

VI WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

ETAP I – SZKOLNY

13 listopada 2024 r.
Godz. 10:00

Kod pracy ucznia

Suma punktów

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **100**

Instrukcja dla ucznia

1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **18** stronach jest wydrukowanych **30** zadań.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora.
7. Rozwiązania zadań zamkniętych, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Wybierz odpowiedź lub odpowiedzi, a odpowiadającą jej literę lub litery zaznacz kółkiem, np.: **(A)**
8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: ~~**(X)**~~ i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: **(B)**
9. Masz prawo korzystać z kalkulatora, który posiada tylko cztery podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie) oraz pierwiastkowanie i obliczanie procentów. Zabrania się korzystania z kalkulatorów w telefonie komórkowym oraz innych urządzeń telekomunikacyjnych.
10. Na ostatniej stronie znajduje się brudnopis, który nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0–2)

Komórka jest najmniejszą jednostką strukturalną i funkcjonalną organizmu. Wyróżniamy komórki prokariotyczne (komórki bakterii) i komórki eukariotyczne (roślinne, zwierzęce i grzybowe).

W tabeli przedstawiono porównanie budowy komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Jeżeli dany składnik występuje w komórce, wpisano znak „+”, brak składnika w komórce „-”.

A. Po przeanalizowaniu danych przedstawionych w tabeli, wskaż dwa błędy, które „wkradły się” do tego zestawienia.

struktura komórki	komórka prokariotyczna	komórki eukariotyczne	
		roślinna	grzybowa
błona komórkowa	+	+	+
jądro komórkowe	-	+	+
ściana komórkowa	+	+	-
mitochondrium	+	+	+
chloroplasty	-	+	-

1. _____
2. _____

Komórki eukariotyczne zazwyczaj zawierają jedno jądro komórkowe. Niekiedy w dojrzałych komórkach brak jest jądra komórkowego lub komórki zawierają większą ich ilość.

B. Podaj po jednym przykładzie komórek występujących u ssaków, które:

nie posiadają jądra komórkowego - _____

zawierają wiele jąder komórkowych - _____

Zadanie 2. (0–6)

Wszystkie organizmy zostały podzielone na pięć grup tzw. królestw.

A. Wypisane poniżej organizmy należy umieścić w odpowiedniej części tabeli, zgodnie z ich przynależnością do jednego z królestw.

euglena zielona, mątwik ziemniaczany, płucnica islandzka, morszczyk pęcherzykowaty,

pąkła bałtycka, kaniańka pospolita, sinica, rdza żdźbłowa, laseczka jadu kielbasianego,

łódzik perłowy, daglezwia zielona

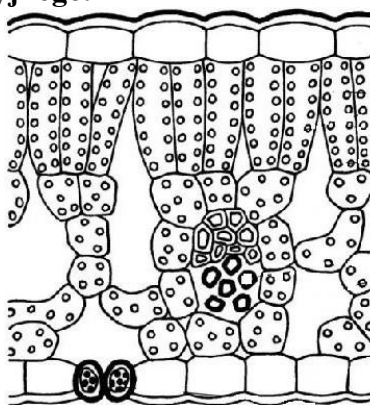
królestwo: BAKTERIE	królestwo: PROTISTY	królestwo: GRZYBY	królestwo: ROŚLINY	królestwo: ZWIERZĘTA

- B. Spośród wszystkich wymienionych wyżej organizmów podkreśl te, które są pasożytami.

Zadanie 3. (0–3)

Liść jest wytwórnią pokarmu. Fotosynteza zachodzi w komórkach miękiszu asymilacyjnego.

- A. Na rysunku przedstawiającym budowę anatomiczną liścia zaznacz i podpisz dwa rodzaje miękiszu asymilacyjnego.



Budowa wewnętrzna liścia

- B. Napisz, w którym rodzaju miękiszu asymilacyjnego fotosynteza zachodzi intensywniej? Uzasadnij swój wybór.

w miękiszu _____

uzasadnienie: _____

- C. Ciało rośliny w większości zbudowane jest z tkanek miękiszowych. Oprócz miękiszu asymilacyjnego występują jeszcze inne rodzaje tkanki miękiszowej np. miękisz powietrzny, który umożliwia unoszenie się liści i łodyg na powierzchni wody.

Wymień przystosowanie w budowie miękiszu powietrznego do pełnienia podanej funkcji.

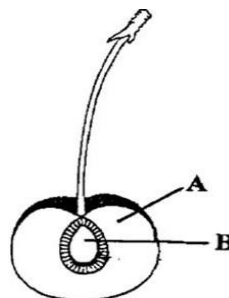
Zadanie 4. (0-2)

Owoce to organy charakterystyczne dla roślin okrytonasiennych. U wiśni występuje owoc zwany pestkowcem.

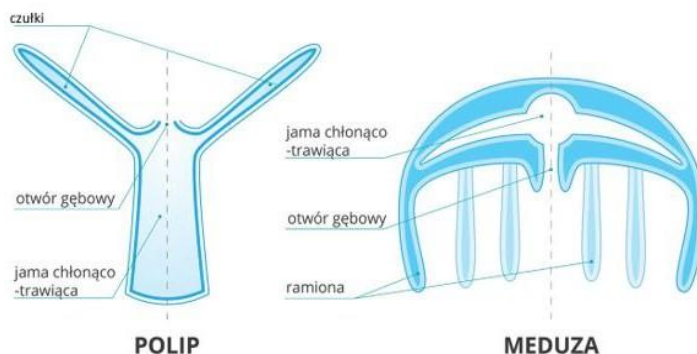
Napisz, z jakich elementów słupka powstają części owocu zaznaczone na rysunku literami A i B.

A _____

B _____

**Zadanie 5. (0-3)**

Parzydełkowce mogą występować w postaci dwóch form - polipa i meduzy, widocznych na rysunkach.



Wykorzystując tabelę porównaj polipa i meduzę pod względem trzech wybranych cech.

Cecha różniąca	POLIP	MEDUZA

Zadanie 6. (0-4)

Wymiana gazowa polega na dostarczaniu do organizmu tlenu i usuwaniu z niego dwutlenku węgla. W przypadku organizmów o niewielkich rozmiarach wymiana gazowa zachodzi całą powierzchnią ciała. U większych organizmów musiały powstać narządy oddechowe.

Każdemu gatunkowi (1 - 7) przyporządkuj narząd oddechowy, który u niego występuje,

wybierając spośród podanych. Posłuż się oznaczeniami literowymi.

a) płuca z workami powietrznymi

b) skrzela wewnętrzne

c) tchawki

d) płucotchawki

e) gąbczaste płuca

f) workowate płuca

g) pęcherzykowate płuca

1. tygrzyk paskowany -
2. jelonek rogacz -
3. nocek duży -
4. sójka zwyczajna -
5. rzekotka drzewna -
6. okoń pospolity -
7. żółw błotny -

Zadanie 7. (0–1)

W którym punkcie wymieniono wyłącznie organizmy jądrowe? Wybierz odpowiedź spośród podanych. (0–1 p.)

- A. Tylko bakterie.
- B. Bakterie i zwierzęta.
- C. Rośliny i zwierzęta.
- D. Bakterie i grzyby.

Zadanie 8. (0 – 1)

Na podstawie opisu rozpoznaj, do której grupy należy opisywany pajęczak. Zakreśl jedną z podanych propozycji. (0–1 p.)

- A. Jego odnóża są długie i nitkowate.
- B. Zaatakowany może je odrzucać.
- C. Nie buduje sieci łownych.

skorpiony, kleszcze, kosarze, świerzbowce

Zadanie 9. (0 – 2)

Rysunki przedstawiają liście i owoce krajowych gatunków drzew.

Wpisz odpowiednie nazwy gatunków drzew pod rysunkami, nazwy gatunków wybierz ze zbioru: *buk pospolity, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, grab zwyczajny, wiąz polny, wiąz szypułkowy, lipa drobnolistna, lipa szerokolistna, klon zwyczajny, klon polny, klon jawor, olsza*

czarna, jesion wyniosły, klon jesionolistny.



Źródło:

<https://www.poznajemydrzewaikrzewy.pl>

Zadanie 10. (0 – 2)

Oceń zgodność z prawdą poniższych stwierdzeń dotyczących wirusów, wpisując P (prawda) lub F(falsz) w ostatniej kolumnie tabeli.

Lp.	Stwierdzenie	P/F
1.	Są zbudowane z komórek.	
2.	Nie posiadają materiału genetycznego.	
3.	Poza komórką gospodarza nie wykazują czynności życiowych.	
4.	Posiadają otoczkę w postaci kapsydu zbudowanego z cukrów.	
5.	Zaliczamy je do organizmów żywych.	

Zadanie 11. (0 – 3)

Kleszcz pospolity jest przedstawicielem typu stawonogów.



Wymień trzy cechy, które występują u kleszcza i wszystkich pozostałych stawonogów.

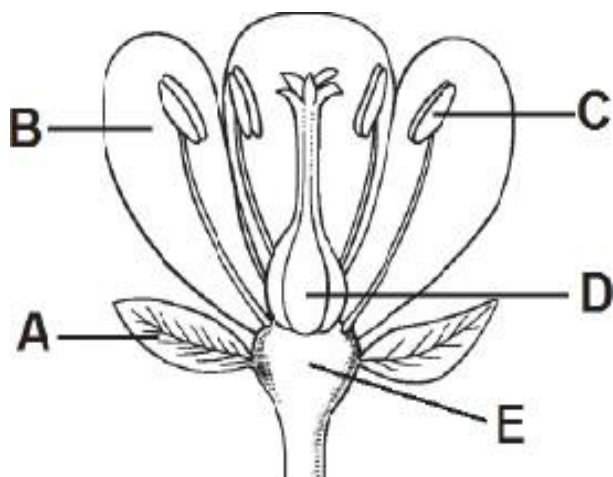
1.

2.

3.

Zadanie 12. (0 – 4)

A. Dopasuj elementom budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej (1-5) odpowiadające im oznaczenia literowe A-E oznaczone na poniższym rysunku.



Element budowy kwiatu	Oznaczenie literowe
1. Dno kwiatowe.	
2. Słupek (założnia).	
3. Płatek korony.	
4. Pręcik.	
5. Działki kielicha.	

B. Dopasuj podane opisy (1-6) przystosowań kwiatu do typów zapylania A i B. Wpisz do tabeli cyfry odpowiadające odpowiednim przystosowaniom.

1. Lekki, sypki pyłek.	4. Duża powierzchnia znamion słupków.
2. Miodniki produkujące nektar.	5. Ciężki, lepki pyłek.
3. Zredukowany, bezwonny okwiat lub brak okwiatu.	6. Długie, wiotkie pręciki.

A. zapylenie za pośrednictwem zwierząt	B. zapylenie za pośrednictwem wiatru

Zadanie 13. (0 – 3)

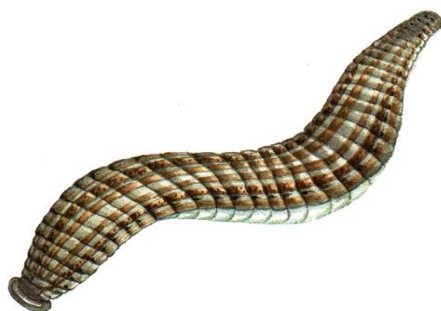
Ustal, jakie informacje należy wpisać do tabeli w pustych miejscach.

Porównywana cecha	Rurki sitowe	Naczynia

Rodzaj transportowanej substancji		
Budowa ścian komórkowych	cienkie, nie drewniejące ściany komórkowe	
Obecność i budowa ścian poprzecznych		brak

Zadanie 14. (0–4)

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 15. (0–5)

Do rozmnażania roślinom nasiennym służą kwiaty.

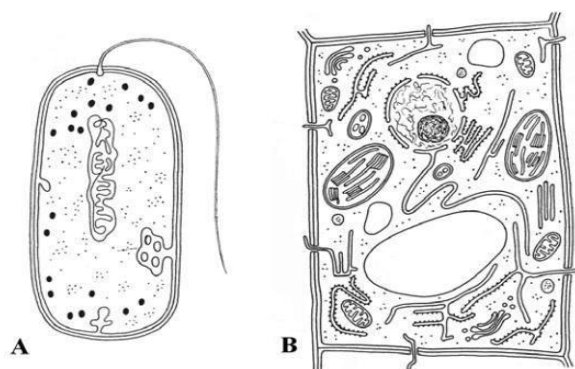
Oceń poniższe zdania dotyczące tej czynności życiowej roślin nagonasiennych i okrytonasiennych, wpisując obok zdań: prawda - P lub falsz- F.

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 zrosniętymi 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 16. (0–3)

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:

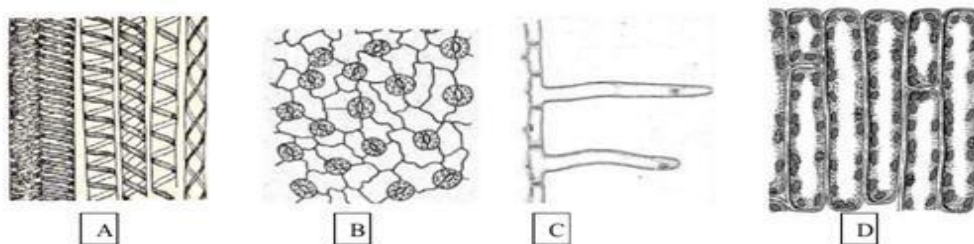
1. Składnik zawierający materiał genetyczny – 1
2. Składnik komórki, w którym zachodzi wytwarzanie energii - 2
3. Składnik, który stanowi magazyn wody oraz substancji, które czasowo nie są potrzebne komórce – 3

Uwaga!

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

Zadanie 17. (0–3)

W wielokomórkowych organizmach roślinnych, komórki o podobnej budowie i pełniące te same



funkcje tworzą tkanki. Rysunki przedstawiają budowę kilku tkanek roślinnych.

Po przeanalizowaniu rysunków, uzupełnij poniższe zdania.

1. Tkanka oznaczona literą A jest tkanką martwą; zbudowana jest z wydłużonych komórek, które nie mają ścian poprzecznych. Tkanka ta odpowiada za _____ . Jest to _____ .
2. Tkanki okrywające zostały przedstawione na rysunkach _____ i _____. W liściu występuje tkanka oznaczona literą _____, gdyż posiada _____.
W korzeniu występuje tkanka oznaczona literą _____, gdyż na rysunku widoczne są _____.
3. Tkanka miękiszowa jest przedstawiona na rysunku _____. Jest to miękisz _____, gdyż zawiera dużą ilość chloroplastów, dlatego zachodzi w nim proces _____. Występuje głównie w organie roślinnym _____.

Zadanie 18. (0 – 5)

Tkanki roślinne budują organy roślinne, które możemy podzielić na wegetatywne, czyli takie, które są wyłączone z funkcji płciowych oraz generatywne, czyli organy służące do rozmnażania. Organami wegetatywnymi są: korzenie, łodygi i liście. U niektórych roślin organy te ulegają przekształceniom, dzięki czemu mogą pełnić dodatkowe funkcje.

A. Kilka takich zmodyfikowanych organów przedstawiono poniżej. Każdy z nich połącz z nazwą rośliny, u której dany organ występuje.

kłącza	jemiola
korzenie podporowe	konwalia
rozłogi	groch
cebule	kukurydza
ssawki	poziomka
wąsy czepne	tulipan

B. Które z przedstawionych w punkcie A zmodyfikowanych organów służą do rozmnażania wegetatywnego?

C. Rośliny mięsożerne mają zmodyfikowane liście o specyficznej budowie, przystosowane do wabienia, chwytania i trawienia drobnych zwierząt, głównie owadów. W jakim celu rośliny te chwytają i trawią małe zwierzęta?

Zadanie 19. (0–4)

Witaminy są związkami organicznymi, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Ich niedobór powoduje upośledzenie pracy różnych narządów i wiele chorób.

Uzupełnij zdania. W puste miejsca wpisz nazwę witaminy, która pełni podaną funkcję.

1. _____ uczestniczy w procesie krzepnięcia krwi.
2. _____ wspomaga pracę układu nerwowego i serca, przy jej braku występuje choroba beri – beri.
3. _____ pobudza wytwarzanie czerwonych krwinek, jej brak powoduje niedokrwistość.
4. _____ reguluje ilość wapnia i fosforu we krwi, odpowiada za prawidłową budowę kości.
5. _____ zapewnia prawidłową pracę mięśni i układu nerwowego, zapobiega procesowi starzenia się organizmu.

Zadane 20. (0 – 5)

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.

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

Zadanie 21. (0–5)

Cechą charakterystyczną kręgowców jest posiadanie wewnętrznego szkieletu, który stanowi podporę dla narządów i tkanek. Jest to jednak bardzo zróżnicowana grupa zwierząt, zasiedlająca różnorodne środowiska.

Poniżej wypisano 8 cech. Przy każdej z nich wpisz literę / litery: R, jeżeli dotyczy ona ryb, P, jeśli charakteryzuje płazy i G, gdy jest to cecha gadzia.

A. gruba, sucha, pozbawiona gruczołów skóra _____

- B. jeden obieg krwi _____
- C. gąbczaste płuca _____
- D. zmienność _____
- E. zapłodnienie wewnętrzne _____
- F. obecność powiek _____
- G. symetria dwuboczna _____
- H. rozwój złożony _____

Zadanie 22. (0–3)

Część kręgowców należy do tak zwanych owodniowców.

1. Który z poniższych gatunków nie wykształca błon płodowych. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

- A. jaszczurka zielona
- B. traszka grzebieniasta
- C. żmija zygzakowata
- D. padalec zwyczajny

2. Napisz, w jakim celu owodniowce wykształcają błony płodowe.

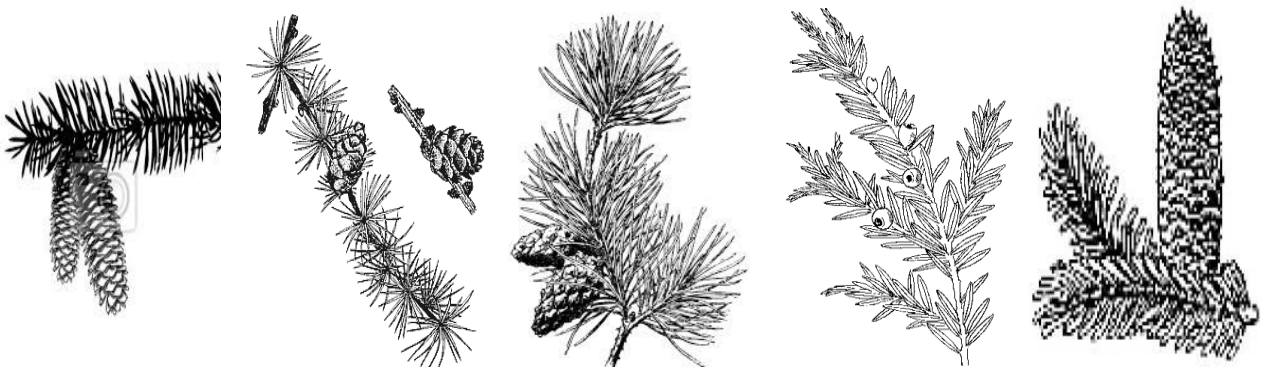
3. Który / które z podanych w punkcie 1 gatunków jest / są w Polsce pod ochroną?

Zadanie 23. (0 - 7)

Na rysunkach przedstawiono fragmenty roślin iglastych, które oznaczono literami.

a) Rozpoznaj gatunki drzew iglastych. Wpisz każdą z podanych nazw gatunkowych obok odpowiedniej litery, którą oznaczono fragment rośliny iglastej.

A B C D E



Rysunki pochodzą z : http://eko.org.pl/lkp/rosliny/tax_bac.html, St. Gertlerowa, L. Ogrzebac „Sprawdzanie i utrwalanie wiadomości z botaniki wkl. V i VI szkoły podstawowej”, WSiP, Warszawa 1977

b) Wpisz nazwę grupy systematycznej roślin, do której należą gatunki drzew iglastych przedstawione na rycinach .

.....

c) Który z wymienionych w zadaniu a) gatunków drzew iglastych zrzuca liście na zimę?

.....

d. Który z wymienionych w zadaniu a) gatunków drzew iglastych jest gatunkiem chronionym?

.....

Zadanie 24. (0–3)

W skład organizmów wchodzi różne rodzaje związków chemicznych. Dzielimy je na związki organiczne i nieorganiczne. Związki nieorganiczne to substancje, w których budowie nie występuje atom węgla (wyjątki : dwutlenek węgla, kwas węglowy i jego sole). Najważniejszymi związkami w naszych organizmach są woda, sole mineralne, białka, tłuszcze (-lipidy), cukry(- węglowodany) i kwasy nukleinowe.

a) Uzupełnij schemat korzystając z powyższej notatki.

SKŁAD CHEMICZNY ORGANIZMÓW

związki	związki.....
1.	1.
2.....	2.....
	3.....
	4.....

b) Na podstawie danych w tabeli podaj nazwę związku chemicznego, którego jest najwięcej w żywych organizmach. Wyjaśnij dlaczego, podając dwa argumenty.

Skład chemiczny organizmów żywych (w %)			
Składniki	Rośliny	Zwierzęta	Człowiek
woda	75	60	65
związki mineralne	2	4	2
związki cukrowe	18	5,8	2
tłuszcze	0,5	11	10
białka	4	19	20
kwasy nukleinowe	0,5	0,2	1

Najwięcej jest:

.....

Argumenty:

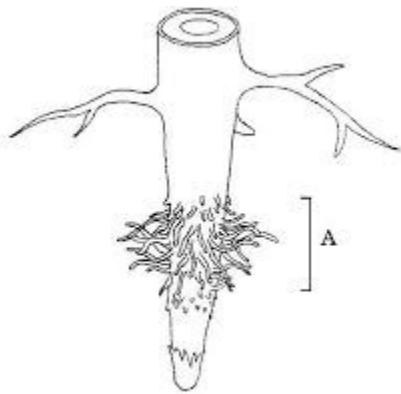
1.

2

Zadanie 25. (0–3)

Rośliny wyższe w trakcie swojego rozwoju wytwarzają organy wegetatywne czyli korzeń, łodygę i liście oraz generatywne czyli kwiaty i owoce.

a) Poniższa rycina przedstawia poszczególne strefy w korzeniu rośliny okrytonasiennej. Jak nazywa się strefa korzenia zaznaczona literą A ?



strefa oznaczona literą A to.

a) Jaka jest rola tej strefy w korzeniu?

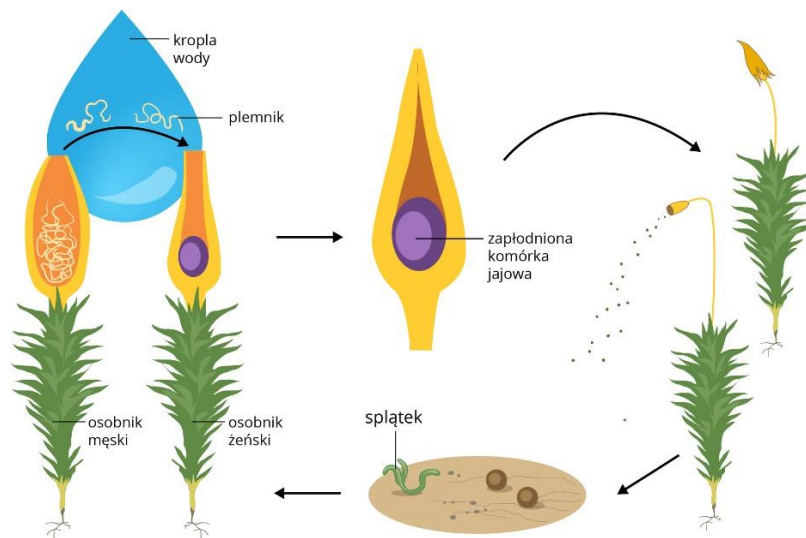
.....

b) Jakim modyfikacjom może ulec korzeń? Zaznacz poprawną odpowiedź .

1. kłącze, rozłogi
2. ssawki, pneumatofory,
3. ciernie, bulwy

Zadanie 26. (0–2)

Schemat przedstawia cykl rozwojowy płonnika pospolitego.



Źródło: zpe.gov.pl

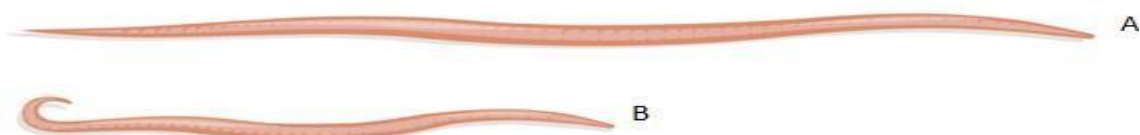
Ustal prawdziwość zdań dotyczących rozwoju mchu. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, gdy jest fałszywe.

1. Zapłodnieniu sprzyja obecność wody w środowisku.	P	F
2. Plemniki i rodniki wytwarzają zarodniki.	P	F
3. Organy rozrodcze tworzą się na części mchu przeprowadzającej fotosyntezę.	P	F
4. Woda jest niezbędna do rozprzestrzeniania się zarodników.	P	F

Zadanie 27. (0–3)

Nicień to grupa zwierząt o wydłużonym, obłym ciele. Większość z nich żyje kosztem innych organizmów. Takim pasożytem jest znana wszystkim glista ludzka.

Oceń poprawność zdań, wpisując obok każdego z nich literę P, jeśli jest to zdanie prawdziwe lub literę F – zdanie fałszywe.

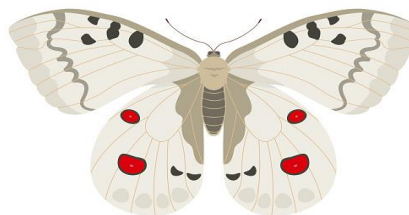


1. Glista ludzka jest organizmem rozdzielnopłciowym; na powyższym rysunku samiec został oznaczony literą A.

2. Ciało glisty pokryte jest grubym oskórkiem, zabezpieczającym przed działaniem enzymów.....
3. Dorosłe osobniki glisty bytują w jelicie cienkim człowieka, skąd wraz z krwią wędrują przez narządy wewnętrzne, m.in. serce i płuca, a następnie do gardła, gdzie zostają ponownie połknięte.....

Zadanie 28. (0–4)

Owady to najliczniejsza grupa zwierząt na świecie. Obecnie znamy ponad milion gatunków tych zwierząt. Są najbardziej zróżnicowanymi pod względem budowy i sposobu życia stawonogami.



Przyporządkuj wypisane poniżej cechy dwóm gatunkom owadów chronionych w Polsce – jelonkowi rogaczowi i niepylakowi Apollo. Posłuż się oznaczeniami literowymi. (jedna cecha może występować u obu gatunków).

- A. aparat gębowy zaopatrzony w potężne żuwaczki
- B. larwa to gąsienica ulegająca przepoczwarczeniu
- C. obecność skrzydeł
- D. szkodnik drzew
- E. larwa to pędrak odżywiający się próchnem
- F. można go spotkać na kwiatach ostów

JELONEK ROGACZ	NIEPYLAK APOLLO

Zadanie 29. (0-2)

Uzupełnij zdania właściwymi określeniami.

Grupę zwierząt, w których ciele nie występuje sztywny szkielet składający się z czaszki i kręgosłupa zbudowanego z kręgów nazywamy A / B. Należą do nich C / D.

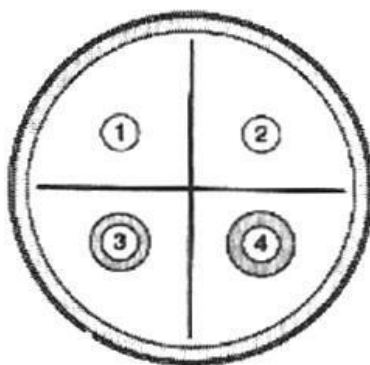
- A. bezkręgowcami
- B. kręgowcami
- C. parzydełkowce, nicienie płazińce, stawonogi, mięczaki
- D. ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki

Zadanie 30. (0 - 3)

Zabójcze dla żywych bakterii jest działanie antybiotyków. Już w XIX wieku naukowcy wiedzieli, że niektóre organizmy produkują substancje, które przeciwdziałają rozwojowi bakterii.

Zapoznaj się z przeprowadzonym doświadczeniem.

Na powierzchni pożywki zawierającej wzrastające kolonie bakterii (pobrane od pacjenta) naklejono 4 krążki bibuły, co widoczne jest na rysunku. Pierwszy krążek nie został nasączony antybiotykiem. Drugi, trzeci i czwarty krążek nasączono różnymi antybiotykami. Po jakimś czasie, wokół niektórych krążków pojawiły się różnej wielkości strefy zahamowania wzrostu, tzw. łysinki, na których bakterie się nie rozwijały.



Odpowiedz na pytania:

1. Jaki problem badano w tym doświadczeniu?
2. Jaką funkcję pełni krążek bibuły nr 1 w tym doświadczeniu?
3. Który z antybiotyków powinien zostać podany pacjentowi? (podaj numer krążka bibuły).

Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu)

