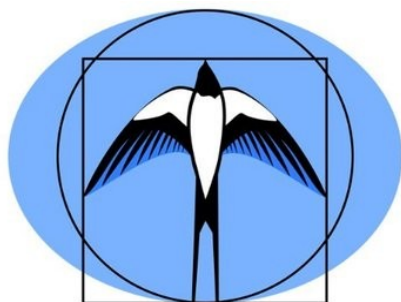


**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**



KURATORIUM OŚWIATY
W KRAKOWIE

Kod ucznia/uczennicy:

Uzyskana liczba punktów:

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ
PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2019/2020**

Droga Uczennico, Drogi Uczniu!

Miło nam, że zdecydowałeś/eś się wziąć udział w Małopolskim Konkursie Biologicznym. Przed Tobą I etap konkursu.

Przeczytaj instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

Życzymy powodzenia!

Wojewódzka Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Instrukcja dla ucznia

1. Arkusz liczy 22 strony i zawiera 24 zadania różnego typu, za które w sumie można uzyskać 100 punktów.
2. Masz 120 minut na rozwiązanie zadań.
3. Przed rozpoczęciem pracy, sprawdź czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
4. Zadania rozwiązuj zgodnie z poleceniami.
5. Prawidłowe odpowiedzi zaznacz znakiem X. Jeżeli się pomylisz, błędnie zaznaczoną odpowiedź otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
6. Rozwiązania wszystkich zadań zapisz długopisem, czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.
7. Nie korzystaj z korektora.
8. Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

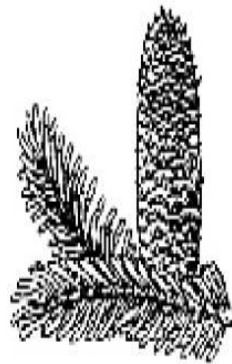
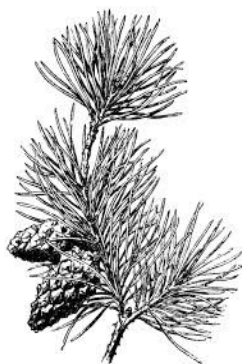
**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 1 [0- 7 pkt]

Na rysunkach przedstawiono fragmenty roślin iglastych, które oznaczono literami.

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

modrzew europejski, świerk pospolity, sosna pospolita, cis pospolity, jodła pospolita



A B C D..... E.....

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

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

.....

1.3. Który z wymienionych w zadaniu 1.1. gatunków drzew iglastych zrzuca liście na zimę?

.....

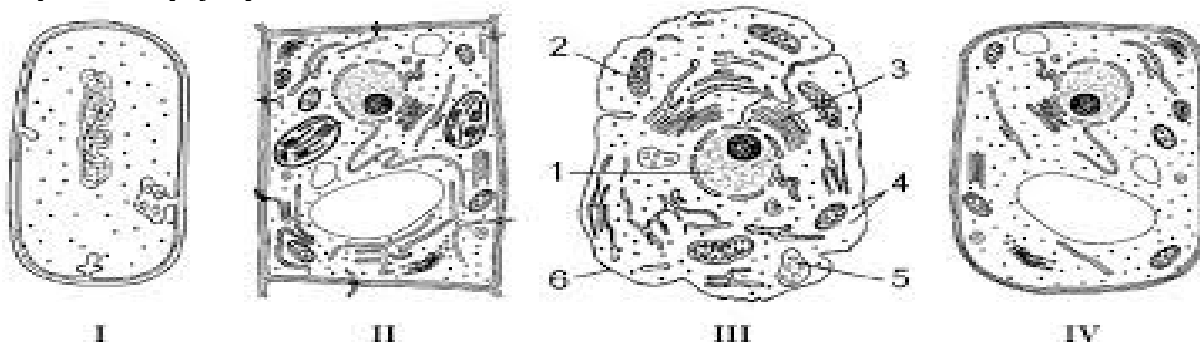
1.4. Który z wymienionych w zadaniu 1.1. gatunków drzew iglastych jest gatunkiem chronionym?

.....

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 2 [0-6 pkt]

2.1. Który schemat przedstawia budowę komórki roślinnej? Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią cyfrę.



źródło: <https://www.google.pl/biolhelp.com>

Komórkę roślinną przedstawia rysunek

2.2. Wymień trzy elementy budowy różniące komórkę roślinną od zwierzęcej.

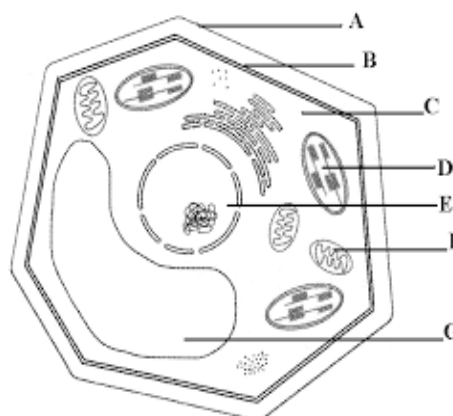
1. 2. 3.

2.3. Wpisz obok cyfry odpowiednią literę, tak aby przedstawić kolejno stopnie organizacji organizmu. Rozpocznij od najmniejszego stopnia komplikacji, a zakończ na największym stopniu komplikacji organizacji organizmu.

A. organella, B. narząd, C. tkanka, D. organizm, E. układ narządów, F. Komórka

1. 2. 3. 4. 5. 6.

2.4. Wpisz nazwę oraz podaj rolę struktury komórkowej oznaczonej na poniższym rysunku literą D.



Pyłka-Gutowska E., Jastrzębska E., Bliżej biologii. Gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń. Część 1., WSiP, Warszawa 2012, str. 24.

Struktura komórkowa oznaczona literą D to:

Rola:

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 3 [0- 4pkt]

Wpisz w tabeli znak „+”, jeśli dana struktura komórkowa jest obecna w komórce lub znak „-”, gdy jej brak.

Struktury komórkowe	komórka roślina	komórka zwierzęca	komórka grzybów	komórka bakteryjna
błona komórkowa				
cytozol				
ściana komórkowa				
jądro komórkowe				
wodniczka				
mitochondria				
chloroplasty				

Zadanie 4 [0- 2 pkt]

Przeczytaj uważnie stwierdzenia odnoszące się do budowy i funkcji komórki. Obok stwierdzeń zawierających poprawną informację wpisz P , a obok zdań zawierających fałszywą informację wpisz literę F.

Stwierdzenie	P/ F
Komórka to podstawowa jednostka biologiczna, strukturalna i funkcjonalna organizmu.	
Komórka jest jednostką reprodukcyjną zdolną do wzrostu i rozwoju.	
Komórka integruje czynności wszystkich narządów.	
Komórki mogą występować samodzielnie, tworzyć kolonie i tkanki.	

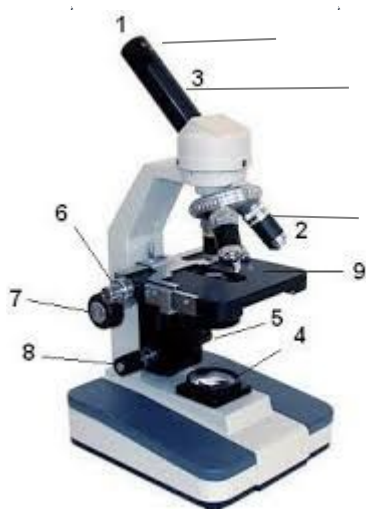
Zadanie 5 [0-3 pkt]

Zrozumienie , w jaki sposób funkcjonują obiekty biologiczne jest możliwe m.in. dzięki prowadzeniu obserwacji mikroskopowych. Wielkość obiektów biologicznych jest bardzo różna. W przypadku obiektów, które nie mieszczą się w granicach rozdzielczości oka ludzkiego, do ich obserwacji używamy lupy, szkła powiększającego lub mikroskopu optycznego i elektronowego. Granice rozdzielczości mikroskopu świetlnego mieszczą się w przedziale od 1 mm do 100 nm.

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Schemat przedstawia działanie mikroskopu optycznego z podziałem na elementy.

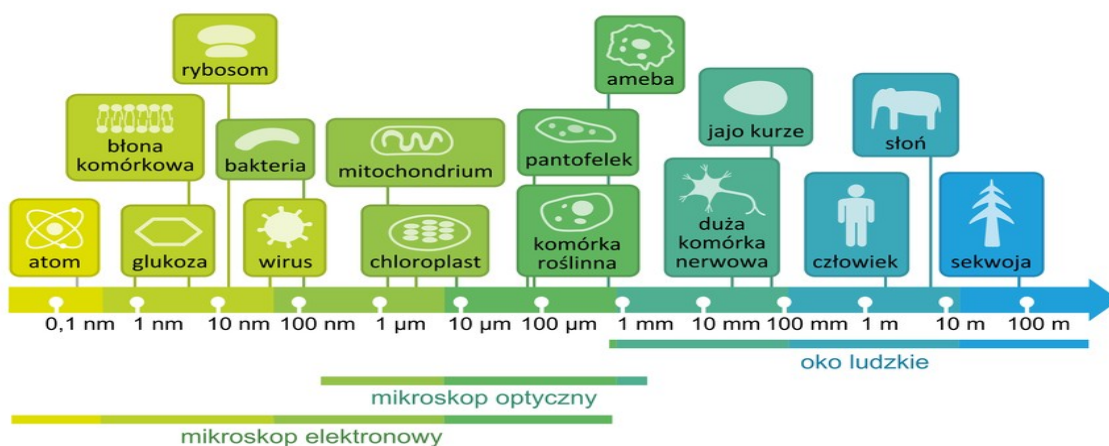
5.1 Podaj nazwy części mikroskopu oznaczonych wybranymi cyframi.



- 1
2
3
4
9

5.2. Na podstawie poniższego schematu wymień trzy obiekty biologiczne, których NIE możesz obserwować za pomocą mikroskopu świetlnego.

Nie mogę obserwować m. in. 1 2 3



źródło: epodreczniki.pl.mikroskop-i-lupa-w-observacjach-biologicznych

5.3. Planujesz przeprowadzić obserwację mikroskopową komórki liścia spichrzowego cebuli.

Oblicz pod jakim powiększeniem obrazu będziesz obserwować ten obiekt biologiczny, jeśli wiesz, że okular powiększa obraz 20x, a obiektyw 30x.

Obliczenia:

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 6 [0-3 pkt]

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 nieorganicznymi występującymi w naszych organizmach są woda i sole mineralne.

Poza wodą, dominują złożone związki organiczne : białka, tłuszcze (- lipidy), cukry(- węglowodany) i kwasy nukleinowe.

6.1 Przedstaw treść tej notatki. Uzupełnij SCHEMAT, zaznaczając odpowiednie informacje z powyższego tekstu.

SKŁAD CHEMICZNY ORGANIZMÓW

związki

1.

2.....

związki.....

1.

2.....

3.....

4.....

6.2 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	75,0	60,0	65,0
związki mineralne	2,0	4,0	2,0
cukrowce	18,0	5,8	2,0
tłuszczowce	0,5	11,0	10,0
białka	4,0	19,0	20,0
kwasy nukleinowe	0,5	0,2	1,0

Najwięcej jest

uzasadnienie:1.

2

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 7 [0- 5 pkt]

Poniższa notatka zawiera istotne informacje o specyficznych właściwościach chemicznych i fizycznych wody.

7.1 Zredaguj notatkę. Podkreśl w każdym nawiasie odpowiednie informacje o wodzie.

Woda uzyskuje największą gęstość (1g/cm^3) w temperaturze(**+ 6 °C / + 4 °C**). Wraz ze spadkiem temperatury jej gęstość(**maleje/ wzrasta**), a objętość (**maleje/ wzrasta**), co jest spowodowane zwiększaniem się odległości między cząsteczkami wody . W temperaturze 0° C woda zestala się w lód, co nazywamy(**topnieniem/ krzepnięciem**) i (**pomniejsza/ powiększa**) swoją objętość o ok. jedną dziesiątą. W efekcie lód jest nieco(**cięższy/ lżejszy**) od wody , unosi się na powierzchni i izoluje głębsze warstwy wody od zamarzania. Pozwala to na przetrwanie zimy organizmom żyjącym pod lodem.

Wraz ze wzrostem temperatury powyżej 0° C, lód (**skrapla się/ topnieje**), więc gęstość wody w tych warunkach (**maleje/ wzrasta**), zaś objętość (**maleje/ wzrasta**). Zmiany gęstości wody wraz ze zmianą temperatury powodują ruch wody, co wpływa (**korzystnie/ niekorzystnie**) na przenoszenie substancji wykorzystywanych przez organizmy żywe w wodzie.

7.2. Uzupełnij treść notatki o właściwe słowa związane z wysokim ciepłem parowania wody.

Wysokie ciepło parowania oznacza ,że przejście wody ze stanu ciekłego w stan gazowy, co nazywamy pochłania dużą ilość energii. Dzięki tej właściwości utrata wody np. z potem, który zawiera ok. 99% wody lub podczas transpiracji u roślin, pozwala organizmom szybko oddać nadmiar ciepła i zapobiega przegrzaniu. W związku z tym woda pełni istotną rolę w

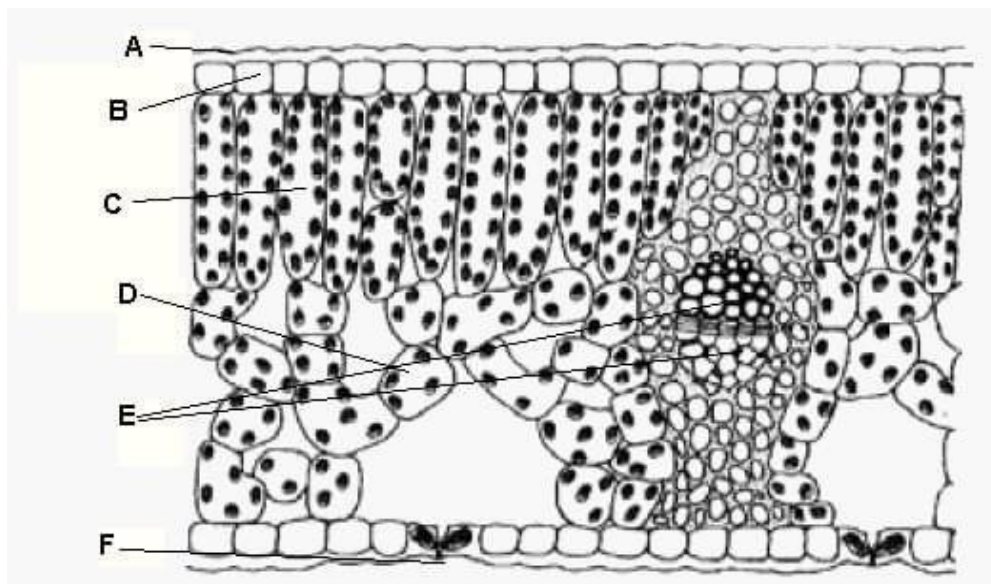
Zadanie 8 [0- 5 pkt]

Tkanka to zespół komórek o podobnej budowie i pełniących określone funkcje.

Wyobraź sobie, że właśnie przeprowadziłeś obserwację mikroskopową preparatów przedstawiających rodzaje tkanek roślinnych. Od nauczyciela, otrzymałeś rysunek przedstawiający przekrój liścia rośliny okrytonasiennej.

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

8.1. **Rozpoznaj** na rycinie przedstawiającej przekrój liścia rośliny okrytonasiennej poszczególne typy tkanek oraz struktur roślinnych. **Wpisz odpowiednie nazwy** przy wybranych literach.



źródło: ebis.ibe.edu.pl

B.....C.....D.....E.....

8.2. **Jak nazywa się i jaką rolę pełni** struktura oznaczona literą F?

.....

Zadanie 9 [0- 3 pkt]

Wirusy to bezkomórkowe formy materii występujące w przyrodzie, wywołujące choroby roślin , zwierząt i człowieka.

9.1. **Podkreśl** wyrazy prawidłowo uzupełniające zdania o wirusach.

Wirusy to cząstki zbudowane z otoczki *cukrowej / białkowej* , zawierającej *jądro komórkowe / materiał genetyczny (RNA lub DNA)* .

9.2. Spośród podanych nazw chorób wybierz te, które spowodowane są **zakażeniem wirusowym**.

Odra, gruźlica, tężec, grypa, ospa wietrzna, świnka, borelioza

9.3. Wyjaśnij, dlaczego wirusów **nie można** nazwać organizmami.

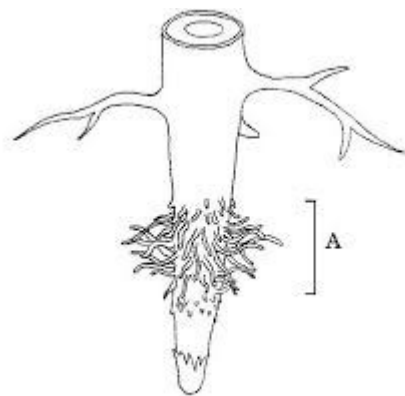
Uzasadnienie

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 10 [0- 3 pkt]

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

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



strefa oznaczona literą A to.....\

10.2. Jaka jest rola tej strefy w korzeniu?

.....

10.3. Jakim modyfikacjom może ulec korzeń? Zaznacz poprawną odpowiedź .

- a) kłącze, rozłogi
- b) ssawki, pneumatofory,
- c) ciernie, bulwy

Zadanie 11 [0- 3 pkt]

Daltonizm (-ślepotę barw) to choroba polegająca na zaburzeniu widzenia barw (-głównie czerwonej i zielonej). Jego przyczyną są mutacje w genach odpowiedzialnych za syntezę światłoczułych barwników znajdujących się w czopkach. Daltonizm, podobnie jak hemofilia, jest spowodowany obecnością alleli recesywnych. Ze względu na umiejscowienie tych genów w chromosomie X daltonizm ujawnia się u kobiet jedynie wtedy, gdy będą one recesywnymi homozygotami. Kobiety będące heterozygotami są nosicielkami alleli warunkujących chorobę. Są zdrowe, ale przekazują zmutowany allel potomstwu. U mężczyzny nie istnieje możliwość zamaskowania wpływu nieprawidłowego allelu genu, dlatego mężczyźni chorują częściej niż kobiety.

*Za dziedziczenie daltonizmu odpowiedzialne są dwa allele oznaczone symbolami
D- prawidłowe widzenie barw oraz d- daltonizm.*

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Rodzice prawidłowo rozróżniają barwy, ale matka jest nosicielką zmutowanego allelu (d).
Na podstawie tych wiadomości rozwiąż poniższe zadanie.

11.1. Zapisz genotypy rodziców oraz wytwarzane przez nich gamety.

Genotyp mężczyzny

genotyp kobiety nosicielki

gamety męskie **gamety żeńskie**

11.2. Zapisz krzyżówkę ilustrującą dziedziczenie daltonizmu u potomstwa.

♀ \ ♂		

Prawdopodobieństwo.....

11.3. Zakreśl w krzyżówce w zadaniu 11.2. genotyp dziecka, u którego wystąpi daltonizm i określ prawdopodobieństwo wystąpienia u dziecka daltonizmu.

Zadanie 12 [0-3pkt]

Gady pojawiły się na Ziemi w późnym karbonie (ok.320 mln lat temu). Pochodzą od pierwszych płazów ogoniastych. Są pierwszymi kręgowcami, które w pełni przystosowały się do życia na lądzie.

12.1. Podaj cechę ewolucyjną, dzięki której wszystkie gady uniezależniły swój rozród od środowiska wodnego.

Uzasadnienie

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

12.2. Dopasuj poniższe określenia dotyczące różnic między skórą płazów i gadów. **Wpisz** je w odpowiednim miejscu.

Skóra sucha, skóra cienka, skóra naga pozbawiona wytworów ochronnych,
skóra wilgotna, skóra gruba, skóra pokryta łuskami, tarczami lub płytami rogowymi,
obecność gruczołów śluzowych i jadowych w skórze,
brak gruczołów śluzowych i jadowych w skórze

skóra gadów

.....

.....

skóra płazów

.....

.....

Zadanie 13 [0- 3 pkt]

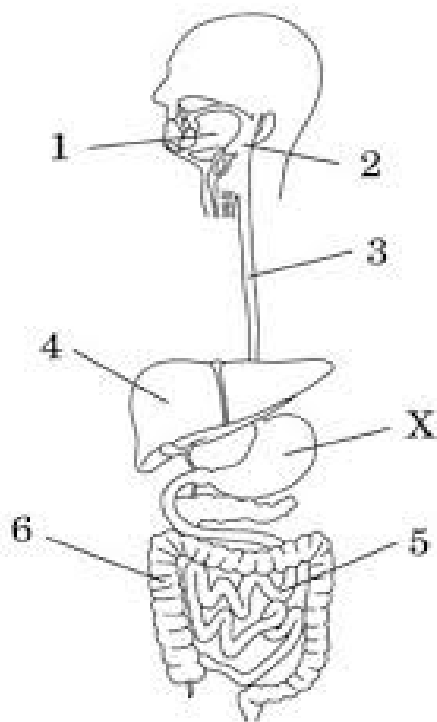
Poniższe zdania charakteryzują gady. Obok zdań zawierających prawdziwe stwierdzenia wpisz literę P, a obok zdań zawierających fałszywą informację wpisz literę F.

Stwierdzenie	P / F
1. U gadów nie występuje klatka piersiowa.	
2. Płuca są jedynym narządem wymiany gazowej gadów.	
3. Gady przechodzą rozwój złożony.	
4. Samica gadów składa jaja zwane skrzekiem.	
5. Gady są zmiennocieplne.	
6. W komorze serca obecna jest przegroda.	

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 14 [0- 9 pkt]

14.1. Zapoznaj się z poniższym schematem przedstawiającym elementy budowy układu pokarmowego człowieka. Podpisz elementy budowy zaznaczone na schemacie



źródło: brainly.pl

1.....2.....3.....4.....
5.....6..... X.....

14.2. Jak nazywa się enzym występujący w narządzie , oznaczonym na schemacie literą X, który wydzielany jest w formie nieaktywnej jako pepsynogen.

14.3. Za co odpowiedzialny jest ten enzym?

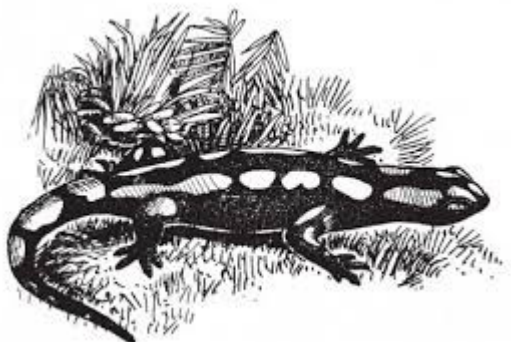
Odpowiedź

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

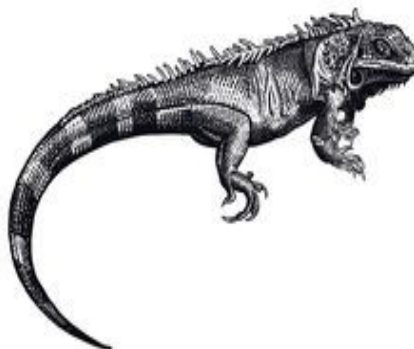
Zadanie 15 [0- 6 pkt]

Podczas wycieczki do zoo, dzieci poznały wiele niezwykłych gatunków zwierząt. Szczególną uwagę zwróciły na ciekawe okazy płazów. Po powrocie do szkoły, na lekcji biologii nauczyciel poprosił dzieci ,żeby wybrały spośród zdjęć te, które przedstawiają gatunki należące do płazów ogoniastych.

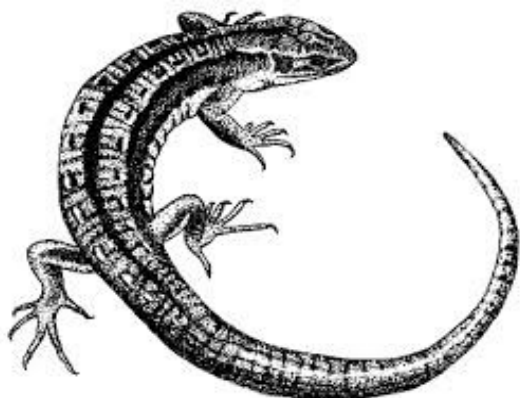
A



B



C



D



15.1. Wskaż zdjęcia, na których przedstawiono płazy.

płazy ogoniaste to.....

15.2. Wybierz z podanych stwierdzeń cechy płazów ogoniastych, świadczące o przystosowaniu tych kręgowców do życia w wodzie i na lądzie. Uzupełnij tabelę i wpisz do odpowiedniej kolumny poprawne stwierdzenia.

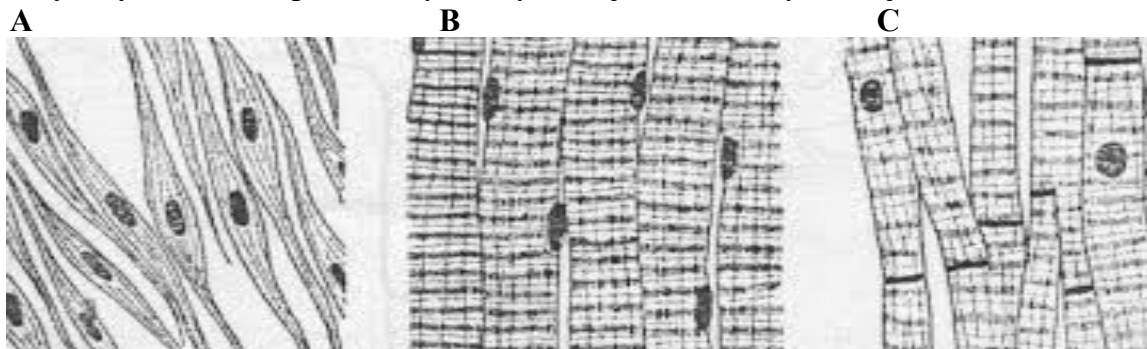
**Opływowy kształt ciała , oczy osłonięte powiekami i nawilżane wydzieliną gruczołów,
ukrwiona wilgotna skóra i cienki naskórek, obecność płuc,**

Cechy adaptacyjne płazów do życia w wodzie	Cechy adaptacyjne płazów do życia na lądzie

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 16 [0-6 pkt]

16.1. Poniższy rysunek przedstawia trzy rodzaje tkanki mięśniowej. Rozpoznaj i wpisz pod każdym rysunkiem odpowiednią nazwę rodzaju tkanki mięśniowej.



źródło: skłodowska.edu.pl

A B C

16.2. Dobierz odpowiednie wyrażenia do poszczególnych rodzajów tkanki mięśniowej. Wpisz do tabeli odpowiednie litery a) b) lub c) .

charakterystyczne cechy komórki: kształt a) długie włókna mięśniowe o cylindrycznym kształcie
b) małe komórki o wrzecionowatym kształcie
c) komórki widlasto rozgałęzione

charakterystyczne cechy komórki: ułożenie fibryli a) regularne ułożenie fibryli daje efekt poprzecznego prążkowania
b) nieregularnie ułożone fibryle

Zależność od woli a) zależny od woli
b) niezależny od woli

Sposób pracy a) skurcz powolny
b) skurcz szybki

czas trwania skurczu a) skurcz krótkotrwały
b) skurcz długotrwały

charakterystyka	Tkanka gładka	Tkanka szkieletowa	Tkanka mięśnia sercowego
Charakterystyczne cechy komórki: <u>kształt:</u>			
Charakterystyczne cechy komórki: <u>ułożenie fibryli:</u>			
Zależność od woli			
Sposób pracy;			
Czas trwania skurczu			

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 17 [0- 3 pkt]

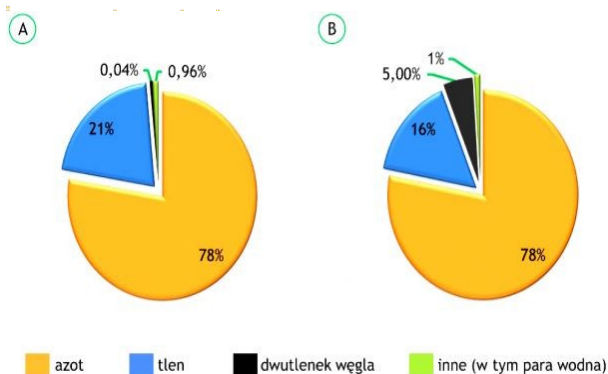
Wiesz, że układ oddechowy umożliwia wymianę gazową między wnętrzem organizmu a powietrzem atmosferycznym. Celem wymiany gazowej jest dostarczenie komórkom tlenu niezbędnego do oddychania komórkowego oraz usunięcie powstałego dwutlenku węgla.

17.1. Wybierz i odpowiednio przyporządkuj do podanych opisów nazwy elementów budowy układu oddechowego.

oskrzela,	tchawica,	oskrzeliki,	jama nosowa,	krtąń,	gardło
-----------	-----------	-------------	--------------	--------	--------

L .p.	Opisy	Nazwa elementu budowy
1.	Stanowi początkowy odcinek dróg oddechowych i zawiera obszary odpowiedzialne m. in. za odbieranie bodźców węchowych.	
2.	Cienkie ściany pozbawione chrząstek zakończone są pęcherzykami płucnymi.	
3.	Elastyczny przewód zbudowany z chrząstek w kształcie podkowy.	
4.	Składa się z połączonych ze sobą chrząstek, z których jedna nazywana jest nagłośnią.	
5.	Stanowi wspólny odcinek układu pokarmowego	

17.2. Przeanalizuj dokładnie dwa poniższe wykresy kołowe oraz dane przedstawiające skład powietrza podczas wdechu i wydechu. Uzupełnij zdanie- wpisz numer schematu, który przedstawia skład wydychanego powietrza. Uzasadnij swój wybór.



Skład powietrza wykres kołowy A

azot 78%
 tlen 21%
 dwutlenek węgla 0,04%
 inne(w tym para wodna) 0,96%

Skład powietrza wykres kołowy B

azot 78%
 tlen 16%
 dwutlenek węgla 5%
 inne(w tym para wodna) 1%

źródło: hosting-zdjec.com

skład powietrza podczas wydechu przedstawia schemat
 uzasadnienie.....

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

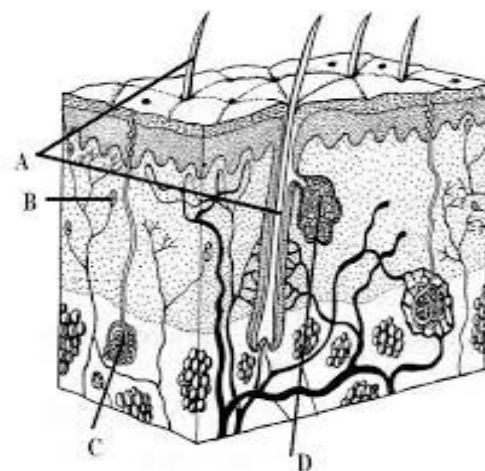
Zadanie 18 [0-10 pkt]

Skóra jest zewnętrzną powłoką ciała. Jej powierzchnię ocenia się u dorosłego człowieka na około 1,8 m². Stanowi barierę oddzielającą organizm od środowiska zewnętrznego i przyczynia się do homeostazy organizmu.

18.1. Podane informacje przyporządkuj warstwom skóry. Wpisz w odpowiedniej kolumnie znak X.

L. p.	Informacja	Naskórek	Skóra właściwa
1.	Zawiera naczynia krwionośne, które uczestniczą w termoregulacji		
2.	Zawiera receptory odbierające bodźce ze środowiska		
3.	Zawiera melaninę nadającą brązowe zabarwienie i zabezpieczającą przed szkodliwym promieniowaniem UV		
4.	Wytwarza włosy, paznokcie, gruczoły		

18.2. Na rysunku literami od A do D oznaczono elementy budowy skóry. Rozpoznaj je i przy podanych w tabeli funkcjach zapisz tylko TRZY odpowiednie oznaczenia literowe oraz podaj nazwy tych struktur.



źródło: eszkola.pl

Funkcja	Oznaczenie literowe	Nazwa struktury
Biorą udział w termoregulacji i pełnią funkcje ochronną		
Ich wydzielina działa bakteriobójczo, grzybobójczo i natłuszcza skórę		
Uczestniczą w termoregulacji i w wydalaniu zbędnych i szkodliwych produktów metabolizmu		

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

Zadanie 19 [0- 3 pkt]

19.1. Przyporządkuj do nazwy każdej z podanych witamin podstawową rolę, jaką pełni w organizmie człowieka. Wpisz obok nazwy witaminy poprawną cyfrę, którą została oznaczona jej rola.

Nazwa witaminy

Rola witaminy

Witamina A

1. Zwiększa odporność, przyspiesza gojenie ran.

Witamina K

2. Bierze udział w procesie widzenia.

Witamina C

3. Powoduje odkładanie wapnia i fosforu w kościach i zębach

Witamina D

4. Wspomaga krzepnięcie krwi.

Witamina A Witamina K Witamina C Witamina D.....

19. 2. W czasie pogadanki z lekarzem, dzieci dowiedziały się na temat skutków niedoboru witamin. Lekarz opowiedział dzieciom między innymi o skutkach braku pewnej witaminy, które objawiają się m. in :zmęczeniem, anemią, rogowaceniem i starzeniem się skóry, uszkodzeniem systemu nerwowego, degeneracją mięśni, problemami z zębami i kośćmi, podatnością na infekcje oraz zaburzeniami neurologicznymi.

O braku jakiej witaminy mówił dzieciom lekarz? Uzupełnij zdanie.

Powyższe stwierdzenia dotyczą braku witaminy.....

Zadanie 20 [0-2 pkt]

Rodzice zgłosili się z dzieckiem do lekarza- ortopedy z powodu pewnej wady budowy szkieletu. Lekarz zbadał dziecko i obejrzał zdjęcia rentgenowskie, na których zobaczył boczne skrzywienie kręgosłupa występujące najczęściej w odcinku piersiowo- lędźwiowym, powstające zazwyczaj podczas nierównomiernego obciążenia kręgosłupa np. podczas nieodpowiedniego noszenia plecaka szkolnego.

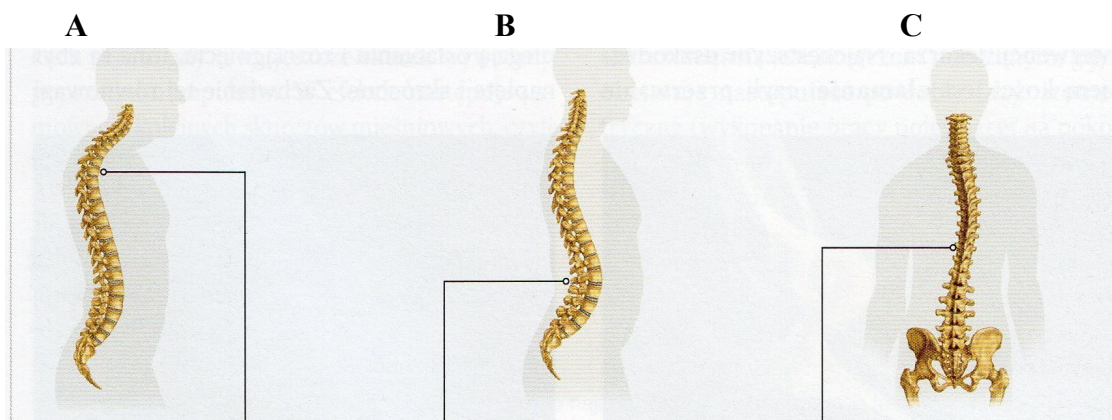
Przyjrzyj się zdjęciom A-C przedstawiającym wady budowy kręgosłupa.

20.1. Rozpoznaj zdjęcie, na którym lekarz zauważył boczne skrzywienie kręgosłupa u dziecka. Wpisz odpowiednią literę odpowiadającą tej wadzie kręgosłupa.

Odpowiedź

MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny

20.2. Podaj nazwę tego typu wady postawy.

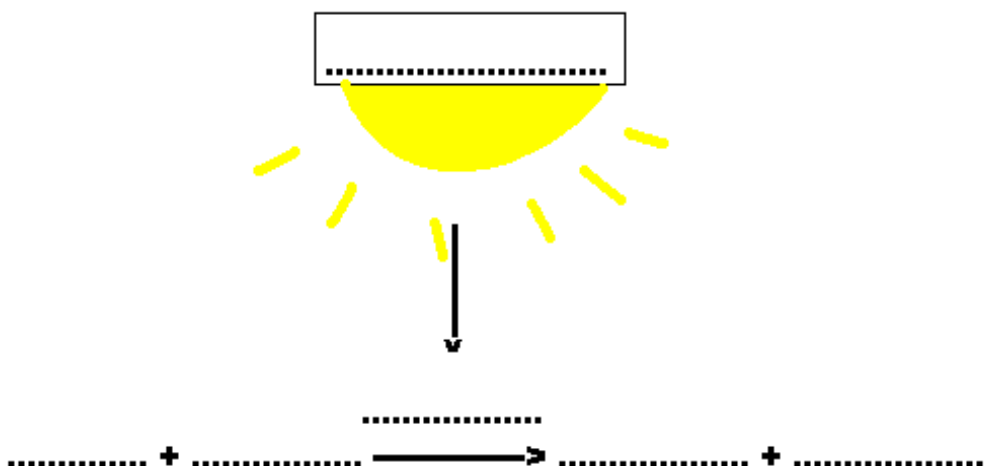


odpowieź.....

Zadanie 21 [0-2 pkt]

Fotosynteza jest to jedna z najważniejszych przemian biochemicznych na Ziemi. Proces ten utrzymuje wysoki poziom tlenu w atmosferze oraz przyczynia się do wzrostu ilości węgla organicznego w puli węgla, zwiększając masę materii organicznej kosztem materii nieorganicznej. Fotosynteza zachodzi u roślin, protistów roślinopodobnych i niektórych bakterii.

21.1. Uzupełnij poniższy schemat, wpisując nazwy substratów i produktów oraz wpisz nazwę czynników warunkujących ten proces.



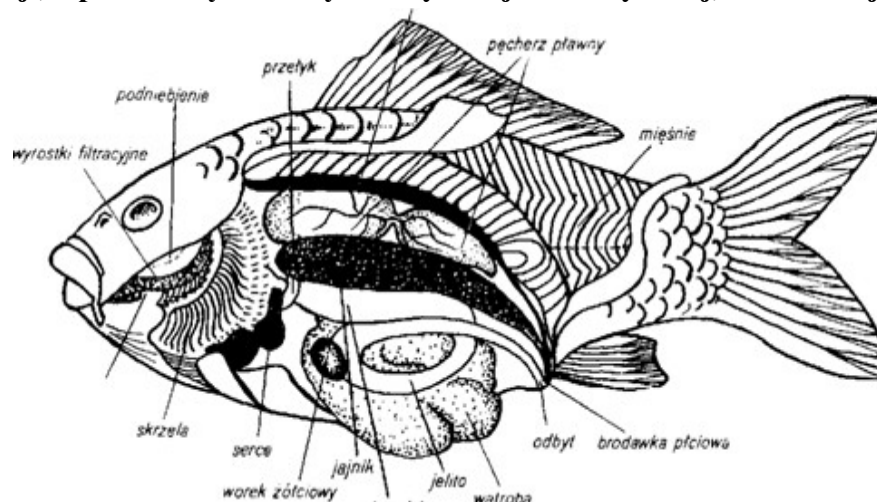
**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

21.2. Uzupełnij zdania na temat fotosyntezy.

U roślin fotosynteza zachodzi w strukturze komórkowej zwanej.....
Przebieg tego złożonego procesu byłby niemożliwy bez zielonego barwnika zwanego

Zadanie 22 [0-3 pkt]

Na podstawie ilustracji, wpisz cechy budowy zewnętrznej i wewnętrznej, umożliwiające rybom życie w wodzie .



Cechy budowy:
zewnętrznej

1.....

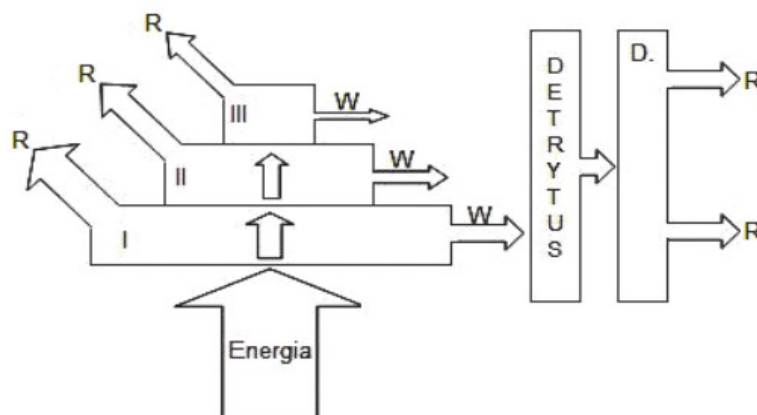
2.....

wewnętrznej

.....

Zadanie 23 [0-2 pkt]

23.1. Dokonaj analizy schematu ilustrującego przepływ energii przez ekosystem, a następnie w wykropkowane miejsca wpisz odpowiednie wyrazy określające poziomy troficzne w łańcuchu pokarmowym.



I

II

III.....

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

23.2. Co należy wpisać w miejsce oznaczone literą D? Wybierz JEDNĄ poprawną odpowiedź.

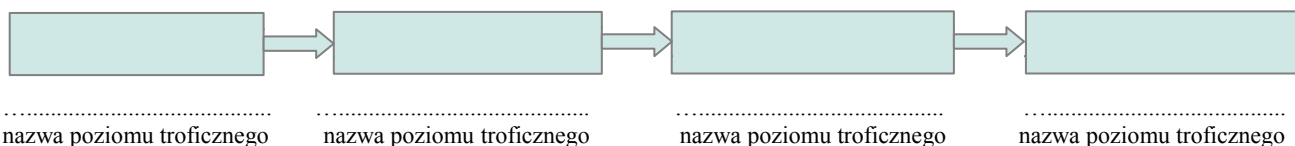
- a) zyski energii
- b) straty energii
- c) dopływ energii

Zadanie 24 [0- 4 pkt]

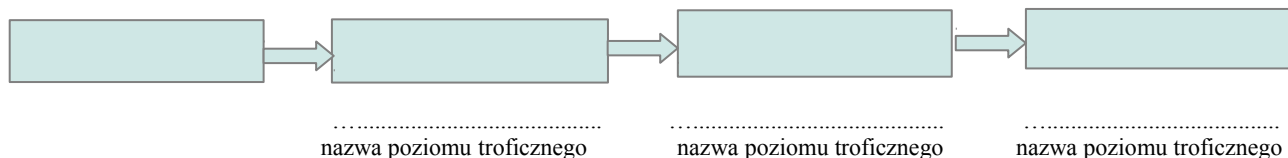
Struktura troficzna ekosystemu obejmuje organizmy różnych poziomów troficznych, które są ze sobą powiązane zależnościami pokarmowymi. Łańcuch pokarmowy tworzy ciąg organizmów, w którym każdy organizm jest zjadany przez kolejny organizm .

Z podanych poniżej nazw organizmów, utwórz łańcuch pokarmowy, a następnie nazwij poszczególne poziomy troficzne.

a) żaba, ślimak, zaskroniec, koniczyna



b) bażant, detrytus, lis, dżdżownica



**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU
SZKOLNYM 2019/2020 Etap szkolny**

*Brudnopis
(nie będzie brany pod uwagę w ocenie arkusza konkursowego)*