Kod ucznia	*Liczba punktów*

WOJEWÓDZKI KONKURS BIOLOGICZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2021/2022
STOPIEŃ REJONOWY

1. Test konkursowy zawiera 34 zadania. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

   A X C D

   Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (X), po czym skreśl właściwą literę, np.:

   A (X) X D
5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
8. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
9. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1-20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Razem
Liczba punktów																

Zadanie 1. *(1 p.)*
Woda będąca składnikiem organizmów **<u>nie jest</u>**
A. produktem procesu tlenowego oddychania komórkowego.
B. związkiem pomagającym w regulacji temperatury ciała zwierząt.
C. produktem procesu fotosyntezy u roślin.
D. środowiskiem wielu reakcji chemicznych zachodzących w komórkach.

Zadanie 2. *(1 p.)*
Określ, czy wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*) i ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*) należą do tego samego rodzaju. Zaznacz odpowiedź 1. albo 2. oraz odpowiedź A. albo B.

1.	Należą do tego samego rodzaju,	o czym świadczy	A.	pierwszy człon nazwy gatunkowej.
2.	Nie należą do tego samego rodzaju,		B.	drugi człon nazwy gatunkowej.

Zadanie 3. *(1 p.)*
„W jelicie grubym człowieka żyją bakterie pałeczki okrężnicy. Pobierają związki organiczne znajdujące się jelicie, a energię uzyskują na drodze fermentacji. Obecność tych bakterii wspomaga organizm człowieka w ochronie przed bakteriami chorobotwórczymi."

Opisane bakterie
A. przeprowadzają oddychanie komórkowe.
B. mają materiał genetyczny w jądrze komórkowym.
C. rozmnażają się przez pączkowanie.
D. odżywiają się żywymi bakteriami chorobotwórczymi.

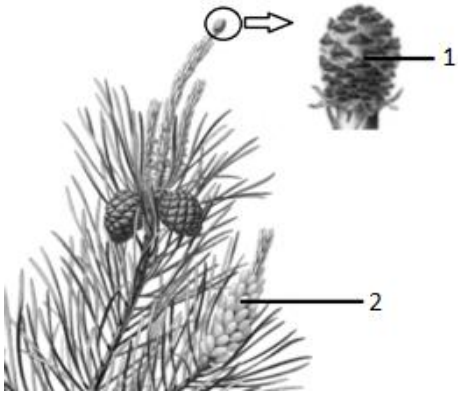
Zadanie 4. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono jedną z form morfologicznych bakterii.



Formą morfologiczną bakterii przedstawioną na rysunku jest
A. dwoinka. B. paciorkowiec. C. łańcuszkowiec. D. gronkowiec.

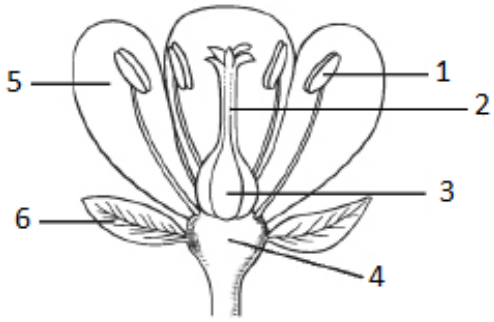
Zadanie 5. *(1 p.)*
Obecność chwytników u dojrzałej rośliny oraz wytwarzanie zarodników to charakterystyczne cechy
A. jodły pospolitej należącej do roślin nagonasiennych.
B. narecznicy samczej należącej do paproci.
C. płonnika pospolitego należącego do mchów.
D. jabłoni domowej należącej do roślin okrytonasiennych.

Zadanie 6. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono fragment łodygi sosny zwyczajnej.
Elementy budowy oznaczone na rysunku cyframi 1 i 2 to:
A. 1 - kwiatostan męski, 2 - kwiatostan żeński.
B. 1 - kwiatostan żeński, 2 - kwiatostan męski.
C. 1 - szyszkowaty owoc, 2 - kwiatostan męski.
D. 1 - szyszkowaty owoc, 2 - kwiatostan żeński.



Zadanie 7. *(1 p.)*

Na rysunku schematycznie przedstawiono budowę kwiatu czereśni - rośliny okrytonasiennej.



Miejsce rozwoju zarodka rośliny oznaczono cyfrą

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

Zadanie 8. *(1 p.)*

Rozmnażanie wegetatywne roślin to forma rozmnażania bezpłciowego, w którym nowa roślina powstaje z części rośliny rodzicielskiej – odpowiednio przekształconego organu.
Poniżej przedstawiono rośliny różniące się sposobem rozmnażania wegetatywnego (bez zachowania proporcji wielkości).



poziomka twardawa | dalia ogrodowa | zawilec gajowy | krokus wiosenny

Rozmnażanie poprzez nadziemne rozłogi występuje u

A. poziomki twardawej.
B. dalii ogrodowej.
C. zawilca gajowego.
D. krokusa wiosennego.

Zadanie 9. *(1 p.)*

Na podstawie analizy rysunku oraz opisu rozpoznaj przedstawiciela rodzimego drzewa liściastego.



„Drzewo to dorasta do ok. 30 m i jest rośliną wieloletnią. Posiada liście pojedyncze, lancetowate (długie, wąskie). Kwiaty zebrane w kwiatostany pojawiają się w marcu i kwietniu. Owoce mają postać szarych torebek.”

Opis dotyczy

A. wierzby białej.
B. wiązu pospolitego.
C. jesionu wyniosłego.
D. topoli osiki.

Zadanie 10. *(1 p.)*
„Ta tkanka zwierzęca zbudowana jest z licznych blaszek o nieregularnym kształcie, między którymi występują duże przestrzenie. Dzięki nim tkanka jest lżejsza i bardziej sprężysta."
Opis dotyczy tkanki
A. chrzęstnej. B. kostnej. C. nabłonkowej. D. mięśniowej.

Zadanie 11. *(1 p.)*
Wybierz zdanie poprawnie opisujące drogi inwazji glisty ludzkiej lub sposoby zapobiegania zarażeniu tym nicieniem.
A. Do zakażenia glistnicą może dojść w wyniku zjedzenia dojrzałych larw robaka, znajdujących się na warzywach lub owocach.
B. Glista łatwo dostaje się do organizmu człowieka, gdyż jej ciało pokrywa gruby oskórek.
C. Do podstawowych działań zapobiegających glistnicy jest spożywanie przebadanego mięsa zwierząt hodowlanych.
D. Obecne w organizmie człowieka larwy glisty wędrują przez liczne narządy, by w końcu dotrzeć do jelita cienkiego, gdzie rozwijają się w dorosłe osobniki.

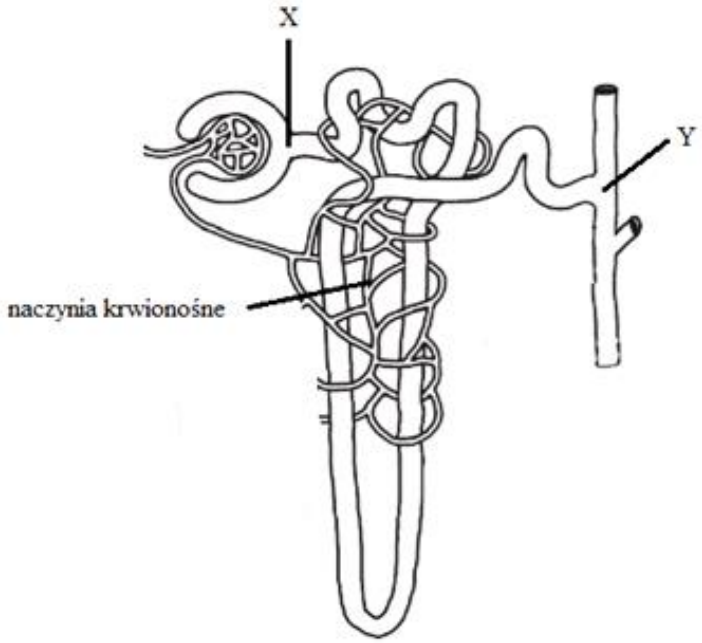
Zadanie 12. *(1 p.)*
Przystosowaniem gadów do życia na lądzie jest
A. umiejętność regulowania temperatury ciała dzięki obecności wilgotnej skóry.
B. przeprowadzanie wymiany gazowej za pomocą płuc o gąbczastej budowie.
C. zdolność do zapadania w stan odrętwienia, gdy wilgotność powietrza podwyższa się.
D. wytwarzanie błon płodowych wokół zarodka, niezbędnych do powstania łożyska.

Zadanie 13.*(1 p.)*
W skład mózgoczaszki dorosłego człowieka wchodzi
A. pojedyncza kość jarzmowa. C. parzysta kość potyliczna.
B. pojedyncza kość sitowa. D. parzysta kość klinowa.

Zadanie 14. *(1 p.)*
Elementem budowy szkieletu dorosłego człowieka, w którym występują jednocześnie dwa rodzaje połączeń między kośćmi – staw i chrząstkozrost jest
A. trzewioczaszka. B. kończyna górna. C. mózgoczaszka. D. kręgosłup.

Zadanie 15. *(1 p.)*
Wybierz zdanie poprawnie opisujące miejsce wytwarzania i funkcję żółci.
A. Wątroba, emulguje (rozbija) tłuszcze na mniejsze cząsteczki.
B. Pęcherzyk żółciowy, emulguje (rozbija) tłuszcze na mniejsze cząsteczki.
C. Wątroba, enzymatycznie rozkłada tłuszcze do glicerolu i kwasów tłuszczowych.
D. Pęcherzyk żółciowy, enzymatycznie rozkłada tłuszcze do glicerolu i kwasów tłuszczowych.

Zadanie 16. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono budowę nefronu.



Zaznacz odpowiedź, w której poprawnie określono stężenie glukozy w płynach (g/100 cm^3), występujących w miejscach oznaczonych na rysunku literami X i Y nefronu zdrowego człowieka.
A. X – 0 g/100 cm^3 płynu, Y – 0 g/100 cm^3 płynu.
B. X – 0,1 g/100 cm^3 płynu, Y – 0,1 g/100 cm^3 płynu.
C. X – 0,1 g/100 cm^3 płynu, Y – 0 g/100 cm^3 płynu.
D. X – 0 g/100 cm^3 płynu, Y – 0,1 g/100 cm^3 płynu.

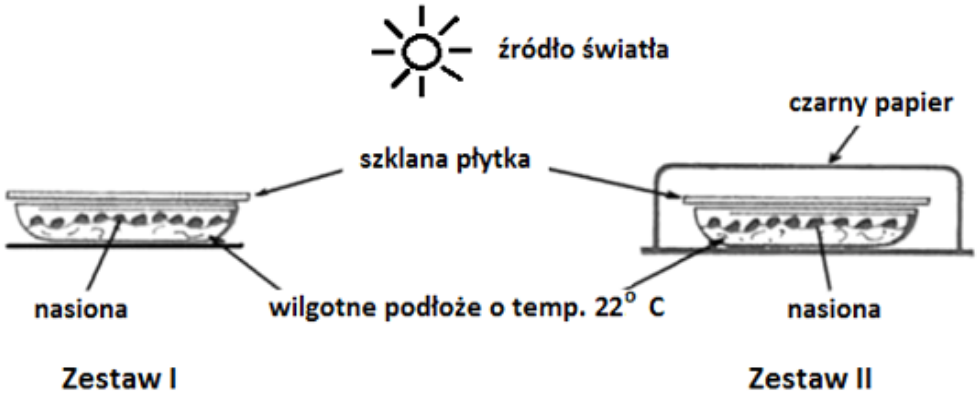
Zadanie 17. *(1 p.)*
Część współczulna układu autonomicznego
A. hamuje wydzielanie soku żołądkowego.
B. zwęża źrenice w oczach.
C. zmniejsza szybkość pracy serca.
D. zwęża drogi oddechowe.

Zadanie 18. *(1 p.)*
Skutkiem zaburzenia wydzielania u człowieka w wieku dorosłym jednego z hormonów jest przerost: dłoni, stóp, nosa i żuchwy.
Opisane objawy pojawiają się, gdy
A. przysadka mózgowa długotrwale wydziela zbyt duże ilości tyroksyny.
B. przysadka mózgowa długotrwale wydziela zbyt duże ilości hormonu wzrostu.
C. tarczyca długotrwale wydziela za małe ilości tyroksyny.
D. tarczyca długotrwale wydziela zbyt duże ilości hormonu wzrostu.

Zadanie 19. *(1 p.)*
Powstawanie ciałka żółtego w cyklu miesiączkowym zdrowej kobiety ma miejsce
A. przed owulacją.
B. w trakcie krwawienia miesiączkowego.
C. po owulacji.
D. bezpośrednio po zakończeniu krwawienia miesiączkowego.

Zadanie 20. *(1 p.)*

Uczniowie zaplanowali doświadczenie. Przygotowali dwa zestawy badawcze, które przedstawia poniższy rysunek. Po siedmiu dniach uczniowie policzyli ile nasion grochu jadalnego wykiełkowało w każdym zestawie. Doświadczenie przeprowadzono w trzech powtórzeniach i w każdym uzyskano bardzo podobne wyniki.



Zaznacz odpowiedź zawierającą poprawnie sformułowany problem badawczy przedstawionego doświadczenia.

A. Czy barwa światła wpływa na kiełkowanie nasion grochu jadalnego?
B. Wilgotne podłoże o temperaturze 22°C wpływa na kiełkowanie nasion grochu jadalnego.
C. Wpływ obecności światła na kiełkowanie nasion grochu jadalnego.
D. Wpływ wilgotnego podłoża o temperaturze 22°C na kiełkowanie nasion grochu jadalnego.

Zadanie 21. *(1 p.)*

Wyniki przeprowadzonych doświadczeń można dokumentować w różnej formie, np. tabel, wykresów. Poniższa tabela przedstawia objętość potu i moczu, które wytwarza badana osoba w różnych warunkach termicznych.

temperatura powietrza (°C)	**objętość wytwarzanego moczu (ml/h)**	**objętość wytwarzanego potu (ml/h)**
0	100	5
5	88	8
10	78	11
15	64	20
20	52	40
25	40	70
33	29	106

Sformułuj wniosek na podstawie przedstawionych wyników badania. W odpowiedzi uwzględnij informacje o moczu i pocie.

……

……

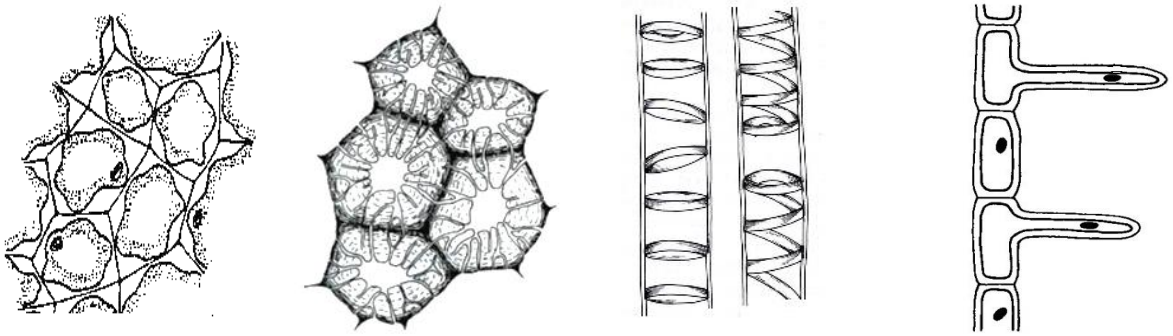
Zadanie 22. *(1 p.)*
Ustal właściwą kolejność czynności, które należy wykonać w celu przeprowadzenia obserwacji mikroskopowej komórek skórki liścia cebuli. Wpisz poniżej odpowiednio uporządkowane numery.

1. Pobrać możliwie cienki skrawek ze skórki liścia cebuli.
2. Ustawić ostrość obrazu za pomocą śruby mikrometrycznej.
3. Umieścić fragment skórki w kropli wody naniesionej na szkiełko podstawowe.
4. Ustawić ostrość obrazu za pomocą śruby makrometrycznej.
5. Oświetlić pole widzenia w mikroskopie i umieścić preparat na stoliku mikroskopu.
6. Nałożyć na badany obiekt szkiełko nakrywkowe.

…… …… …… …… ……. …….

Zadanie 23. *(2 p.)*
Na rysunkach przedstawiono komórki tworzące cztery wybrane tkanki roślinne (bez zachowania proporcji wielkości).

1. **2.** **3.** **4.**



I) Rysunek oznaczony cyfrą 2 przedstawia komórki budujące tkankę, której rolą jest
   A. gromadzenie i transportowanie powietrza dzięki obecności pustych przestrzeni między komórkami.
   B. ochrona zewnętrznej części nasion dzięki równomiernie zgrubiałym ścianom komórkowym.
   C. pobieranie wody dzięki dużej powierzchni chłonnej jej komórek.
   D. przeprowadzanie fotosyntezy dzięki obecności licznych chloroplastów.

II) Podaj numer rysunku, który przedstawia komórki budujące

   A. tkankę okrywającą ……

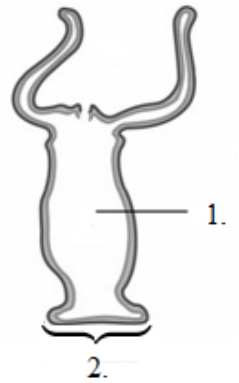
   B. tkankę przewodzącą ……

Zadanie 24. *(1 p.)*
Oceń, która z poniższych informacji dotycząca organów roślinnych jest prawdziwa (Prawda), a która fałszywa (Fałsz), wpisując przy każdej informacji znak X we właściwej kolumnie.

Informacje o organach roślinnych	Prawda	Fałsz
Kolce, będące przekształconymi liśćmi u wielu roślin żyjących w suchych środowiskach np. kaktusów, pozwalają skutecznie ograniczać parowanie wody.		
Obecność celulozy w komórkach liścia umożliwia przeprowadzanie przez ten organ procesu fotosyntezy.		
Łodyga, wynosząca na wysokość liście i kwiaty, może rosnąć na długość dzięki podziałom komórek w obrębie tkanki twórczej zwanej stożkiem wzrostu.		

Zadanie 25. *(1 p.)*

Parzydełkowce mogą występować w dwóch postaciach: polipa i meduzy. Na rysunku przedstawiono schematycznie budowę polipa.



Podaj nazwy elementów budowy polipa oznaczonych cyframi 1 i 2.

1. ……..

2. ……

Zadanie 26. *(2 p.)*

Rysunki prezentują przedstawicieli stawonogów i mięczaków (bez zachowania proporcji wielkości).

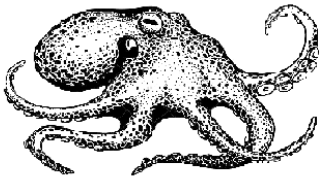
1.



2.



3.



4.



I) Z podanych poniżej wyrażeń wybierz i podkreśl trzy charakterystyczne cechy budowy organizmu przedstawionego na rysunku nr 3.

oczy złożone, chitynowy szkielet zewnętrzny, worek trzewiowy, noga, głowotułów,

odnóża kroczne, gardziel z tarką, nogogłaszczki, ramiona

II) Podaj we właściwej kolejności stadia rozwoju organizmu przedstawionego na rysunku nr 2.

…… → …… → …… → ……

Zadanie 27. *(1 p.)*

Podkreśl nazwy trzech elementów budowy organizmu człowieka, w których budowie występują zastawki.

żyły, naczynia włosowate krwionośne, grasica, naczynia limfatyczne,

serce, migdałki, węzły chłonne

Zadanie 28. *(2 p.)*

Elementy morfotyczne krwi człowieka pełnią ściśle określoną funkcję i są do tego odpowiednio przystosowane.

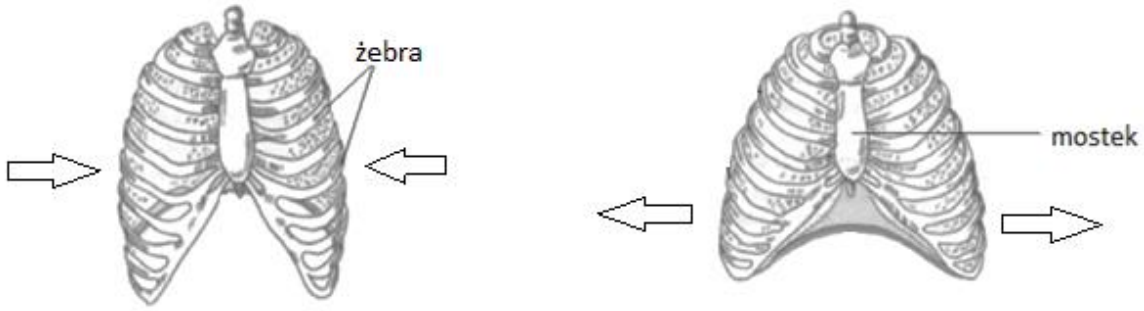
Przyporządkuj poniższe opisy (1–7) do odpowiednich elementów morfotycznych krwi. Wpisz do tabeli właściwe numery.

1. Mają zdolność ruchu i przenikania przez naczynia krwionośne.
2. Gdy są dojrzałe posiadają jądro komórkowe.
3. Są to najmniejsze elementy morfotyczne krwi, nie mają zdolności ruchu.
4. Przenoszą tlen i niewielkie ilości dwutlenku węgla.
5. Zawierają hemoglobinę.

6. Biorą aktywny udział w procesie krzepnięcia krwi.
7. Mogą wchłaniać i trawić drobnoustroje chorobotwórcze.

erytrocyty	leukocyty	płytki ktwi

Zadanie 29. *(1 p.)*
Rysunki przedstawiają klatkę piersiową podczas wdechu i wydechu. Strzałki obrazują kierunek ruchu klatki piersiowej.



Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały one prawdziwe informacje dotyczące fazy wdechu. **Podkreśl** w każdym nawiasie **właściwe określenie.**

Podczas wdechu mięśnie międzyżebrowe (kurczą się/rozluźniają się), a przepona ulega (uwypukleniu/spłaszczeniu). (Malejąca/Rosnąca) objętość klatki piersiowej powoduje (zassanie/wypchnięcie) powietrza.

Zadanie 30. *(1 p.)*
Do każdego z podanych elementów budujących nefron (1.–2.) przyporządkuj procesy (a–d), jakie zachodzą w podanej części nefronu zdrowego człowieka.
Do jednego elementu może pasować kilka procesów, jeden z procesów nie pasuje do żadnego elementu budowy nefronu.

1. Ciałko nerkowe

2. Kanalik nerkowy

a. Wchłanianie zwrotne wody.
b. Usuwanie dwutlenku węgla.
c. Powstawanie moczu ostatecznego.
d. Przeprowadzanie procesu filtracji.

1. …… 2. ……

Zadanie 31. *(1 p.)*
Zaznacz właściwe dokończenie zdania wybrane spośród A.–C. oraz jego poprawne uzasadnienie wybrane spośród 1.–3.

Tarcza nerwu wzrokowego znajduje się na

A.	siatkówce i występują tam bardzo licznie pręciki,	dlatego	1.	powstające w tym miejscu obrazy są wyraźne i barwne.
B.	twardówce i występują tam bardzo licznie czopki,		2.	nie powstaje tam obraz.
C.	siatkówce i brak tam czopków i pręcików,		3.	powstające w tym miejscu obrazy są mniej wyraźne i w odcieniach szarości.

Zadanie 32. *(2 p.)*

Ośrodkowy układ nerwowy składa się z mózgowia i rdzenia kręgowego. Mózgowie dzielimy na trzy części: mózg, móżdżek i pień mózgu, które odpowiadają za kontrolę określonych czynności.

Do każdej z wymienionych części mózgowia (1.–3.) przyporządkuj wszystkie właściwe opisy (a–f). Wpisz odpowiednie litery w wykropkowane miejsca.

1. mózg
2. móżdżek
3. pień mózgu

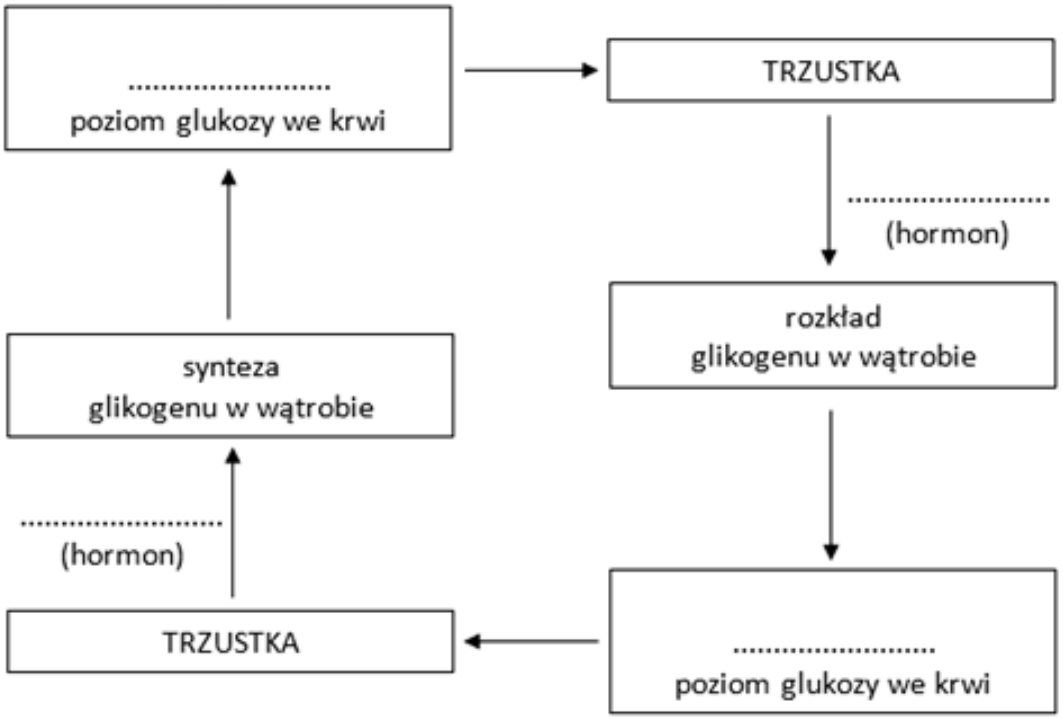
a. Zawiera ośrodek regulujący temperaturę ciała.
b. Jest odpowiedzialny za podejmowanie logicznych decyzji.
c. Odpowiada za odczuwanie emocji.
d. Zawiera ośrodek regulujący ciśnienie krwi.
e. Zawiera ośrodek odpowiedzialny za uczenie się.
f. Jest odpowiedzialny za koordynację ruchową.

1. …… 2. …… 3. ……

Zadanie 33. *(2 p.)*

I) Uzupełnij schemat obrazujący antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu. Wykorzystaj podane poniżej wyrażenia.

insulina, glukagon, wysoki, niski



II) Cukrzyca to choroba, która
A. jest spowodowana nieprawidłowym wydzielaniem hormonów przez wątrobę.
B. może przyczynić się do zaburzeń pracy nerek, gdy jest nieleczona.
C. objawia się głównie długotrwałym niedoborem glukozy we krwi.
D. pojawia się tylko u młodych osób.

Zadanie 34. *(2 p.)*

Zachowanie stanu równowagi wewnętrznej organizmu, zwane homeostazą, jest niezbędne, aby ciało człowieka funkcjonowało prawidłowo. Jednym z wyznaczników homeostazy jest utrzymanie stałej temperatury ciała.

I) Mechanizmem termoregulacyjnym chroniącym przed wychłodzeniem organizm zdrowego człowieka przebywającego przez dłuższy czas w niskiej temperaturze jest
   A. zwiększanie częstości oddechów.
   B. rozszerzanie się naczyń krwionośnych w skórze.
   C. zwiększanie wydzielanie potu.
   D. drżenie mięśni szkieletowych.

II) Gdy homeostaza jest zaburzona, może istnieć konieczność leczenia.
   Oceń, która z poniższych informacji dotycząca antybiotyków jest prawdziwa (Prawda), a która fałszywa (Fałsz), wpisując przy każdej informacji znak X we właściwej kolumnie.

Informacje o antybiotykach	**Prawda**	**Fałsz**
Standardowym działaniem w profilaktyce i leczeniu niepowikłanej różyczki jest podawanie antybiotyków.		
Osoba przyjmująca antybiotyk, natychmiast po zauważeniu poprawy stanu swojego zdrowia, bez konsultacji z lekarzem, powinna przerwać przyjmowanie leku, aby w jej żołądku nie gromadziły się toksyczne substancje.		
Bakterie potrafią uodpornić się na działanie określonego antybiotyku.		

Brudnopis *(nie jest oceniany)*