

.....
kod pracy ucznia

.....
pieczętka nagłówkowa szkoły

KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH

ETAP SZKOLNY

Drogi Uczniu,

witaj na I etapie konkursu biologicznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 14 stron i zawiera 18 zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś ten fakt Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W przypadku testu wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- Brudnopis nie będzie oceniany.

Czas pracy:

60 minut

Liczba punktów
możliwych

do uzyskania:

66

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0- 6 pkt)

Zapoznaj się z przebiegiem następującego doświadczenia.

W sześciu pojemnikach wysiano na żyznej glebie szpinak. Pojemniki 1 i 2 podlewano wodą. Pojemniki 3 i 4 podlewano pięcioprocentowym roztworem nawozu azotowego, zaś pojemniki 5 i 6 - dziesięcioprocentowym roztworem nawozu azotowego. Pojemniki 1, 3 i 5 ustawiono w miejscu zacienionym, natomiast pozostałe w miejscu silnie nasłonecznionym. Gdy rośliny wyrosły, zebrano je i dokonano analizy zawartości azotanów w zielonych częściach roślin. Wyniki przedstawiono w tabeli:

Numer pojemnika	1	2	3	4	5	6
Ilość azotanów w mg/kg świeżych roślin	230	175	778	538	2374	1898

A. Na podstawie podanych informacji sformułuj problem badawczy do przeprowadzonego doświadczenia.

B. Określ, które pojemniki stanowią próbę kontrolną _____

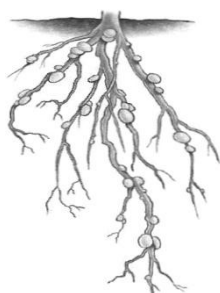
C. Azot jest makroelementem, który jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania organizmów, nie tylko roślinnych. Podaj nazwy dwóch grup związków organicznych, w skład których wchodzi azot.

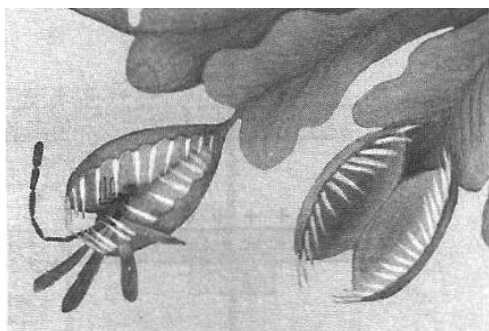
1. _____
2. _____

D. Podaj dwa objawy występujące u roślin, które są skutkiem niedoboru azotu w glebie.

1. _____
2. _____

E. Niektóre rośliny mogą występować na terenie ubogim w azot. W jaki sposób przedstawione na ilustracjach rośliny uzupełniają niedobory tego pierwiastka?





Zadanie 2. (0-5 pkt)

Tasiemce to grupa pasożytniczych płazińców, które dzięki licznym przystosowaniom zarówno w budowie morfologicznej, jak i anatomicznej mogą czerpać niezbędne substancje od swoich żywicieli.

Pasożyty te przechodzą skomplikowane cykle rozwojowe, zmieniając żywicieli.

Zapoznaj się z poniższymi stwierdzeniami a następnie oceń ich poprawność, wpisując w każdym wierszu tabeli literę P – prawda lub F – fałsz.

	P/F
W rozwoju tasiemca nieuzbrojonego nie ma stadium swobodnie pływającej larwy.	
Żywicielem pośrednim tasiemca nieuzbrojonego jest świnia, która może się nim zarazić, zjadając zanieczyszczoną karmę.	
W jelicie żywiciela pojawiają się wągry, które zaczynają przyczepiać się do ścianek jelita.	
Onkosfera przedostaje się przez ścianki do jelita grubego, gdzie przekształca się w wągra.	
Onkosfera wraz z krwią wędruje do mięśni i tam przekształca się w wągra.	

Zadanie 3. (0-2 pkt)

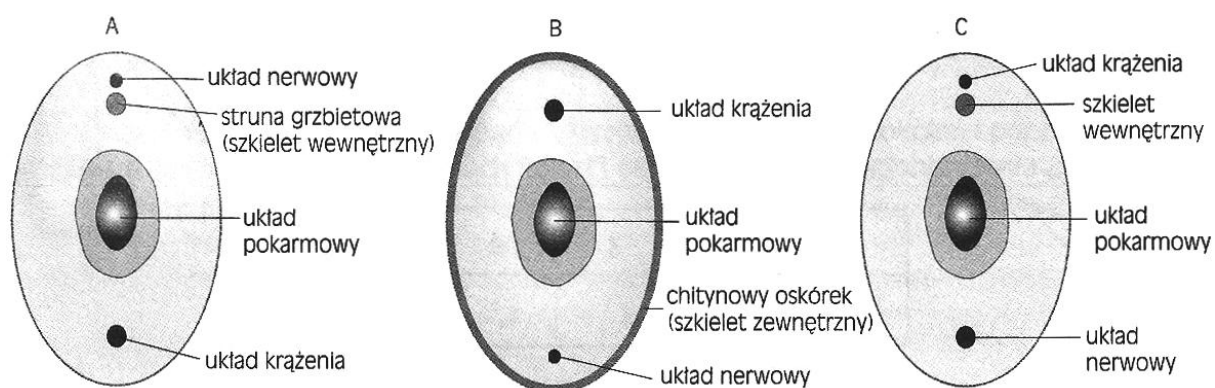
Uporządkuj wymienione poniżej taksony stosowane we współczesnych systemach klasyfikacji zwierząt. **W wyznaczonych miejscach wpisz odpowiednie cyfry poczynając od typu.**

rząd - _____ gatunek - _____ typ – 1
rodzaj- _____ gromada - _____ rodzina - _____

Na przykładzie bielinka kapustnika wyjaśnij podwójne nazewnictwo gatunków.

Zadanie 4. (0-3 pkt)

Schematy A, B i C przedstawiają położenie wybranych układów narządów na przekrojach poprzecznych różnych organizmów.



Wskaż schemat przedstawiający przekrój ciała kręgowca i uzasadnij swój wybór podając 2 argumenty.

Schemat: _____

Uzasadnienie 1 _____

Uzasadnienie 2 _____

Zadanie 5. (0-2 pkt)

Śnieżyczka przebiśnieg jest rośliną cebulkową z dwoma liśćmi o równoległej nerwacji. Kwitnie od lutego do kwietnia. Kwiaty ma białe, pojedyncze, na zwisającej szypulce o nierównych płatkach korony – trzech zewnętrznych dużych i trzech wewnętrznych o połowę mniejszych. Występuje w lasach liściastych, zaroślach i na łąkach.

Podaj klasę roślin okrytonasiennych – jednoliściennych czy dwuliściennych, do której należy śnieżyczka przebiśnieg oraz wybierz jedną cechę podaną w tekście, która umożliwiła Ci dokonanie poprawnego wyboru.

Klasa: _____

Cecha: _____

Zadanie 6. (0-4 pkt)

Ustal, jakie informacje należy wpisać do tabeli w pustych miejscach.

Porównywana cecha	Rurki sitowe	Naczynia
Rodzaj transportowanej substancji		
Budowa ścian komórkowych	cienkie, nie drewniejące ściany komórkowe	
Obecność i budowa ścian poprzecznych		brak

Napisz, u jakiej grupy roślin występują rurki sitowe.

Zadanie 7. (0-1 pkt)

Rośliny wykorzystują światło do produkcji materii organicznej z łatwo dostępnych składników: wody, dwutlenku węgla i niektórych soli mineralnych. W komórkach roślinnych, tak jak w komórkach innych organizmów zachodzi proces oddychania, w wyniku którego uwalnia się energia niezbędna do przeprowadzenia różnych procesów życiowych.

Dokończ poniższe zdanie. Zaznacz jedną prawidłową odpowiedź.

W organizmie roślinnym:

- a) fotosynteza i oddychanie mogą zachodzić równocześnie.
- b) fotosynteza może zachodzić tylko wtedy, gdy nie zachodzi oddychanie.
- c) oddychanie może zachodzić tylko wtedy, gdy nie zachodzi fotosynteza.
- d) jeśli zachodzi fotosynteza, to równocześnie możliwe jest jedynie oddychanie beztlenowe.

Zadanie 8. (0-2 pkt)

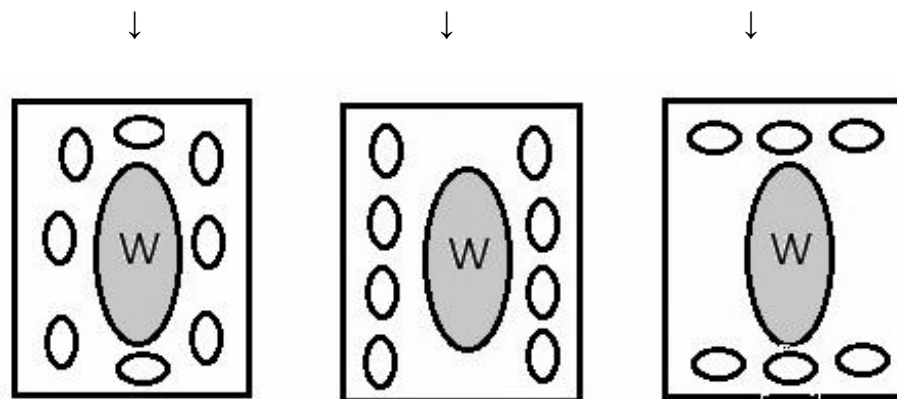
Uczniowie obserwowali pod mikroskopem rozmieszczenie chloroplastów w komórkach miękiszu palisadowego liści moczarki kanadyjskiej wystawionej na działanie światła o różnym natężeniu. Spostrzeżenia z obserwacji przedstawiono w postaci rysunków.

A. Pod rysunkami napisz jakie było natężenie światła w każdym z tych trzech przypadków:

(małe, umiarkowane, duże)

W – wodniczka

źródło światła



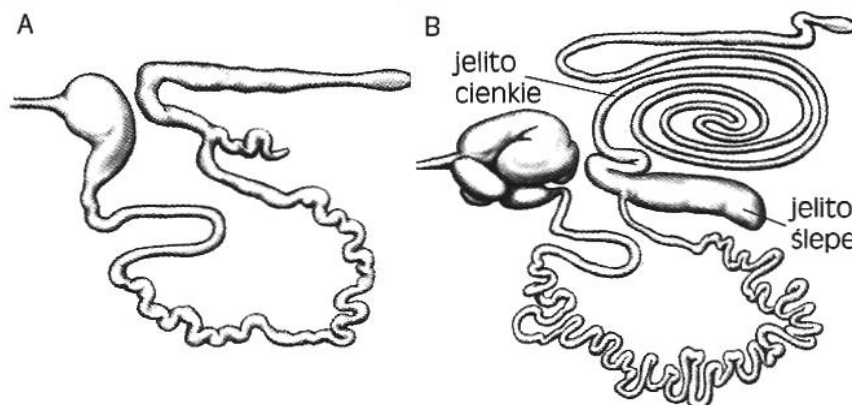
natężenie światła

B. Napisz, jak światło o dużym natężeniu wpływa na chlorofil zawarty w chloroplastach?

Zadanie 9. (0-3 pkt)

Schemat przedstawia budowę układu pokarmowego psa (A) i owcy (B).

Wymień 2 widoczne na schemacie cechy budowy różniące przedstawione układy pokarmowe i wyjaśnij znaczenie jednej z nich.



Cechy różniące:

1. _____
2. _____

Znaczenie jednej z wymienionych cech:

Zadanie 10. (0-3 pkt)

A. Podaj numery dwóch zdań, w których przedstawiono przystosowania paproci do lądowego trybu życia.

1. W okresie karbońskim na lądzie dominowały paprotniki.
2. U paproci występują dobrze wykształcone tkanki przewodzące.
3. Na dolnej stronie sercowatego przedrośla powstają rodnie i plemniki.
4. Paprocie są roślinami lądowymi, tylko nieliczne przystosowały się wtórnie do życia w wodzie.
5. U niektórych paproci występuje pierścień komórek ułatwiający otwieranie zarodni po wyschnięciu i wysyp zarodników.
6. Plemniki paproci śrubowato skręcone i orzęsione przepływają do rodni.

Zdania nr _____

B. Zapoznaj się z opisem jednej z paproci występującej w Polsce, a następnie podaj jej nazwę gatunkową.

Jest paprocią wodną. Występuje na powierzchni stawów i jezior. Ma dwa rodzaje liści. Dwa pływające są płaskie i eliptyczne, a podwodny podzielony jest na odcinki przypominające korzenie i pełnią ich funkcje. Jest rośliną bardzo rzadką i podlega ochronie.

Zadanie 11. (0-4 pkt)

Organizm przedstawiony na ilustracji to zewnętrzny pasożyt, odżywiający się krwią. Wykonaj polecenia oraz odpowiedz na poniższe pytanie.



A. Podaj nazwę gatunkową tego pasożyta.

B. Do jakiego typu zwierząt zaliczany jest przedstawiony organizm?

C. Jednym z przystosowań do pasożytniczego trybu życia jest wytwarzanie substancji zapobiegającej krzepnięciu krwi. Podaj nazwę tej substancji.

D. Organizmy te odżywiają się bardzo rzadko (dwa razy do roku). Podaj przystosowanie w budowie anatomicznej umożliwiające tym zwierzętom „najadanie się na zapas”.

Zadanie 12. (0-5 pkt)

Do rozmnażania roślinom nasiennym służą kwiaty.

Oceń poniższe zdania dotyczące tej czynności życiowej roślin nagonasiennych i okrytonasiennych, wpisując obok zdań: prawda lub fałsz.

1. U sosny kwiaty skupione są w kwiatostany męskie i żeńskie. _____
2. U sosny pręciki zaopatrzone są w woreczki pyłkowe, w których dojrzewają ziarna pyłku. _____
3. U sosny zapylenie polega na przeniesieniu ziarna pyłku na zalążek przez wiatr. _____
4. U roślin okrytonasiennych zalążki okryte są zrośniętymi w postaci słupka owocolistkami. _____
5. Podwójne zapłodnienie występuje tylko u roślin okrytonasiennych i polega na tym, że jeden plemnik łączy się z komórką jajową, a drugi łączy się z jądrem komórki centralnej woreczka zalążkowego. _____
6. Owoc to organ roślin okrytonasiennych, powstający po zapłodnieniu na skutek przekształcenia się osłonek zalążka i czasem dna kwiatowego. _____

Zadanie 13. (0- 7 pkt)

1. Połącz w pary nazwy zwierząt z ich narządami wymiany gazowej, wpisując w wyznaczone miejsca odpowiednie litery.

A. wyplawek biały B. foka szara C. modliszka zwyczajna D. pająk krzyżak
E. krab wełnistoręki F. kumak górski G. bocian czarny

_____ pęcherzykowate płuca _____ płuca z workami powietrznymi
_____ tchawki _____ skrzela
_____ płucotchawki _____ powierzchnia ciała
_____ workowate płuca i skóra

2. Wśród wymienionych zwierząt wskaż to, które ma przeponę.

3. Który z wymienionych narządów służy nie tylko do wymiany gazowej, ale odgrywa jeszcze inną funkcję? Podaj nazwę tego organu i jego dodatkową rolę.

4. Cztery z wymienionych gatunków znajduje się pod ścisłą ochroną gatunkową w Polsce? Wypisz ich oznaczenia literowe.

Zadanie 14. (0-6 pkt)

Rozwiąż logogryf.

1. [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

2. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

3. [] [] [] [] [] []

4. [] [] [] [] [] [] [] []

5. [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

6. [] [] [] [] [] []

7. [] [] [] [] [] [] [] [] []

1. Błona komórkowa nadająca protistom elastyczność i mająca znaczenie w procesach ruchowych.
2. Protisty grzybopodobne.
3. Grzyby przeprowadzające fermentację alkoholową.
4. Organizmy odżywiające się samożywnie lub cudzożywnie, w zależności od warunków środowiska.
5. Wielokomórkowe glony barwy czerwonej występujące na głębokości nawet 200m, gdzie inne glony już nie występują.
6. Związek chemiczny budujący ścianę komórkową grzybów.
7. Antybiotyk wyizolowany z pędzłaka przez Aleksandra Fleminga.

Rozwiązanie logogryfu: _____

Do jakiego królestwa należą organizmy, których nazwa jest rozwiązaniem logogryfu?

Zadanie 15. (0-1 pkt)

Etapy stopniowej ewolucji układu krwionośnego u kręgowców można prześledzić na przykładzie zmian budowy serca. Kończącym etapem ewolucji było wytworzenie się czterodziałowego serca i wyeliminowanie w nim mieszania się krwi natlenowanej z odtlenowaną.

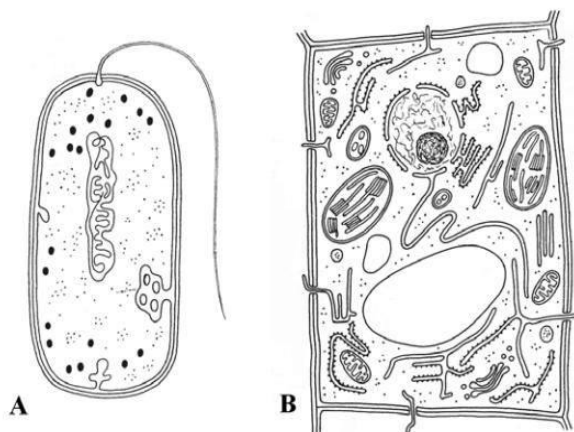
Wybierz zestaw kręgowców uszeregowanych zgodnie ze wzrostem stopnia rozdzielania krwi w sercu:

- A. żmija, ropucha, krokodyl, rekin,
- B. żaba, zaskroniec, traszka, wiewiórka,
- C. bocian, zając, krokodyl, karp,
- D. ropucha, żmija, krokodyl, gołąb.

Zadanie 16. (0-3 pkt)

Komórki budujące organizmy żywe różnią się wielkością, budową czy przeprowadzanymi czynnościami życiowymi.

Komórki przedstawione na rysunkach to komórka bakteryjna (A) i komórka roślinna (B)



Na powyższych rysunkach zaznacz i podpisz właściwą cyfrą następujące składniki komórki:

- składnik zawierający materiał genetyczny – **1**
- składnik komórki, w którym zachodzi wytwarzanie energii - **2**
- składnik, który stanowi magazyn wody oraz substancji, które czasowo nie są potrzebne komórce – **3**

Uwaga!

Jeżeli jakiś składnik występuje tylko w komórce bakteryjnej lub roślinnej, to zaznaczamy go i podpisujemy odpowiednią cyfrą tylko na jednym rysunku.

Zadanie 17. (0-4 pkt.)

Organy wegetatywne roślin mogą ulegać różnym przekształceniom.

1. Wymienione organy rozdziel na te, które są modyfikacjami liści, i te, które są modyfikacjami łodygi, wpisując je do odpowiedniej części tabeli. Posłuż się oznaczeniami literowymi.

- a) rozłogi truskawki
- b) kłącza perzu
- c) kolce kaktusa
- d) bulwy ziemniaka
- e) organy spichrzowe cebuli
- f) ciernie śliwy tarniny
- g) organ spichrzowy kalarepy
- h) organ wabiący u poinsecji
- i) wąsy czepne groszku

modyfikacje liści	modyfikacje łodygi

2. Jaka nazwę noszą korzenie przedstawione na ilustracji i jaką odgrywają funkcję?



Zadanie 18. (0-5 pkt)

Oceń zdania dotyczące rozmnażania się, rozwoju i opieki nad potomstwem u wybranych organizmów zwierzęcych, wpisując obok każdego z nich literę P – zdanie prawdziwe lub literę F – zdanie fałszywe.

- A. Spośród gadów tylko krokodyle i węże opiekują się jajami i świeżo wyklutymi młodymi. _____
- B. Pisklęta gołębi, srok, jaskółek są nagie, ślepe i wymagają opieki rodziców, dlatego zaliczane są do gniazdowników. _____
- C. Część ryb opiekuje się swoim potomstwem, są to cierniki, pielęgnice czy koniki morskie. _____
- D. W przeobrażeniu niezupełnym u pazia żeglarza występuje poczwarka, otoczona kokonem utworzonym z nici – wydzieliny gruczołów larwalnych. _____
- E. Glisty są formami rozdzielnopłciowymi, występuje u nich dymorfizm płciowy: samiec jest większy a samica ma zakręcony koniec ciała. _____

BRUDNOPIS