

**KONKURS BIOLOGICZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJ. ŚLĄSKIEGO
ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE 2007/2008
11 MARCA 2008r. GODZ. 9⁰⁰**

| |
|--|
| Kod ucznia |
| Liczba pkt. |
| Podpis sprawdzającego |
| Podpis przewodniczącego Komisji |

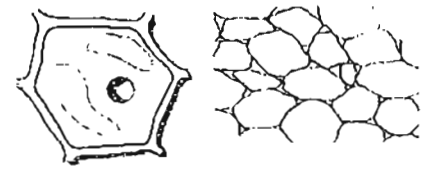
Czas pracy: 90 minut

INFORMACJE DLA UCZNIÓW:

1. Test, który otrzymałeś(aś) jest podzielony na cztery części tematyczne, abyś mógł(mogła) lepiej skoncentrować się na wybranych zagadnieniach.
2. Test składa się z 25 pytań. Niektóre z nich zbudowane są z kilku części.
3. Przy każdym zadaniu podana jest możliwa do uzyskania liczba punktów.
4. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie 67 punktów.
5. Odpowiedź zapisuj czytelnie piórem lub długopisem. Odpowiedzi zapisane ołówkiem lub poprawione korektorem nie będą oceniane.
6. W zadaniach wielokrotnego wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz znakiem X, a pomyłkę jako ⊗.
7. W innych zadaniach błędną odpowiedź przekreśl i obok wyraźnie wpisz odpowiedź prawidłową.

Powodzenia!

Część I. KOMÓRKI I TKANKI BUDUJĄCE ORGANIZMY ŻYWE



Zadanie 1 (0–3 pkt.)

W komórkach organizmów żywych organelle pełnią różne funkcje. Poniżej podano wybrane organelle komórki roślinnej i pełnione przez nie funkcje.



- | | |
|--------------------|--|
| a. błona komórkowa | 1. galaretowata substancja, w której zanurzone są organelle |
| b. cytoplazma | 2. posiada rybosomy. uczestniczy w tworzeniu białek |
| c. mitochondria | 3. oddziela środowisko wewnętrzne komórki (cytoplazmę) od zewnętrznego |
| d. wakuola | 4. gromadzi substancje zbędne i trujące oraz wodę |
| | 5. przetwarza energię niezbędną do życia |
| | 6. zamienia energię słoneczną w chemiczną |

A. Przyporządkuj odpowiednim organelom właściwe funkcje. Wpisz cyfrę do odpowiedniej kolumny tabeli.

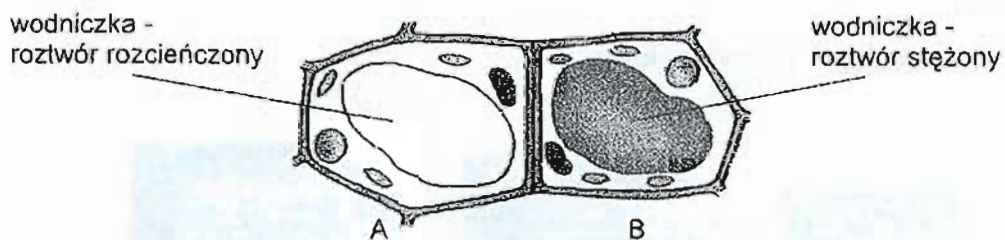
| a | b | c | d |
|---|---|---|---|
| | | | |

B. Podaj nazwę elementu komórki, który u BAKTERII zastępuje jądro komórkowe:

.....

Zadanie 2 (0–2 pkt.)

Między dwiema komórkami roślinnymi (A i B) odbywa się transport cząsteczek wody.



1. Jak nazywa się zjawisko przenikania cząsteczek wody przez błony półprzepuszczalne?

.....

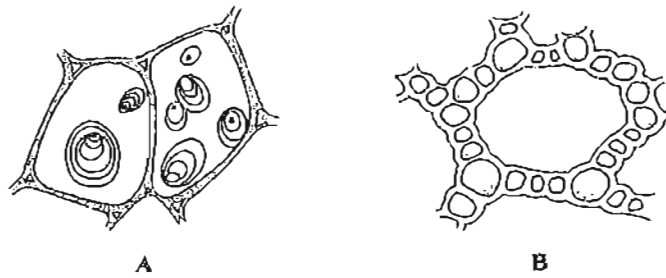
2. W jakim kierunku będą transportowane cząsteczki wody?

- a. od A do B
- b. od B do A

.....

Zadanie 3 (0-2 pkt.)

Miękisz jest najbardziej rozpowszechnioną tkanką stałą roślin.

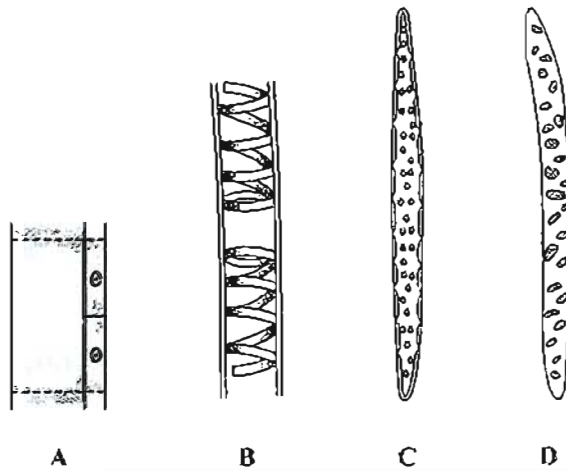


Podaj funkcje przedstawionych form tkanki miękiszowej:

- A.
-
- B.
-

Zadanie 4 (0-1 pkt.)

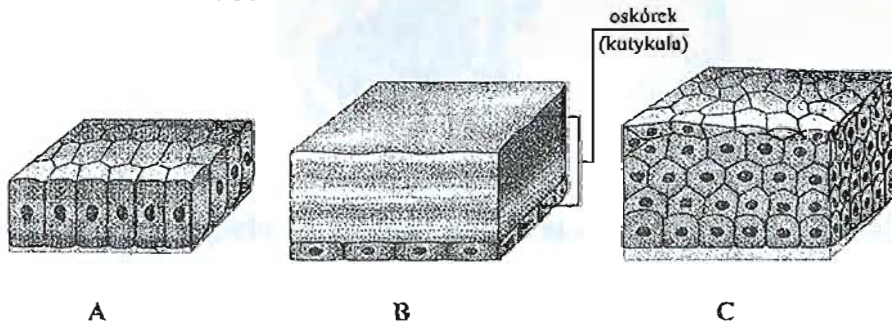
Rysunek przedstawia różne rodzaje komórek wchodzących w skład tkanki przewodzącej roślin:



Wskaż, która tkanka przewodzi wodę z solami mineralnymi u jabłoni. Odpowiedź zakreśl.

Zadanie 5 (0-2 pkt.)

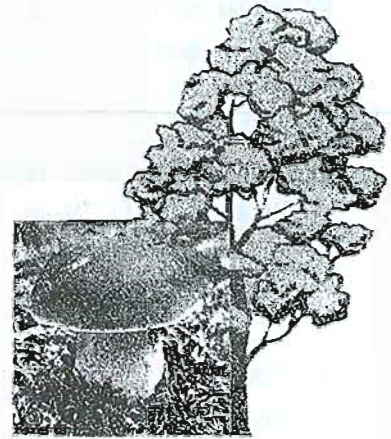
Schemat przedstawia różne typy nablonków:



A. Zakreśl nabłonek pokrywający ciało owadów.

B. Określ jedną funkcję tego naskórka:

Część II. KRÓLESTWO GRZYBÓW I ROŚLIN



Zadanie 6 (0–4 pkt.)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń, wpisując obok zdania literę P lub F.

- A. *Pleśniak biały jest pasożytem.*
- B. *Pieczarka rozmnaża się przez zarodniki, strzępki grzybni oraz pączkowanie.*
- C. *Skrętnica jest glonem jednokomórkowym.*
- D. *Morszczyn należy do brunatnic.*

Zadanie 7 (0–2 pkt.)

A. Spośród przedstawionych rysunków wybierz te, które dotyczą roślin nagonasiennych:



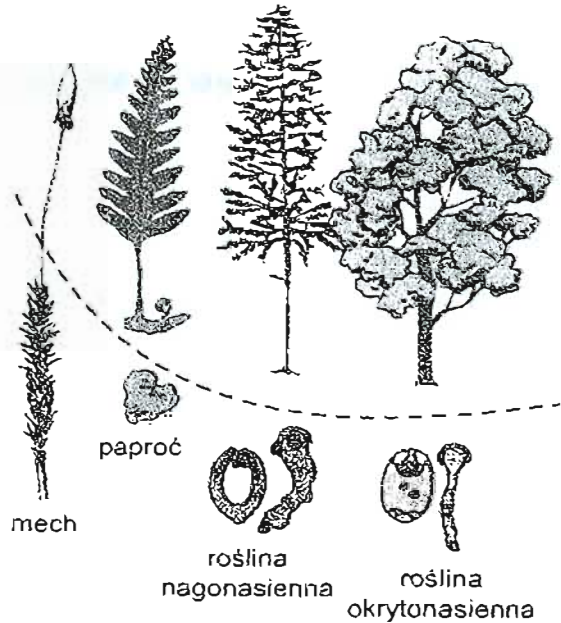
- A. 1, 4, 6
- B. 1, 3, 5
- C. 2, 4, 6
- D. 1, 5, 6

B. Wśród przedstawionych rysunków zakreśl roślinę nagonasienną, która jest reliktem, a przetrwała do naszych czasów, gdyż była uważana w Chinach za drzewo święte. Jest dwupienna i ma zamiast igiel wachlarzykowate liście.

Zadanie 8 (0-3 pkt)

W cyklu rozwojowym roślin występują kolejno po sobie: pokolenie płciowe i bezpłciowe. Zjawisko to nosi nazwę przemiany pokoleń.

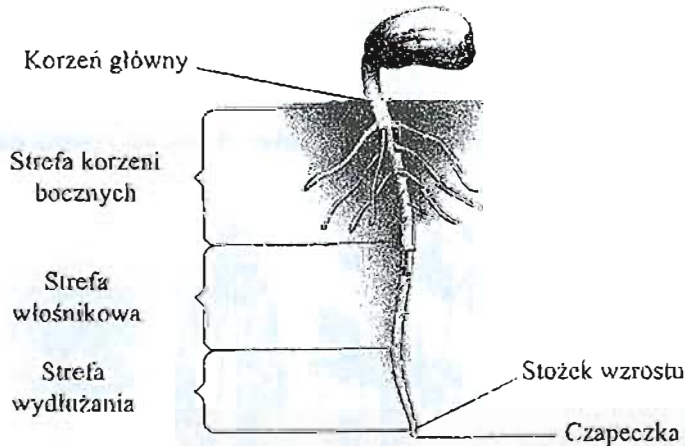
Po analizie rysunku ilustrującego to zjawisko podkreśl zdania, które zawierają informację prawdziwą.



1. Pokolenie płciowe to sporofit.
2. Pokolenie płciowe to gametofit.
3. Pokolenie bezpłciowe to sporofit.
4. Pokolenie bezpłciowe to gametofit.
5. U wszystkich roślin pokoleniem dominującym jest sporofit.
6. U większości roślin pokoleniem dominującym jest sporofit.

Zadanie 9 (0-5 pkt.)

Rysunek przedstawia budowę zewnętrzną korzenia fasoli tuż po procesie kiełkowania. Na podstawie rysunku odpowiedz na pytania.



A. Podaj funkcję stożka wzrostu:

.....

B. Podaj jedną funkcję liścieni:

.....

C. Podkreśl klasę, do której ze względu na liczbę liścieni zaliczamy fasolę:

jednoliścienne

dwuliścienne

D. Podkreśl nazwę systemu korzeniowego fasoli:

wiązkowy

palowy

E. Podkreśl tkankę, z której powstają włosniki:

mięksisz

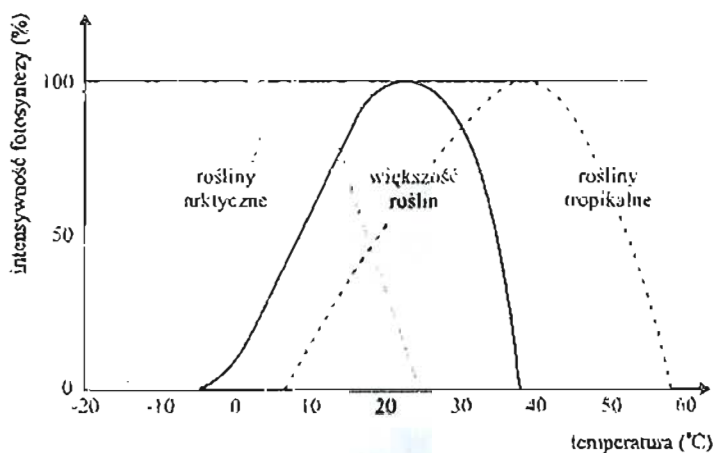
tyko

drewno

skórka

Zadanie 10 (0-2 pkt.)

Zbadano wpływ temperatury (°C) na intensywność fotosyntezy (%) roślin przystosowanych do życia w różnych strefach klimatycznych. Wyniki przedstawia poniższy wykres.

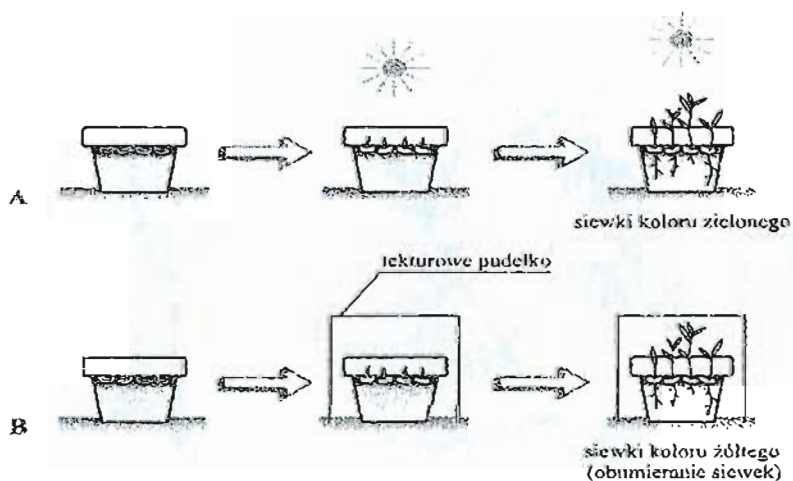


Na podstawie wyników badań przedstawionych na wykresie sformułuj dwa wnioski dotyczące wpływu temperatury na intensywność fotosyntezy.

-
-

Zadanie 11 (0-2 pkt.)

Przeanalizuj uważnie zamieszczone poniżej schematy i sformułuj hipotezę badawczą do przedstawionego doświadczenia. Podaj nazwę organeli komórkowych warunkujących zieloną barwę rośliny.



Hipoteza badawcza:

-
-

Za zieloną barwę roślin odpowiadają

Zadanie 12 (0-3 pkt.)

Określ typy owoców wytwarzanych przez podane rośliny:

pszenica –

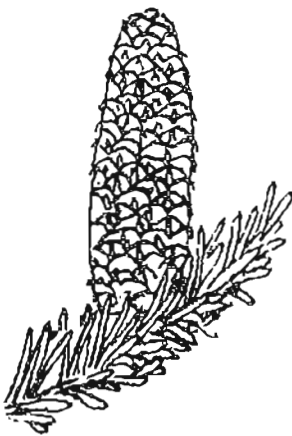
pomidor –

czereśnia –

Zadanie 13 (0-6 pkt.)

Na podstawie poniższych schematów rozpoznaj i podpisz drzewa nago- i okrytonasienne, uwzględniając tylko ich nazwę rodzajową.

A.



B.



C.



D.



E.



F.



.....

.....

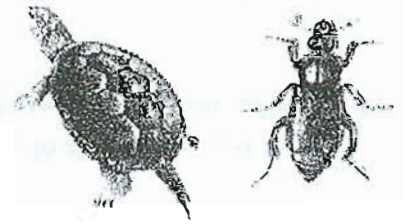
.....

.....

.....

.....

Część III. KRÓLESTWO ZWIERZĄT



Zadanie 14 (0-1 pkt.)

W postaci polipa i meduzy może występować:

- a. stułbia
- b. korał szlachetny
- c. chełbia bałtycka
- d. wszystkie jamochłony

Zadanie 15 (0-5 pkt.)

Rysunki obok przedstawiają zwierzęta bezkręgowce. Przyjrzyj się tym zwierzętom, a następnie odpowiedz krótko na poniższe pytania.

A. U którego z bezkręgowców występuje rozwój złożony z przeobrażeniem zupełnym?

.....

B. Które z przedstawionych zwierząt jest saprofagiem?

.....

C. U którego z przedstawionych zwierząt występuje aparat gębowy ssący?

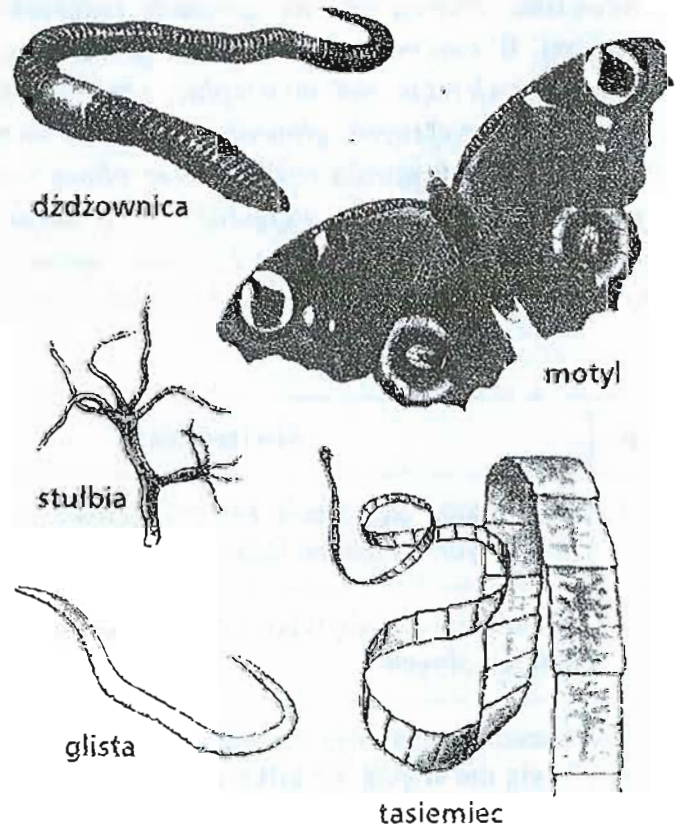
.....

D. Które z przedstawionych zwierząt pobiera pokarm całą powierzchnią ciała?

.....

E. U którego z bezkręgowców występuje najprymitywniejszy tzw. siateczkowaty układ nerwowy?

.....



Zadanie 16 (0–2 pkt.)

Rysunek przedstawia pokrzywę zwyczajną i mrówkę rudnicę.



A. Podaj nazwę parzącej substancji chemicznej, którą produkują te organizmy:

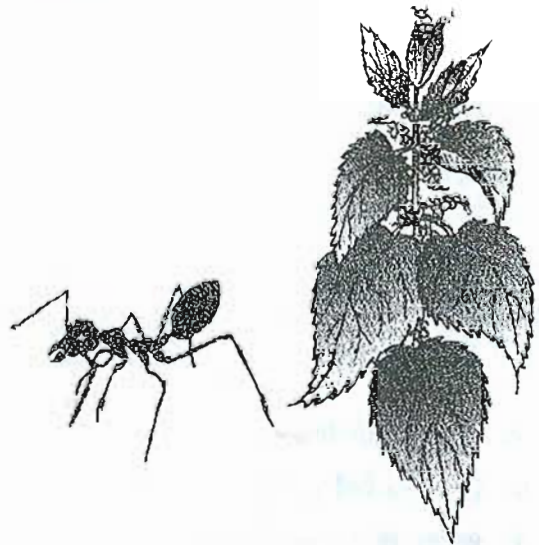
.....

B. Jaką rolę pełni w życiu mrówki ta substancja?

.....

.....

.....



Zadanie 17 (0–2 pkt.)

Przeczytaj uważnie poniższy tekst, a następnie oceń, które stwierdzenie dotyczące opisanego w tekście zwierzęcia jest prawdziwe, a które fałszywe.



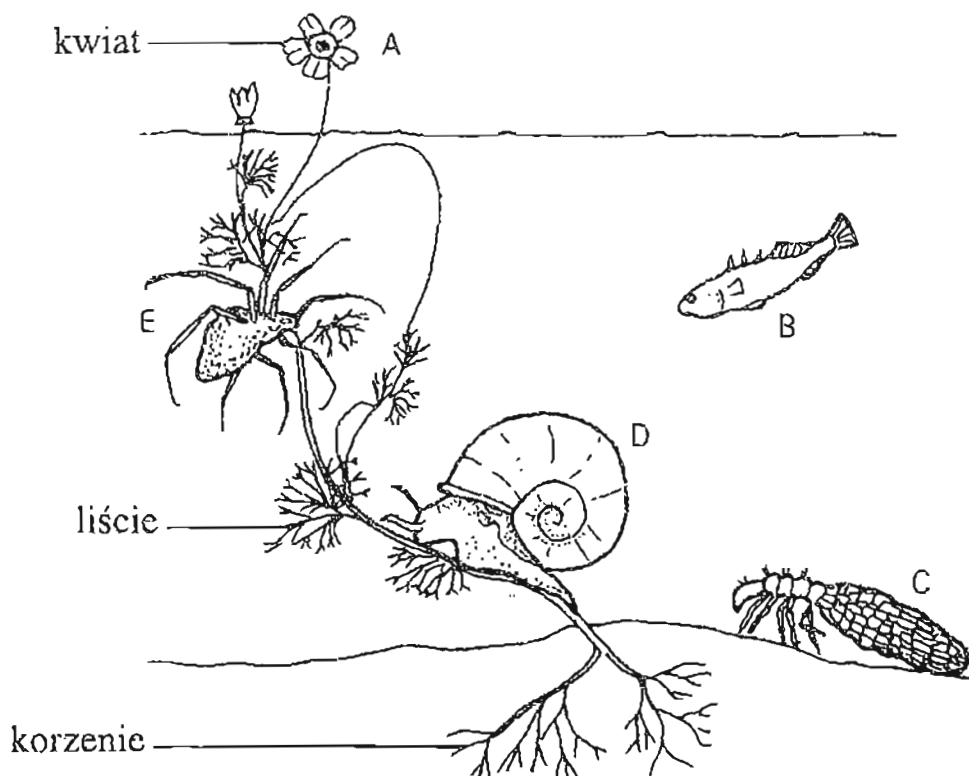
W tym celu wstaw znak X w odpowiednim miejscu tabeli.

Nie tylko ssaki, w tym i ludzie, mają kłopoty z kleszczami. Te ciekawe, żywiące się krwią zwierzęta, masowo pojawiają się wiosną i jesienią, szczególnie przy dużej wilgotności środowiska. Należą one do gromady pajęczaków i są spokrewnione z naszymi domowymi pajakami. W swoim rozwoju kleszcze przechodzą stadium larwy i nimfy. I właśnie nimfy mogą atakować zwierzęta zmiennocieplne, takie jak gady. Kleszcze dorosłe żywią się tylko krwią zwierząt stałocieplnych, głównie ssaków. Na swoje ofiary czyhają na liściach i żąźbłach traw. W momencie potrącenia rośliny przez ofiarę natychmiast spadają na żywiciela. Swoje ofiary wyczuwają też węchem. Pajęczaki te są bardzo odporne na głód. Larwy i nimfy potrafią wytrzymać bez pokarmu około 1,5 roku, dorosły kleszcz natomiast wytrzymuje nawet dwa lata. Do najczęściej występujących w Polsce kleszczy należy kleszcz pastwiskowy.

| Lp. | Stwierdzenie | PRAWDA | FALSZ |
|-----|--|--------|-------|
| 1. | Największe zagrożenie ze strony kleszczy występuje w ciepłych i suchych lasach | | |
| 2. | Kleszcze żywią się tylko krwią zwierząt stałocieplnych | | |
| 3. | Kleszcze pojawiają się wiosną i jesienią każdego roku i żyją nie więcej niż kilka miesięcy | | |
| 4. | Kleszcze przechodzą rozwój złożony | | |

Zadanie 18 (0-4 pkt.)

Na poniższym schemacie pokazano pięć organizmów w ich wodnym środowisku.
UWAGA! Nie zachowano skali wielkości tych organizmów.



Używając poniższego klucza i wzoru w nim, umieść organizmy we właściwych grupach.

KLUCZ

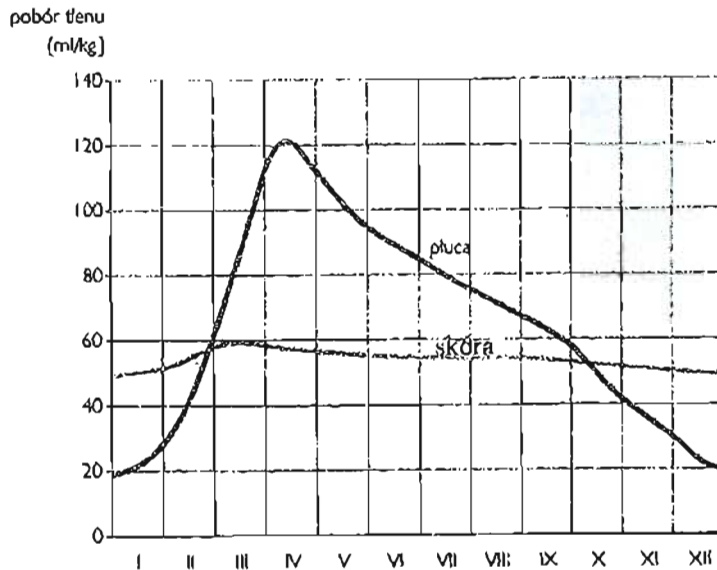
- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. (a) ma płetwy | ciernik (ryba) |
| (b) nie ma płetw | idź do 2 |
| 2. (a) ma odnóży | idź do 3 |
| (b) nie ma odnóży | idź do 4 |
| 3. (a) ma 3 pary odnóży | larwa chruścika |
| (b) ma 4 pary odnóży | pająk topik |
| 4. (a) ma muszlę | zateczek (ślimak słodkowodny) |
| (b) nie ma muszli | włosienicznik wodny (roślina) |

| Organizm | Kroki według klucza | | | | | | | | Grupa |
|----------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------|
| | 1a | 1b | 2a | 2b | 3a | 3b | 4a | 4b | |
| A | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | |
| D | | v | | v | | | v | | zateczek (ślimak słodkowodny) |
| E | | | | | | | | | |

Ta część tabeli jest tylko pomocą,
nie musisz jej wypełniać

Zadanie 19 (0–3 pkt.)

Na podstawie wykresu przedstawiającego pobór tlenu przez skórę i płuca żaby w ciągu roku wykonaj następujące polecenia:



A. W poniższych zdaniach skreśl błędne stwierdzenia:

Pobór tlenu przez skórę żaby prawie nie zmienia się w ciągu roku, a pobór tlenu przez płuca żaby **jest taki sam / zmienia się** w ciągu roku.

Zimą, gdy zużycie tlenu jest niskie, skóra pobiera **więcej / mniej** tlenu niż płuca.

Natomiast latem, gdy zwierzę potrzebuje znacznie więcej tlenu, pochłanianie tego gazu przez płuca **zwiększa się / zmniejsza się**, a pochłanianie go przez skórę **zmniejsza się / jest takie samo**.

B. Zaznacz krzyżykiem prawidłowe zakończenie zdania:

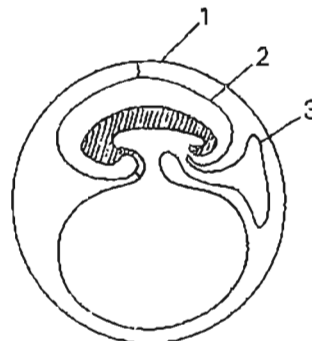
W kwietniu pobór tlenu przez płuca i skórę żaby wynosi w sumie:

- około 120 ml/kg.
- około 180 ml/kg.
- około 140 ml/kg.

Zadanie 20 (0–2 pkt.)

A. Rysunek przedstawia zarodek:

- A. ryby
- B. gada
- C. płaza lub gada
- D. ryby, płaza lub gada



B. Uzasadnij swój wybór:

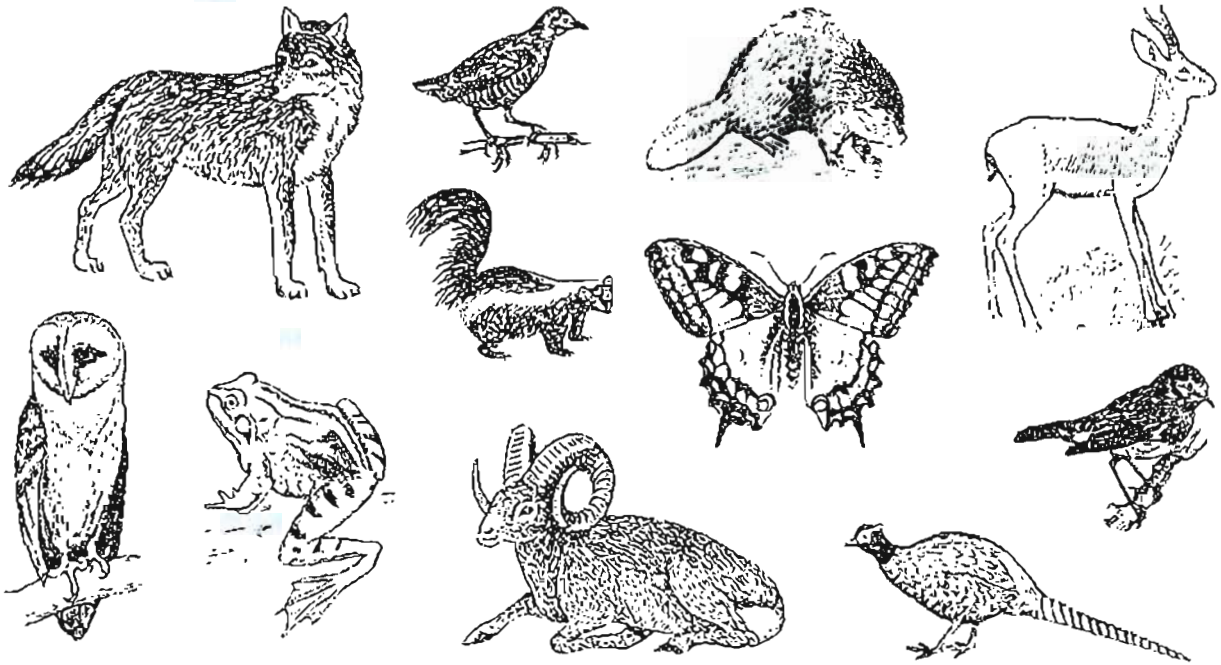
.....

.....

Zadanie 21 (0–2 pkt.)

A. Ile zwierząt, przedstawionych na poniższych rysunkach, ma stałą temperaturę ciała?

- A. trzy
- B. sześć
- C. dziewięć
- D. dziesięć



B. Podaj jedną cechę budowy, która pozwoliła ptakom utrzymać stałą temperaturę ciała:

.....

Zadanie 22 (0–2 pkt.)

A. Ile zwierząt, przedstawionych na rysunkach w zadaniu 21, należy do łożyskowców?

- A. dziesięć
- B. pięć
- C. cztery
- D. jedno

B. Z jakiej błony płodowej powstaje łożysko?

.....

Część IV. TWÓRCY WSPÓŁCZESNEJ BIOLOGII. EWOLUCJA BIOLOGICZNA



Karol Darwin

Zadanie 23 (0–2 pkt.)

Przyporządkuj dokonanie naukowe w różnych dziedzinach biologii do nazwiska jego twórcy. Wpisz odpowiednią cyfrę do tabeli.

- | | |
|--|--|
| A. Stworzenie sztucznej klasyfikacji organizmów | 1. Karol Darwin |
| B. Przedstawienie teorii o komórkowej budowie organizmów | 2. Karol Linneusz |
| C. Poznanie budowy DNA | 3. James Watson i Francis Crick |
| D. Stworzenie podstaw genetyki | 4. Matthias Schleiden Theodor Schwann |
| | 5. Grzegorz Mendel |

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| | | | |

Zadanie 24 (0–3 pkt.)

A. Uszereguj kolejno ery, jakie wyznaczono w dziejach Ziemi, zaczynając od najstarszej. Wpisz cyfry od 1 do 4.

| | |
|------------------|--|
| Era archaiczna | |
| Era kenozoiczna | |
| Era paleozoiczna | |
| Era mezozoiczna | |

B. W jakiej erze i w jakim okresie rozwinęły się bujnie paprotniki, które utworzyły pokłady węgla kamiennego?

Paprotniki rozwinęły się w erze
w okresie

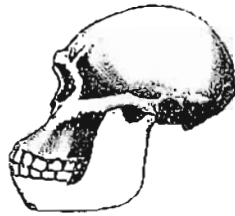
Zadanie 25 (0–2 pkt.)

Ewolucję potwierdza obserwacja budowy ciała współczesnych organizmów. W związku z wpływem środowiska i zmianą trybu życia poszczególne narządy zmieniały swój wygląd –
– jedne się rozwijały, a inne zanikały.



A. Zakreśl na rysunku czaszkę człowieka współczesnego:

1.



2.



B. Uzasadnij konkretną przyczynę zmiany wyglądu czaszki człowieka współczesnego:

.....

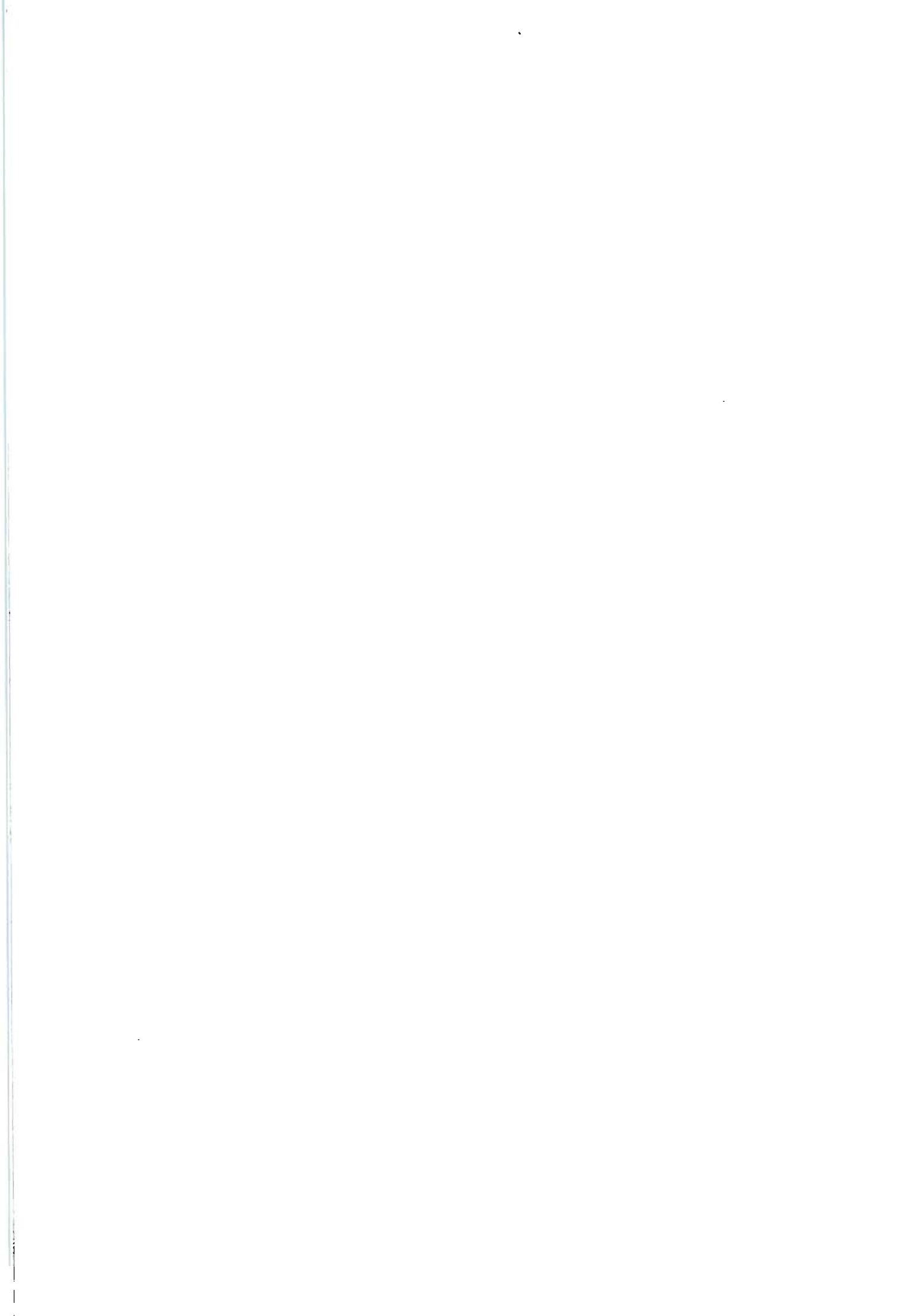
.....

.....

.....

.....

.....



KLUCZ ODPOWIEDZI

SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA PUNKTACJI

Szanowni Państwo,

Poniżej przedstawiamy Państwu projekt punktowania zadań konkursowych.

W zadaniach nr 1A, 18, 19A i 23 ocenianych na 2 pkt. zastosowano następującą zasadę punktowania:

za 4 prawidłowe odpowiedzi – 2 pkt.

za 3 i 2 prawidłowe odpowiedzi – 1 pkt.

za 1 prawidłową odpowiedź – 0 pkt.

W zadaniach krótkiej odpowiedzi poniższe propozycje nie są jedynym i ścisłym wzorem.

Można uznawać także inaczej skonstruowane odpowiedzi.

Za bezbłędne wykonanie testu uczeń może otrzymać 67 punktów. Zgodnie z Regulaminem Konkursów Przedmiotowych laureatami zostają uczestnicy, którzy uzyskali co najmniej 90% punktów możliwych do zdobycia.

W przypadku naszego testu będą to uczniowie, którzy zdobyli 60 i więcej punktów.

| Nr zadania | Proponowana odpowiedź | Szczegółowe kryteria oceniania | Maksymalna liczba punktów | | | | | | | | |
|------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | <p>A.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>B. nukleoid, substancja jądrowa</p> | a | b | c | d | 3 | 1 | 5 | 4 | <p>A.</p> <p>za 4 poprawne odp. – 2 pkt. za 3 i 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.</p> <p>B. 1 pkt.</p> | 3 |
| a | b | c | d | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 5 | 4 | | | | | | | | |
| 2. | <p>1. osmoza 2. a. od A do B</p> | <p>1 pkt. 1 pkt.</p> | 2 | | | | | | | | |
| 3. | <p>A. magazynowanie materiałów zapasowych (miękkisz spichrzowy) B. ułatwianie wymiany gazów i transport gazów (miękkisz powietrzny, rośliny wodne)</p> | <p>1 pkt. 1 pkt.</p> | 2 | | | | | | | | |

| | | | |
|-----|--|------------------------------------|---|
| 4. | B | 1 pkt. | 1 |
| 5. | A. B B. – chroni przed szkodliwymi czynnikami środowiska – zabezpiecza przed utratą wody – tworzy zewnętrzny szkielet owada | 1 pkt. 1 pkt. | 2 |
| 6. | A. – F B. – F C. – P D. – P | za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt. | 4 |
| 7. | A. A B. 1 | 1 pkt. 1 pkt. | 2 |
| 8. | 2, 3, 6 | za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt. | 3 |
| 9. | A. stożek wzrostu umożliwia wzrost korzenia na długość B. pełnią funkcję odżywczą, magazynują pokarm dla młodej rośliny C. dwuliścienne D. palowy E. skórka | za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt. | 5 |
| 10. | <u>Przykłady wniosków:</u> – Rośliny przystosowane do różnych stref klimatycznych mają inną temperaturę optymalną dla intensywności fotosyntezy. – Rośliny arktyczne mają niższą temperaturę minimalną niż rośliny innych stref klimatycznych. – Niezależnie od strefy klimatycznej wzrost temperatury przyspiesza fotosyntezę dla punktu optymalnego charakterystycznego dla danej strefy klimatycznej. – Poniżej punktu optymalnego intensywność fotosyntezy już nie rośnie (spada). – Rośliny różnych stref klimatycznych mają inny zakres temperatur, w których przeprowadzają fotosyntezę. | za każdy poprawny wniosek 1 pkt. | 2 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 11. | <p><u>Przykłady hipotezy badawczej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Światło jest konieczne do wytwarzania chlorofilu. - Światło jest konieczne do życia roślin zielonych. <p>Barwę zieloną warunkują chloroplasty.</p> | <p>za poprawne sformułowanie hipotezy badawczej 1 pkt.</p> <p>za podanie organelli warunkującej barwę zieloną 1 pkt.</p> | 2 |
| 12. | <p>pszenica – ziarniak pomidor – jagoda czereśnia – pestkowiec</p> | <p>za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt.</p> | 3 |
| 13. | <p>A. jodła B. modrzew C. świerk D. buk E. jesion F. olsza</p> | <p>za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt.</p> | 6 |
| 14. | c. | 1 pkt. | 1 |
| 15. | <p>A. u motyla B. dżdżownica C. u motyla D. tasiemiec E. u stułbi</p> | <p>za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt.</p> | 5 |
| 16. | <p>A. kwas mrówkowy B. odstraszanie</p> | <p>1 pkt. 1 pkt.</p> | 2 |
| 17. | <p>1. FAŁSZ 2. FAŁSZ 3. FAŁSZ 4. PRAWDA</p> | <p>za 4 poprawne odp. – 2 pkt. za 3 i 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.</p> | 2 |
| 18. | <p>A. włośnicznik wodny B. ciernik C. larwa chruścika D. – E. pająk topik</p> | <p>za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt.</p> | 4 |

| 19. | A. skreślamy: <i>jest taki sam skóra pobiera mniej zmniejsza się zmniejsza się</i> B. około 180 ml/kg | A. za 4 poprawne odp. – 2 pkt. za 3 i 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt. B. 1 pkt. | 3 | | | | | | | | |
|---------------|--|--|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20. | A. B B. gady jako pierwsze wykształciły błony płodowe i są owodniowcami | 1 pkt. 1 pkt. | 2 | | | | | | | | |
| 21. | A. C B. budowa płuc, pokrycie ciała piórami, podwójne oddychanie, budowa serca | 1 pkt. 1 pkt. | 2 | | | | | | | | |
| 22. | A. B B. z kosmówki | 1 pkt. 1 pkt. | 2 | | | | | | | | |
| 23. | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | 2 | 4 | 3 | 5 | za 4 poprawne odp. – 2 pkt. za 3 i 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt. | 2 |
| A | B | C | D | | | | | | | | |
| 2 | 4 | 3 | 5 | | | | | | | | |
| 24. | A. 1, 4, 2, 3 B. era paleozoiczna okres karbon | 1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt. | 3 | | | | | | | | |
| 25. | A. zakreślamy 2 B. rozwój mózgu, zmiana diety | za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt. | 2 | | | | | | | | |
| RAZEM: | | | 67 pkt. | | | | | | | | |