.....

kod pracy ucznia

.....

pieczątka nagłówkowa szkoły

KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP SZKOLNY

Drogi uczniu,

witaj na I etapie Konkursu z Biologii. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 12 stron i zawiera 21 zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś ten fakt Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem. Nie używaj długopisu zmazywalnego.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W przypadku testu wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze lub cyfrze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Udzielaj pełnych i zrozumiałych odpowiedzi - oceniający nie będą odgadywać co miałeś na myśli.
- 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.
- Nie przyznaje się połowicznych punktów.

Powodzenia!

Czas pracy:

60 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

51

Zad 1 (0-2 pkt)

Wśród pierwiastków chemicznych budujących organizmy wyróżniamy makroelementy i mikroelementy. Podział ten wynika z procentowej zawartości pierwiastków w suchej masie (komórce, tkankach organizmu pozbawionych wody).

Spośród wymienionych pierwiastków podkreśl wszystkie, które są makroelementami:

N, C, O, P, F, Fe

Zad. 2 (0-2pkt.)

Pierwiastki wchodzące w skład organizmu tworzą związki organiczne i nieorganiczne. Związki organiczne to węglowodany (cukry), białka, tłuszcze (lipidy) i kwasy nukleinowe. Do związków nieorganicznych występujących w organizmach zaliczamy np. wodę i kwas solny występujący w żołądku.

Do przedstawionych funkcji (a, b, c, d) dopisz nazwy odpowiednich związków organicznych wybranych z poniższych:

białka, węglowodany, tłuszcze, kwasy nukleinowe

a) Umożliwiają wchłanianie witamin A, D, E, K.....
b) Są nośnikiem informacji genetycznej .....
c) Budują między innymi elementy kurczliwe w mięśniach .....
d) Główny substrat energetyczny oddychania oraz główny produkt fotosyntezy.....

Zad. 3 (0-2 pkt.)

Systematyka to nauka zajmująca się klasyfikowaniem organizmów. Systemy klasyfikacji składają się z jednostek systematycznych (taksonomicznych) za pomocą których można uporządkować wszystkie znane organizmy zgodnie z ich pokrewieństwem ewolucyjnym.

Uporządkuj jednostki systematyczne od największej (najbardziej ogólnej) do najbardziej szczegółowej.

Królestwo 1

Gatunek .....

Rodzina .....

Rząd .....

Gromada .....

Rodzaj .....

Typ .....

Zad. 4 (0-2 pkt.)

Systematycy nadają dwuczłonowe nazwy wszystkim poznanym gatunkom (podwójne lub binominalne nazewnictwo). Dzięki temu już po samych nazwach wiemy czy dane gatunki należą do wspólnego taksonu.

4.1 Passer domesticus oraz Passer montanus to nazwy:

a) Dwóch gatunków należących do jednego rodzaju.
b) Dwóch rodzajów należących do jednej rodziny.
c) Dwóch rodzin należących do jednego rzędu.
d) Dwóch rodzajów należących do jednej rodziny.

4.2 Uzasadnij wybraną odpowiedź odnosząc się zarówno do pierwszego jak i do drugiego członu podanych nazw.

……..…….……

.....

.....

Zad. 5 (0-2pkt.)

Woda stanowi środowisko życia dla wielu gatunków. Zawartość tego związku w ciałach niektórych organizmów wynosi nawet ponad 90% .

Zaznacz dwa punkty <u>błędnie</u> określające rolę wody dla organizmów:

a) Stanowi podłoże dla reakcji chemicznych.
b) Umożliwia odprowadzenie nadmiaru ciepła w wyniku wysokiego ciepła parowania.
c) Stanowi budulec organizmu.
d) Jest produktem fotosyntezy.
e) Ułatwia transport substancji wewnątrz organizmu.

Zad. 6 (0-3 pkt.)

Ze względu na budowę, komórki możemy podzielić na prokariotyczne, do których należą komórki bakterii i archeowców oraz eukariotyczne. W tym drugim przypadku wyróżniamy komórki grzybowe, roślinne i zwierzęce.

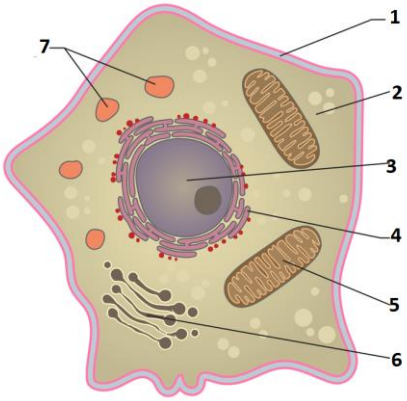
Wpisz znak „+" jeśli określona cecha występuje w danej grupie organizmów.

Cechy	Bakterie	Grzyby	Rośliny	Zwierzęta
Główny DNA organizmu nie jest otoczony błonami.				
Obecność ściany komórkowej zbudowanej głównie z celulozy, obecność jądra komórkowego.				
Brak ściany komórkowej oraz chloroplastów, obecność między innymi jądra komórkowego.				
Obecność ściany komórkowej zbudowanej z chityny, obecność jądra komórkowego.				

Zad. 7 (0-4 pkt.)

Na rysunku przedstawiono komórkę zwierzęcą.

Przyporządkuj odpowiednie numery organelli do funkcji podanych w tabeli oraz podaj ich nazwy.

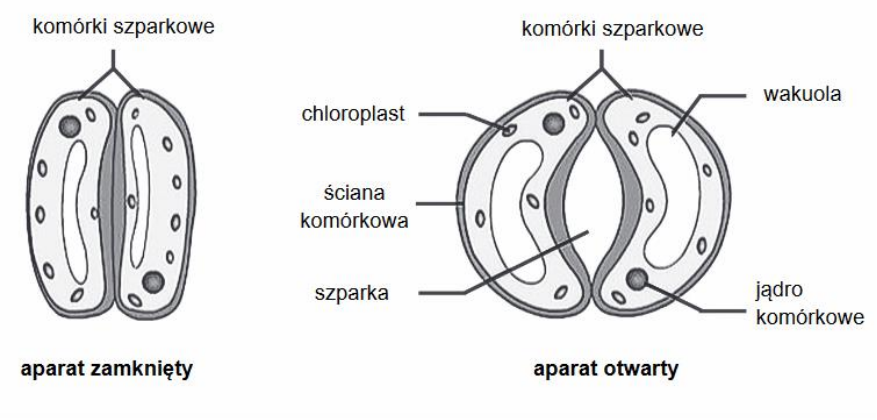


	Funkcja	Nr	Nazwa
a	Steruje funkcjami komórki przy udziale zgromadzonego materiału genetycznego.		
b	Jest miejscem zachodzenia etapów oddychania tlenowego.		
c	Przekształca różne substancje wytworzone w siateczce śródplazmatycznej.		
d	Ze względu na zawarte enzymy jest miejscem trawienia wewnątrzkomórkowego.		

Zad. 8 (0-1 pkt.)

Aparaty szparkowe są elementem budowy epidermy roślin. Składają się z dwóch komórek szparkowych, które zawierają duże wakuole. Aparaty szparkowe mogą otwierać się i zamykać, dzięki czemu możliwa jest wymiana gazowa oraz pozbywanie się nadmiaru wody.

Na podstawie rysunków wyjaśnij, w jaki sposób wakuole wpływają na otwieranie się aparatów szparkowych. W odpowiedzi uwzględnij rolę wody oraz zmianę kształtu komórek szparkowych.



Na podstawie: http://www.studyrankers.com

.....

.....

Zad. 9 (0-6 pkt.)

Tkankę możemy zdefiniować jako zespół komórek pełniących określoną funkcję. Przystosowania w budowie komórek umożliwiają pełnienie przez tkankę jej funkcji.

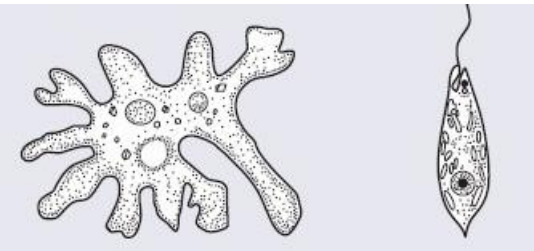
Uzupełnij tabelę dotyczącą tkanek roślinnych. Dopisz brakujące nazwy lub funkcje danej tkanki. Udziel precyzyjnych odpowiedzi.

Nazwa tkanki	Przystosowanie do funkcji	Funkcja
	Zgrubiałe ściany komórkowe, tkanka żywa lub martwa	
		Przeprowadzanie fotosyntezy w komórkach tej tkanki
	Martwe, puste komórki ułożone jedna na drugiej, pozbawione poprzecznych ścian	

Zad. 10 (0-2pkt.)

Protisty to grupa organizmów o bardzo zróżnicowanej budowie oraz czynnościach życiowych. Środowiskiem życia tych organizmów jest najczęściej woda.

Podaj nazwy organelli umożliwiających poruszanie się protistów przedstawionych na rysunkach - pełzaka (ameby) i eugleny

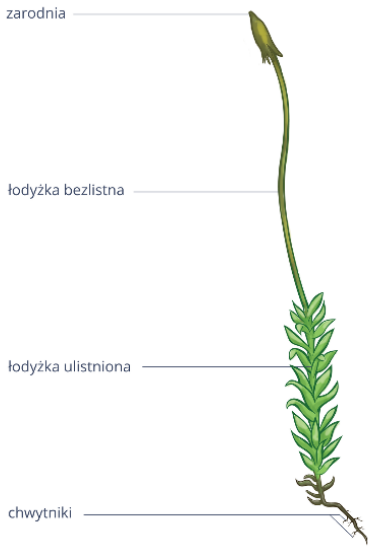


Pełzak – .....

Euglena – .....

Zad. 11 (0-2 pkt.)

W cyklu życiowym roślin lądowych występuje przemiana pokoleń. W przypadku mchów pokoleniem dominującym jest gametofit. Na rysunku przedstawiono budowę mchu.



11.1 Wymień elementy budowy spośród wskazanych na rysunku wchodzące w skład pokolenia rozmnażającego się płciowo gametofitu

.....

11.2 Podaj definicję pojęcia „splątek”

.....

Zad. 12 (0-2pkt.)

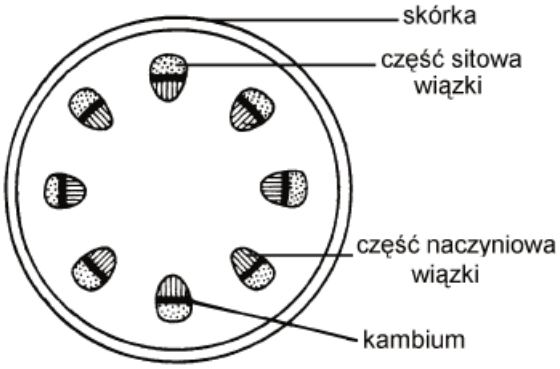
W anatomii roślin wyróżniamy organy generatywne- kwiaty, które służą do rozmnażania oraz wegetatywne, które nie są związane z rozmnażaniem płciowym, ale umożliwiają pełnienie innych funkcji życiowych. Poniżej przedstawiono przekrój poprzeczny przez jeden z organów roślinnych.

12.1 Podaj nazwę organu roślinnego, którego przekrój przedstawia rysunek:

.....

12.2 Podaj nazwę tkanki odpowiedzialnej za wtórny przyrost na grubość tego organu

.....

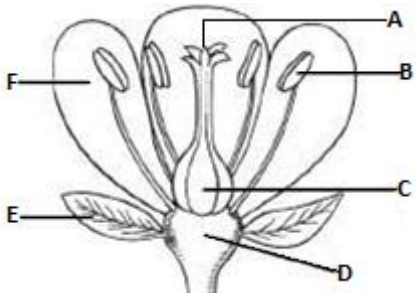


Źródło: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia.* Warszawa 1995

Zad. 13 (0-3 pkt.)

W budowie roślin nasiennych wyróżniamy organy wegetatywne jak korzeń, łodyga i liście oraz generatywne czyli kwiaty. Na rysunku przedstawiono kwiat rośliny okrytozalążkowej .

Uzupełnij tabelę dotyczącą przedstawionego rysunku - dopisz nazwy elementów budowy kwiatu oznaczonych literami dopasowując je do odpowiedniej funkcji.



Oznaczenie (litera)	Nazwa	Opis funkcji
		W tym miejscu odbywa się zapylenie
		W tym miejscu produkowane są ziarna pyłku
		Miejsce zapłodnienia

Zad. 14 (0-2 pkt.)

Na fotografiach przedstawiono przedstawicieli trzech gatunków kręgowców występujących w faunie Polski.



A



B



C

(Fot. A i B – autor testu, fot. C - Wikipedia (Jakub Hałon)

14.1. Zaznacz numer wiersza w tabeli, w którym podano prawidłowe nazwy rodzajowe przedstawionych zwierząt:

Nr	Zwierzę A	Zwierzę B	Zwierzę C
1	salamandra	traszka	jaszczurka
2	salamandra	jaszczurka	jaszczurka
3	jaszczurka	traszka	traszka
4	jaszczurka	jaszczurka	traszka

14.2 Uzupełnij zdania:

Kręgowce, w których rozwoju występują błony płodowe noszą wspólną nazwę

.....

Wpisz oznaczenie zdjęcia (A, B lub C), które przedstawia kręgowca, u którego w rozwoju występują błony płodowe ……

Zad. 15 (0-2 pkt.)

Żywe organizmy wykazują różne sposoby zdobywania niezbędnych substancji w procesie odżywiania się.

Dopasuj wymienione poniżej pojęcia – sposoby odżywiania się do opisów.

Opisy sposobów odżywiania się:

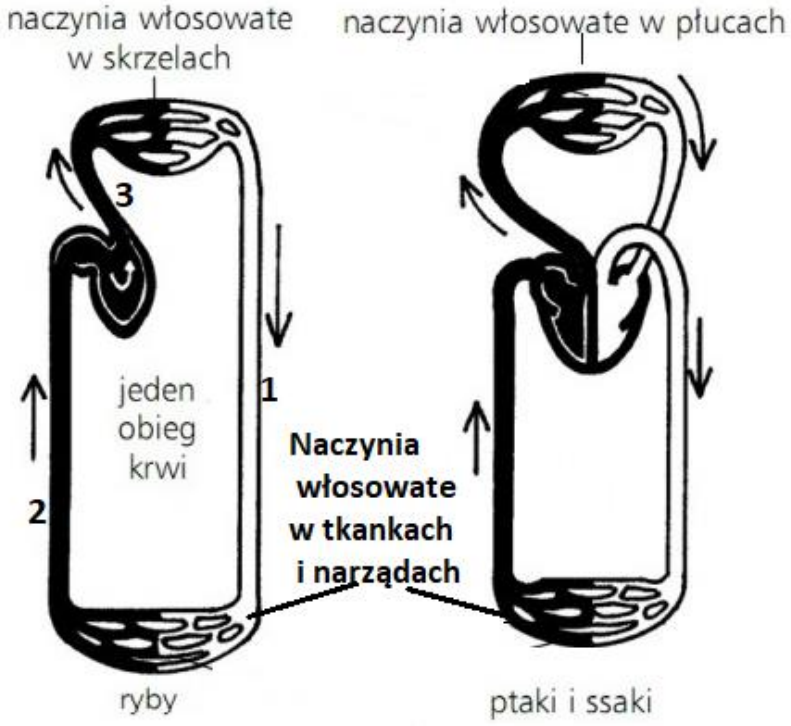
a) Organizm odżywiający się martwą materią organiczną .....

b) Organizm wytwarzający substancje organiczne służące mu do wzrostu przy udziale dwutlenku węgla i światła .....
c) Organizm czerpiący pokarm z innego żywego organizmu, któremu nie dostarcza nic w zamian .....
d) Organizm czerpiący pokarm z innego żywego organizmu, któremu dostarcza w zamian potrzebne mu substancje .....

Pojęcia: symbiont, saprofit, autotrof, pasożyt

Zad. 16 (0-3 pkt.)

Na rysunku przedstawiono krwiobiegi różnych kręgowców. W schemacie przedstawiającym krążenie ryb ponumerowano główne naczynia krwionośne.



16.1 Wskaż numer naczynia w krwiobiegu ryby, w którym płynie krew utlenowana (nasycona tlenem) oraz uzasadnij swoje zdanie

.....

.....

16.2 Wyjaśnij jaką korzyść w porównaniu do ryb odnoszą ptaki i ssaki z rozdzielenia serca na część lewą i prawą.

.....

.....

.....

16.3 Podaj liczbę obiegów krwi:

U ryb ……. U ptaków……. U ssaków …….

Zad. 17 (0-1 pkt.)

Płazy to gromada kręgowców o trybie życia lądowo- wodnym, do którego przystosowaniem jest między innymi budowa skóry.

Badano grubość skóry ropuch szarych w cyklu rocznym. Okazało się, że była najgrubsza w okresie maj- sierpień, kiedy ropuchy żerują przebywając dużo czasu na lądzie, a najcieńsza w porze godowej (druga połowa kwietnia). Gody ropuch odbywają się w wodzie.

Na podstawie: Zyśk A., Szewczyk J. Histologiczna budowa skóry strony grzbietowej ropuchy szarej *Bufo bufo* (L) w wybranych okresach jej cyklu rocznego. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. 1982, Z. 81, Prace Zoologiczne 4, s. 153-[162]

Biorąc pod uwagę, że skóra ropuch jest przepuszczalna dla gazów, w tym pary wodnej, wyjaśnij przyczynę wzrost grubości skóry u ropuchy szarej w okresie maj-sierpień.

.....

Zad. 18 (0-3 pkt.)

Uczniowie napełnili dwa jednakowej wielkości słoiki nasionami fasoli (próby).

Próba 1: nasiona suche w szczelnie zakręconym słoiku

Próba 2: nasiona zwilżone w szczelnie zakręconym słoiku.

Następnie obie próby ustawili w pomieszczeniu o temperaturze 20°C, przy oknie. Po upływie 12 godzin do każdego ze słoików włożyli zapaloną zapałkę.

Uzyskali następujące wyniki:

W próbie 1 zapałka nadal się paliła.

W próbie 2 zapałka zgasła (nie dotykała wody).

18.1 Na podstawie wyników doświadczenia określ i uzasadnij, w której próbie 1 czy 2 zachodziło intensywne oddychanie?

.....

.....

18.2 Podaj przykładowy problem badawczy tego doświadczenia

.....

.....

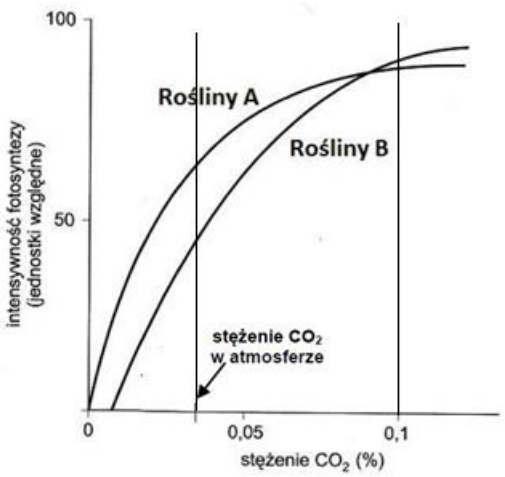
18.3 Wyjaśnij, dlaczego obie próby badawcze (poza wilgotnością) były przechowywane w tych samych warunkach (temperatura, oświetlenie, długość trwania doświadczenia)

.....

.....

Zad. 19 (0-2 pkt.)

Na intensywność procesu fotosyntezy wpływają różne czynniki, jednym z nich jest stężenie dwutlenku węgla. Rośliny, w zależności od gatunku wykazują różną intensywność fotosyntezy w zależności od stężenia tego gazu, co pokazano na wykresie.



Na podstawie wykresu oraz własnej wiedzy ustosunkuj się do prawdziwości stwierdzeń zawartych w tabelce. Jeśli uważasz, że stwierdzenie jest prawdziwe wstaw znak „x" w kolumnie „prawda", jeśli fałszywe wstaw znak „x" w kolumnie „fałsz".

Stwierdzenia:	**prawda**	**fałsz**
Przy atmosferycznym stężeniu CO_2 obie rośliny osiągają taką samą intensywność fotosyntezy		
Wraz ze wzrostem stężenia CO_2 rośnie intensywność fotosyntezy aż do osiągnięcia maksimum i przy wyższych stężeniach nie wzrasta		
Przy stężeniu CO_2 około 0,1 i wyższym intensywność fotosyntezy obu roślin jest różna		
CO_2 jest produktem fotosyntezy		

Zad. 20 (0-2 pkt.)

Mitochondrium i chloroplast to dwa elementy budowy komórki związane z przemianami energii.

Wpisz w odpowiednie miejsca nazwy związków chemicznych i pierwiastków wymienionych poniżej. Możesz użyć pełnych nazw lub symboli chemicznych:

tlen, woda, glukoza, dwutlenek węgla

20.1 Mitochondrium:

Substraty …… **Produkty** ……

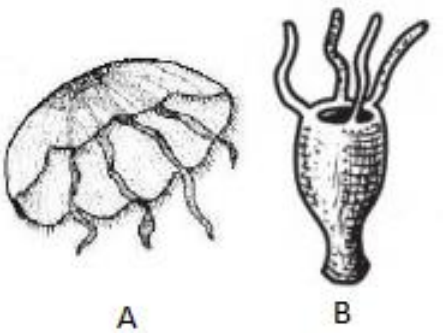
20.2 Chloroplast

Substraty …… **Produkty** ……

Zad. 21 (0-3 pkt.)

Na rysunku przedstawiono dwie formy życiowe występujące u przedstawicieli pewnej grupy zwierząt wodnych.

Odpowiedz na pytania, które ich dotyczą.



21.1 Wybierz nazwę jednostki systematycznej, do której należą:

a) płazińce
b) nicienie
c) pierścienice
d) parzydełkowce

21.2 Podaj nazwy obu przedstawionych form życiowych:

A - …….. B - ……..

21.3 Przedstawione zwierzęta są drapieżnikami. Podaj jedno przystosowanie w budowie umożliwiające im chwytanie i obezwładnianie ofiar.

.....