

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2021/2022**

BIOLOGIA

KURATORIUM OŚWIATY
w Katowicach



wom
CZĘSTOCHOWA

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 14 stron (zadania 1-24).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz odpowiedzi zgodnie z poleceniem i zaznacz je znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIWA

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

stopień drugi

**Czas pracy:
90 minut**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

| Nr zadania | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|
| Liczba punktów możliwych do zdobycia | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 60 |
| Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

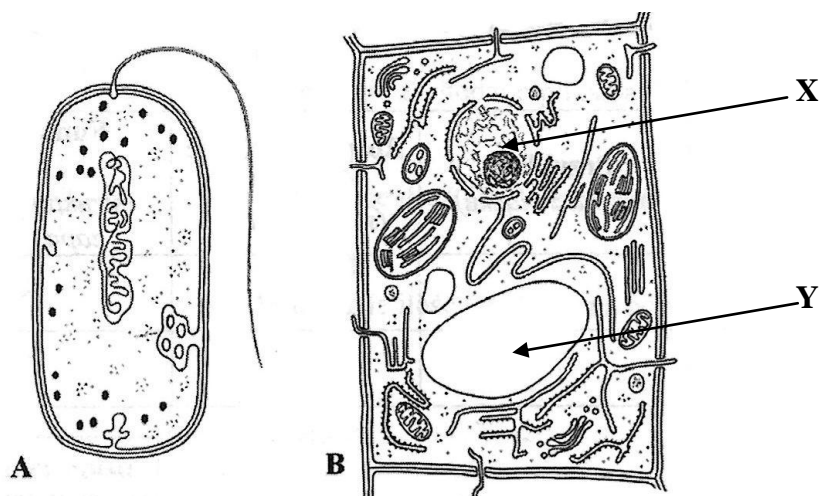
Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego stopnia - 51

Podpisy członków komisji:

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –

Zadanie 1. (4 pkt)

Na rysunkach A i B przedstawiono schematycznie budowę komórek, charakterystyczną dla przedstawicieli dwóch królestw.



Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, WSiP, Warszawa 1995

a) **Podaj nazwę królestw, których organizmy mają budowę komórkową przedstawioną na rysunku A i B, podaj nazwę charakterystycznej cechy budowy umożliwiającej identyfikację oraz zaznacz ją na schemacie strzałką.**

A: nazwa królestwa cecha budowy.....

B: nazwa królestwa cecha budowy.....

b) **Określ funkcje organelli komórkowych oznaczonych na rysunku literami X i Y.**

X

Y

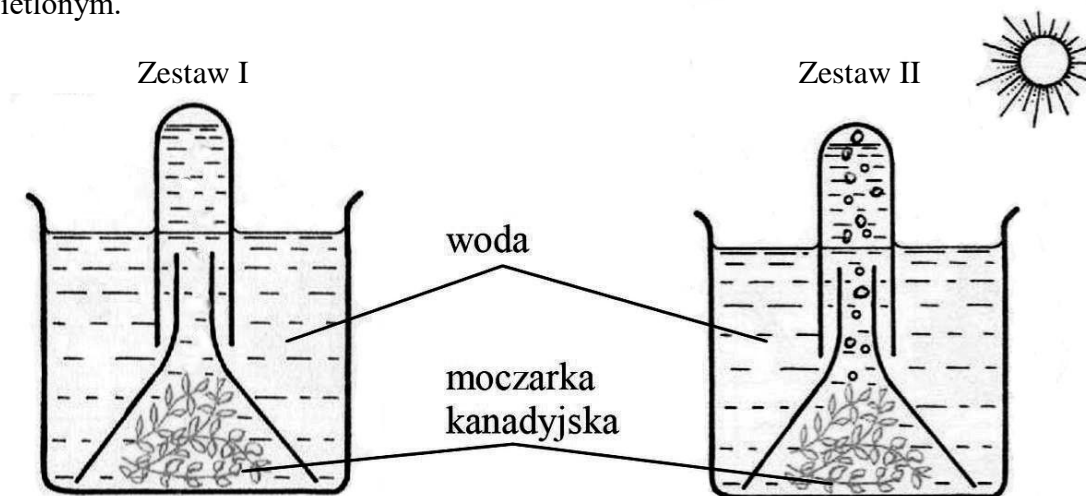
Zadanie 2. (2 pkt)

Uzupełnij tabelę porównującą proces oddychania tlenowego i fermentację mlekową wpisując w odpowiednie miejsca substraty, produkty i lokalizację w komórce tych procesów.

| Nazwa procesu | Substraty | Produkty | Lokalizacja w komórce |
|---------------|-----------|----------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |

Zadanie 3. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono dwa zestawy doświadczalne badające proces fotosyntezy. Zestaw I znajdował się w ciemnym pomieszczeniu, a zestaw II ustawiono w miejscu silnie oświetlonym.



Na podstawie: <https://akademiadwmed.pl>

a) Sformułuj problem badawczy do tego doświadczenia.

.....

b) Określ, w jaki sposób można w tym doświadczeniu zaobserwować zachodzenie procesu fotosyntezy.

.....

c) Sformułuj wniosek na podstawie zaobserwowanych na rysunku wyników eksperymentu.

.....

Zadanie 4. (1 pkt)

Naukowe nazwy gatunków zapisywane są w języku łacińskim i często towarzyszą nazwom polskim w różnych publikacjach naukowych. Pisane są zawsze kursywą. Nazwa łacińska uwzględnia pokrewieństwo i zachowuje zasadę naukowego oznaczania nazwy gatunku biologicznego z wykorzystaniem dwu członów – pierwszym członem nazwy jest nazwa rodzajowa w formie rzeczownika, a drugim tzw. epitet gatunkowy, najczęściej w formie przymiotnikowej, np. *Quercus robur* czyli dąb szypułkowy.

Podkreśl wszystkie gatunki ptaków należące do rodziny dzięciołowatych, które są ze sobą najbliższej spokrewnione.

dzięcioł duży (*Dendrocopos major*)

krętogłów (*Jynx torquilla*)

dzięciołek (*Dendrocopos minor*)

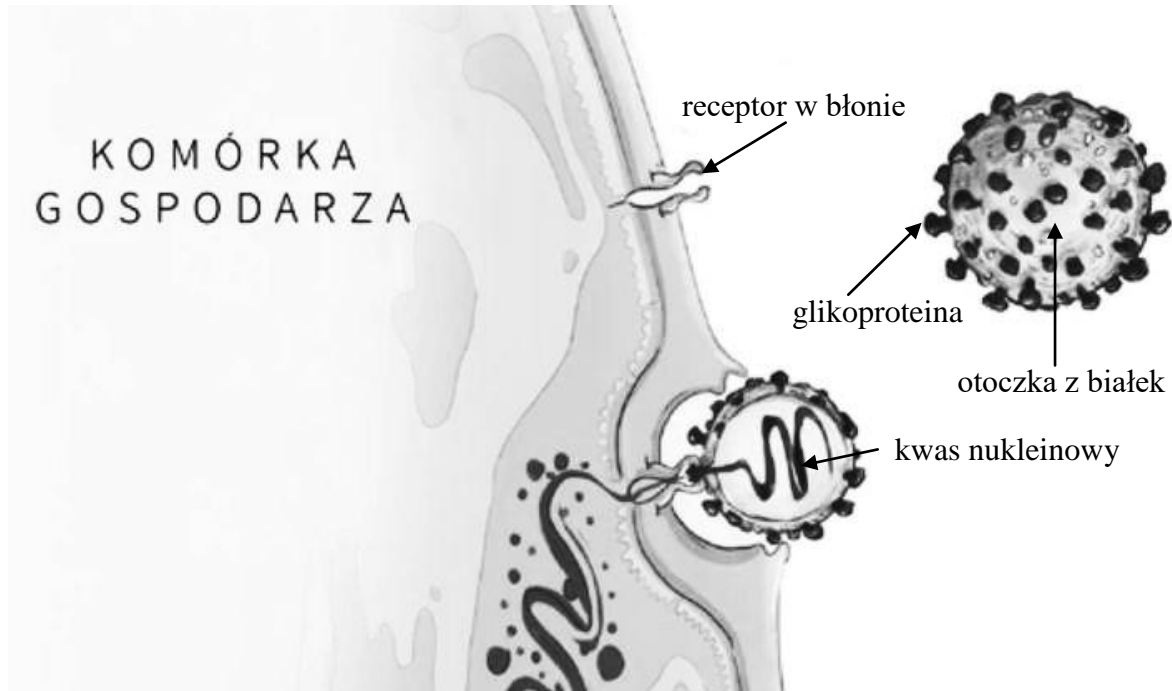
dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*)

dzięcioł zielony (*Picus viridis*)

dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*)

Zadanie 5. (3 pkt)

Wirusy rozprzestrzeniają się wnikając do organizmu gospodarza i wykorzystując jego żywe komórki do namnażania się. Kiedy wirus zaatakuje gospodarza wnika do jego komórki i zaczyna tworzyć swoje nowe kopie wykorzystując jej aparat metaboliczny niezbędny do syntezy kwasu nukleinowego i białka. Na rysunku przedstawiono mechanizm wnikania koronawirusa SARS-CoV-2 do komórki.



Na podstawie: MDPI, Viruses, Reuters reporting

a) Wykaż, na podstawie schematu, związek między budową wirusa a sposobem jego wnikania do komórki.

.....

.....

b) Wyjaśnij, dlaczego wirusy mogą namnażać się tylko we wnętrzu żywych komórek.

.....

.....

c) Podaj drogę rozprzestrzeniania się wirusa grypy i SARS-CoV-2.

.....

Zadanie 6. (1 pkt)

Oceń słuszność stwierdzenia „Obecność niektórych bakterii w jelicie grubym człowieka jest dla niego korzystna” i uzasadnij swoje stanowisko.

.....

.....

Zadanie 7. (1 pkt)

Zaznacz, spośród A-D, szereg prawidłowo przyporządkowujący choroby do grupy organizmów, które je wywołują.

| | protisty | bakterie | wirusy |
|---|-----------------|-----------------|---------------|
| A | borelioza | salmonelloza | toksoplazmoza |
| B | toksoplazmoza | salmonelloza | odra |
| C | toksoplazmoza | borelioza | tężec |
| D | malaria | toksoplazmoza | borelioza |

Zadanie 8. (1 pkt)

Wyjaśnij, w jaki sposób grzyby odżywiają się martwą materią organiczną.

.....

.....

Zadanie 9. (1 pkt)

Wyjaśnij, dlaczego porosty mogą być organizmami pionierskimi, uwzględniając ich budowę i czynności życiowe.

.....

.....

.....

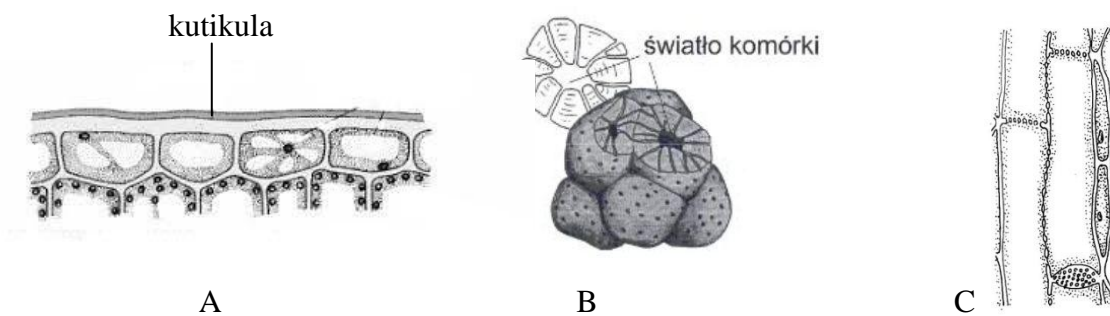
Zadanie 10. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących mchów, paprotników i protistów, wpisując tak lub nie w tabeli.

| | Stwierdzenie | Tak/ Nie |
|----|--|-----------------|
| 1. | Niektóre protisty jednokomórkowe dzięki chloroplastom mogą przeprowadzać fotosyntezę, jednak przy braku światła stają się cudzożywne | |
| 2. | Górna część łądyżki torfowców ma zdolność stałego wzrostu, a dolna obumiera i ulega powolnemu rozkładowi przekształcając się w torf | |
| 3. | Pióropusznik strusi i skrzyp olbrzymi są paprotnikami objętymi ochroną gatunkową | |

Zadanie 11. (4 pkt)

Na rysunku przedstawiono trzy rodzaje tkanek roślinnych.



Na podstawie: R. Przekop *Botanika*, WSiP. Warszawa 1994; W. Lewiński, J. Wielkiewicz *Biologia*, OPERON, Rumia 2000

a) Podaj nazwy tkanek oznaczonych literami A - C.

A - B - C -

b) Podaj funkcję tkanki oznaczonej jako B, cechę jej budowy przystosowującą do pełnienia tej funkcji oraz lokalizację w roślinie.

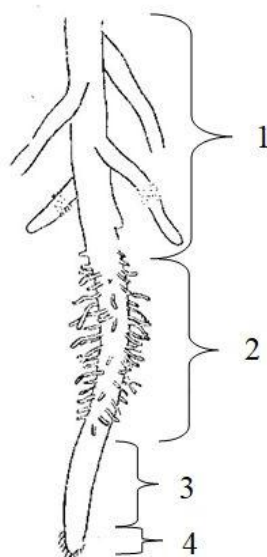
Funkcja

Cecha budowy

Lokalizacja

Zadanie 12. (4 pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę korzenia roślin nasiennych z zaznaczonymi strefami.



a) Podaj nazwy stref korzenia, oznaczonych od 1 do 4.

1 2

3 4

b) Określ funkcję strefy oznaczonej cyfrą 2 oraz wykaż przystosowanie w budowie do pełnienia tej funkcji.

Funkcja

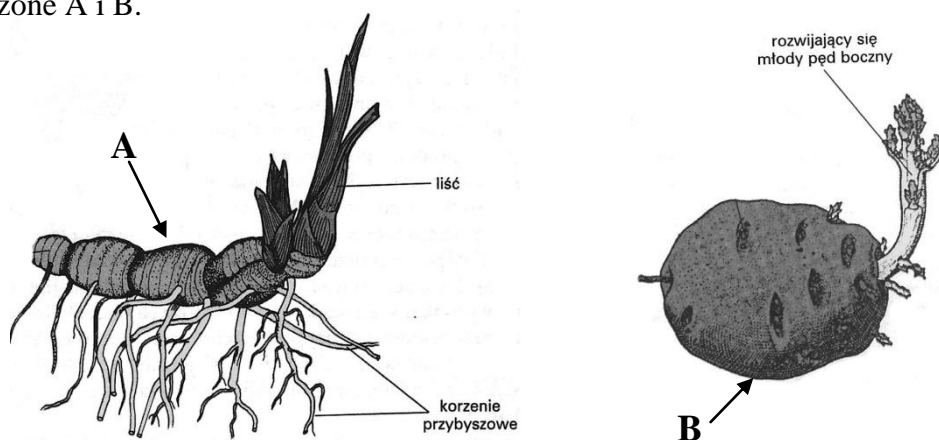
Przystosowanie

c) Wyjaśnij rolę strefy, oznaczonej cyfrą 4, we wzroście korzenia, uwzględniając rodzaj tkanki budującej tę strefę.

.....

Zadanie 13. (6 pkt)

Na rysunkach przedstawiono zmodyfikowane organy wegetatywne roślin okrytonasiennych, oznaczone A i B.



Na podstawie: Praca zbiorowa *Botanika i biologia komórki*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

a) Podaj nazwę zmodyfikowanego organu oznaczonego literą A i B oraz przykład rośliny, u której on występuje.

A: nazwa przykład rośliny

B: nazwa przykład rośliny

b) Podkreśl nazwę przekształconego organu wegetatywnego, którego przykłady przedstawiono na rysunkach A i B.

korzeń lodyga liść

c) Określ dwie funkcje, które pełnią, przedstawione na rysunkach, zmodyfikowane organy wegetatywne.

1.

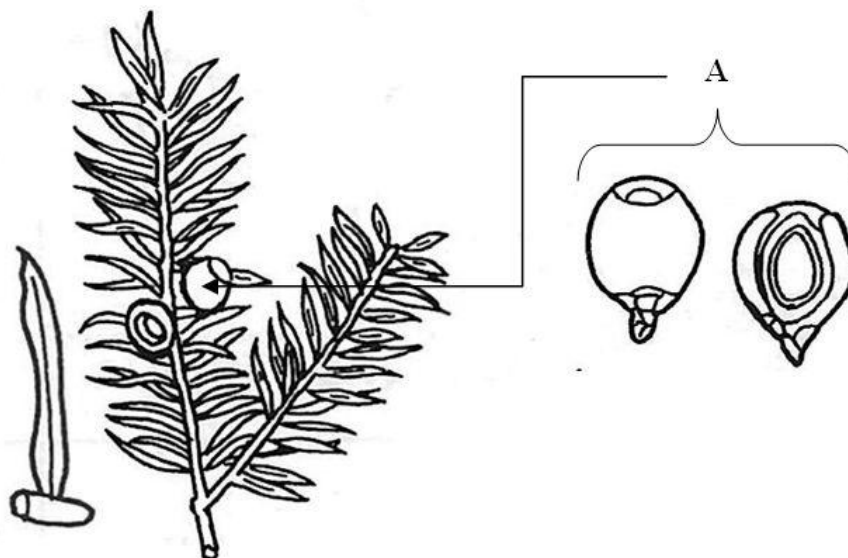
2.

- d) Podaj nazwę związku chemicznego, którego duże ilości występują w tkance mięsistej przedstawionych na rysunku organów wegetatywnych i zaklasyfikuj go do odpowiedniej grupy związków organicznych.

Nazwa grupa związków organicznych

Zadanie 14. (4 pkt)

Na rysunku przedstawiono gatunek krzewu należącego do roślin nagonasiennych.



Na podstawie: R. Przekop *Botanika*, WSiP. Warszawa 1994

- a) Podaj nazwę rodzajową przedstawionego na rysunku krzewu.

.....

- b) Podaj nazwę elementu budowy tej rośliny, oznaczonego literą A.

.....

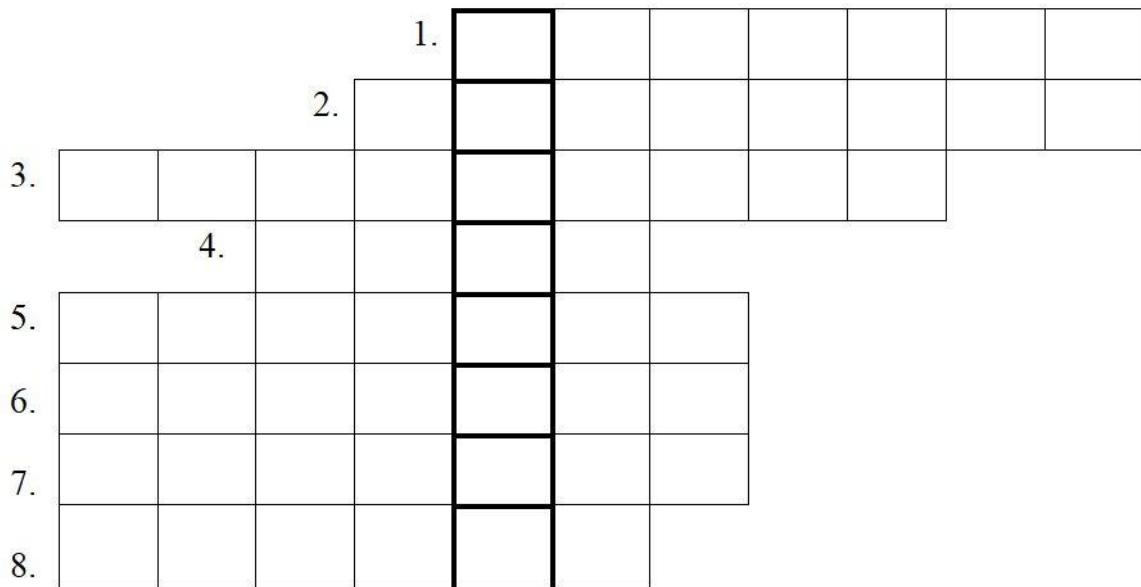
- c) Określ, w jaki sposób dochodzi do rozprzestrzeniania się przedstawionego na rysunku gatunku rośliny nagonasiennej i wyjaśnij, w jaki sposób jest ona do tego przystosowana.

Sposób rozsiewania wyjaśnienie

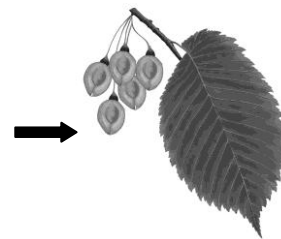
.....

Zadanie 15. (4 pkt)

Rozwiąż krzyżówkę tak, aby powstało hasło – dolna część słupka w kwiecie roślin okrytonasiennych. Hasło nie jest oceniane, ale weryfikuje Twoje odpowiedzi.

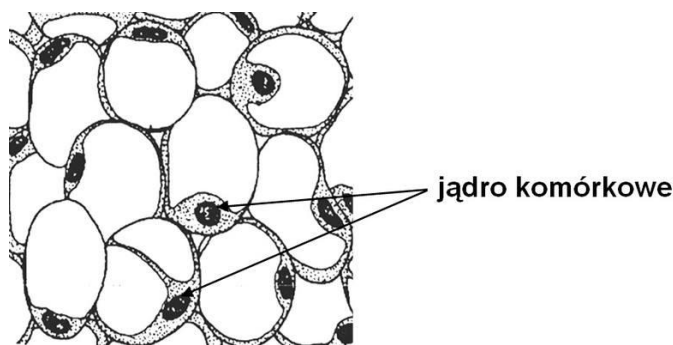


1. zawiązek przyszłej rośliny w nasionach
2. transportuje komórki plemnikowe do załączka
3. przeniesienie ziaren pyłku na znamię słupka
4. nazwa rodzajowa drzewa liściastego o pojedynczych, niesymetrycznych, piłkowanych na brzegach liściach
5. przekształca się w nasiono
6. część owocu, może być mięsista lub sucha
7. tworzą główkę pręcika
8. część kwiatu roślin okrytonasiennych, zróżnicowana na kielich i koronę



Zadanie 16. (2pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę jednego rodzaju tkanki łącznej.



Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, WSiP, Warszawa 1995

Podaj nazwę przedstawionej na rysunku tkanki łącznej, przykład miejsca jej występowania w organizmie oraz funkcję związaną z podaną lokalizacją.

Nazwa lokalizacja

Funkcja

Zadanie 17. (3 pkt)

Na rysunkach A, B, C przedstawiono trzy rodzaje tkanek występujących u człowieka.



A



B



C

Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, WSiP, Warszawa 1995

- a) **Podaj oznaczenie literowe rysunku, spośród A-C, przedstawiającego tkankę mięśniową. Uzasadnij wybór, podając jedną charakterystyczną cechę budowy tej tkanki widoczną na rysunku.**

Oznaczenie literowe cecha budowy.....

- b) **Zaznacz, spośród A-C, lokalizację w organizmie przedstawionej na schemacie tkanki mięśniowej i określ jej rodzaj.**

- A. jelito kota
- B. serce wróbla
- C. kończyna jaszczurki

Rodzaj tkanki mięśniowej.....

Zadanie 18. (1 pkt)

Charakterystycznymi cechami tej grupy bezkręgowców jest dwuboczna symetria, cylindryczne lub lekko spłaszczone, segmentowane ciało. Przyssawki znajdują się na obu końcach ciała. Na dnie przedniej przyssawki znajduje się otwór gębowy zaopatrzony w szczęki, które służą do nacinania skóry żywiciela.

Zaznacz, spośród A-D, nazwę grupy bezkręgowców opisanej w tekście.

- A. nereidy
- B. pijawki
- C. tasiemce
- D. wypławki

Zadanie 19. (1 pkt)

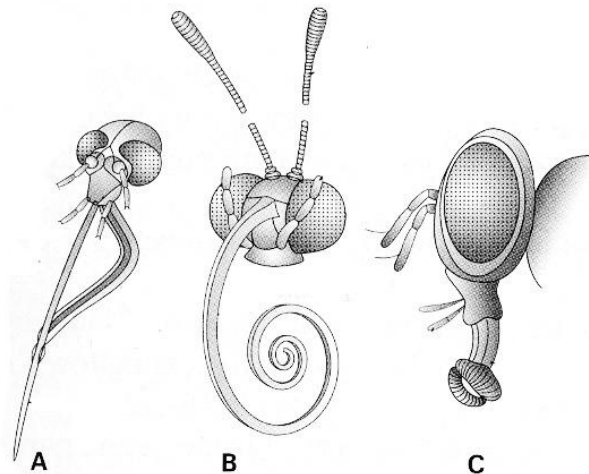
Wyjaśnij, dlaczego glista ludzka pasożytując w jelicie cienkim człowieka nie zostaje strawiona przez enzymy trawienne tam występujące.

.....

.....

Zadanie 20. (2 pkt)

Na rysunku przedstawiono trzy typy aparatów gębowych występujących u owadów.



Na podstawie: J. Grzegorek, E. Jastrzębska, E. Pyłka-Gutowska *Zoologia*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

a) Przyporządkuj do każdego z przedstawionych na rysunku typów aparatów gębowych owadów (A-C) poprawną jego nazwę spośród 1-4.

1. gryząco-liżący 2. ssący 3. kłująco-ssący 4. liżący

A. B. C

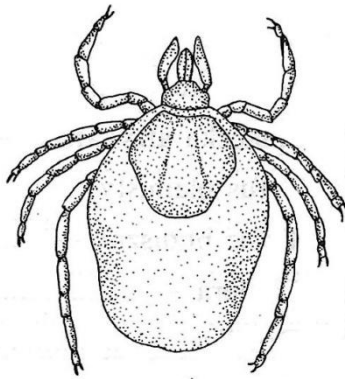
b) Wykaż przystosowanie budowy aparatu gębowego, oznaczonego na rysunku literą B, do rodzaju pobieranego pokarmu.

.....

.....

Zadanie 21. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono gatunek bezkręgowca należącego do stawonogów.



Na podstawie: R. Przekop *Zoologia*, WSiP, Warszawa 1996

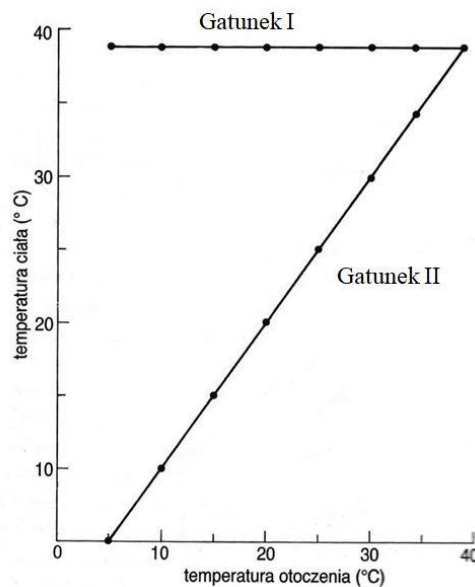
Zaznacz, spośród A-C, grupę stawonogów, do której należy przedstawiony na rysunku gatunek i uzasadnij swój wybór.

- A. Skorupiaki
- B. Owady
- C. Pajęczaki

Uzasadnienie

Zadanie 22. (3 pkt)

Na wykresie przedstawiono zmiany temperatury ciała dwóch gatunków kręgowców w zależności od zmian temperatury otoczenia, w jakim się znajdują.



Na podstawie: B. S. Beckett, R.M. Gallagher, *Co-ordinated Science Biology*, Oxford University Press 1996

a) Podaj, który z gatunków jest organizmem stałocieplnym i uzasadnij swój wybór w oparciu o dane z wykresu.

.....

b) Określ, jaka jest korzyść dla gatunku wynikająca ze stałocieplności.

.....

c) Podkreśl gatunki zmiennocieplne kręgowców, spośród niżej wymienionych.

kuna leśna rekin wielorybi żółw błotny ropucha olbrzymia kawka zwyczajna

Zadanie 23. (2 pkt)

Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając w zdaniach wybrane odpowiedzi spośród A-H tak, aby informacje dotyczące rozmnażania i rozwoju płazów były prawdziwe.

Większość płazów jest A/ B. Występuje u nich zapłodnienie C/ D. Larwa zwana kijanką jest E/ F do dorosłej żaby i odżywia się głównie G/ H.

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| A. żyworodna | B. jajorodna |
| C. zewnętrzne | D. wewnętrzne |
| E. podobna | F. niepodobna |
| G. planktonem zwierzęcym | H. pokarmem roślinnym |

Zadanie 24. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących ryb, gadów i ssaków, wpisując w tabeli tak, gdy stwierdzenie jest prawdziwe lub nie, gdy jest fałszywe.

| | Stwierdzenie | Tak/ Nie |
|----|---|----------|
| 1. | U ryb narządem zmysłu jest linia boczna biegnąca na grzbiecie ciała, od głowy do ogona i informująca o kierunku ruchów wody | |
| 2. | Płuca ssaków są gąbczaste, mają cienkie, silnie unaczynione ściany, a ich wnętrze jest podzielone na liczne komory | |
| 3. | Gruba i sucha skóra gadów z rogowymi łuskami i tarczkami uniemożliwia wymianę gazową przez powierzchnię ciała | |

Brudnopis