

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

Dzień

Miesiąc

Rok

Wojewódzki Konkurs Biologiczny

dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

Rok szkolny 2024/2025

„Przystosowania organizmów do życia w danym środowisku.”

STOPIEŃ SZKOLNY

Instrukcja dla uczestnika:

1. Sprawdź, czy test zawiera **19 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **28 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i otwarte.
5. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
6. Przy każdym zadaniu podano liczbę punktów, które możesz otrzymać za poprawnie wykonane polecenie.
7. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
8. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**.
Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych, ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami dotyczącymi treści zadań do członków Komisji Konkursowej.
10. Za rozwiązanie arkusza możesz uzyskać maksymalnie **50 punktów**. Do stopnia **rejonowego** zakwalifikują się uczestnicy, którzy zdobędą co najmniej **40 punktów/ 80 procent punktów możliwych do zdobycia**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa

.....
Imię i nazwisko uczestnika

Liczba uzyskanych punktów / 50

Zadanie 1. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Informacja do zadania 1.1.- 1.2.

Ciała wszystkich organizmów żywych zbudowane są z różnych pierwiastków.

1.1. Podkreśl nazwę jednego pierwiastka, który zaliczany jest do mikroelementów i jest ważnym składnikiem hemoglobiny.

K, Na, H, F, Mg, Fe, Cl, I, N, Ca,

1.2. Podaj jedną funkcję, jaką pełni wapń w organizmie człowieka.

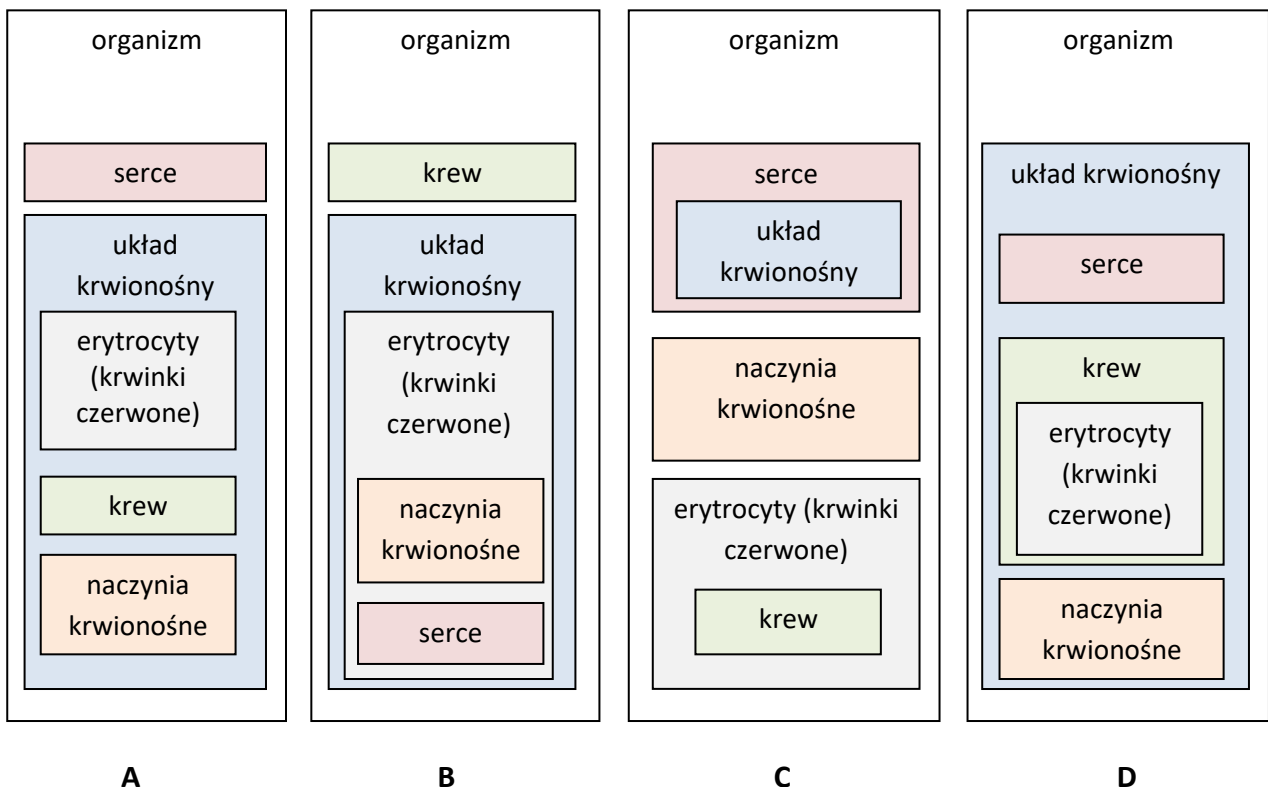
.....

Zadanie 2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Organizmy wielokomórkowe mają budowę hierarchiczną.

Wskaż schemat, który prawidłowo przedstawia strukturę budowy organizmu człowieka i uwzględnia prawdziwe relacje pomiędzy poszczególnymi poziomami.



Zadanie 3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Komórki zbudowane są z różnych organelli komórkowych.

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Komórka bakterii posiada:

- a) ścianę komórkową, otoczkę śluzową i chloroplasty;
- b) ścianę komórkową, błonę komórkową i jądro komórkowe;
- c) błonę komórkową, ścianę komórkową i cytozol;
- d) błonę komórkową, cytozol i chloroplasty;

Zadanie 4. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Komórka zbudowana jest z wielu różnych organelli komórkowych, a każdy z nich pełni inną określoną funkcję.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	W jądrze komórkowym zachodzi replikacja DNA.	P	F
2.	Błona komórkowa umożliwia transport substancji do i z komórki.	P	F
3.	W cytozolu zachodzi fotosynteza.	P	F
4.	Mitochondria to organella, w których uwalniana jest energia.	P	F

Zadanie 5. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/2

W poniższych zdaniach zakreśl prawidłową odpowiedź (A/B/C lub D) tak, aby informacje były prawdziwe.

- 1. W komórkach roślin występuje ściana komórkowa zbudowana z A / B / C / D.
- 2. W komórkach grzybów ściana komórkowa zbudowana jest głównie z A / B / C / D.

A. celulozy

B. chityny

C. skrobi

D. glikogenu

Zadanie 6. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Bakterie to organizmy, które mogą żyć w każdym miejscu, choć są one wrażliwe na wysoką i niską temperaturę, a także na kwaśne środowisko. Pełnią one pozytywną i/lub negatywną rolę w każdym środowisku. Odpowiadają m.in. za psucie się wielu produktów spożywczych. Ludzie wykorzystując wiedzę o właściwościach bakterii, nauczyli się odpowiednio przetwarzać i przechowywać jedzenie, aby chronić je przed zepsuciem.

Wyjaśnij, dlaczego przygotowując kompoty na zimę, każdy słoik dodatkowo się gotuje zanim trafi on na półkę w spiżarni.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 7. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/1

Dużym problemem współczesnej medycyny są choroby wirusowe.

Podkreśl nazwy tylko tych chorób, które wywołane są przez wirusy:

cukrzyca, różyczka, miażdżyca, gruźlica, świnka, salmonelloza, czerniak, odra, tężec, borelioza

Zadanie 8. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Szczepienia wykonuje się, aby uodpornić organizm na pewne czynniki chorobotwórcze.

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

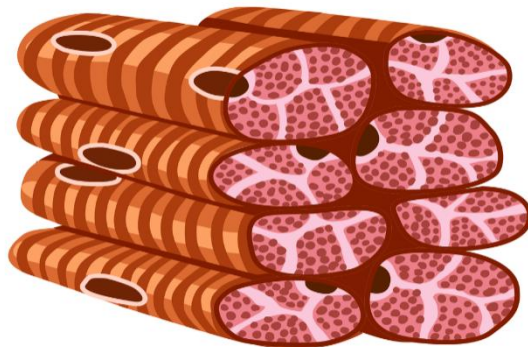
Głównym składnikiem szczepionek są:

- a) leukocyty (krwinki białe)
- b) przeciwciała
- c) antygeny
- d) antybiotyki

Zadanie 9. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Tkanki mięśniowe to jedna z rodzajów tkanek, które budują narządy wewnętrzne człowieka.



Źródło: Zintegrowana Platforma Edukacyjna

Zakreśl kółkiem odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1 - 4) oraz literowe (A - D) tak, aby powstał poprawny opis przedstawionej tkanki mięśniowej.

Przedstawiona tkanka to:	1. tkanka mięśniowa gładka	i buduje ona:	A. serce
	2. tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca		B. ścięgna
	3. tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa		C. mięsień dwugłowy ramienia
	4. tkanka łączna włóknista		D. pęcherz moczowy

Zadanie 10. (0-1pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

Insulina jest jednym z hormonów wytwarzanym w organizmie człowieka.

Zakreśl kółkiem odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1 - 4) oraz literowe (A - D) tak, aby powstał poprawny opis dotyczący insuliny.

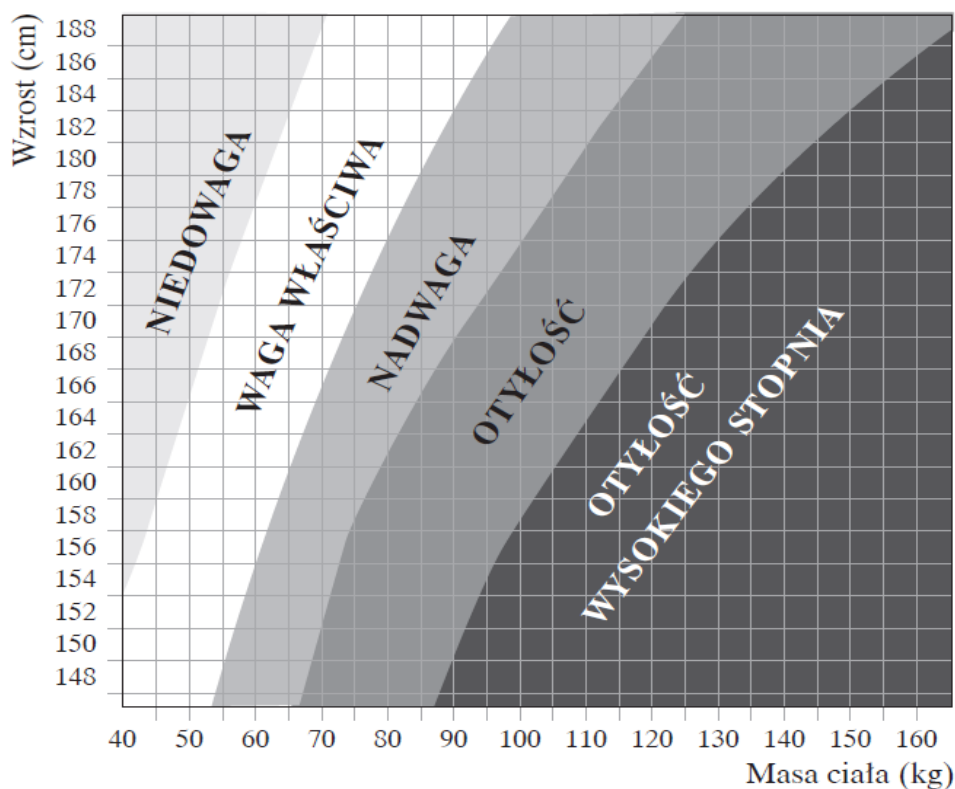
Insulina wytwarzana jest przez:	1. tarczycę	i reguluje ona:	A. poziom glikogenu we krwi
	2. nadnercza		B. poziom glukozy we krwi
	3. trzustkę		C. poziom celulozy we krwi
	4. wątrobę		D. poziom galaktozy we krwi

Zadanie 11. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Informacja do zadania 11.1.- 11.2.

Za pomocą poniższego nomogramu Garrowsa można sprawdzić zależność pomiędzy masą ciała a wzrostem danej osoby.



Źródło: Wydawnictwo Operon

11.1. Korzystając z nomogramu odczytaj i podaj odpowiedź:

Osoba o wzroście 171 cm i masie ciała 105 kg ma:

- a) niedowagę
- b) prawidłową masę ciała
- c) nadwagę
- d) otyłość
- e) otyłość znacznego stopnia

11.2. Podaj nazwę jednego zaburzenia odżywiania, które ma podłoże psychiczne.

.....

Zadanie 12. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zęby to twarde twory anatomiczne w jamie ustnej służące do rozdrabniania pożywienia. W ciągu całego życia u człowieka wyrastają dwa rodzaje uzębienia – zęby mleczne i stałe.

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Liczba zębów obecna w pełnym uzębieniu stałym dorosłego człowieka wynosi:

- a) 30
- b) 32
- c) 34
- d) 36

Zadanie 13. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Informacja do zadania 13.1.- 13.2.

W skład układu pokarmowego wchodzi przewód pokarmowy i gruczoły. Przewód pokarmowy zbudowany jest z kilku odcinków, w którym zachodzą różne procesy.

13.1. Wybierz z wymienionych elementów układu pokarmowego tylko te, które budują przewód pokarmowy i ułóż je w prawidłowej kolejności, w jakiej występują w organizmie.

przełyk, jama ustna, jelito grube, trzustka, żołądek, odbył, ślinianki, gardło, wątroba, jelito cienkie.

.....

.....

13.2. Podaj nazwę odcinka, który jest wspólny dla przewodu pokarmowego i układu oddechowego.

.....

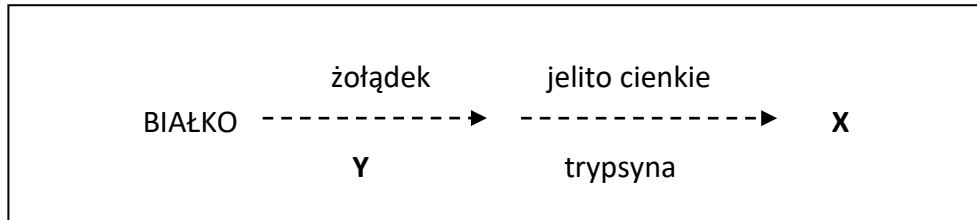
Zadanie 14. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 3

Informacja do zadania 14.1.- 14.3.

W przewodzie pokarmowym trawione są różne składniki pokarmowe.

Poniższy schemat przedstawia, w bardzo uproszczony sposób, trawienie białka.



14.1. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Enzym Y, który działa w żołądku to:

- a) żółć
- b) lipaza
- c) pepsyna
- d) amylaza

14.2. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Zgodnie z przedstawionym schematem trawione są przede wszystkim:

- a) ryż, makaron i pomidor
- b) mięso, ser i fasola
- c) chleb, czekolada i drożdżówka
- d) masło, ogórek i bułka

14.3. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Związek X, który powstaje po strawieniu białka to:

- a) aminokwas
- b) glukoza
- c) kwas tłuszczowy
- d) fruktoza

Zadanie 15. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Informacja do zadania 15.1.- 15.2.

Ucho człowieka składa się z trzech części: ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego.

15.1. Podkreśl tylko te elementy, które wchodzą w skład budowy ucha wewnętrznego:

strzemiączko, trąbka słuchowa, kowadełko, przewód słuchowy, ślimak,
młoteczek, kanały półkoliste, błona bębenkowa, małżowina uszna, błędnik,

15.2. Z spośród podanych wyżej elementów budujących ucho wybierz jeden element wchodzący w skład ucha środkowego i podaj jego funkcję.

Element ucha środkowego

Jego funkcja

.....

Zadanie 16. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Informacja do zadania 16.1.- 16.2.

Zastawki to różnego typu błoniaste fałdy występujące w układzie krążenia.

16.1. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Elementy układu krwionośnego, które zawierają zastawki to:

- a) serce i tętnice
- b) serce i naczynia włosowate
- c) tętnice i żyły
- d) żyły i serce

16.2. Podaj jedną funkcję, jaką pełnią zastawki w układzie krwionośnym.

.....

.....

Zadanie 17. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Składniki pokarmowe pełnią różne funkcje w organizmie człowieka.

Spośród wymienionych składników pokarmowych wybierz i otocz kółkiem dwa, których prawidłowo odżywiający się organizm nie wykorzystuje jako źródła energii.

sole mineralne

tłuszcze

witaminy

węglowodany

białka

Zadanie 18. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Informacja do zadania 18.1.- 18.3.

„Układ naczyń organizmu, razem z sercem tworzy układ sercowo-naczyniowy, zwany też układem krążenia. Jego cel stanowi doprowadzenie krwi wraz z tlenem i substancjami odżywczymi do wszystkich komórek organizmu oraz odprowadzenie z komórek dwutlenku węgla i produktów przemiany materii. Stały przepływ krwi wymuszany jest przez serce, które działa jak pompa tłocząca. (...) Każda komora serca działa w nieco innych warunkach i inaczej pracuje. Komora lewa (...) wyrzuca krew pod dużym ciśnieniem (wartość ta podczas skurczu serca przekracza ciśnienie atmosferyczne o 120 mm Hg, w rozkurczu zaś o 80 mm Hg). Natomiast prawa komora (...) pracuje pod niższym ciśnieniem, a wartość ciśnienia skurczowego dla tętnicy płucnej wynosi tylko 25 mm Hg.”

Źródło: <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-ukladu-krzenia/choroby/165489,fizjologia-ukladu-naczyniowego>

18.1. Wyjaśnij, dlaczego komora lewa wyrzuca krew pod większym ciśnieniem niż komora prawa. W odpowiedzi uwzględnij budowę serca.

.....

.....

.....

18.2. Podaj nazwę naczynia krwionośnego, do którego wyrzucana jest krew z komory lewej.

.....

18.3. Podaj, jaki rodzaj krwi (utlenowana czy odtlenowana) wyrzucana jest z prawej komory serca.

.....

Zadanie 19. (0-5 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 5

Informacja do zadania 19.1.- 19.3.

U zwierząt o prostej budowie wymiana gazowa odbywa się całą powierzchnią ciała, natomiast organizmy o bardziej skomplikowanej budowie posiadają specjalne narządy oddechowe.

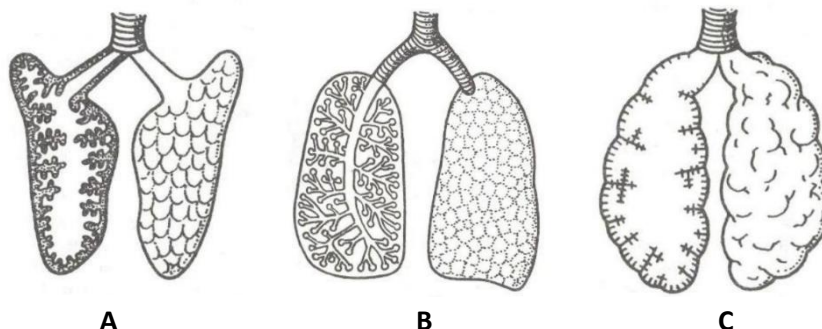
Narządami oddechowymi są m.in.:

*tchawki, płucotchawki, skrzela, płuca gąbczaste, płuca workowate,
płuca pęcherzykowe, płuca z workami powietrznymi.*

19.1. Przyporządkuj do każdej podanej grupy zwierząt charakterystyczne dla nich narządy oddechowe. Wybierz nazwy z podanych powyżej:

- a) pajączaki d) owady
- b) ssaki e) ptaki
- c) ryby f) płazy

19.2. Zaznacz płuca, które występują u ssaków:



Źródło: akademiadwmed.pl

19.3 Podaj rolę płuc.

.....

Zadanie 20. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Informacja do zadania 20.1.- 20.3.

Na grafikach przedstawiono zwierzęta należące do różnych gromad kręgowców (uwaga, grafiki bez zachowania proporcji wielkości między zwierzętami).



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

Źródło: Canva

20.1. Podaj numery trzech zwierząt, które należą do gromady ssaków:

20.2. Podaj numery trzech zwierząt, które należą do owodniowców:

20.3. Podaj numery trzech zwierząt, które należą do zwierząt zmiennocieplnych:

Zadanie 21. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Spacerując po lesie bądź parku można spotkać wielu przedstawicieli roślin nagonasiennych.

Zakreśl kółkiem odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1 - 4) oraz literowe (A - D) tak, aby powstał poprawny opis dotyczący pewnej rośliny nagonasiennej.

Roślina nagonasienna, która nie jest zimozielona to:	1. 	i nazywa się:	A. jodła pospolita
	2. 		B. cis pospolity
	3. 		C. modrzew europejski
	4. 		D. świerk pospolity

Źródło: Canva

Zadanie 22. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Informacja do zadania 22.1.- 22.2.

Każda roślina posiada różnie wykształcone i zbudowane organy, które odpowiedzialne są za pełnienie określonych funkcji.



Źródło: Canva

22.1. Wykaż jeden związek budowy liścia z funkcją jaką pełni.

.....

.....

.....

.....

22.2. Podaj jedną funkcję jaką może pełnić korzeń w roślinie, inną niż pobieranie wody.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 23. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Tasiemce to pasożyty żyjące w jelicie swojego żywiciela.

Podaj, czy przedstawiony organizm to tasiemiec uzbrojony, czy tasiemiec nieuzbrojony. Uzasadnij swoją odpowiedź odwołując się do budowy przedstawionego organizmu.



Nazwa

Uzasadnienie:

.....
.....

Źródło: Science Photo Library/EAST NEWS

Zadanie 24. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Stawonogi to bardzo liczna grupa zwierząt, która dzieli się na wiele gromad, m.in.: owady, pajęczaki, skorupiaki i wiję. Każda z tych gromad charakteryzuje się swoistymi cechami budowy i fizjologii. Do jednej z wymienionych gromad należą zaleszczotki, które przedstawiono na zdjęciu. Zamieszkują one ściółkę oraz miejsca wilgotne, obecne są pod liśćmi i kamieniami, a także w gniazdach ptaków.



Źródło: Wikipedia

Zakreśl kółkiem odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1 - 3) oraz literowe (A - D) tak, aby powstał poprawny opis dotyczący przedstawionego stawonoga.

Narysowany organizm należy do:	1. owadów	o czym świadczy:	A. obecność głowotułowia, odwłoka i 5 par odnóży krocnych.
	2. pajęczaków		B. obecność głowy, tułowia, odwłoka i 5 par odnóży krocnych.
	3. skorupiaków		C. obecność głowotułowia, odwłoka i 4 par odnóży krocnych.
			D. obecność głowy, tułowia, odwłoka i 4 par odnóży krocnych.

Zadanie 25. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Cechy, które są charakterystyczne zarówno dla gadów, jak i dla ptaków to:

- 1 - stała temperatura ciała,
- 2 - skóra pokryta piórami,
- 3 - błony płodowe – owodnia, omocznia i kosmówka,
- 4 - serce zbudowane z dwóch przedsionków i dwóch komór.

- a) 1 i 3
- b) 2 i 4
- c) 1
- d) 3

Zadanie 26. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Grzyby to organizmy żywe, które pod względem budowy i fizjologii różnią się od innych organizmów z pozostałych królestw organizmów żywych.

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Grzyby to:

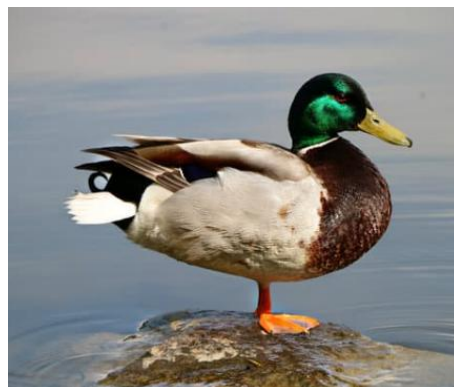
- a) Organizmy autotroficzne (samożywne), które nie posiadają barwników fotosyntetyzujących;
- b) Organizmy heterotroficzne (cudzożywne), które nie posiadają barwników fotosyntetyzujących;
- c) Organizmy autotroficzne (samożywne), posiadające barwniki czynne fotosyntetycznie;
- d) Organizmy heterotroficzne (cudzożywne), posiadające barwniki czynne fotosyntetycznie;

Zadanie 27. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Informacja do zadania 27.1.- 27.2.

Ptaki to gromada kręgowców, które przystosowały się do lotu, ale również do życia w różnych warunkach, środowiskach oraz do różnego sposobu zdobywania pokarmu.



Źródło: Ekologia.pl

27.1. Podaj jedno przystosowanie w budowie jastrzębia do drapieżnego trybu życia oraz znaczenie tego przystosowania.

.....

.....

.....

.....

.....

27.2. Podaj jedno przystosowanie w budowie kaczki do życia w środowisku wodnym oraz znaczenie tego przystosowania.

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 28. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Rośliny mięsożerne, znane też są roślinami owadożernymi, przy czym termin pierwszy jest bardziej poprawny, ze względu na szersze grono ofiar tych roślin. Rośliny te wabią i chwytają drobne zwierzęta za pomocą różnie przystosowanych w tym celu pułapek, w które najczęściej wpadają owady, pajęczaki, niewielkie skorupiaki i ślimaki. Rośliny te występują głównie w siedliskach, które są wyjątkowo niekorzystne dla prawidłowego wzrostu i rozwoju dla innych gatunków roślin, np. mogą rosnąć na glebie ubogiej w azot. Często rosną też w skalnych szczelinach, więc aby przetrwać, muszą polować. Rośliny te występują na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. Do roślin mięsożernych zaliczamy m.in. rosiczki, muchołówki, dzbaneczniki, tłustosze i płwacze. Wytworzyły one szereg przystosowań do zdobywania pokarmu: wytwarzają swoiste pułapki, np. dzbanki u dzbanecznika, mają liście pokryte włoskami gruczołowymi, wydzielającymi lepką ciecz np. u rosiczka, mają jaskrawe kolory, np. muchołówka. Gdy zdobycz zostanie pochwycona, roślina zaczyna wytwarzać enzymy trawienne.



dzbanecznik



rosiczka



muchołówka

Źródło: Wikipedia

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	Rośliny owadożerne przeprowadzają fotosyntezę.	P	F
2.	Pułapki roślin mięsożernych służą tylko do ochrony przed insektami.	P	F
3.	Dzięki „polowaniu” na drobne bezkręgowce rośliny te pozyskują brakujące w glebie związki azotowe.	P	F
4.	W pułapki mogą wpadać np. mrówki i różne chrząszcze.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Liczba uzyskanych punktów:

Strona 19 z 19

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

Dzień Miesiąc Rok

**Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego**

Rok szkolny 2024/2025

„Przystosowania organizmów do życia w danym środowisku.”

STOPIEŃ REJONOWY

Instrukcja dla uczestnika:

1. Sprawdź, czy test zawiera **21 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **19 zadań**. Wśród nich są zadania **zamknięte i otwarte**.
5. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
6. Przy każdym zadaniu podano liczbę punktów, które możesz otrzymać za poprawnie wykonane polecenie.
7. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
8. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**.
Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych, ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami dotyczącymi treści zadań do członków Komisji Konkursowej.
10. Za rozwiązanie arkusza możesz uzyskać maksymalnie **80 punktów**. Do stopnia **wojewódzkiego** zakwalifikują się uczestnicy, którzy zdobędą co najmniej **64 punkty tj. 80 procent punktów** możliwych do zdobycia.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Rejonowa Komisja Konkursowa

.....

Imię i nazwisko uczestnika

Liczba uzyskanych punktów /80

Zadanie 1. (0-6 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 6

Informacja do zadania 1.1.- 1.2.

Białka w organizmie są budulcem komórek i tkanek. Budują m.in.: mięśnie, kości, skórę, włosy, paznokcie, narządy wewnętrzne oraz wiele innych struktur. Oprócz białek budulcowych mamy również białka, które pełnią inne funkcje.

1.1. Zakreśl kółkiem właściwe określenie z nawiasu opisujące dane białko, tak, aby powstało poprawne dokończenie zdania.

- a) Białkiem enzymatycznym przyspieszającym przebieg reakcji chemicznych jest (*pepsyna / melanina*).
- b) Przykładem białka będącego składnikiem skóry jest (*miozyna / kolagen*).
- c) Białkiem transportującym tlen w naszym organizmie jest (*hemoglobina / mioglobina*).
- d) Białka budujące kości nadają kości (*sprężystość i spoistość / twardość*).

1.2. Wybierz jeden związek, który należy do białek i podaj jedną funkcję jaką pełni wybrane białko w organizmie człowieka:

chityna, aktyna, cholesterol, celuloza, insulina, .glukoza, ryboza, keratyna

białko

funkcja

.....

Zadanie 2. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 4

Plemniki myszy zawierają 20 chromosomów.

Podaj, ile chromosomów będzie zawierać każda podana komórka myszy. Uzasadnij każdą odpowiedź.

a) **komórka nerwowa** liczba chromosomów

Uzasadnienie

.....

.....

.....

b) **erytrocyt** liczba chromosomów.....

Uzasadnienie

.....

.....

.....

Zadanie 3. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Oceń prawdziwość podanych zdań dotyczących chromosomów. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

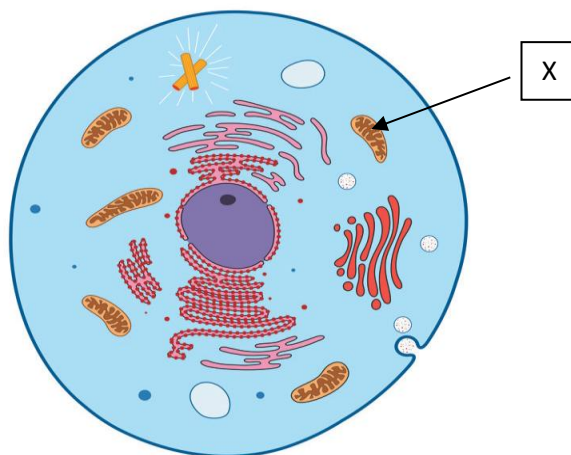
1.	Każdy gatunek ma swoją własną, charakterystyczną liczbę chromosomów.	P	F
2.	Wszystkie komórki człowieka mają 46 chromosomów.	P	F
3.	X i Y to chromosomy płci.	P	F
4.	Chromosom jest nośnikiem genów.	P	F

Zadanie 4. (0-5 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 5

Informacja do zadania 4.1.- 4.2.

Na zamieszczonej grafice przedstawiono budowę pewnej komórki.



Źródło: WSiP

4.1. Dokończ zdania zaznaczając poprawną odpowiedź. Uzasadnij każdy swój wybór odnosząc się do budowy przedstawionej komórki.

a) Na grafice przedstawiono komórkę *eukariotyczną* / *prokariotyczną*.

Uzasadnienie

.....

b) Na grafice przedstawiono komórkę *roślinną* / *zwierzęcą*.

Uzasadnienie

.....

c) Na grafice przedstawiono komórkę *autotroficzną* / *heterotroficzną*.

Uzasadnienie

.....

4.2. Podaj nazwę oraz jedną funkcję organelum komórkowego oznaczonego jako X.

Nazwa

Funkcja

Zadanie 5. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Oddychanie wewnątrzkomórkowe to wielostopniowy biochemiczny proces utleniania związków organicznych związany z uwolnieniem energii użytecznej metabolicznie.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	W oddychaniu beztlenowym powstaje więcej energii niż w oddychaniu tlenowym.	P	F
2.	Istotą procesu oddychania wewnątrzkomórkowego jest uzyskanie energii z utleniania wszystkich składników pokarmowych.	P	F
3.	Produkty oddychania tlenowego to glukoza i tlen.	P	F
4.	Im większa jest aktywność oddechowa komórek, tym więcej mają one mitochondriów.	P	F
5.	Zarówno oddychanie komórkowe tlenowe, jak i beztlenowe zachodzi w mitochondriach komórki.	P	F
6.	U człowieka zachodzi oddychanie komórkowe tlenowe i beztlenowe.	P	F

Zadanie 6. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Przyporządkuj do każdej z podanych witamin jedną podstawową rolę pełnioną w organizmie człowieka.

Rola witaminy:

1. Zwiększa odporność.
2. Bierze udział w procesie widzenia.
3. Powoduje odkładanie wapnia i fosforu w kościach i zębach.
4. Przeciwdziała powstawaniu wad cewy nerwowej u płodu.
5. Wspomaga krzepnięcie krwi.

Witamina A

Witamina C

Witamina D

Witamina K.....

Zadanie 7. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 4

Informacja do zadania 7.1.- 7.2.

Ciało człowieka zbudowane jest z różnych tkanek zwierzęcych.

7.1. Skreśl dwa zdania zawierające nieprawdziwe informacje dotyczące opisywanych tkanek zwierzęcych:

- a) Wyróżnia się cztery podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych: nabłonkową, mięśniową, łączną i nerwową.
- b) Osocze to substancja międzykomórkowa tkanki chrzęstnej.
- c) Nabłonki pokrywają powierzchnię ciała, wyściełają narządy wewnętrzne, pełnią też funkcje wydzielnicze.
- d) Głównym składnikiem substancji międzykomórkowej tkanki chrzęstnej są białka oraz sole mineralne.

Dokonaj korekty skreślonych zdań i zapisz je poprawnie.

- 1.
.....
.....
- 2.
.....
.....

7.2. Spośród wymienionych poniżej cech wybierz i podkreśl dwa zdania, które opisują tkankę nerwową.

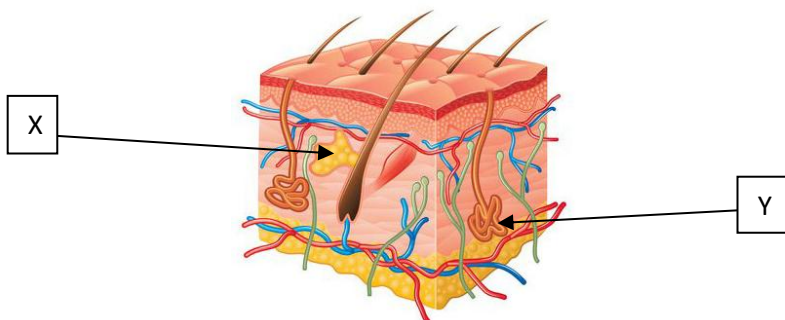
- 1. Komórki łączą się ze sobą za pomocą synaps.
- 2. Komórki są luźno rozmieszczone w substancji międzykomórkowej.
- 3. Komórki posiadają jedno jądro komórkowe.
- 4. Komórki zbudowane są z białek umożliwiających kurczenie się.
- 5. Komórki ułożone są na błonie podstawnej.
- 6. Komórki są widlasto rozgałęzione i połączone tzw. wstawkami.

Zadanie 8. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 4

Informacja do zadania 8.1.- 8.2.

Skóra jest zewnętrzną powłoką ciała. Stanowi ona barierę oddzielającą organizm od środowiska zewnętrznego, chroniąc organizm przed różnymi czynnikami zewnętrznymi. Bierze ona również udział w regulacji temperatury ciała organizmu.



Źródło: WSiP

8.1. Przyporządkuj podane informacje odpowiednim warstwom skóry, wpisując w odpowiedniej kolumnie znak X.

	Informacja	Naskórek	Skóra właściwa
1.	Wytwarza gruczoły potowe i łojowe.		
2.	Zawiera naczynia krwionośne.		
3.	Wytwarza włosy i paznokcie.		
4.	Zawiera receptory odbierające bodźce ze środowiska.		

8.2. Określ, który z zaznaczonych gruczołów (X czy Y) uczestniczy w regulacji temperatury ciała człowieka i podaj jego nazwę. Podaj rolę wybranego gruczołu w procesie termoregulacji.

Gruczoł: Nazwa gruczołu:

Rola w termoregulacji:

.....

.....

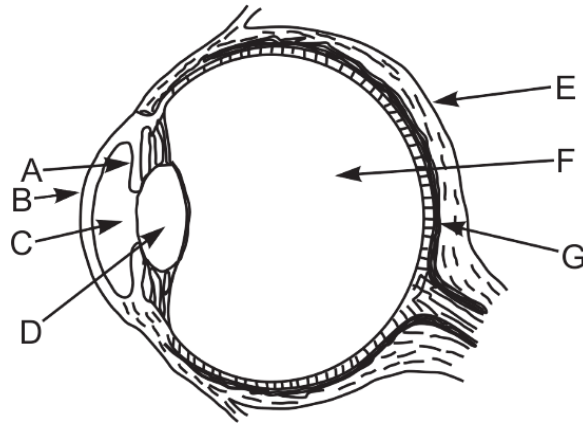
.....

Zadanie 9. (0-8 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 8

Informacja do zadania 9.1.- 9.6.

Oko to narząd, odbierający informacje o barwie i natężeniu światła. Składa się z gałki ocznej, aparatu ochronnego oraz aparatu ruchowego.



Źródło: J. Chlebińska, Anatomia i fizjologia człowieka, Warszawa 1986.

9.1. Podaj nazwę zaznaczonego elementu D i podaj jedną funkcję jaką pełni:

Nazwa elementu D

Funkcja

.....

.....

9.2. Podaj oznaczenia literowe, jakimi zaznaczone są na grafice podane elementy:

twardówka naczyńiówka

9.3. Podkreśl wszystkie prawidłowe określenia opisujące charakterystyczne cechy obrazu powstającego na siatkówce:

powiększony, pomniejszony, rzeczywisty, abstrakcyjny, odwrócony, rozproszony,

9.4. Ustal kolejność elementów gałki ocznej, przez które przemieszczają się promienie świetlne. Wpisz w odpowiednich miejscach tabeli liczby 1-6.

	soczewka
	żrenica
	ciało szkliste
	rogówka
	siatkówka
	komora przednia oka

9.5. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Proces polegający na zmianie ustawienia oka w taki sposób, by mogło widzieć ostry obraz na różnych odległościach to:

- a) adaptacja
- b) akumulacja
- c) akomodacja
- d) akredytacja

9.6. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

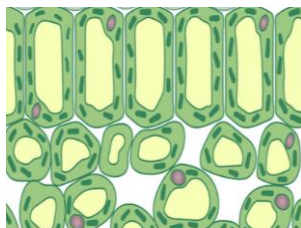
1.	Czopki budujące siatkówkę odpowiadają za widzenie barwne.	P	F
2.	Ośrodek wzroku znajduje się płacie czołowym kory mózgowej.	P	F
3.	Soczewka zawiera liczne naczynia krwionośne.	P	F
4.	Adaptacja oka to zdolność widzenia przy różnych poziomach oświetlenia.	P	F

Zadanie 10. (0-5 pkt)

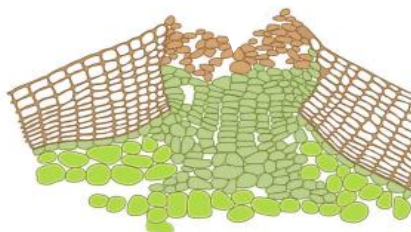
Liczba uzyskanych punktów: ____ / 5

Informacja do zadania 10.1.- 10.2.

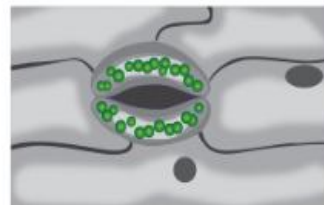
Ciało roślin zbudowane jest z różnych tkanek roślinnych. Ich budowa i lokalizacja zwiększają szansę rośliny na przystosowanie się do panujących warunków środowiska.



1



2



3

Źródło: Zintegrowana Platforma Edukacyjna

10.1. Podaj nazwę tkanki nr 1. Określ jej funkcję oraz jedną cechę jej budowy, dzięki której może ona pełnić podaną funkcję.

Nazwa

Funkcja

.....

Cecha budowy

.....

10.2. Przyporządkuj wymienione niżej cechy odpowiednim tkankom.

1. Zbudowana jest z wielu warstw martwych komórek wypełnionych powietrzem.
2. Zbudowana jest z jednej warstwy żywych komórek.
3. Wymiana gazowa odbywa się przez obecne w niej aparaty szparkowe.
4. Wymiana gazowa odbywa się przez obecne w niej przetchlinki.

Skórka:

Korkowica:

Zadanie 11. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 4

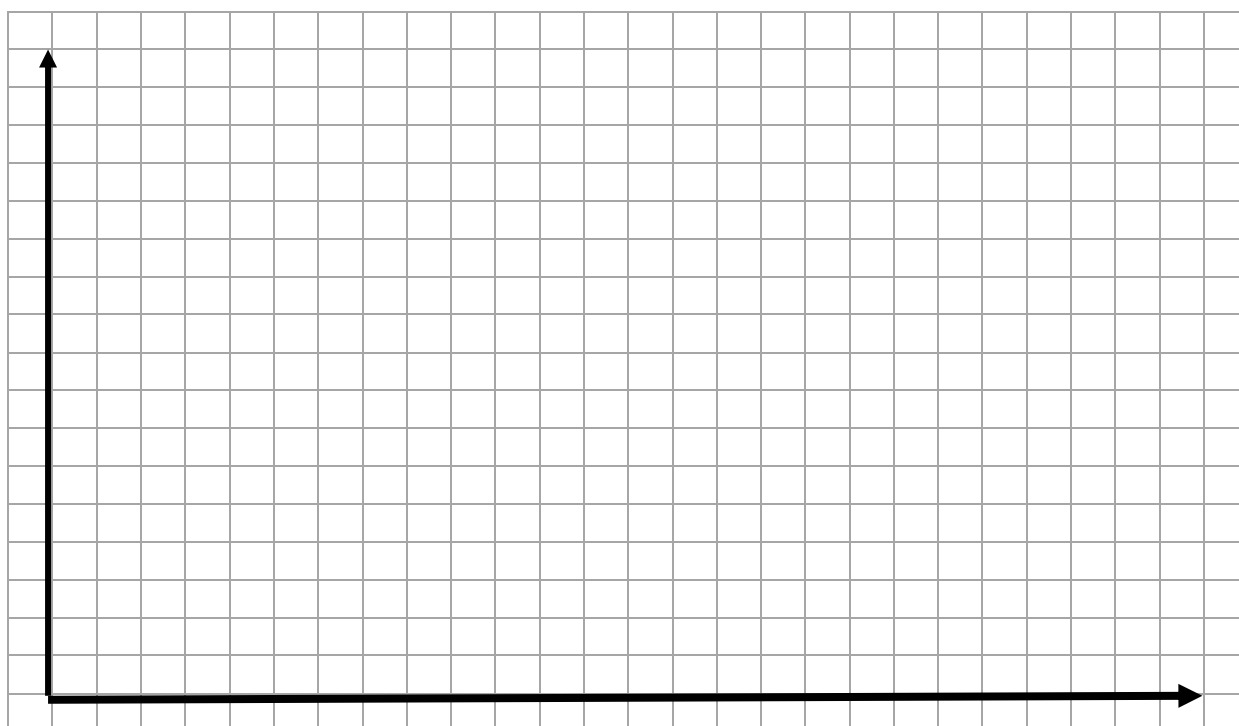
Informacja do zadania 11.1.- 11.2.

Wykonano badanie dotyczące wpływu temperatury na rozwarcie szparek w liściach bawełny. Wyniki przedstawiono w tabeli.

Temperatura[°C]	5	10	15	20	25	30	35
Rozwarcie szparek[%]	20	50	60	80	90	85	80

Źródło: Brainly.pl

11.1. Przedstaw na wykresie liniowym zależność pomiędzy temperaturą a rozwarciem szparek u badanej rośliny.



11.2. Oceń poprawność poniższych zdań, zakreślając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe:

1.	Temperatura otoczenia nie wpływa na rozwarcie szparek w liściach bawełny.	P	F
2.	Im wyższa temperatura tym procent rozwarcia szparek jest większy.	P	F
3.	Największe rozwarcie szparek następuje w temperaturze 30°C.	P	F
4.	W temperaturze 20 i 35°C procent rozwarcia szparek jest taki sam.	P	F

Zadanie 12. (0-7 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 7

Informacja do zadania 12.1.- 12.6.

„Aloes (*Aloe* L.) – rodzaj jednoliściennych sukulentów liściowych. Liczy ok. 590 gatunków (różnice zależą od ujęcia systematycznego taksonów). Należą do niego formy drzewiaste, krzewiaste, byliny, niekiedy liany. Zasięg występowania roślin z tego rodzaju obejmuje Półwysep Arabski, Afrykę i Madagaskar. (...)

Mają rozgałęzione lub nierozgałęzione pędy zakończone rozetą, mięsiste liście zawierające żółtawy lub brązowawy sok mleczny. Liście są mięsiste, najczęściej z woskowatym nalotem, brzegiem kolczaste, umieszczone w przyziemnych rozetkach. Kwiaty - długi, czerwony, żółty lub pomarańczowy okwiat, bogaty w nektar, zebrany w grono. Niekiedy kwiaty są dwubarwne. Powtarzające się kwitnienie odróżnia aloesy od podobnych do nich agaw, które kwitną raz w życiu i zamierają.”

Źródło: Wikipedia



Aloe africana

12.1. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Sukulentami nazywamy rośliny przystosowane do bytowania w warunkach:

- a) dużej dostępności wody
- b) małej dostępności wody
- c) dużego zasolenia gleby
- d) dużej dostępności wody i dużego zasolenia

12.2. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Rośliny jednoliścienne to:

- a) rośliny, które mają tylko jeden liść
- b) rośliny, które wytwarzają tylko jeden liściokwiat
- c) rośliny, których zarodek ma tylko jeden liścień
- d) rośliny, u których rozwija się tylko jeden liściec

12.3. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Liście aloesu są „mięsiste” ponieważ, w swojej budowie zawierają przede wszystkim:

- a) miękisz powietrzny
- b) miękisz wodny
- c) miękisz zasadniczy
- d) miękisz asymilacyjny

12.4. Wyjaśnij, dlaczego liście aloesu pokryte są woskowatym nalotem. W odpowiedzi odwołaj się do warunków środowiska, w jakim żyje aloes.

.....

.....

.....

.....

12.5. Określ, w jaki sposób mogą być zapylane kwiaty aloesu. Uzasadnij swoją odpowiedź, odnosząc się do budowy kwiatu.

Sposób zapylenia kwiatu

Uzasadnienie

.....

.....

.....

12.6. Do opisu roślin okrytonasiennych, dobierz formę jaką przyjmują.

1 - niewielka roślina wieloletnia, silnie rozgałęziona, często płożąca, której wysokość nie przekracza pół metra;

2 - roślina, najczęściej jednoroczna, o zielonej, niezdrewniałej łodydze;

3 - wieloletnia roślina o zdrewniałym jednym pędzie głównym (pniu) i gałęziach tworzących koronę;

4 - wieloletnia roślina o zdrewniałej łodydze, która już u podstawy rozgałęzia się na wiele zdrewniałych pędów równorzędnych;

A - roślina zielna

B - krzewinka

C - krzew

D - drzewo

1

2

3

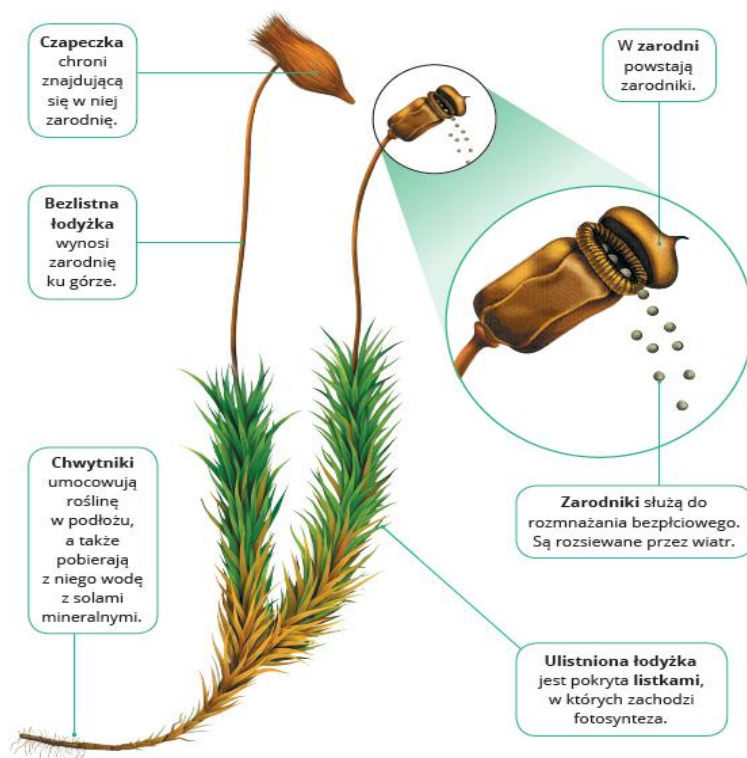
4

Zadanie 13. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 4

Informacja do zadania 13.1.- 13.2.

Na schemacie przedstawiono budowę mchu płonnika - płonnik pospolity.



Źródło: WSiP

13.1. Oceń prawdziwość podanych zdań dotyczących mchu płonnika. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	Gametofit mchu płonnika rozmnaża się płciowo, a sporofit bezpłciowo.	P	F
2.	Pokoleniem dominującym u mchu płonnika jest sporofit.	P	F
3.	Zarodniki są wytwarzane przez pokolenie bezpłciowe.	P	F
4.	Zarodniki powstają na drodze mitozy.	P	F
5.	Sporofitem mchu płonnika jest ulistniona łodyżka z chwytnikami.	P	F
6.	Mchy potrafią magazynować wodę.	P	F

13.2. Wyjaśnij, dlaczego mchy zaliczane są do organizmów pionierskich.

.....

.....

.....

Zadanie 14. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Informacja do zadania 14.1.- 14.3.

Wykonano pewne doświadczenie. Jego opis i materiały potrzebne do wykonania próby badawczej podano poniżej.

Materiały: 1000 ml wody destylowanej, 100 nasion grochu, 80 g suchych kłączy perzu, 4 jednakowe doniczki, czysty, przepłukany piasek;

Opis:

1. Przygotować wyciąg z kłączy perzu - w tym celu zalać kłącza wodą destylowaną i po czterech dobach odsączyć.
2. Doniczki napełnić wilgotnym piaskiem.
3. W każdej z czterech doniczek posiać 25 nasion grochu. Wszystkie doniczki umieścić obok siebie na parapecie okiennym.
4. Każdego dnia podlewać doniczki z nasionami grochu taką samą ilością wyciągu z perzu.
5. Wykonywać obserwacje przez 14 dni od daty wysiewu nasion.

14.1. Podaj dokładny opis wykonania próby kontrolnej do przedstawionego doświadczenia.

.....

.....

.....

.....

.....

14.2. Określ znaczenie wykonania próby kontrolnej w opisanym doświadczeniu.

.....

.....

.....

14.3. Sformułuj problem badawczy do przedstawionego doświadczenia.

.....

.....

.....

Zadanie 15. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Informacja do zadania 15.1.- 15.3.

Spacerując po lesie w letnie ciepłe dni można spotkać wygrzewające się na słońcu żmije.

15.1. Wyjaśnij, dlaczego żmija zygzakowata wyleguje się na słońcu po spożyciu pokarmu. W odpowiedzi uwzględnij procesy metaboliczne jakie zachodzą wtedy w organizmie.

.....

.....

.....

.....

.....

15.2. Zaznacz zdjęcie, które przedstawia żmiję zygzakowatą:

A



C



B



D



Źródło: Lasy Państwowe

15.3. Podaj nazwę gromady zwierząt, do jakiej należą żmije zygzakowate.

.....

Zadanie 16. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 4

Informacja do zadania 16.1.- 16.2.

Wesz ludzka (*Pediculus humanus*) to gatunek wszy, pasożytujący na człowieku i powodujący wszawicę.



Źródło: Wikipedia

16.1. Podaj dwie cechy budowy wszy ludzkiej, świadczące o jej przystosowaniu do pasożytniczego trybu życia. W odpowiedzi uwzględnij znaczenie adaptacyjne podanego przystosowania.

1)
.....
.....

2)
.....
.....

16.2. Na podstawie analizy rysunku podaj po jednej cesze budowy morfologicznej pozwalającej zaliczyć wesz ludzką do:

typu stawonogi
.....

gromady owady
.....

Podpis osoby oceniającej (imieniem i nazwiskiem)

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

--

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

Dzień

Miesiąc

Rok

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025
„Człowiek w świecie organizmów żywych”

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI

Instrukcja dla uczestnika:

1. Sprawdź, czy test zawiera **25 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **14 zadań** z podpunktami. Wśród nich są zadania **zamknięte i otwarte**.
5. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
6. Przy każdym zadaniu podano liczbę punktów, które możesz otrzymać za poprawnie wykonane polecenie.
7. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
8. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**.
Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych, ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami dotyczącymi treści zadań do członków Komisji Konkursowej.
10. Za rozwiązanie arkusza możesz uzyskać maksymalnie **80 punktów**. Finalistami Konkursu zostaną uczestnicy, którzy zdobędą co najmniej **45%** tj. **36 punktów** możliwych do zdobycia. Tytuł Laureata Konkursu otrzymają uczestnicy, którzy zdobędą co najmniej 80% tj. **64 punkty**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Wojewódzka Komisja Konkursowa

.....

Imię i nazwisko uczestnika

Liczba uzyskanych punktów / 80

Zadanie 1. (0-5 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 5

Informacja do zadania 1.1.- 1.5.

„Jony wapnia występują we wszystkich narządach i tkankach; odgrywają zasadniczą rolę w budowie kości i zębów. W procesie kostnienia ważną rolę odgrywają włókna kolagenowe. Między procesem wapnienia a poziomem jonów wapnia w całym organizmie istnieje stan równowagi dynamicznej. Na przechodzenie jonów wapnia przez błony ma wpływ pewna witamina. Gospodarkę wapniowo – fosforanową regulują również hormony – parathormon i kalcytonina.”

Poniższa tabela zawiera wartości zalecanego dziennego spożycia witaminy wymienianej powyżej dla poszczególnych grup wiekowych.

Wiek w latach	Zalecane dzienne spożycie w µg/ osoba
Niemowlęta 0–0,5	20
Niemowlęta 0,5–1	20
Dzieci 1–9,0	15
Młodzież 10–18	10

Źródło: Biochemia kręgowców, PWN, 1998; Czytelnia medyczna.pl (<https://www.czytelniamedyczna.pl/585,normy-zywienia-dotyczyce-witamin.html>)

Zadanie 1.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj jedną rolę wapnia, inną niż opisana w tekście.

.....

.....

.....

Zadanie 1.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj nazwę opisaną witaminy, która reguluje wchłanianie jonów wapnia z przewodu pokarmowego.

.....

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI 2024/2025

Zadanie 1.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj nazwę jednej choroby układu ruchu u dzieci, wywołaną niedoborem wapnia oraz wymienionej witaminy w zadaniu 1.2.

.....

Zadanie 1.4. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Wapń to pierwiastek zaliczany do:

- a) ultraelementów
- b) mikroelementów
- c) makroelementów
- d) pierwiastków biogennych

Zadanie 1.5. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Wyjaśnij, dlaczego niemowlęta oraz dzieci mają zalecane wyższe dawki do spożycia podanej w tabeli witaminy niż młodzież.

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 2. (0-5 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 5

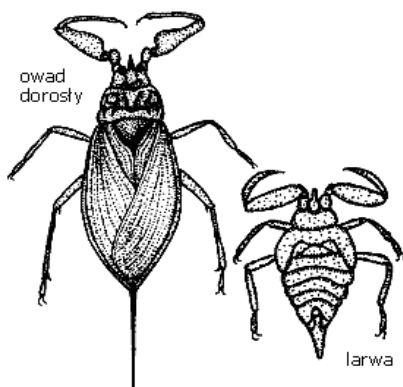
Informacja do zadania 2.1.- 2.3.

Płoszczyca szara (*Nepa cinerea*) zwana jest potocznie „skorpionem wodnym”. Jej grzbietobrzusznie spłaszczone ciało przypomina usztyli liść. Na odwłoku posiada rurkę oddechową, służącą do pobierania powietrza atmosferycznego.

Zamieszkuje zbiorniki wodne wszelkich typów, zarówno wody stojące, jak i bieżące. Występuje w strefach przybrzeżnych, szczególnie wśród roślinności. Nie potrafi dobrze pływać. Niektóre płoszczycy potrafią latać dzięki obecności błoniastych skrzydeł drugiej pary, ale większość osobników ma uwstecznione mięśnie odpowiadające za ich ruch. Dorosłe osobniki wychodzą niekiedy na brzeg zbiornika.

Płoszczyca jest drapieżnikiem. Ich pokarm stanowią skorupiaki i owady, zwłaszcza ich larwy, a także drobne kręgowce (kijanki i rybki). Osobnik dorosły maskuje się, pokrywając grzbiet ciała ziarenkami piasku lub mułem. Potrafi również w nieruchomej pozycji czatować na swoją ofiarę. Gdy ofiara się zbliży chwytą ją przednimi odnóżami, a następnie wysysa ich wnętrzności kłującym aparatem gębowym.

Na poniższym rysunku przedstawiono dorosłą płoszczycę szarą oraz jej larwę, a na zdjęciu dorosłą płoszczycę.



Źródło: Wigry.org.pl;



Źródło: Wikipedia

Zadanie 2.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj jedno przystosowanie płoszczycy do drapieżnego trybu życia. W odpowiedzi uwzględnij znaczenie adaptacyjne podanego przystosowania.

.....

.....

.....

.....

.....

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI 2024/2025

Zadanie 2.2. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Podkreśl nazwę gromady stawonogów (skorupiaki, pajęczaki, owady), do której należy płoszczyca. Uzasadnij odpowiedź, porównując dwie cechy budowy płoszczycy z cechami wszystkich wymienionych gromad.

Płoszczyca należy do:

Skorupiaków

pajęczaków

owadów

Argument 1

.....

.....

.....

.....

Argument 2

.....

.....

.....

.....

Zadanie 2.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Ułóż jeden łańcuch pokarmowy, w którym płoszczyca będzie konsumentem II rzędu.

--

Zadanie 3. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Informacja do zadania 3.1.- 3.3.

Nitkowiec podskórny, nazywany robakiem medyńskim, to pasożyt podskórny człowieka. Wywołuje chorobę zwaną drakunkulozą. Występuje w tropikalnych rejonach Afryki i Azji. Zarazić można się poprzez wypicie wody, w której znajdują się oczliki zarażone larwami pasożyta. W przewodzie pokarmowym człowieka larwy uwolnione z oczlików dojrzewają i kopulują, a zapłodnione samice, które są jajożyworodne, wędrują miesiącami w organizmie żywiciela. Po kopulacji samce umierają. Samice umiejscawiają się w tkance podskórnej, najczęściej kończyn dolnych. Oddychają powietrzem atmosferycznym poprzez otwór wywiercony w skórze. W miejscu lokalizacji pasożyta tworzy się pęcherz wrzodowy. Przy zetknięciu z wodą pęcherz pęka i przez powstałą szczelinę częściowo wysuwa się samica. Przez pęknięty wór powłokowo-mięśniowy samica wysuwa macicę, która również pęka na skutek czego larwy przedostają się do wody. Uwolnione larwy wnikają do oczlików, dwukrotnie lineją i po około 2 tygodniach osiągają dojrzałość inwazyjną. U człowieka nieusunięcie pasożyta prowadzi do zapalenia naczyń chłonnych i żył oraz do powstania miejscowych zgorzeli. Dorosłe formy pasożyta po umiejscowieniu pod skórą nosiciela, są niestety odporne na popularne leki przeciwpasożytnicze. Najskuteczniejszą formą pozbycia się pasożyta jest jego chirurgiczne wycięcie. Zabieg gwarantuje całkowite wyleczenie, może jednak skutkować powstaniem rozległych blizn, pofałdowań i uszkodzeń skóry. W krajach afrykańskich, rozpowszechnionym sposobem usuwania nitkowca jest przywiązanie łebka robaka do nitki i stopniowe nawijanie jej na patyczek, po kilka centymetrów dziennie. Robak medyński to najdłuższy znany nitkowiec człowieka. Jego samice osiągają długość od 30 do 120 cm, zaś samce od 1 do 4 cm. Ciało nitkowca jest wydłużone, obłe na przekroju, bez segmentacji, a przód oraz tył ciała są zwężone.



Źródło: Wikipedia

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI 2024/2025

Zadanie 3.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Uzupełnij poniższe zdanie, wykreślając błędne określenie, tak aby powstało prawdziwe zdanie. Uzasadnij każdy swój wybór.

Nitkowiec podskórny jest *obojnakiem / rozdzielnopłciowy*.

Uzasadnienie:

.....

.....

.....

.....

Zadanie 3.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Określ, czy człowiek jest żywicielem pośrednim, czy ostatecznym dla opisanego nitkowca podskórnego. Uzasadnij swoje zdanie.

Człowiek jest żywicielem

Uzasadnienie:

.....

.....

.....

Zadanie 3.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Nitkowiec podskórny należy do:

- a) płazińców
- b) nicieni
- c) pierścienic
- d) stawonogów

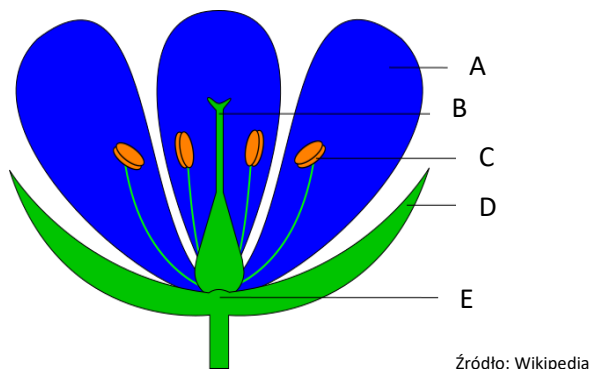
Zadanie 4. (0-7 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 7

Informacja do zadania 4.1.- 4.6.

Kwiat to organ roślin nasiennych, w którym wykształcają się wyspecjalizowane elementy służące do rozmnażania.

Rysunek przedstawia budowę kwiatu pewnego gatunku rośliny okrytonasiennej.



Zadanie 4.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Określ, czy przedstawiony kwiat jest jednopłciowy czy obupłciowy. Uzasadnij swoją odpowiedź odnosząc się do budowy tego kwiatu.

Przedstawiony kwiat jest

Uzasadnienie:

.....

.....

Zadanie 4.2. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Oceń poprawność poniższych zdań, zakreślając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe:

1.	A, B, C i D to elementy okwiatu.	P	F
2.	Wszystkie kwiaty mają elementy A i D.	P	F
3.	Z elementu E i D powstaje owocnia jabłka.	P	F
4.	Zapylenie zachodzi w elemencie B.	P	F

Zadanie 4.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Określ, czy przedstawiony kwiat jest wiatropylny czy owadopylny. Uzasadnij swoją odpowiedź odnosząc się do budowy tego kwiatu.

Kwiat jest

Uzasadnienie:

.....

Zadanie 4.4. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Cecha roślin nasiennych, która uniezależnia ich rozmnażanie płciowe od środowiska wodnego to:

- a) wytwarzanie owoców;
- b) wytwarzanie twardej łupiny nasiennej;
- c) wytwarzanie łagiewki pyłkowej przez kielkujące ziarno pyłku;
- d) produkcja dużej liczby lekkich nasion zaopatrzonych w skrzydełka;

Zadanie 4.5. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj nazwy rodzajowe dwóch roślin okrytonasiennych, których kwiaty zapylane są przez wiatr.

1.

2.

Zadanie 4.6. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zapylanie kwiatów przez pszczoły jest przykładem pewnego rodzaju zależności międzygatunkowej. Podaj, czy jest to zależność antagonistyczna czy nieantagonistyczna. Uzasadnij swoje zdanie.

Nazwa:

Uzasadnienie:

.....

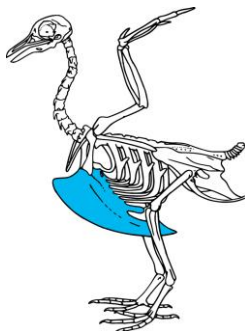
.....

Zadanie 5. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 4

Informacja do zadania 5.1.- 5.3.

Ptaki grzebieniowe, grzebieniowce (*Carinatae*) to grupa ptaków obejmująca gatunki mające na mostku grzebień kostny, który stanowi miejsce przyczepu mięśni poruszających skrzydłami.



Źródło: Wikipedia

Zadanie 5.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podkreśl nazwy dwóch ptaków, które nie posiadają grzebienia na mostku:

struś, bocian, pingwin, kiwi, wróbel, jastrząb

Zadanie 5.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj jedno przystosowanie ptaków w budowie ich szkieletu, inne niż posiadanie grzebienia kostnego na mostku, dzięki którym ptaki grzebieniowe mogą latać. W odpowiedzi uwzględnij znaczenie adaptacyjne podanego przystosowania.

.....

.....

.....

Zadanie 5.3. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Oceń poprawność poniższych zdań, zakreślając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe:

1.	Do gniazdowników należą kaczki i łabędzie.	P	F
2.	Ptaki mają workowate płuca.	P	F
3.	Ptaki to kręgowce stałocieplne.	P	F
4.	Pióra ptaków są wytworem naskórka.	P	F

Zadanie 6. (0-8 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 8

Informacja do zadania 6.1.- 6.4.

Zwierzęta wykazują hierarchiczną budowę. Podstawową jednostką budującą ciało zwierząt jest komórka. Grupa komórek o podobnej budowie, które pełnią w organizmie te same funkcje to tkanka. Wyróżniamy cztery podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych: nabłonkową, nerwową, mięśniową i łączną. Każda tkanka charakteryzuje się swoistymi cechami budowy, dzięki czemu może pełnić określone funkcje i budować właściwe narządy w ciele zwierząt, zlokalizowane w różnych częściach ciała.

Zadanie 6.1. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Podkreśl w każdym punkcie jeden podpunkt, który poprawnie opisuje charakterystyczne cechy tkanki mięśniowej gładkiej:

- 1) Komórki: a) mają wrzecionowaty kształt;
b) mają kształt wydłużony, tępo zakończony;
- 2) W komórkach: a) jest jedno jądro komórkowe, które umieszczone jest centralnie;
b) jest wiele jąder komórkowych, które umieszczone są centralnie;
- 3) Mięśnie te pracują: a) zależnie od woli organizmu;
b) niezależnie od woli organizmu;
- 4) Siła skurczu tych mięśni jest: a) bardzo duża, ale za to mięśnie te szybko się męczą;
b) mała, ale za to mięśnie te nie męczą się szybko;

Zadanie 6.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Rozstrzygnij, który nabłonek: jednowarstwowy czy wielowarstwowy lepiej pełni funkcję ochronną. Odpowiedź uzasadnij podając jeden argument odnosząc się do budowy wybranego nabłonka.

Nabłonek:

Uzasadnienie:

.....

.....

.....

Zadanie 6.3. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

Przyporządkuj do każdego opisu tkanki odpowiednią nazwę lub numer spośród podanych poniżej.

	Opis tkanki	Nazwa lub numer tkanki
A	Komórki tej tkanki mają dużo mitochondriów oraz aktyne i miozynę.	
B	Komórki kontaktują się ze sobą za pomocą synaps.	
C	Wyściela drogi oddechowe człowieka.	
D	Buduje krążki międzykręgowe.	
E	Buduje naskórek w skórze człowieka.	
F	Buduje ścianę pęcherzyków płucnych.	

1. Nabłonek jednowarstwowy płaski;
2. Nabłonek jednowarstwowy sześcienny;
3. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty;
4. Nabłonek jednowarstwowy wielorzędowy;
5. Nabłonek wielowarstwowy;
6. Tkanka mięśniowa;
7. Tkanka tłuszczowa;
8. Tkanka kostna;
9. Tkanka chrzęstna;
10. Tkanka nerwowa;

Zadanie 6.4. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Oceń poprawność poniższych zdań, zakreślając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe:

1.	Kolagen występujący w tkance chrzęstnej nadaje jej elastyczność, giętkość i wytrzymałość na rozciąganie.	P	F
2.	Tkanka chrzęstna jest silnie ukrwiona, a w tkance kostnej nie występują naczynia krwionośne.	P	F
3.	Powierzchnie stawowe nasadowych części kości długich są zbudowane z tkanki kostnej.	P	F
4.	Komórki tkanki kostnej umieszczone są na błonie podstawnej.	P	F

Zadanie 7. (0-13 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/13

Informacja do zadania 7.1.- 7.8.

Krew to płyn ustrojowy, który za pośrednictwem układu krążenia pełni funkcję transportową oraz zapewnia komunikację pomiędzy poszczególnymi układami organizmu. Skład krwi w organizmie człowieka jest wartością zmienną, która zależy od roli poszczególnych narządów człowieka, ale może również zależeć od wielu innych czynników m.in. od trybu życia człowieka.

Zadanie 7.1. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Uzupełnij tabelę. Wpisz dwa czynniki, które mogą wpłynąć na zmianę składu krwi człowieka oraz wykaż, że dany czynnik może doprowadzić do zmiany składu krwi.

	Czynnik, który może wpłynąć na zmianę składu krwi	Wpływ czynnika na zmianę składu krwi
1.		
2.		

Zadanie 7.2. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Spośród niżej wymienionych białek wybierz i podkreśl te, które są typowymi składnikami osocza krwi człowieka oraz określ rolę jednego z nich.

fibrynogen, keratyna, histony, immunoglobuliny

Białko:

Rola:

Zadanie 7.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Uporządkuj wymienione rodzaje elementów morfotycznych krwi (krwinek) ze względu na ich liczbę we krwi zdrowego człowieka (w 1 mm³ krwi), począwszy od najliczniejszych.

1 - trombocyty, 2 - erytrocyty, 3 - leukocyty

Kolejność:

Zadanie 7.4. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Przeciwciała wytwarzają:

- a) makrofagi
- b) limfocyty B
- c) monocyty
- d) limfocyty T

Zadanie 7.5. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 2

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując poprawną nazwę lub numer naczynia krwionośnego spośród wymienionych poniżej:

- a) Naczynie, które wyprowadza krew z wątroby to
- b) Naczynie, którym krew wpływa do lewego przedsionka to.....
- c) Naczynie, które prowadzi krew z jelita do wątroby to
- d) Naczynie, które wyprowadza krew z komory prawej to

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Tętnica główna = aorta, | 5. żyła główna, |
| 2. tętnica płucna, | 6. żyła płucna, |
| 3. tętnica wątrobową, | 7. żyła wątrobową, |
| 4. tętnica nerkowa, | 8. żyła wrotna, |

Liczba uzyskanych punktów: ___/ 1

- matka ma krew Rh – a jej dziecko Rh +
- matka ma krew Rh – i jej dziecko ma Rh –
- matka ma Rh + i jej dziecko Rh +
- matka ma krew Rh + a jej dziecko Rh –

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

grupa krwi 0, grupa krwi A, grupa krwi B, grupa krwi AB

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 3

[illegible]

Strona 15 z 25

Zadanie 8. (0-10 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/10

Informacja do zadania 8.1.- 8.5.

„Obecnie łąki występują na terenie niemal całej Polski. Nie porastają ponownie lasem głównie dlatego, że albo są regularnie koszone na siano, albo wypasa się na nich zwierzęta hodowlane. Na łąkach rośnie wiele gatunków traw i innych roślin zielnych. Trawy szybko zasiedlają nowe tereny, gdyż ich korzenie i podziemne łodygi rozrastają się bardzo szeroko. Magazynują też wytworzone w liściach składniki pokarmowe, chroniąc je przed zjedzeniem przez roślinożerców. Jednocześnie korzenie służą do rozmnażania – w ten sposób trawy budują zwartą darni. Zgryzanie trawy przez zwierzęta ani jej koszenie nie niszczy tej rośliny. Przeciwnie – pobudza ją to do lepszego wzrostu. W Polsce na łąkach żyje wiele różnych roślin. Dostarczają one paszy dla zwierząt hodowlanych i dzikich. Można tu spotkać liczne trawy, a także koniczynę, groszek i mniszek. W wilgotnych miejscach pojawia się szczaw i jaskry. Takie łąki są koszone raz lub więcej razy w roku. Na siedliskach suchych i ubogich (skały, piasek, rumowiska) tworzą się murawy, na których wypasa się owce. (...)

Na łąkach spotyka się liczne gatunki zwierząt. Wśród owadów należy wymienić pasikoniki i grające wieczorami świerszcze. Są także motyle, mrówki, trzmiele oraz wiele różnych pajaków. Żyją tu także płazy (np. żaby i ropuchy) oraz gady – węże i jaszczurki. Na łąkach gnieźdzą się kuropatwy i przepiórki, a pożywienia szukają trznadłe, szczygły i myszołowy. Na łąkach można też spotkać niewielkie ssaki: myszy, krety i zające.

Na polach uprawnych żyje znacznie mniej zwierząt. Najczęściej są to te same zwierzęta, co na łąkach. Przychodzą w poszukiwaniu łatwo dostępnego pokarmu. Często można tu spotkać bociany i wrony. Podczas wiosennych i jesiennych przelotów na polach można zauważyć duże stada gęsi. Na polach leżących w pobliżu lasów często żerują dziki i sarny. Wiosną nad polami słyszać śpiew skowronka – to ptak gnieźdzący się na ziemi. Pola są idealnym środowiskiem życia dla owadów żywiących się uprawianym gatunkiem. Przykładem są stonka ziemniaczana lub gąsienice motyli. Wiele zwierząt żyjących na łąkach ma maskujące ubarwienie. Na przykład zając i przepiórka są beżowo-brązowe i trudno je dostrzec na wśród roślinności. Są niewidoczne do tego stopnia, że ludziom pracującym w polu zdarza się nadepnąć na siedzącego wśród zbóż zająca.”

Źródło: Zintegrowana Platforma Edukacyjna

Zadanie 8.1. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Na podstawie tekstu, podaj nazwy gatunkowe dwóch bezkręgowców i dwóch kręgowców żyjących na łące.

Bezkřęgowce	1	2
Křęgowce	1	2

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI 2024/2025

Zadanie 8.2. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Uzupełnij tabelę, wpisując do każdego podanego poziomu troficznego nazwy rodzajowe dwóch organizmów, o których mowa w tekście, które zajmują dany poziom troficzny.

Poziom troficzny	Nazwy organizmów	
Producenci	1	2
Konsumenci I rzędu	1	2
Konsumenci II rzędu	1	2

Zadanie 8.3. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 3

Podaj nazwę zależności, jaka występuje między organizmami opisanymi w tekście.

Organizmy	Szczaw i jaskier	Trawa i owce	Mysz i myszołów
Nazwa zależności			

Zadanie 8.4. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Określ, czy na łące występują łańcuchy spasanía, czy łańcuchy detrytusowe. Uzasadnij swoją odpowiedź.

Rodzaj łańcucha

Uzasadnienie:

.....

Zadanie 8.5. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Zdolność adaptacyjna niektórych zwierząt do upodabniania się barwą lub kształtem do otaczającego środowiska nazywa się:

- a) metabioza
- b) magnezja
- c) mimetyzm
- d) mikoryza

Zadanie 9. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/3

Informacja do zadania 9.1.- 9.2.

Od maja eksperci alarmują, aby uważać na kleszcze, ponieważ w polskich lasach rozpoczęła się ich "plaga". Kleszcze szczególnie upodobały sobie leśne ścieżki przebiegające przez zarośla, gdzie często mogą natrafić na dzikie zwierzęta.

W Polsce potwierdzono 9134 przypadków boreliozy i 159 przypadków kleszczowego zapalenia mózgu. Dane dotyczą okresu od początku stycznia do końca czerwca bieżącego roku. Niestety, w porównaniu do 2023 roku, widać znaczny wzrost zachorowań.

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny opublikował dokument pt. "Zachorowania na wybrane choroby zakaźne w Polsce od 1 stycznia do 30 czerwca 2024 r. oraz w porównywalnym okresie 2023 r". W swojej analizie przekazał liczbę zachorowań i zapadalność na 100 tys. osób. Według danych od 1 stycznia do 30 czerwca 2024 r. w Polsce wykryto 9134 przypadków boreliozy i 159 przypadków kleszczowego zapalenia mózgu.

Dla porównania w 2023 roku w tym samym przedziale czasowym odnotowano 7 714 przypadków boreliozy i 150 przypadków kleszczowego zapalenia mózgu.

Źródło: <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2024-07-07/tysiace-przypadkow-boreliozy-narodowy-instytut-udostepnil-najnowsze-dane/>



Źródło: Wikipedia

Zadanie 9.1. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Podaj nazwę typu oraz gromady, do której należą kleszcze.

typ:

gromada:

Zadanie 9.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zakreśl kółkiem odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1. – 4.) oraz literowe (A. – D.), tak aby powstał poprawny opis boreliozy:

Borelioza to:	1. choroba genetyczna	wywołana przez:	A. wirusy
	2. choroba zakaźna		B. protisty
	3. choroba nowotworowa		C. priony
	4. choroba społeczna		D. bakterie

Zadanie 10. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/4

Informacja do zadania 10.1.- 10.4.

„Parki narodowe są dużymi obszarami chronionymi, wyróżniającymi się szczególnymi walorami, na których podlega ochronie całość przyrody oraz swoiste cechy krajobrazu. Tworzone są rozporządzeniem Rady Ministrów. W Polsce istnieją obecnie 23 parki narodowe, z których w granicach województwa wielkopolskiego leży jeden w całości i skrawek drugiego.”

Źródło: region wielkopolska.pl

Zadanie 10.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

W granicach województwa wielkopolskiego leżą:

- a) Wielkopolski PN i PN Ujście Warty
- b) Wielkopolski PN i PN Bory Tucholskie
- c) Wielkopolski PN i Drawieński PN
- d) Wielkopolski PN i Kampinoski PN

Zadanie 10.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Strefa ochronna parku nazywa się:

- a) otula
- b) otoczka
- c) otulina
- d) obwódka

Zadanie 10.3. (0-1pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Symbolem Wielkopolskiego Parku Narodowego jest:

- a) głuszek
- b) batalion
- c) orlik krzykliwy
- d) puszczyk zwyczajny

Zadanie 10.4. (0-1pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź:

Park narodowy, jako forma ochrony prawnej, obejmuje obszar nie mniejszy niż:

- a) 1500 ha
- b) 1000 ha
- c) 500 ha
- d) 100 ha

Zadanie 11. (0-3 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/3

Informacja do zadania 11.1.- 11.2.

„Jesienią na gałęziach wielu leśnych drzew pojawiają się nasiona. Żeby je lepiej poznać wystarczy spojrzeć w górę.”

Źródło: Orzeszki z kniei, część I, część II, Lasy Państwowe

1. Żołędzie zebrane po 2-5 sztuk na krótkich szypułkach są owalne, nieco stępione na końcu i osadzone w charakterystycznych czapeczkach.



2. Bukiew to czerwonobrzowe, trójkanciaste orzeszki. Osadzone są po dwa lub po trzy w kolczastej okrywie, która pęka na cztery części.



3. Żołędzie są ostro zakończone, najgrubsze w połowie długości. Wyrastają po kilka na długich szypułkach.



4. Nasiona wysypują się ze zdrewniałych „szyszeczek”, zebranych po kilka na długiej szypułce. Około 2-milimetrowe, prostokątne ciemnobrzowe orzeszki otoczone są resztkami skrzydełek.



5. Około półcentymetrowe orzeszki są żeberkowane i osadzone w kącie trójkątnego skrzydełka.



Zadanie 11.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Przyporządkuj do wymienionych nazw gatunkowych drzew odpowiednie opisy charakterystycznych ich nasion (1.-5.).

Dąb szypułkowy:

Dąb bezszypułkowy:

Zadanie 11.2. (0-2 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 2

Podaj nazwy gatunkowe dwóch roślin niewybranych w zadaniu 11.1.

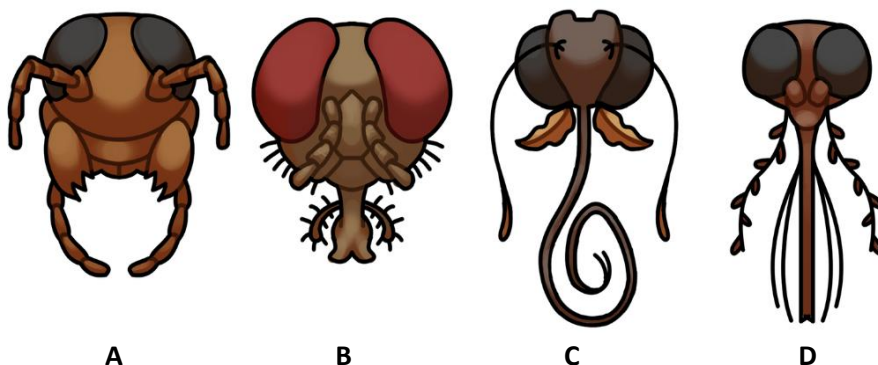
Nr opisu	Nazwa gatunkowa rośliny

Zadanie 13. (0-6 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____ / 6

W insektariach hodowano różne gatunki owadów. Każdy z owadów odżywiał się innym rodzajem pokarmu.

Na schematycznych rysunkach pokazano aparaty gębowe hodowanych owadów (A-D).



Źródło: ZPE

Uzupełnij tabelę, korzystając z poniższych nazw:

Rodzaj aparatu gębowego:

gryzący kłująco-ssący ssący liżący gryząco-liżący

Rodzaj pobieranego pokarmu:

roztwór cukru rozlany na talerzu larwy owadów nektar kwiatowy twarde liście krew

Przedstawiciel owadów:

komar motyl biedronka pszczoła mucha

Aparat gębowy	Rodzaj aparatu gębowego	Rodzaj pokarmu	Przedstawiciel owadów
A			
B			
C			
D			

Zadanie 14. (0-4 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/4

Informacja do zadania 14.1.- 14.4.

W laboratorium przygotowano kilka zlewek, które zawierały pewien składnik, wg poniższych opisów:

Zlewka I – mączka skrobiowa;

Zlewka II – sok jabłkowy;

Zlewka III – mus bananowy;

Następnie do każdej zlewki dodano kilka kropel płynu Lugola (I w KI).

Wyniki przedstawiono poniżej:

Zlewka I – składnik zabarwił się;

Zlewka II – składnik nie zabarwił się;

Zlewka III – składnik zabarwił się;

Zadanie 14.1. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Sformułuj problem badawczy do opisanego doświadczenia.

.....

.....

Zadanie 14.2. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj, jaki kolor roztworu pojawił się w zlewce I i III po dodaniu odczynnika.

.....

Zadanie 14.3. (0-1 pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj przyczynę, która sprawiła, że roztwór w zlewce II nie zabarwił się.

.....

.....

Zadanie 14.4. (0-1pkt)

Liczba uzyskanych punktów: ____/ 1

Podaj, jaki będzie wynik doświadczenia, jeżeli do zlewki III doda się również kilka kropel śliny.

.....

.....

Brudnopis (nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

Klucz odpowiedzi i zasady oceniania

STOPIEŃ SZKOLNY

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 50

Numer zadania	Max liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Zasady oceniania
1.1.	1 pkt.	Fe	1p – za podkreślenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za podkreślenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
1.2.	1 pkt.	• Buduje kości; • Uczestniczy w krzepnięciu krwi / skurczu mięśnia / pobudliwości komórki nerwowej; • Lub inna poprawna odpowiedź;	1p – za podanie poprawnej funkcji; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
2.	1 pkt.	D	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
3.	1 pkt.	c)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
4.	2 pkt.	1 – P; 2 – P; 3 – F; 4 – P.	2p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
5.	2 pkt.	1 – A 2 – B	2p – za znaczenie 2 poprawnych odpowiedzi; 1p – za znaczenie 1 poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
6.	1 pkt.	Kompoty przygotowywane na zimę zanim trafią na półkę w spiżarni są dodatkowo gotowane, aby zniszczyć ewentualne bakterie, które mogłyby znaleźć się na owocach kompotu, gdyż bakterie wrażliwe są na wysoką temperaturę.	1p – za podanie poprawnego wyjaśnienia; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
7.	1 pkt.	Różyczka, świnka, odra	1p – za podkreślenie wszystkich trzech chorób; 0p – za podkreślenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

8.	1 pkt.	c)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
9.	1 pkt.	3 - C	1p – za znaczenie poprawnie dwóch odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
10.	1 pkt.	3 - B	1p – za znaczenie poprawnie dwóch odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
11.1.	1 pkt.	d)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
11.2.	1 pkt.	Anoreksja/ bulimia	1p – za podanie poprawnej nazwy; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
12.	1 pkt.	b)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
13.1.	1 pkt.	Jama ustna, gardło, przełyk, żołądek, jelito cienkie, jelito grube, odbyt	1p – za podanie prawidłowej kolejności odcinków przewodu pokarmowego; 0p – za podanie błędnej kolejności lub brak odpowiedzi.
13.2.	1 pkt.	Gardło	1p – za podanie poprawnej nazwy; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
14.1.	1 pkt.	c)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
14.2.	1 pkt.	b)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
14.3.	1 pkt.	a)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

15.1.	1 pkt.	Ślimak, kanały półkoliste, błędnik	1p – za podkreślenie wszystkich trzech elementów ucha wewnętrznego; 0p – za podkreślenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
15.2.	2 pkt.	Młoteczek / kowadełko / strzemiączko Funkcja: wzmacniają drgania lub Trąbka słuchowa Funkcja: wyrównuje ciśnienie po obu stronach błony bębenkowej	2p – za podanie poprawnej nazwy elementu ucha środkowego wraz z poprawnym podaniem funkcji; 1p – za podanie poprawnej nazwy elementu ucha środkowego bez podania uzasadnienia lub z błędnym uzasadnieniem; 0p – podanie niepoprawnej nazwy i funkcji lub brak odpowiedzi.
16.1.	1 pkt.	d)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
16.2.	1 pkt.	Zastawki zapobiegają cofaniu się krwi	1p – za podanie poprawnej funkcji; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
17.	1 pkt.	Sole mineralne, witaminy	1p – za zaznaczenie dwóch poprawnych składników pokarmowych; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, dwóch niepoprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
18.1.	1 pkt.	Komora lewa wyrzuca krew pod większym ciśnieniem niż komora prawa, gdyż komora lewa ma grubszą mięśniówkę / ma grubszą ścianę.	1p – za prawidłowe wyjaśnienie, odnoszące się do budowy serca; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
18.2	1 pkt.	Aorta / tętnica główna	1p – za podanie poprawnej nazwy; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
18.3.	1 pkt.	Krew odtlenowana	1p – za podanie poprawnej nazwy; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
19.1.	3 pkt.	a) pajęczaki – płucotchawki b) ssaki – płuca pęcherzykowe c) ryby – skrzela d) owady – tchawki	3p – za przyporządkowanie 6 poprawnych odpowiedzi; 2p – za przyporządkowanie 4 lub 5 poprawnych odpowiedzi. 1p – za przyporządkowanie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		e) ptaki – płuca z workami powietrznymi f) płazy – płuca workowate	Op – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
19.2.	1 pkt.	B	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; Op – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
19.3.	1 pkt.	Płuca to narządy wymiany gazowej	1p – za podanie poprawnej funkcji; Op – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
20.1.	1 pkt.	1, 9, 10.	1p – za podanie poprawnych trzech numerów zwierząt; Op – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
20.2.	1 pkt.	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10.	1p – za podanie poprawnych trzech numerów zwierząt; Op – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
20.3.	1 pkt.	3, 4, 5, 6, 7.	1p – za podanie poprawnych trzech numerów zwierząt; Op – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
21.	1 pkt.	2 - C	1p – za znaczenie poprawnie dwóch odpowiedzi; Op – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
22.1.	1 pkt.	Liść bierze udział w fotosyntezie dlatego posiada dobrze rozwinięty miękisz asymilacyjny / komórki posiadają dużo chloroplastów. lub Liść uczestniczy w wymianie gazowej dlatego skórka zawiera aparaty szparkowe / obecne są w liściu aparaty szparkowe. lub Liść uczestniczy w transpiracji dlatego skórka zawiera aparaty szparkowe / obecne są w liściu aparaty szparkowe. Lub	1p – za podanie poprawnej odpowiedzi Op – za podanie błędnej odpowiedzi, odpowiedzi, która nie odnosi się do budowy liścia lub brak odpowiedzi.

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		Liść chroni roślinę przed nadmierną utratą wody, dlatego liść pokryty jest kutikulą Lub inna poprawna odpowiedź.	
22.2.	1 pkt.	- utrzymuje roślinę w podłożu Lub magazynuje substancje zapasowe (korzeń spichrzowy) lub przyczepia roślinę do powierzchni (korzenie czepne) lub podpiera roślinę i stabilizuje ją w glebie (korzenie podporowe) lub wchłanianie pary wodnej z powietrza (korzenie powietrzne) lub inna poprawna odpowiedź.	1p – za podanie poprawnej funkcji, innej niż pobieranie wody; 0p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
23.	2 pkt.	Tasiemiec uzbrojony Uzasadnienie - posiada wieniec z haczykami / haczyki	2p – za podanie poprawnej nazwy tasiemca wraz z uzasadnieniem; 1p – za podanie poprawnej nazwy tasiemca bez poprawnego uzasadnienia; 0p – za podanie błędnej nazwy i uzasadnienia lub brak odpowiedzi.
24.	1 pkt.	2 - C	1p – za znaczenie poprawnie dwóch odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
25.	1 pkt.	d)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
26.	1 pkt.	b)	1p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
27.1.	1 pkt.	- mają ostry dziób pozwalający na rozszarpanie ofiary; lub - mają silne, ostre szpony pozwalające na schwytanie ofiary; lub - mają mocne skrzydła, aby chwycić ofiarę w locie;	1p – za podanie poprawnie przystosowania do drapieżnego trybu życia uwzględniającego znaczenie podanego przystosowania; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		lub - mają sprawne oczy, aby wypatrzyć ofiarę z daleka; lub - mają ubarwienie maskujące, aby zlewać się z otoczeniem i móc sprawniej polować; lub - lub inna poprawna odpowiedź.	
27.2.	1 pkt.	- między palcami w kończynie tylnej mają rozpiętą błonę pławną, która pomaga w pływaniu; lub - mają dużą ilość tkanki tłuszczowej, która chroni je przed utratą ciepła; lub - mają gruczoł kuprowy produkujący wydzielinę, chroni przed zamakaniem piór; lub inna poprawna odpowiedź.	1p – za podanie poprawnie przystosowania do życia w środowisku wodnym uwzględniającego znaczenie podanego przystosowania; 0p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.
28.	2 pkt.	1 – P; 2 – F; 3 – P; 4 – P.	2p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi.

Klucz odpowiedzi i zasady oceniania zadań

STOPIEŃ REJONOWY

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 80

Numer zadania	Max liczba punktów do zdobycia	Poprawna odpowiedź	Zasady oceniania
1.1.	4 pkt.	a) Pepsyna, b) Kolagen, c) Hemoglobina, d) Sprężystość i spoistość,	4 p. – za zakreślenie 4 poprawnych odpowiedzi; 3 p. – za zakreślenie 3 poprawnych odpowiedzi; 2 p. – za zakreślenie 2 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za zakreślenie 1 poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zakreślenie wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
1.2.	2 pkt.	Białko: aktyna/ insulina/ keratyna, Funkcja: Aktyna – buduje mięśnie / umożliwia skurcz mięśnia; Insulina – obniża poziom glukozy we krwi / pobudza syntezę glikogenu w wątrobie / glikogenogeneza; Keratyna – buduje włosy / paznokcie/ naskórek skóry;	2 p. – za poprawny wybór białka i podanie jego roli w organizmie człowieka; 1 p. – za poprawny wybór białka, bez podania jego funkcji, lub przy błędnie podanej funkcji białka; 0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
2.	4 pkt.	a) Komórka nerwowa – 40 Uzasadnienie – jest to komórka diploidalna / jest to komórka 2n / zawiera podwójny zestaw chromosomów lub każda inna poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową; b) Erytrocyt – 0 Uzasadnienie – komórka nie ma jądra komórka i nie ma chromosomów	4 p. – za podanie poprawnej liczby chromosomów jednej i drugiej komórki wraz z dwoma poprawnymi uzasadnieniami; 3 p. – za podanie poprawnej liczby chromosomów jednej i drugiej komórki wraz z jednym poprawnym uzasadnieniem; 2 p. – za podanie poprawnej liczby chromosomów jednej i drugiej komórki bez uzasadnienia lub podanie poprawnej liczby chromosomów tylko jednej komórki wraz z jednym poprawnym uzasadnieniem; 1 p. – za podanie poprawnej liczby chromosomów tylko jednej komórki; 0 p. – za podanie jednego lub dwóch poprawnych uzasadnień bez podania poprawnej liczby chromosomów, podanie niepoprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
3.	2 pkt.	1 – P, 2 – F, 3 – P, 4 – P,	2 p. – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

4.1.	3 pkt.	a) eukariotyczna Uzasadnienie – w komórce znajduje się jądro komórkowe; b) zwierzęca Uzasadnienie - w komórce obecne są lizosomy/ komórka otoczona jest tylko błoną komórkową / w komórce brak chloroplastów; c) heterotroficzna Uzasadnienie – w komórce obecne są lizosomy / w komórce brak chloroplastów lub każda inna poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	3 p. – za wybór wszystkich trzech poprawnych odpowiedzi i podanie do nich trzech poprawnych uzasadnień; 2 p. – za wybór dwóch poprawnych odpowiedzi i podanie do nich poprawnych uzasadnień; 1 p. – za wybór jednej poprawnej odpowiedzi i podanie do niej poprawnego uzasadnienia; 0 p. – za wybór wszystkich błędnych odpowiedzi, brak odpowiedzi, za podanie wyłącznie uzasadnienia bez wskazania odpowiedzi lub prawidłowy wybór odpowiedzi bez podania uzasadnienia;
4.2.	2 pkt.	Nazwa - mitochondrium Funkcja – miejsce zachodzenia oddychania komórkowego tlenowego / miejsce uwalniania energii / miejsce powstawania ATP;	2 p. – za podanie poprawnej nazwy organellum wraz z poprawnym podaniem jego funkcji; 1 p. – za podanie poprawnej nazwy organellum bez podania uzasadnienia lub z błędnym uzasadnieniem / za podanie poprawnej funkcji organellum bez podania nazwy organellum lub z błędną nazwą; 0 p. – podanie niepoprawnej nazwy i funkcji lub brak odpowiedzi;
5.	3 pkt.	1 – F, 2 – F, 3 – F, 4 – P, 5 – F, 6 – P,	3 p. – za znaczenie 6 poprawnych odpowiedzi; 2 p. – za znaczenie 4 lub 5 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
6.	2 pkt.	Witamina A – 2, Witamina C – 1, Witamina D – 3, Witamina K – 5,	2 p. – za przyporządkowanie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za przyporządkowanie 2 i 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
7.1.	3 pkt.	Zdania skreślone: B i D Korekta zdań: B – Osocze to substancja międzykomórkowa krwi/ tkanki łącznej płynnej D – Głównym składnikiem	3 p. – za poprawne skreślenie dwóch zdań oraz prawidłowe dokonanie korekty wybranych dwóch zdań; 2 p. – za poprawne skreślenie dwóch zdań oraz podanie poprawnej korekty tylko jednego ze zdań; 1 p. – za poprawne skreślenie dwóch zdań; 0 p. – za błędne skreślenie zdań lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		substancji międzykomórkowej tkanki chrzęstnej są białka. Lub Głównym składnikiem substancji międzykomórkowej tkanki kostnej są białka oraz sole mineralne lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	
7.2.	1 pkt.	1 i 3	1 p. – za znaczenie poprawnie dwóch zdań; 0 p. – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
8.1.	2 pkt.	1 – naskórek, 2 – skóra właściwa, 3 – naskórek, 4 – skóra właściwa,	2 p. – za przyporządkowanie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za przyporządkowanie 2 i 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
8.2.	2 pkt.	Gruczoł – Y; Nazwa – gruczoł potowy; Rola – produkuje / wytwarza/ wydziela pot, który schładza ciało / parując obniża temperaturę ciała;	2 p. – za poprawny wybór oznaczenia gruczołu oraz podanie nazwy tego gruczołu wraz z funkcją jaką pełni; 1 p. – za poprawny wybór gruczołu i podanie nazwy tego gruczołu lub poprawny wybór gruczołu i podanie jego roli lub podanie poprawnej nazwy gruczołu i jego roli; 0 p. – podanie niepoprawnej nazwy i funkcji lub brak odpowiedzi;
9.1.	2 pkt.	Element D – soczewka; Rola – załamuje światło, aby obraz precyzyjnie skupił się na siatkówce lub umożliwia widzenie ostrych obiektów położonych w różnej odległości lub każda inna poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	2 p. – za podanie nazwy elementu D wraz z funkcją jaką pełni; 1 p. – za podanie poprawnej tylko nazwy elementu D lub podanie tylko poprawnej funkcji wskazanego elementu. 0 p. – podanie niepoprawnej nazwy i funkcji lub brak odpowiedzi;
9.2.	1 pkt.	Twardówka – E, Naczyniówka – G,	1 p. – za poprawne oznaczenie dwóch elementów; 0 p. – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

9.3.	1 pkt.	Poprawne określenia: obraz pomniejszy, rzeczywisty, odwrócony	1 p. – za podkreślenie wszystkich poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za podkreślenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
9.4.	1 pkt.	Soczewka – 4, Żrenica – 3, Ciało szkliste – 5, Rogówka – 1, Siatkówka – 6, Komora przednia oka – 2,	1 p. – za podanie poprawnej kolejności; 0 p. – za podanie niepoprawnej kolejności lub brak odpowiedzi;
9.5	1 pkt.	c)	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
9.6	2 pkt.	1 – P, 2 – F, 3 – F, 4 – P,	2 p. – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
10.1.	3 pkt.	Nazwa – miękisz asymilacyjny (palisadowy, gąbczasty); Funkcja – miejsce zachodzenia fotosyntezy; Cecha budowy – zawiera liczne chloroplasty;	3 p. – za poprawne podanie nazwy, funkcji i cechy budowy tkanki nr 1; 2 p. – za poprawne podanie nazwy tkanki i jej funkcji lub nazwy tkanki i cechy jej budowy lub funkcji tkanki i cechy jej budowy; 1 p. – za poprawne podanie tylko nazwy tkanki lub tylko funkcji tkanki lub tylko cechy budowy tej tkanki; 0 p. – za brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
10.2.	2 pkt.	Skórka – 2, 3, Korkowica – 1, 4,	2 p. – za przyporządkowanie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za przyporządkowanie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
11.1.	2 pkt.		2 p. – za poprawne w całości wykonanie wykresu, czyli prawidłowe przyporządkowanie oraz opis obu osi, prawidłowe wyskalowanie osi oraz naniesienie danych na wykres; 1 p. – za poprawne przyporządkowanie oraz opis osi, ale bez wyskalowania osi lub z błędnym ich wyskalowaniem i błędnym naniesieniem danych lub za poprawne wyskalowanie osi i naniesienie danych przy niepełnym opisie osi 0 p. – za wykres całkowicie niepoprawny

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

11.2.	2 pkt.	1 – F, 2 – F, 3 – F, 4 – P,	2 p. – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
12.1.	1 pkt.	B)	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
12.2.	1 pkt.	C)	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
12.3.	1 pkt.	B)	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
12.4.	1 pkt.	Liście pokryte są woskowym nalotem ponieważ aloes rośnie w miejscach, gdzie występuje sezonowy lub stały brak wody, a woskowy nalot chroni roślinę przed nadmierną transpiracją / wyparowywaniem wody z liści aloesu.	1 p. – za poprawne wyjaśnienie, dlaczego liście aloesu pokryte są woskowatym nalotem; 0 p. – za niepoprawne wyjaśnienie lub brak odpowiedzi;
12.5.	1 pkt.	Kwiat zapylany przez zwierzęta/ptaki/owady; Uzasadnienie – kwiaty są żółte, pomarańczowe i czerwone, aby wabić zwierzęta/ ptaki/ owady lub kwiaty są bogate w nektar, aby wabić zwierzęta/ ptaki /owady.	1 p. – za poprawne określenie sposobu zapylenia kwiatu i poprawne podanie uzasadnienia; 0 p. – za niepoprawne podanie sposobu zapylenia kwiatu i/ lub niepoprawne uzasadnienie lub brak odpowiedzi;
12.6.	2 pkt.	1 – B, 2 – A, 3 – D, 4 – C,	2 p. – za przyporządkowanie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za przyporządkowanie 2 i 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
13.1.	3 pkt.	1 – P, 2 – F, 3 – P, 4 – F, 5 – F, 6 – P,	3 p. – za znaczenie 6 poprawnych odpowiedzi; 2 p. – za znaczenie 4 lub 5 poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

13.2.	1 pkt.	Mchy zaliczane są do organizmów pionierskich ponieważ mają małe wymagania życiowe, dzięki czemu często pojawiają się jako jedne z pierwszych organizmów na terenie niezasiedlonym przez żadne inne organizmy lub każda inna poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p. – za poprawne wyjaśnienie, dlaczego mchy zaliczamy do organizmów pionierskich; 0 p. – za niepoprawne wyjaśnienie lub brak odpowiedzi;
14.1.	1 pkt.	Doniczkę napełnić wilgotnym piaskiem i posiać w niej 25 nasion grochu. Doniczkę umieścić na parapecie okiennym. Każdego dnia podlewać doniczkę z nasionami grochu wodą. Wykonywać obserwacje przez 14 dni od daty wysiewu nasion.	1 p. – za poprawne podanie opisu wykonania próby kontrolnej; 0 p. – za niepoprawne podanie opisu wykonania próby kontrolnej lub brak odpowiedzi;
14.2.	1 pkt.	Dzięki wykonaniu próby kontrolnej można porównać wyniki z próby kontrolnej i badawczej, aby wyciągnąć poprawne wnioski.	1 p. – za poprawne określenie znaczenia próby kontrolnej; 0 p. – za niepoprawne określenie lub brak odpowiedzi;
14.3.	1 pkt.	Badanie wpływu kłaczy perzu / substancji zawartych w kłaczach perzu na proces kiełkowania nasion grochu.	1 p. – za poprawnie sformułowanie problemu badawczego; 0 p. – za błędne sformułowanie problemu badawczego lub brak odpowiedzi;
15.1.	1 pkt.	Żmija zygzakowata wyleguje się na słońcu po spożyciu pokarmu ponieważ żmija jest zmiennocieplna, a dzięki wylegiwaniu się na słońcu podnosi swoją temperaturę ciała i szybciej mogą zachodzić procesy trawienia pokarmu w jej ciele.	1 p. – za poprawne wyjaśnienie, dlaczego żmija wyleguje się na słońcu; 0 p. – za niepoprawne wyjaśnienie lub brak odpowiedzi;
15.2.	1 pkt.	C	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
15.3.	1 pkt.	Gromada: gady	1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

16.1.	2 pkt.	- posiada aparat gębowy (kłująco-ssący), aby łatwo pobierać krew swojego żywiciela; - posiada odnóża czepne, którymi przyczepia się do włosów swojego żywiciela; - ich ciało jest niewielkich rozmiarów i pozbawione skrzydeł, aby łatwiej przemieszczać się między włosami; - posiadają receptory, którymi wychwytyje zapach / feromony żywiciela;	2 p. – za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za podanie jednej poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za podanie wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
16.2.	2 pkt.	Typ stawonogi – posiadają członowane odnóża / ciało pokryte chitynowym oskórkiem; Gromada owady: ciało podzielone na 3 części (tagmy): głowa, tułów, odwłok / mają 3 pary odnóży krocnych;	2 p. – za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi; 1 p. – za podanie jednej poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za podanie wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
17.1.	2 pkt.	Kwas nukleinowy – DNA; Uzasadnienie – Nukleotydy tyminowe występują tylko w DNA, nie ma ich w RNA.	2 p. – za podanie nazwy kwasu nukleinowego wraz z podaniem uzasadnienia; 1 p. – za podanie poprawnej nazwy tylko kwasu nukleinowego, przy błędnie podanym uzasadnieniu lub braku uzasadnienia; 0 p. – podanie niepoprawnej nazwy kwasu nukleinowego wraz z uzasadnieniem lub brak odpowiedzi;
17.2.	1 pkt.	Obliczenia: $T=65$, $T=A$, $T+A=130$, $460-130=330$, $330/2=165$, $C=165$ lub $A+T+C+G=460$, $65+65+C+G=460$, $C+G=460-130$, $C+G=330/2$, $C=165$; Nukleotydów cytozynowych jest 165.	1 p. – za prawidłowe obliczenia i podanie wyniku; 0 p. – za brak obliczeń i podanie wyłącznie wyniku, podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
17.3.	1 pkt.	Jądro komórkowe / mitochondrium / chloroplast;	1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

18.1.	3 pkt.	P: Aa x Aa G: A, a, A, a <table><tr><td></td><td>A</td><td>a</td></tr><tr><td>A</td><td>AA</td><td>Aa</td></tr><tr><td>a</td><td>Aa</td><td>aa</td></tr></table> Prawdopodobieństwo – 25%		A	a	A	AA	Aa	a	Aa	aa	3 p. – za wykonanie całej krzyżówki i określenie prawdopodobieństwa; 2 p.– za wykonanie krzyżówki genetycznej, bez określenia prawdopodobieństwa. 1 p. – za wykonanie części krzyżówki (tylko podane genotypy rodziców) bez określenia prawdopodobieństwa; 0 p. – za błędnie rozwiązana krzyżówkę i błędne podanie prawdopodobieństwa, brak odpowiedzi lub podanie wyłącznie prawdopodobieństwa;
	A	a										
A	AA	Aa										
a	Aa	aa										
18.2.	1 pkt.	Genotypy rodziców: AA x AA i AA x Aa AA x aa	1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;									
19.1.	1 pkt.	4	1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p. – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;									
19.2.	3 pkt.	P: ii (i⁰i⁰) x I^AI^B G: i, i, I^A, I^B <table><tr><td></td><td>i/i⁰</td><td>i/i⁰</td></tr><tr><td>I^A</td><td>I^Ai / I^A i⁰</td><td>I^Ai / I^A i⁰</td></tr><tr><td>I^B</td><td>I^Bi / I^B i⁰</td><td>I^Bi / I^B i⁰</td></tr></table> Prawdopodobieństwo – 50%		i/i ⁰	i/i ⁰	I ^A	I ^A i / I ^A i ⁰	I ^A i / I ^A i ⁰	I ^B	I ^B i / I ^B i ⁰	I ^B i / I ^B i ⁰	3 p. – za wykonanie całej krzyżówki i określenie prawdopodobieństwa; 2 p. – za wykonanie krzyżówki genetycznej , bez określenia prawdopodobieństwa. 1 p. – za wykonanie części krzyżówki (tylko podane genotypy rodziców) bez określenia prawdopodobieństwa; 0 p. – za błędnie rozwiązana krzyżówkę i błędne podanie prawdopodobieństwa, brak odpowiedzi lub podanie wyłącznie prawdopodobieństwa;
	i/i ⁰	i/i ⁰										
I ^A	I ^A i / I ^A i ⁰	I ^A i / I ^A i ⁰										
I ^B	I ^B i / I ^B i ⁰	I ^B i / I ^B i ⁰										

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

Klucz odpowiedzi i zasady oceniania rozwiązań zadań

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **80**

Numer zadania	Max liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Zasady oceniania
1.1.	1	Rola wapnia: - uczestniczy w skurczu mięśnia, - uczestniczy w procesie krzepnięcia krwi, - odpowiada za pobudliwość komórek nerwowych, lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p – za podanie poprawnej roli wapnia; 0 p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
1.2.	1	Witamina D / D₃ / cholekalcyferol	1 p – za podanie poprawnej nazwy witaminy; 0 p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
1.3.	1	Krzywica lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p – za podanie poprawnej nazwy choroby; 0 p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
1.4.	1	C	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
1.5.	1	Niemowlęta oraz dzieci mają zalecane wyższe dawki do spożycia witaminy D niż młodzież, ponieważ dzieci oraz niemowlęta intensywniej rosną/ szybciej wydłużają się ich kości niż u młodzieży, a do prawidłowego wydłużania się kości potrzebna jest witamina D, która odpowiada za wchłanianie wapnia, a wapń jest potrzebny, aby kości mogły prawidłowo się wydłużać.	1 p – za prawidłowe wyjaśnienie, odnoszące się do grupy wiekowej, wydłużania się kości i roli witaminy; 0 p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
2.1.	1	Przystosowania płoszczycy: - potrafi maskować się do środowiska (pokrywa grzbiet ziarenkami piasku lub mułu), aby upodobnić się do środowiska, by łatwiej zacząć się i zapolować na ofiarę;	1 p – za podanie poprawnie przystosowania płoszczycy do drapieżnego trybu życia uwzględniającego znaczenie podanego przystosowania;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		- potrafi przez pewien czas w nieruchomej pozycji czatować na ofiarę, dzięki czemu zwiększa szansę na niepostrzeżony atak i upolowanie ofiary; - posiada kłująco-ssący aparat gębowy, aby łatwiej pobrać pokarm z ciała ofiary; - posiada odnóże (chwytny), którymi chwytą swoją ofiarę; lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	0 p – za podanie poprawnego przystosowania płoszczyca, ale bez uwzględnienia znaczenia podanego przystosowania lub podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
2.2.	3	Płoszczyca należy do owadów; Argument 1: Płoszczyca posiada skrzydła, a więc jest owadem, a skorupiaki i pajęczaki nie posiadają skrzydeł; Argument 2: Płoszczyca posiada 3 pary odnóży kroczych jak wszystkie owady, pajęczaki 4 pary, a skorupiaki 5 par (lub inną liczbę);	3 p – za określenie, że płoszczyca jest owadem oraz podanie poprawnych dwóch argumentów uwzględniających porównanie jej dwóch cech z cechami skorupiaków i pajęczaków; 2 p – za określenie, że płoszczyca jest owadem oraz podanie poprawnego jednego argumentu uwzględniającego porównanie cechy płoszczyca z jedną cechą skorupiaków i pajęczaków; 1 p – za określenie, że płoszczyca jest owadem oraz podanie błędnych argumentów lub brak argumentów; 0 p – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
2.3.	1	Fitoplankton/głony/ rośliny wodne → skorupiaki/ larwy skorupiaków / owady / larwy owadów / kijanki / małe ryby → płoszczyca; lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p – za poprawne ułożenie łańcucha pokarmowego i poprawnie narysowany kierunek strzałek; 0 p – za poprawne ułożenie łańcucha pokarmowego, ale błędne narysowanie strzałek w drugą stronę lub błędnie ułożony łańcuch pokarmowy z błędnym kierunkiem strzałek lub brak odpowiedzi;
3.1.	1	obojnakiem / rozdzielnopłciowy; Uzasadnienie: U nitkowca podskórnego występuje samica i samiec / występują dwie osobne płcie / osobniki są zróżnicowane na męskie i żeńskie;	1 p – za prawidłowe skreślenie błędnego określenia wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe skreślenie błędnego określenia wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe skreślenie błędnego określenia lecz bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

3.2.	1	Człowiek jest żywicielem ostatecznym; Uzasadnienie: W ciele człowieka pasożyt rozmnaża się płciowo / w ciele człowieka pasożyt osiąga dojrzałość płciową i rozmnaża się płciowo / Człowiek zaraża się larwami, a w jego ciele pasożytuje postać dorosła pasożyta;	1 p – za prawidłowe określenie żywiciela wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe określenie żywiciela wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe określenie żywiciela i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
3.3.	1	B	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
4.1.	1	Kwiat jest obupłciowy; Uzasadnienie: Zawiera i słupki (żeński organ płciowy) i pręciki (męski organ płciowy);	1 p – za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
4.2.	2	1. – F 2. – F 3. – F 4. – P	2 p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
4.3.	1	Kwiat jest owadopylny; Uzasadnienie: Posiada duży i barwny okwiat, dzięki któremu wabi owady;	1 p – za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe określenie rodzaju kwiatu i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

4.4.	1	C	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
4.5.	1	Trawa / turzyca / żyto / owies / leszczyna / topola / brzoza / buk/ wierzba lub każda inna poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p – za podanie poprawnych nazw dwóch roślin okrytonasiennych; 0 p – za podanie poprawnej nazwy jednej rośliny okrytonasiennej lub za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
4.6	1	Zależność nieantagonistyczna; Uzasadnienie: I kwiaty i pszczoły odnoszą korzyści - roślina zostaje zapylona, a owad otrzymuje pokarm;	1 p – za prawidłowe podanie rodzaju zależności wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe podanie rodzaju zależności wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe podanie rodzaju zależności i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
5.1.	1	<u>struś</u>, bocian, pingwin, <u>kiwi</u>, wróbel, jastrząb;	1 p – za podkreślenie tylko poprawnych nazw dwóch ptaków; 0 p – za zaznaczenie tylko jednej poprawnej odpowiedzi lub więcej odpowiedzi lub wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
5.2.	1	- pneumatyczne kości / kości wypełnione powietrzem – co zmniejsza ciężar ptaka i ułatwia latanie; - redukcja kości w szkielecie – co zmniejsza ciężar ptaka i ułatwia latanie; - szczęki są bez zębów – co zmniejsza ciężar ptaka i ułatwia latanie lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	1 p – za poprawne podanie przystosowania w budowie szkieletu uwzględniającego znaczenie podanego przystosowania; 0 p – za poprawne podanie przystosowania w budowie szkieletu, ale bez uwzględnienia znaczenia podanego przystosowania lub podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
5.3.	2	1. – F 2. – F 3. – P 4. – P	2 p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

			odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
6.1.	2	1. – a) 2. – a) 3. – b) 4. – a)	2 p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
6.2.	1	Nabłonek wielowarstwowy; Uzasadnienie: Nabłonek wielowarstwowy zbudowany jest z wielu warstw komórek ściśle przylegających do siebie, dzięki czemu lepiej chroni oni przed czynnikami zewnętrznymi;	1 p – za prawidłowe podanie rodzaju nabłonka wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe podanie rodzaju nabłonka wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe podanie rodzaju nabłonka i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
6.3.	3	A – 6 / tkanka mięśniowa B – 10 / tkanka nerwowa C – 4 / nabłonek jednowarstwowy wielorzędowy D – 9 / tkanka chrzęstna E – 5 / nabłonek wielowarstwowy F – 1 / nabłonek jednowarstwowy płaski	3 p – za przyporządkowanie 6 poprawnych odpowiedzi; 2 p – za przyporządkowanie 4 lub 5 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za przyporządkowanie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
6.4.	2	1. – P 2. – F 3. – F 4. – F	2 p – za znaczenie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za znaczenie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

7.1.	2	Regularne ćwiczenia / ciąża	Zwiększenie ilości erytrocytów (krwinek czerwonych)	2 p – za poprawne podanie dwóch czynników wraz z poprawnym określeniem ich wpływu na zmianę składu krwi; 1 p – za poprawne podanie jednego czynnika wraz z poprawnym określeniem jego wpływu na zmianę składu krwi; 0 p – za podanie błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
		Dieta uboga w żelazo	Zmniejszenie ilości erytrocytów (krwinek czerwonych)	
		Infekcja wirusowa, bakteryjna / zarażenie pasożytami / dostanie się alergenów do organizmu	Wzrost ilości leukocytów (białych krwinek)	
		Dieta bogata w cukry	Wzrost poziomu glukozy we krwi	
		Spożywanie pokarmów typu fastfood	Wzrost poziomu tłuszczu / cholesterolu we krwi	
7.2.	2	<u>fibrynogen</u> , keratyna, histony, <u>immunoglobuliny</u> fibrynogen – uczestniczy w krzepnięciu krwi / tworzeniu skrzepu; immunoglobuliny – biorą udział w reakcjach obronnych i odpornościowych organizmu / wiążą obecne antygeny;		2 p – za podkreślenie poprawnych nazw dwóch białek oraz poprawne podanie roli jednego wybranego białka krwi; 1 p – za podkreślenie tylko poprawnych nazw dwóch białek przy błędnej podanej funkcji białka lub braku tej funkcji; 0 p – za podkreślenie błędnych nazw oraz podanie błędnej funkcji białka lub brak odpowiedzi;
7.3.	1	Kolejność: 2, 1, 3 / erytrocyty, trombocyty, leukocyty		1 p – za podanie prawidłowej kolejności wszystkich elementów; 0 p – za błędne określenie kolejności lub brak odpowiedzi;
7.4.	1	B		1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
7.5.	2	a – 7 / żyła wątrobową b – 6 / żyła płucna c – 8 / żyła wrotna d – 2 / tętnica płucna		2 p – za przyporządkowanie 4 poprawnych odpowiedzi; 1 p – za przyporządkowanie 2 lub 3 poprawnych odpowiedzi; 0 p – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej odpowiedzi, wszystkich błędnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

7.6.	1	a)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;									
7.7.	1	<u>grupa krwi 0</u> , grupa krwi A, grupa krwi B, grupa krwi AB	1 p – za podkreślenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za podkreślenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;									
7.8.	3	P: $X^{hY} \times X^HX^h$ <table><tr><td></td><td>X^H</td><td>X^h</td></tr><tr><td>X^h</td><td>X^HX^h</td><td>X^hX^h</td></tr><tr><td>Y</td><td>X^HY</td><td>X^hY</td></tr></table> Odpowiedź: Parze B może urodzić się zdrowa córka (prawdopodobieństwo wynosi 25%).		X^H	X^h	X^h	X^HX^h	X^hX^h	Y	X^HY	X^hY	3 p – za poprawne podanie genotypów rodziców, poprawne zapisanie krzyżówki genetycznej oraz poprawnie podaną odpowiedź. 2 p – za poprawne podanie genotypy rodziców i poprawne zapisanie krzyżówki genetycznej; 1 p – za poprawne podanie genotypów rodziców; 0 p – za brak odpowiedzi, błędne rozwiązanie zadania lub poprawne podanie tylko odpowiedzi;
	X^H	X^h										
X^h	X^HX^h	X^hX^h										
Y	X^HY	X^hY										
8.1.	2	Bezkręgowce: pasikonik zielony, świerszcz polny, rusałka pawik, paż królowej, rusałka admirał, mrówka rudnica, trzmiel ziemny, tygrzyk paskowaty, krzyżak ogrodowy; Kręgowce: żaba trawna, ropucha szara, zaskroniec zwyczajny, gniewosz plamisty, żmija zygzakowata, padalec, jaszczurka zwinka, kuropatwa zwyczajna, przepiórka zwyczajna, trznadel zwyczajny, myszołów zwyczajny, bocian biały, wrona siwa, gęś gęgawa, mysz polna, kret europejski, zając szarak, dzik euroazjatycki, sarna europejska; lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	2 p – za podanie 4 poprawnych nazw gatunkowych; 1 p – za podanie 2 lub 3 poprawnych nazw gatunkowych; 0 p – za podanie tylko 1 poprawnej nazwy gatunkowej, wszystkich błędnych nazw, nazw niepełnych lub brak odpowiedzi;									
8.2.	3	Producenci: trawa, koniczyna, groszek, mniszek, szczaw, jaskier; Konsumenci I rzędu: owca, świerszcz, motyl, pasikonik, mrówka, trzmiel, kuropatwa, przepiórka, zając, trznadel, szczygieł, mysz, wrona, sarna, dzik, stonka ziemniaczana;	3 p – za podanie 6 poprawnych nazw organizmów; 2 p – za podanie 4 lub 5 poprawnych nazw organizmów; 1 p – za podanie 2 lub 3 poprawnych nazw organizmów; 0 p – za podanie tylko 1 poprawnej nazwy									

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		Konsumenci II rzędu: pasikonik, świerszcz, mrówka, pająk, żaba, ropucha, wąż, jaszczurka, kuropatwa, przepiórka, trznadel, myszołów, bocian, szczygieł, kret, wrona, dzik;	organizmu, wszystkich błędnych nazw lub brak odpowiedzi;
8.3.	3	Szczaw i jaskier – konkurencja , Trawa i owce – roślinożerstwo , Mysz i myszołów – drapieżnictwo ,	3 p – za podanie 3 poprawnych nazw zależności; 2 p – za podanie 2 poprawnych nazw zależności; 1 p – za podanie 1 poprawnej nazwy zależności; 0 p – za podanie wszystkich błędnych nazw zależności lub brak odpowiedzi;
8.4.	1	łańcuch spasanía; Uzasadnienie: łańcuchy rozpoczynają się od producentów/ pierwszym ogniwem są producenci;	1 p – za prawidłowe podanie rodzaju łańcucha pokarmowego wraz z poprawnym uzasadnieniem; 0 p – za prawidłowe podanie rodzaju łańcucha pokarmowego wraz z błędnym uzasadnieniem lub za prawidłowe podanie rodzaju łańcucha pokarmowego i bez uzasadnienia lub podanie poprawnego tylko uzasadnienia lub podanie całej błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
8.5.	1	c)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
9.1.	2	Typ: stawonogi Gromada: pajęczaki	2 p – za poprawne podanie nazwy typu i gromady; 1 p- za poprawne podanie nazwy tylko typu lub tylko gromady; 0 p – za podanie błędnej nazwy typu i gromady lub brak odpowiedzi;
9.2.	1	2. D.	1 p – za poprawne wybranie litery i cyfry; 0 p – za brak odpowiedzi lub poprawne wybranie tylko litery lub tylko cyfry;
10.1.	1	c)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

10.2.	1	c)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
10.3.	1	d)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
10.4.	1	b)	1 p – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi; 0 p – za zaznaczenie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
11.1.	1	Dąb szypułkowy – 3 Dąb bezszypułkowy – 1	1 p – za poprawne przyporządkowanie 2 opisów do nazwy drzew; 0 p – za poprawne przyporządkowanie tylko 1 opisu do nazwy drzew, wszystkie błędne przyporządkowania lub brak odpowiedzi;
11.2.	2	2 – Buk zwyczajny 4 – Olsza czarna 5 – Grab pospolity	2 p – za podanie 2 poprawnych nazw gatunkowych; 1 p – za podanie 1 poprawnej nazwy gatunkowej; 0 p – za podanie wszystkich błędnych nazw, nazw niepełnych lub brak odpowiedzi;
12.1.	1	70% - X kg 100% - 80 kg X= 56 kg Odpowiedź – Średnie w ciele dorosłego człowieka o wadze 80 kg jest 56 kg wody.	1 p – za wykonanie obliczeń i podanie odpowiedzi; 0 p – za podanie odpowiedzi bez zapisania obliczeń, błędnie obliczone zadanie i błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi;
12.2.	4	- Ma duże ciepło parowania – Umożliwia udział wody w termoregulacji przez transpirację. - Ma duże ciepło właściwe – Stabilizacja temperatury ciała u dużych organizmów. - Ma duże napięcie powierzchniowe – Pozwala to niewielkim, lekkim owadom utrzymywać się na powierzchni wody. - Maksymalną gęstość osiąga w temperaturze 4°C – Umożliwia przeżywanie organizmów przy dnach jezior w czasie zimy.	4 p – za podanie poprawnych 4 znaczeń właściwości fizyko-chemicznych wody dla organizmów żywych; 3 p – za podanie poprawnych 3 znaczeń właściwości fizyko-chemicznych wody dla organizmów żywych; 2 p – za podanie poprawnych 2 znaczeń właściwości fizyko-chemicznych wody dla organizmów żywych; 1 p – za podanie poprawnego 1 znaczenia właściwości fizyko-chemicznych wody dla

Wojewódzki Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2024/2025

		lub każda poprawna odpowiedź zgodna z obecną wiedzą naukową;	organizmów żywych; 0 p – za podanie wszystkich błędnych znaczeń właściwości fizyko-chemicznych wody dla organizmów żywych lub brak odpowiedzi;
13	6	A – gryzący – twarde liście/ larwy owadów – biedronka B – liżący – roztwór cukru – mucha C – ssący – nektar kwiatów – motyl D – kłująco-ssący – krew – komar	6 p – za przyporządkowanie 12 poprawnych nazw; 5 p – za przyporządkowanie 10 lub 11 poprawnych nazw; 4 p – za przyporządkowanie 8 lub 9 poprawnych nazw; 3 p – za przyporządkowanie 6 lub 7 poprawnych nazw; 2 p – za przyporządkowanie 4 lub 5 poprawnych nazw; 1 p – za przyporządkowanie 2 lub 3 poprawnych nazw; 0 p – za przyporządkowanie tylko 1 poprawnej nazwy, wszystkich błędnych nazw lub brak odpowiedzi;
14.1.	1	Czy w badanych składnikach (mączka skrobiowa, sok jabłkowy, mus bananowy) obecna jest skrobia? / Badanie obecności skrobi w podanych składnikach (mączka ziemniaczana, mus bananowy i sok jabłkowy).	1 p – za poprawnie sformułowany problem badawczy; 0 p – za niepoprawnie sformułowany problem badawczy lub brak odpowiedzi;
14.2	1	Kolor: granatowy / ciemnogramatowy / granatowoczarny / niebieskofioletowy / fioletowo czarny;	1 p – za podanie prawidłowego koloru; 0 p – za podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi;
14.3	1	W zlewce II znajduje się sok jabłkowy, który nie zawiera skrobi / zawiera glukozę, a płyn Lugola służy do wykrywania skrobi;	1 p – za poprawne podanie przyczyny braku zabarwienia; 0 p – za podanie błędnej przyczyny lub brak odpowiedzi;
14.4	1	Brak zabarwienia w zlewce III (w ślinie znajduje się enzym amylaza ślinowa, która trawi skrobię);	1 p – za poprawnie sformułowany wynik doświadczenia; 0 p – za niepoprawnie sformułowany wynik doświadczenia lub brak odpowiedzi;
Suma 80			