktu</p> <p>b) 1. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	2
Razem:		40

Login uczestnika

--

Data urodzenia uczestnika

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI – rok szkolny 2020/2021

Człowiek i wspaniały świat roślin



Informacja dla uczestnika

1. Gratulujemy Ci zakwalifikowania się do stopnia wojewódzkiego Konkursu!
2. Twój udział jest dobrowolny.
3. Przed Tobą arkusz zawierający **19 stron i 26 zadań**.
4. Sprawdź kompletność arkusza, ewentualne braki zgłoś Komisji Konkursowej.
5. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.
6. **Maksymalnie możesz uzyskać 40 punktów**.
7. Tytuł **finalisty** uzyskasz, jeśli zdobędziesz co najmniej **12 punktów**
8. Tytuł **laureata** uzyskasz, jeśli zdobędziesz co najmniej **36 punktów**.
9. Czytaj uważnie polecenia i zadania, rozwiąż je samodzielnie.
10. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem, niebieskim kolorem, nie używaj korektora.
11. Jeżeli polecenie nie mówi inaczej, zaznaczaj wybraną odpowiedź znakiem **X**.
12. Jeśli się pomylisz – nieprawidłową odpowiedź otocz kółkiem i wybierz lub wpisz ponownie poprawną odpowiedź.

Powodzenia!

Wypełnia Komisja Konkursowa (po rozkodowaniu pracy)

.....

Imię i nazwisko uczestnika

Liczba uzyskanych punktów / 40

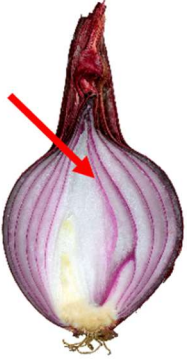
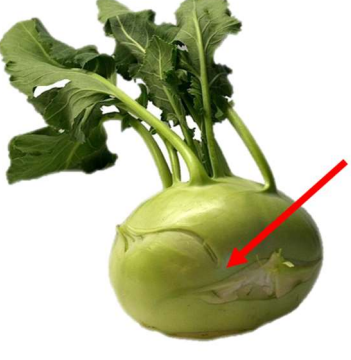
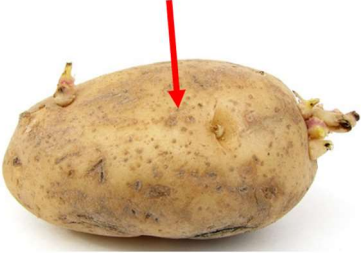
Zadanie 1. (0-3)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Na poniższych zdjęciach przedstawiono warzywa często goszczące na naszych stołach.

Które organy roślin uległy modyfikacji, tworząc części oznaczone strzałkami?

Wstaw znak X w odpowiednich miejscach w tabeli.

Modyfikacje organów roślinnych			
korzeń			
liść			
łodyga			
kwiat			

Zadanie 2. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką tak, aby powstały dwa zdania zgodne z prawdą.

a) *Salata wytwarza owoce / nie wytwarza owoców, ponieważ należy do roślin nagozalążkowych / jest rośliną okrytozalążkową / nie wytwarza kwiatów.*

b) *Jałowiec wytwarza owoce / nie wytwarza owoców, ponieważ należy do roślin nagozalążkowych / jest rośliną okrytozalążkową / nie wytwarza kwiatów.*

Zadanie 3. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Oceń zgodność z prawdą poniższych zdań dotyczących rozmnażania się roślin. Wpisz w ostatniej kolumnie tabeli P (prawda) albo F (fałsz).

Lp.	Zdanie	P/F
1.	Sosna zwyczajna jest rośliną wiatropylną, ponieważ jej pyłek jest przenoszony przez wiatr.	
2.	Wszystkie rośliny wytwarzają nasiona.	
3.	Męskim organem w kwiecie jest słupek.	
4.	Skrzypy wytwarzają kwiatostany męskie i żeńskie.	
5.	Rośliny okrytonasienne rozmnażają się wyłącznie płciowo.	

Zadanie 4. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Nasiona soi wysłano na Międzynarodową Stację Kosmiczną, gdzie rosły w stanie nieważkości w specjalnie do tego celu przeznaczonych komorze hodowlanej przez 97 dni. W ciągu tego czasu nasiona wykiełkowały, urosły, zakwitły i wydały kolejne nasiona (42 strąki, 83 nasiona). Uzyskane na stacji rośliny oraz nasiona wysuszono i odesłano statkiem kosmicznym z powrotem na Ziemię. Nasiona soi, które przyleciały z kosmosu, charakteryzowały się niższą zawartością tłuszczów, natomiast posiadały więcej węglowodanów. „Kosmiczne” nasiona na Ziemi wykiełkowały i wydały plon.

Oceń, które z wymienionych w tabeli hipotez można odrzucić na podstawie wyników opisanego eksperymentu. Wpisz T (tak) lub N (nie) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Hipoteza	Czy można odrzucić hipotezę?
1.	Warunki na stacji kosmicznej uniemożliwiają wzrost i rozwój soi.	
2.	Stan nieważkości wpływa na wartość odżywczą nasion soi.	
3.	W warunkach nieważkości kiełkowanie nasion soi jest zahamowane.	

Na podstawie *Baza Narzędzi Dydaktycznych*, www.bnd.ibe.edu.pl, licencja: CC BY-NC-SA. Utwór ten powstał w ramach projektu „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

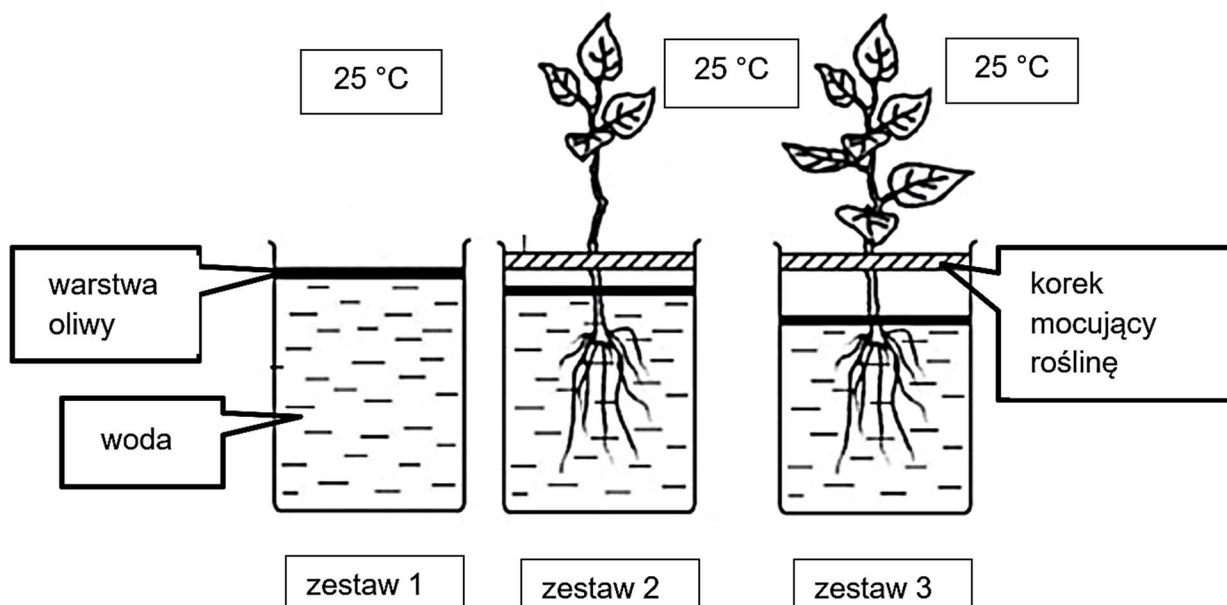
Zadanie 5. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Na rysunku przedstawiono wynik doświadczenia w trzecim dniu jego trwania. Doświadczenie powtórzono 3-krotnie, uzyskując taki sam efekt. Zastosowano rośliny tego samego gatunku, wychodowane z tej samej paczki nasion, wszystkie zestawy były oświetlone w taki sam sposób, woda wlana do wszystkich zlewek miała taki sam skład.

Wskaż hipotezę, którą można sprawdzić tym doświadczeniem.

- A. Intensywność fotosyntezy zależy od temperatury.
- B. Aparaty szparkowe znajdują się po spodniej stronie liści.
- C. Intensywność transpiracji zależy od powierzchni liści.
- D. Temperatura otoczenia ma wpływ na intensywność transpiracji.
- E. Obecność aparatów szparkowych jest niezbędna do procesu fotosyntezy.



Na podstawie: L. Chłody i.in. *Egzamin maturalny . Biologia.. Poziom rozszerzony. Materiały pomocnicze dla uczniów i nauczycieli*, CKE 2015.

https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Materialy/Zbiory_zadan/Matura_Zbi%C3%B3r_zada%C5%84_Biologia.pdf

Zadanie 6. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

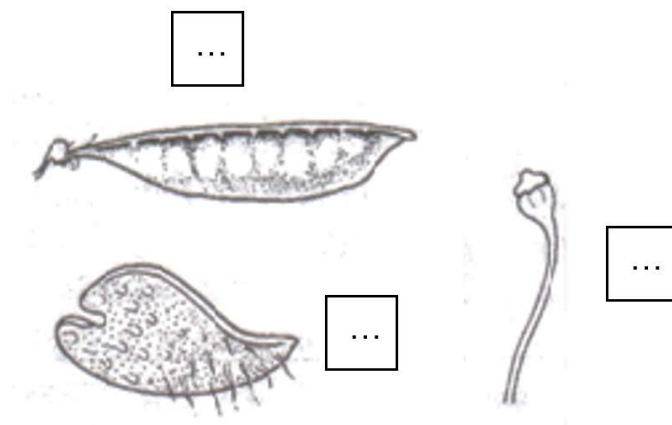
Każdemu z poniższych elementów budowy roślin przyporządkuj grupę systematyczną, w której występuje. Wpisz odpowiednie litery w miejsca oznaczone kropkami.

A. mchy

B. okrytonasienne

C. paprocie

D. nagonasienne



Zadanie 7. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Na rysunku przedstawiono brodawki korzeniowe występujące u łubinu. Podobne brodawki można zaobserwować u innych roślin bobowatych, np. u grochu.

Wybierz poprawne dokończenia zdań:

1. Widoczne na rysunku brodawki korzeniowe są zasiedlane przez
 - A. wirusy.
 - B. grzyby.
 - C. protisty.
 - D. bakterie.
2. Dzięki brodawkom korzeniowym łubin może rosnąć na glebie
 - A. zakwaszonej.
 - B. ubogiej w związki azotu.
 - C. ubogiej w związki fosforu.
 - D. o niskiej wilgotności.



Zadanie 8. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Zaznacz element, który pełni taką rolę w ziarniaku pszenicy, jaką żółtko pełni w kurzym jajku.

- A. łupina nasienna C. bielmo
B. zarodek D. owocnia

Zadanie 9. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Na rysunku przedstawiono roślinę zaliczaną do gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia.



.....

- a) **Wpisz nazwę gatunkową widocznej na rysunku rośliny w miejscu oznaczonym kropkami.**
- b) **W pobliżu ogrodu rozrasta się fan rośliny przedstawionej na rysunku. Jaki wpływ będzie to miało na plony roślin owadopylnych (pomidorów, ogórków, truskawek)? **Zaznacz w tabeli poprawną odpowiedź i uzasadnienie.****

Plony	1. wzrosną,	ponieważ przedstawiona roślina	A. przywabi owady i będą częściej odwiedzać ogród.
	2. spadną,		B. będzie konkurencją dla roślin uprawnych.
	3. nie zmienią się,		C. jest wiatropylna.

Zadanie 10. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Gatunki inwazyjne osiągają sukces w rozprzestrzenianiu się m.in. dzięki wyspecjalizowanym sposobom rozsiewania nasion. **Przyporządkuj poniższym gatunkom sposoby rozsiewania nasion. Wybrane pary (cyfra i litera) zapisz pod tabelą.**

1. Kolczurka klapowana	A. Aparat lotny na nasionach pozwala rozsiewać się na duże odległości.
2. Nawłoc kanadyjska	B. Mięiste owoce posiadają wewnątrz liczne komory powietrzne, dzięki czemu unoszą się na powierzchni wody i wraz z nurtem rzeki rozprzestrzeniają się na dziesiątki kilometrów.
	C. Pod wpływem wysokiego ciśnienia w owocu, nasiona są wyrzucane nawet na odległość 7 m od rośliny macierzystej. Pozwala to przekroczyć niewielkie bariery geograficzne, takie jak drogi i małe rzeki. Ponadto nasiona są roznoszone przez wodę.

Odpowiedź:.....

Zadanie 11. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

W wykorzystywanym gospodarczo lesie możemy spotkać pozostawione martwe drzewa, pnie i leżące gałęzie.

Podaj dwa argumenty uzasadniające prawdziwość poniższego twierdzenia.

Obecność martwych drzew i ich części w lesie jest korzystna dla ekosystemu.

1.

.....

2.

.....

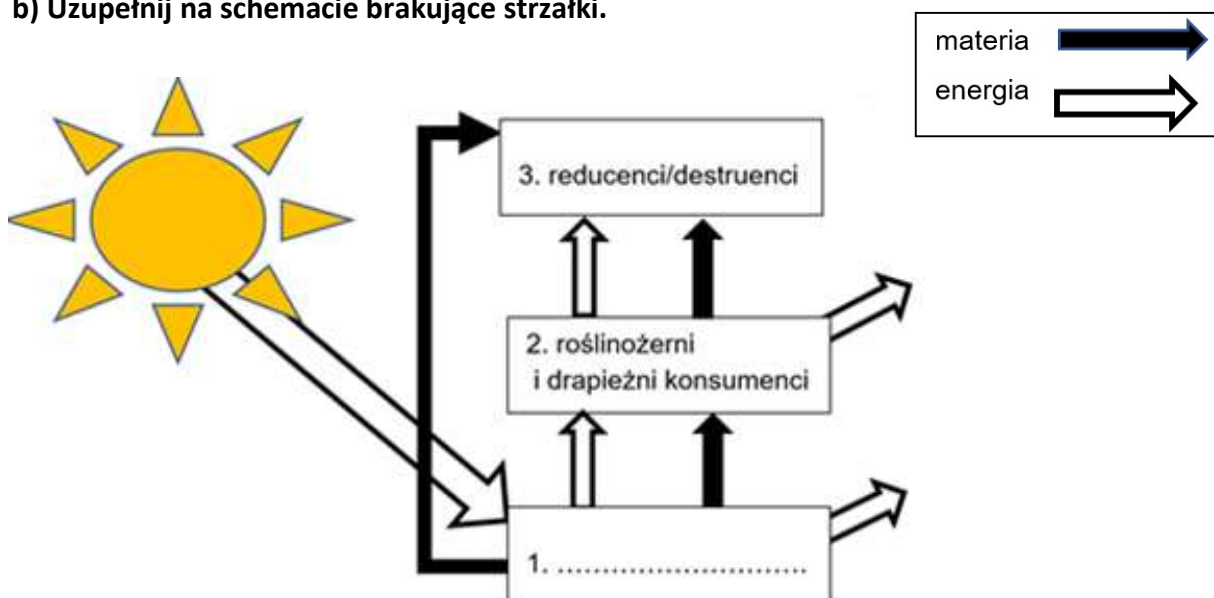
Zadanie 12. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 2

Schemat przedstawia obieg materii i przepływ energii w trzech grupach organizmów autotroficznego ekosystemu lądowego.

a) W miejsce oznaczone kropkami wpisz brakującą nazwę poziomu troficznego.

b) Uzupełnij na schemacie brakujące strzałki.



Na podstawie Arkusz maturalny z biologii. Poziom rozszerzony, CKE 2014
https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Arkusze_egzaminacyjne/2014/biologia_PR_A1.pdf

Zadanie 13. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

„Dzięki mikoryzie wzrasta ogromnie powierzchnia chłonna korzeni drzew, gdyż główną funkcją grzyba jest dostarczanie wody wraz ze związkami mineralnymi. Drzewa [...] dostarczają swoim partnerom grzybowym produktów asymilacji i innych związków, np. substancji wzrostowych. Drzewa są w stanie wykorzystać również substancje bezpośrednio niedostępne, a znajdujące się w glebie. Możliwe jest to przy udziale enzymów wytwarzanych przez grzyby.”

Na podstawie: J. Gutowski, A. Bobiec, P. Pawlaczyk, K. Zub: *Drugie życie drzewa*, Warszawa-Hajnówka 2004.

Wykreśl niepotrzebne słowa spośród oznaczonych pochyłą czcionką tak, aby powstało poprawne zdanie.

Opisana w tekście mikoryza jest przykładem *konkurencji międzygatunkowej / komensalizmu / oddziaływania nieantagonistycznego*.

Zadanie 14. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Na dwóch sąsiednich częściach pola są uprawiane ziemniaki i pszenica. Na ziemniakach można spotkać stonkę ziemniaczaną, żywiącą się liśćmi. Sojusznikami ziemniaków są zjadające stonkę ptaki: rudziki, kuropatwy i bażanty. Na rudziki polują krogulce. Postrachem kuropatw i bażantów są polujące na nie lisy. W diecie lisów znajdują się również myszy. Pole odwiedzają także znacznie większe zwierzęta – dziki, które wykopują i zjadają bulwy ziemniaczane. Ziarna pszenicy chętnie zjadają myszy, a także bażanty. Na myszy, oprócz lisów, polują także pustułki i myszołowy.

- a) **Na podstawie powyższego tekstu narysuj schemat sieci pokarmowej. Uwzględnij wszystkie wymienione organizmy i zależności pokarmowe między nimi. Uwzględnij wyłącznie organizmy wymienione w tekście.**

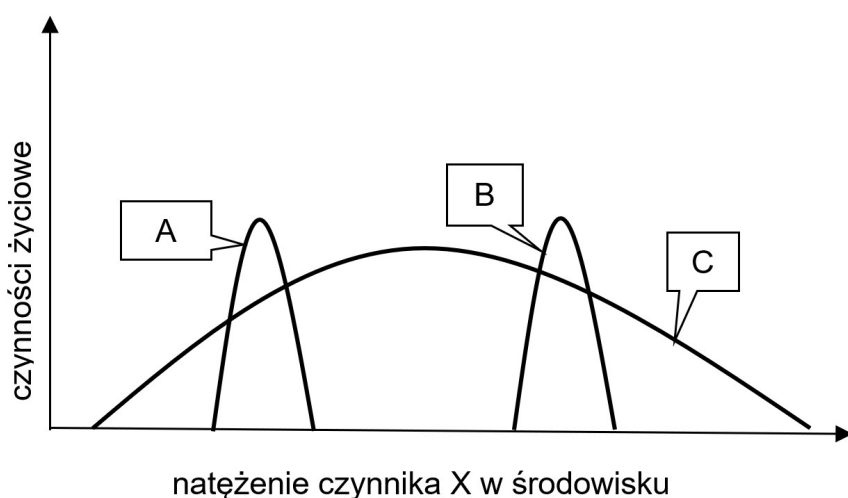
- b) **Zapisz łańcuch pokarmowy, w którym bażant pełni rolę konsumenta II rzędu.**

Odpowiedź.....

Zadanie 15. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

Organizmy wskaźnikowe (bioindykatory) mogą być wykorzystywane w praktyce do określania stanu środowiska ze względu na określony czynnik. Na wykresie przedstawiono krzywe tolerancji organizmów należących do trzech gatunków (A, B i C) na natężenie czynnika X. **Wybierz i zaznacz odpowiednie oznaczenia cyfrowe i literowe w tabeli tak, aby powstało prawdziwe dokończenie zdania.**



Funkcję gatunku wskaźnikowego mogą pełnić organizmy należące do	1. gatunków A i B,	ponieważ	a) szybko reagują na niewielkie zmiany czynnika X.
	2. gatunku C,		b) żyją w środowisku o różnym natężeniu czynnika X.

Zadanie 16. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / **1**

„Czeszewski Las”, to jeden z najwcześniej objętych ochroną obszarów w województwie wielkopolskim. Początki sięgają roku 1907, wówczas jego powierzchnia wynosiła jedynie 0,7 ha. Obecnie obejmuje 222 ha. To prawdziwy unikat, zachwycający i urzekający nas swoim naturalnym pięknem i wartościami krajoznawczymi. Bioróżnorodność przejawia się m.in. w ogromnym bogactwie zamieszkujących te lasy owadów. Ponad jedną czwartą stwierdzonych tu taksonów chrząszczy kózkowatych stanowią tzw. gatunki parapuszczańskie i puszczańskie, wymagające dla swojego rozwoju obecności grubych, starych drzew i swoistego mikroklimatu tworzonego przez dojrzałe zbiorowiska roślinne. W czeszewskich lasach stwierdzono występowanie 75 gatunków ptaków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych. W tym 27 gatunków ptaków zagrożonych w skali Europy, dla których lasy lęgowe mają istotne znaczenie dla ich przetrwania na kontynencie.

Na podstawie: <https://www.poznan.lasy.gov.pl> [dostęp: 23 lutego 2021].

Na podstawie powyższego tekstu zaznacz odpowiednie oznaczenia cyfrowe i literowe w tabeli tak, aby powstało prawdziwe zdanie.

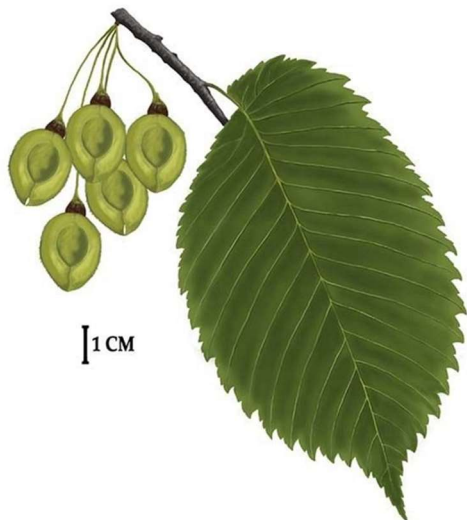
„Czeszewski las”	1. jest	parkiem narodowym,	ponieważ	A. ma zbyt małą powierzchnię.
	2. nie jest			B. występują w nim gatunki zagrożone w Europie.
				C. występuje w nim za mało zagrożonych w Europie gatunków ptaków.
				D. rosną w nim stare drzewa.

Zadanie 17. (0-3)

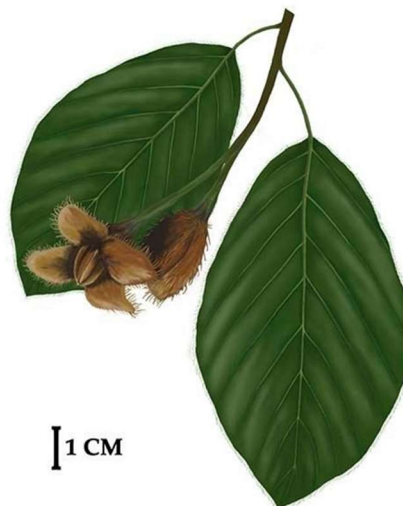
Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Rysunki przedstawiają liście i owoce krajowych gatunków drzew.

Wpisz odpowiednie nazwy rodzajowe roślin w miejsca oznaczone kropkami.



.....



.....



.....

Źródło: <https://www.poznajemydrzewaikrzewy.pl> [dostęp: 23 lutego 2021].

Zadanie 18. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Zdjęcie przedstawia liście jednego z krajowych drzew iglastych.

W miejscu oznaczonym kropkami zapisz nazwę rodzajową drzewa, z którego pochodzi widoczny fragment rośliny.



.....

<https://epodreczniki.pl/a/nagonasienne/DEi6p4SI1> [dostęp: 23 lutego 2021].

Zadanie 19. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

„Do genomu kasztanowca badacze wstawili gen oksydazy kwasu szczawiowego, pochodzący z pszenicy. Oksydaza stanowi naturalny mechanizm obronny wielu roślin, m.in. zbóż, bananów czy truskawek, przeciw grzybom. Dzięki produkcji enzymu również kasztanowce mogą rozkładać i unieszkodliwiać produkowany przez grzyb toksyczny kwas szczawiowy. Wyniki badań okazały się obiecujące”.

K. Kornicka-Garbowska, *Nieuchwytni zabójcy drzew*, „Wiedza i Życie”, 2020, nr 12.

Oceń zgodność z prawdą poniższych twierdzeń, wpisz P (prawda) lub F (fałsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

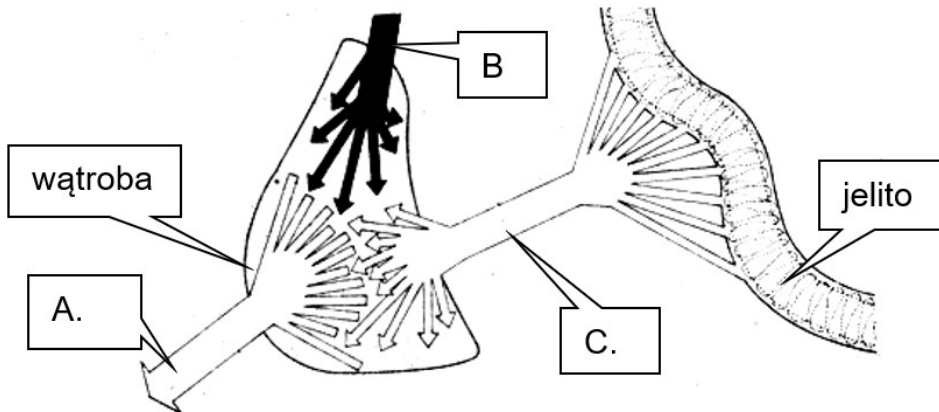
Lp.	Twierdzenie	P/F
1.	Pszenica i kasztanowiec różnią się kodem genetycznym.	
2.	Wstawienie genu pochodzącego z pszenicy zmienia kod genetyczny kasztanowca.	
3.	Infekcja grzybowa powoduje zmianę kodu genetycznego kasztanowca.	

Zadanie 20. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Na rysunku wskazano strzałkami kierunek przepływu krwi w wybranych naczyniach w organizmie człowieka.

Uzupełnij zdanie, wpisując odpowiednią literę w miejscu oznaczonym kropkami.



Na podstawie: H. Wiśniewski, *Biologia dla klasy III Liceum ogólnokształcącego*, Warszawa 1989.

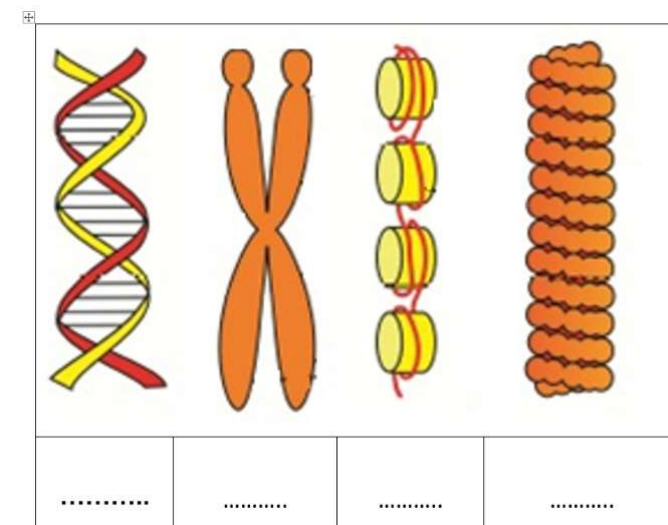
Największe wahania poziomu glukozy występują w naczyniu oznaczonym na rysunku literą.....

Zadanie 21. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ___ / 1

Uporządkuj przedstawione na rysunku struktury wg stopnia upakowania materiału genetycznego. **Wpisz odpowiednie numery (od 1 do 4) w miejscach oznaczonych kropkami.**

Numerację rozpocznij od podwójnej helisy DNA.



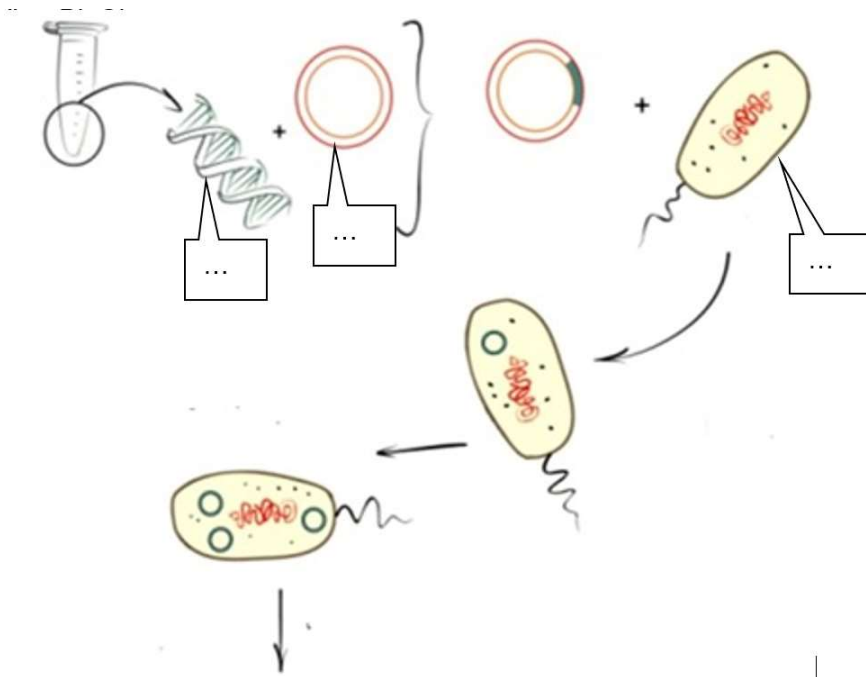
Na podstawie: <http://www.e-biotechnologia.pl/Artykuly/Chromosomy> [dostęp: 23 lutego 2021].

Zadanie 22. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 2

Schemat przedstawia fragment procesu klonowania molekularnego (klonowania DNA).

a) Wskaż na schemacie wektor plazmidowy. Wpisz znak X w odpowiednim polu na schemacie, w miejscu oznaczonym kropkami.



Na podstawie: A. Kurcek <http://www.e-biotechnologia.pl/Artykuly/klonowanie-dna> [dostęp: 20 lutego 2018].

b) Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Do przecięcia fragmentu DNA w procesie klonowania DNA wykorzystywane są właściwości

- A. enzymu restrykcyjnego (restryktazy), który przecina nić DNA w przypadkowych miejscach.
- B. enzymu restrykcyjnego (restryktazy) rozpoznającego specyficzną sekwencję nukleotydów.
- C. polimerazy działającej w miejscach o różnej sekwencji nukleotydów.
- D. polimerazy DNA rozpoznającej specyficzną sekwencję nukleotydów.

Zadanie 23. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

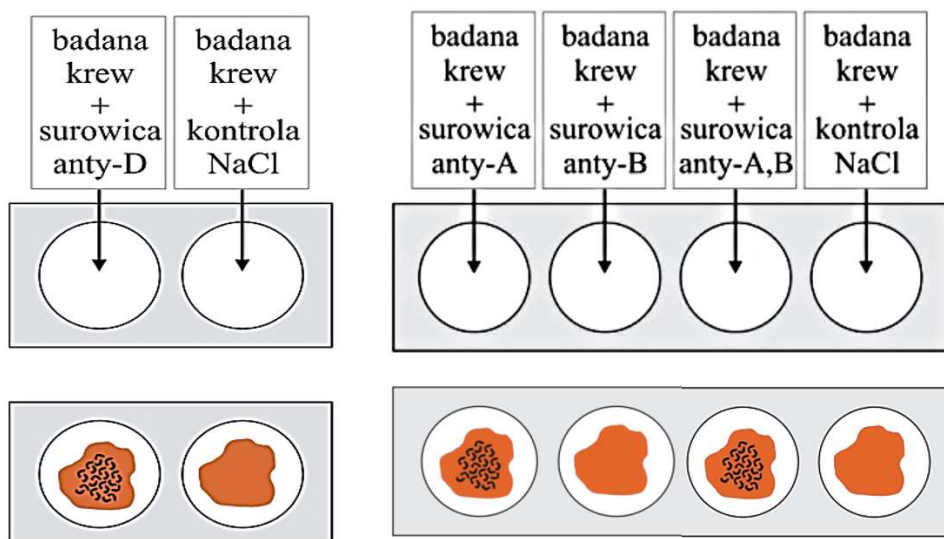
Uzereguj poniższe struktury występujące w organizmie człowieka zgodnie z zawartością mocznika w transportowanym płynie. W pola oznaczone kropkami wpisz cyfry od 1 (najniższe stężenie mocznika w transportowanym płynie) do 3 (najwyższe stężenie).

tętnica nerkowa	żyła nerkowa	moczowód
.....

Zadanie 24. (0-2)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Rysunek przedstawia wynik badania próbek krwi u pacjenta w szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu. Przyjmij, że występowanie antygeny D jest równoznaczne z obecnością czynnika Rh.



Określ, grupę krwi pacjenta, wstaw znak X w odpowiednie miejsce w tabeli.

	Rh-	Rh+
A		
B		
AB		
0		

Zadanie 25. (0-2)

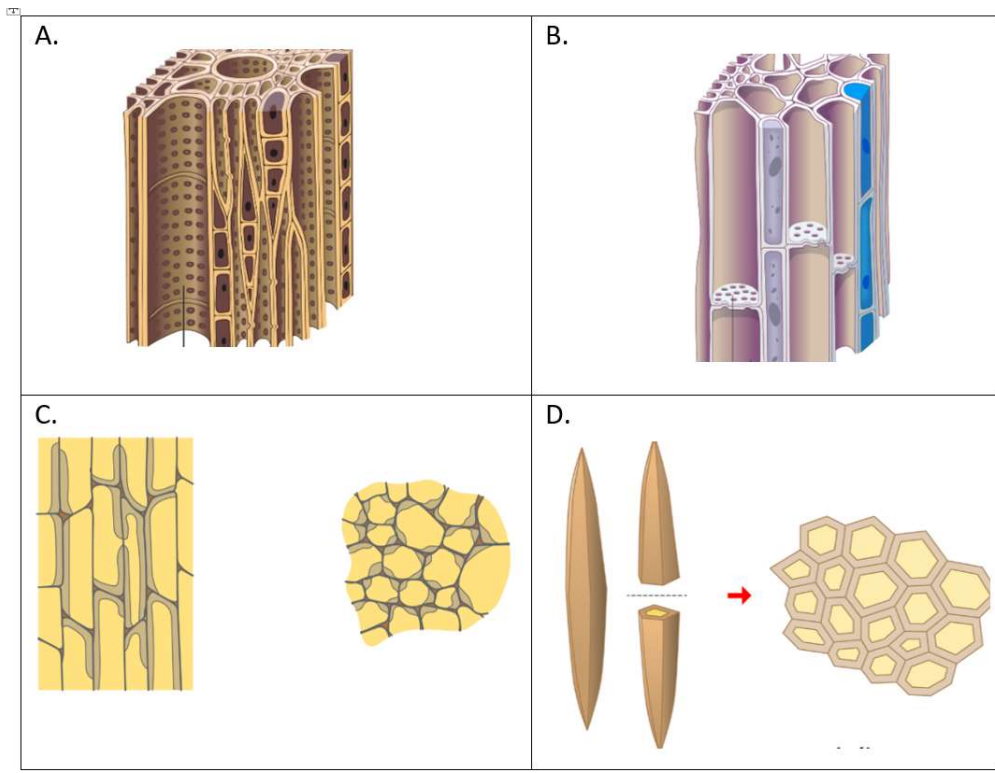
Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Konopie siewne i len to rośliny, u których występują wyjątkowo długie włókna sklerenchymatyczne. Człowiek od wieków wykorzystywał właściwości tych roślin m.in. do wytwarzania nici i tkanin.

a) Podkreśl określenia dotyczące tkanki – sklerenchimy (twardzicy)

twórcza miazga wzmacniająca stała przewodząca

b) Zaznacz rysunek przedstawiający włókna sklerenchymatyczne



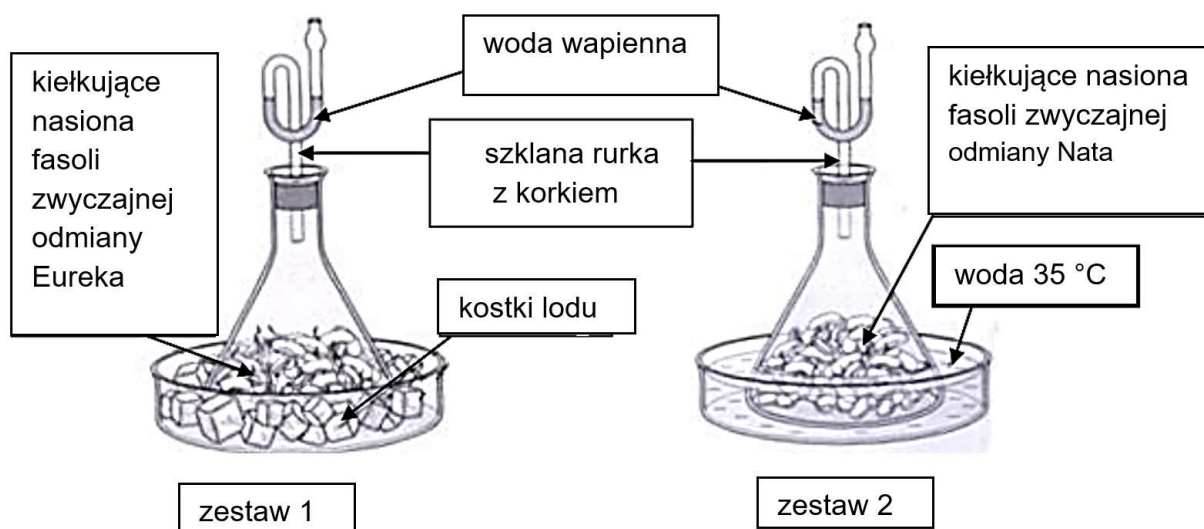
Źródło: <https://epodreczniki.pl/a/budowa-wewnetrzna-roslin/DJHlr0Bsn> [dostęp: 23 lutego 2021].

Zadanie 26. (0-1)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Uczniowie zaplanowali zbadanie wpływu temperatury na intensywność oddychania kiełkujących nasion fasoli. Zaprojektowali 2 zestawy badawcze jak na rysunku poniżej. Swój plan umieścili na biologicznym forum dyskusyjnym. W tabeli zapisano komentarze, które otrzymali od użytkowników forum.

Wstaw literę T przy komentarzach, z którymi się zgadzasz; te, z którymi się nie zgadzasz, oznacz literą N.



Użytkownik	Komentarz	T/N
Andrzej29	Jako próbę kontrolną dodajcie zestaw z ziarnami grochu.	
Michalina20	Zdecydujcie się na jedną odmianę fasoli.	
Superbiolog21	Nie wkładajcie do kolb kiełkujących już nasion, powinniście wrzucić tam suche ziarna!	

Na podstawie: U. Poziomek, M. Sielatycka, *Biologia w gimnazjum. Doświadczenia*, Warszawa 2010.

Wypełnia Komisja Konkursowa

Liczba uzyskanych punktów:

.....

Podpis oceniającego (imię i nazwisko)

Brudnopis – nie podlega ocenie

**STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
WOJEWÓDZKI KONKURS BIOLOGICZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH 2020/2021 WOJEWÓDZTWA WIEKOPOLSKIEGO**

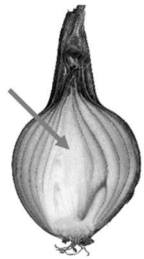

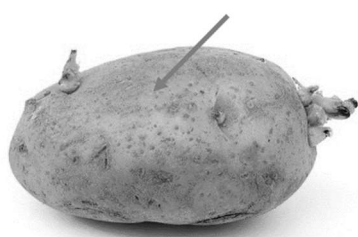
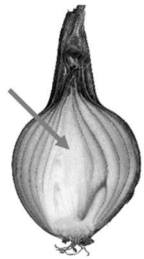

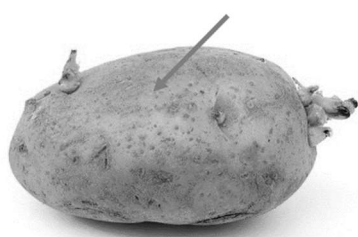
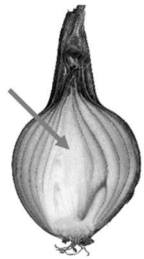

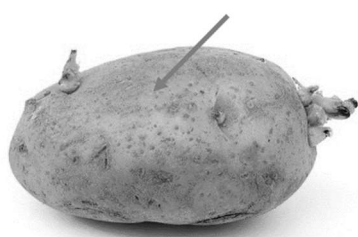
ZASADY OCENIANIA

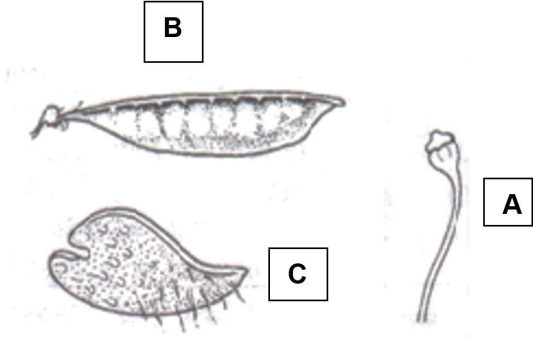
SCHEMAT PUNKTOWANIA Z MODELEM ODPOWIEDZI

Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczestników do tytułu laureata to 36 punktów (90%)

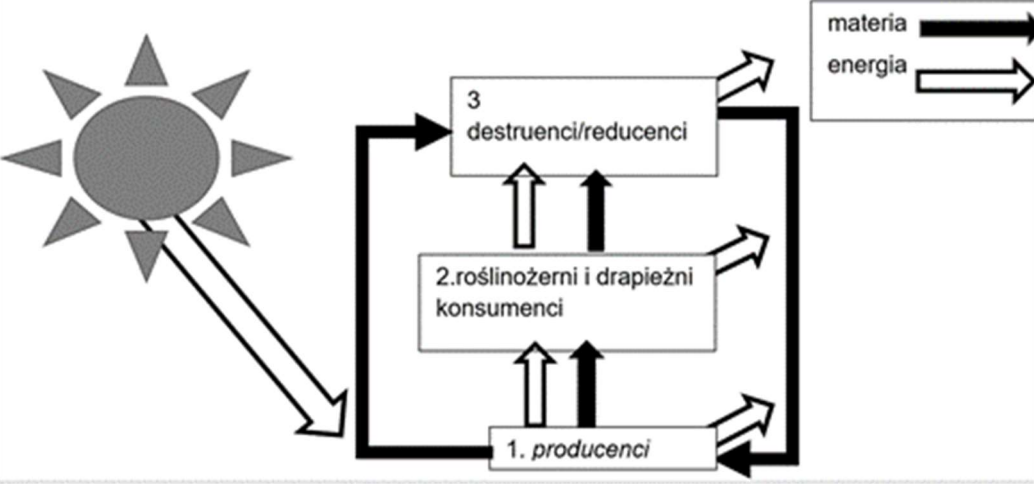
Minimalna liczba punktów kwalifikująca uczestników do tytułu finalisty to 12 punktów (30%)

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

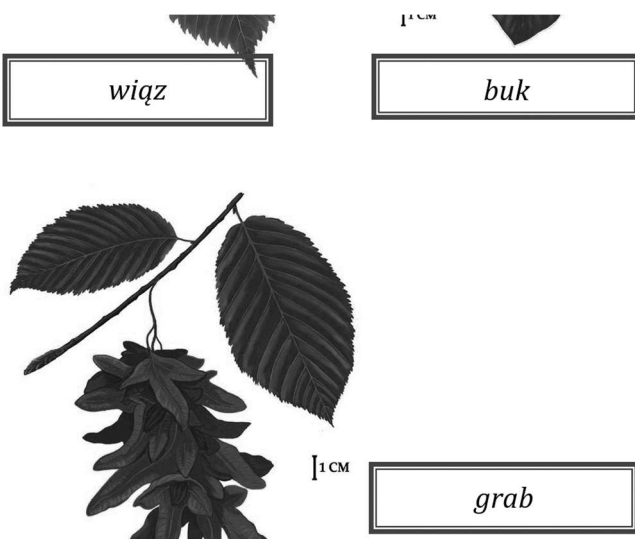
Nr zad.	Rozwiązania zadań i zasady przydzielania punktów	Maks. l. pkt. za zadanie																				
1.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>korzeń</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>liść</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>łodyga</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>kwiat</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>3 p. za poprawne wpisanie 3 znaków X w 3 kolumnach 2 p. za poprawne wpisanie znaku X tylko we 2 kolumnach 1 p. za poprawne wpisanie znaku X tylko w jednej kolumnie tabeli 0 p. jeśli w żadnej kolumnie tabeli nie wpisano poprawnie znaku X</p> <p>Uwaga: wpisanie dodatkowego znaku X uznaje się za błędne wpisanie w kolumnie.</p>					korzeń				liść	X			łodyga		X	X	kwiat				3
																						
korzeń																						
liść	X																					
łodyga		X	X																			
kwiat																						
2.	<p>a) Salata wytwarza owoce / nie wytwarza owoców, ponieważ należy do roślin nagozalążkowych / jest rośliną okrytozalążkową / nie wytwarza kwiatów.</p> <p>b) Jałowiec wytwarza owoce / nie wytwarza owoców, ponieważ należy do roślin nagozalążkowych / jest rośliną okrytozalążkową / nie wytwarza kwiatów.</p> <p>2 p. za w pełni poprawne wykreślenia w obu zdaniach (a i b) 1 p. za w pełni poprawne wykreślenia tylko w jednym ze zdań (a lub b) 0 p. jeśli w żadnym ze zdań nie wykonano w pełni poprawnie wykreśleń</p>	2																				

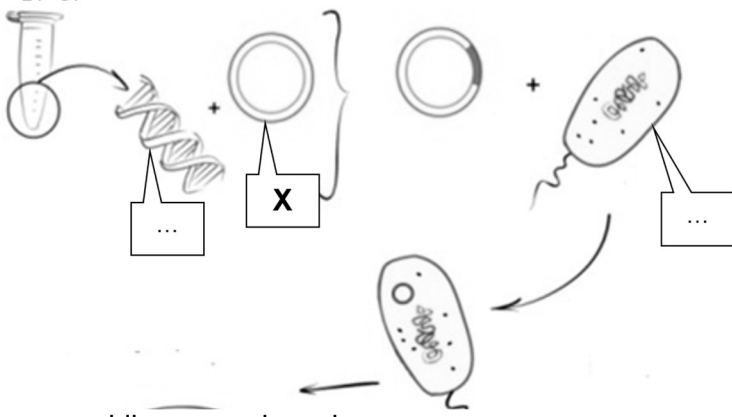
<p>3.</p>	<table border="1" data-bbox="370 250 580 506"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="339 544 842 680"> 2 p. za 5 poprawnych ocen P/F 1 p. za 4 i 3 poprawne oceny P/F 0 p. za 2 i mniej poprawnych ocen P/F </p>	Lp.	P/F	1.	P	2.	F	3.	F	4.	F	5.	F	<p>2</p>
Lp.	P/F													
1.	P													
2.	F													
3.	F													
4.	F													
5.	F													
<p>4.</p>	<table border="1" data-bbox="357 763 617 1126"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>Czy można odrzucić hipotezę?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>T</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="339 1171 842 1256"> 1 p. za 3 poprawne oceny T/N 0 p. za 2 i mniej poprawnych ocen T/N </p>	Lp.	Czy można odrzucić hipotezę?	1.	T	2.	N	3.	T	<p>1</p>				
Lp.	Czy można odrzucić hipotezę?													
1.	T													
2.	N													
3.	T													
<p>5.</p>	<p data-bbox="296 1305 328 1339">C.</p> <p data-bbox="339 1357 1002 1442"> 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi </p>	<p>1</p>												
<p>6.</p>	 <p data-bbox="339 1883 1158 1968"> 1 p. za poprawne rozwiązanie - poprawne wpisanie trzech liter 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania </p>	<p>1</p>												

7.	1. D. 2. B. 2 p. za poprawny wybór dokończeń obu zdań 1 p. za poprawny wybór dokończenia tylko w jednego zdania 0 p. jeśli nie wybrano poprawnego dokończania żadnego ze zdań	2
8.	C. 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
9.	a) niecierpek gruczołowaty 1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi b) 2. B 1 p. za wybór poprawnej odpowiedzi wraz z uzasadnieniem 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	2
10.	1- B, 2-A 1 p. za poprawną odpowiedź (dwa poprawne przyporządkowania) 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi	1
11.	Przykłady poprawnych odpowiedzi: 1. martwe drewno / drzewa są magazynem wody / materii organicznej 2. martwe drewno / drzewa są środowiskiem życia organizmów / wspomagają odnawianie się lasu / chronią zbocza / wpływają korzystnie na glebę Uwaga: punkty przyznaje się za każdą poprawną merytorycznie odpowiedź ucznia. 2 p. za podanie dwóch poprawnych argumentów 1 p. za podanie tylko jednego poprawnego argumentu 0 p. za brak poprawnego argumentu	2

<p>12.</p>	<p>Przykład poprawnego rozwiązania:</p> 	<p>2</p>
	<p>a) 1 p. za poprawne uzupełnienie nazwy poziomu troficznego</p> <p>b) 1 p. za poprawne uzupełnienie obu strzałek: ilustrującej obieg materii - od poziomu 3 do poziomu 1 oraz strzałki ilustrującej straty energii występujące na poziomie 3</p> <p>Uwaga: strzałki mogą być wstawione w innych miejscach, jednak powinny jednoznacznie wskazywać na to, czy dotyczą materii czy energii oraz ilustrować obieg materii i przepływ energii (jej stratę na poziomie 3).</p>	
<p>13.</p>	<p>Opisana w tekście mikoryza jest przykładem <i>konkurencji międzygatunkowej/komensalizmu /oddziaływania nieantagonistycznego</i>.</p> <p>1 p. za w pełni poprawne wykreślenia</p> <p>1 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	<p>1</p>

<p>14.</p>	<p>a) Przykład poprawnego rozwiązania:</p> <pre> graph TD pszenica --> mysz pszenica --> stonka mysz --> pustulka mysz --> myszolow stonka --> bazant stonka --> zmiyka kuropatwa --> bazant kuropatwa --> lis zmiyka --> lis zmiyka --> rudzik rudzik --> krogulec dzik --> zmiyka </pre> <p>1 p. za poprawne rozwiązanie zadania (uwzględnienie wszystkich wymienionych w tekście organizmów i zależności pokarmowych między nimi)</p> <p>0 p. za rozwiązania, które nie uwzględniają wszystkich organizmów wymienionych w tekście lub nie uwzględniają wszystkich opisanych w tekście zależności pokarmowych w prawidłowy sposób</p> <p>ziemniak \longrightarrow stonka \longrightarrow bażant lub</p> <p>ziemniak \longrightarrow stonka \longrightarrow bażant \longrightarrow lis</p> <p>b)</p> <p>1 p. za prawidłowe zapisanie łańcucha pokarmowego uwzględniającego bażanta jako konsumenta II rzędu</p> <p>Uwaga: punkt przyznaje się również za zapisanie poprawnego łańcucha pokarmowego, w którym bażant jest konsumentem II rzędu, na innym przykładzie niż podany w tekście</p> <p>0 p. za brak poprawnie zapisanego łańcucha pokarmowego, w którym bażant jest konsumentem II rzędu</p>	<p>2</p>
<p>15.</p>	<p>1. a)</p> <p>Punkt przyznaje się także w przypadku wyboru 1. b), a także jeśli uczeń po zaznaczeniu 1. zaznacza oba uzasadnienia a) i b).</p> <p>1 p. za poprawny wybór dokończenia zdania wraz z uzasadnieniem</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	<p>1</p>

16.	<p>2. A.</p> <p>1 p. za poprawny wybór dokończenia zdania wraz z uzasadnieniem 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania.</p>	1								
17.	 <p>3 p. za poprawne wpisanie trzech nazw rodzajowych 2 p. za poprawne wpisanie tylko dwóch nazw rodzajowych 1 p. poprawne wpisanie tylko jednej nazwy rodzajowej 0 p. jeśli uczeń nie wpisał poprawnie żadnej nazwy rodzajowej</p>	3								
18.	<p><i>jodła</i></p> <p>1 p. poprawne wpisanie nazwy rodzajowej 0 p. jeśli uczeń nie wpisał poprawnie nazwy rodzajowej</p>	1								
19.	<table border="1" data-bbox="351 1451 542 1720"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>P/F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 p. za 3 poprawne oceny P/F 0 p. za 2 i mniej poprawnych ocen P/F</p>	Lp.	P/F	1.	F	2.	F	3.	F	1
Lp.	P/F									
1.	F									
2.	F									
3.	F									
20.	<p>C.</p> <p>1 p. za poprawną odpowiedź 0 p. za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	1								

<p>21.</p>	<p>1 4 2 3</p> <p>1 p. za poprawne rozwiązanie (pisanie 4 cyfr we właściwej kolejności)</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie</p>	<p>1</p>						
<p>22.</p>	<p>a)</p>  <p>1 p. za prawidłowe rozwiązanie</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p> <p>b) B.</p> <p>1 p. za prawidłowe rozwiązanie</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	<p>2</p>						
<p>23.</p>	<table border="1" data-bbox="351 1243 1061 1355"> <tr> <td>tętnica nerkowa</td> <td>żyła nerkowa</td> <td>moczowód</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>1 p. za prawidłowe rozwiązanie</p> <p>0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	tętnica nerkowa	żyła nerkowa	moczowód	2	1	3	<p>1</p>
tętnica nerkowa	żyła nerkowa	moczowód						
2	1	3						

24.	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Rh-</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Rh+</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2 p. za w pełni poprawne rozwiązanie 1 p. za prawidłowe określenie grupy krwi tylko w układzie AB0 (wstawienie znaku X we właściwej wierszu) lub za prawidłowe określenie występowania czynnika Rh (wstawienie znaku X we właściwej kolumnie) 0 p. jeśli uczeń nie określił prawidłowo ani grupy krwi w układzie AB0 ani występowania czynnika Rh</p>		Rh-	Rh+	A		X	B			AB			0			2
	Rh-	Rh+															
A		X															
B																	
AB																	
0																	
25.	<p>a)</p> <p><i>twórcza miazga <u>wzmacniająca</u> <u>stała</u> przewodząca</i></p> <p>1 p. za prawidłowe rozwiązanie 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p> <p>b) D.</p> <p>1 p. za prawidłowe rozwiązanie 0 p. za każde inne rozwiązanie lub brak rozwiązania</p>	2															
26.	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Użytkownik</th> <th style="text-align: center;">T/N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Andrzej29</i></td> <td style="text-align: center;">N</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Michalina20</i></td> <td style="text-align: center;">T</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Superbiolog21</i></td> <td style="text-align: center;">N</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 p. za 3 poprawnie wpisane litery T/N 0 p. za 2 i mniej poprawnie wpisanych liter T/N</p>	Użytkownik	T/N	<i>Andrzej29</i>	N	<i>Michalina20</i>	T	<i>Superbiolog21</i>	N	1							
Użytkownik	T/N																
<i>Andrzej29</i>	N																
<i>Michalina20</i>	T																
<i>Superbiolog21</i>	N																
	Razem:	40															