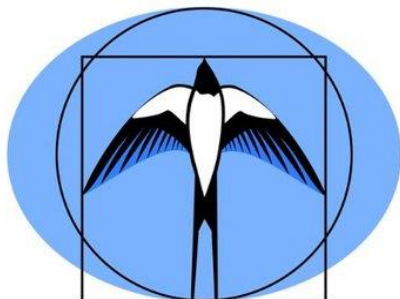


**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2019/2020 Etap rejonowy**

MIEJSCE NA METRYCZKĘ



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 zdecydowałaś/eś się wziąć udział w Małopolskim Konkursie Biologicznym. Przed Tobą II etap konkursu.

Przeczytaj instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

Życzymy powodzenia!

Wojewódzka Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii

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

Instrukcja dla ucznia

1. Arkusz liczy 25 stron i zawiera 31 zadań 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 i ołówka. Do sporządzenia wykresu użyj linijki.
8. Pracuj samodzielnie.

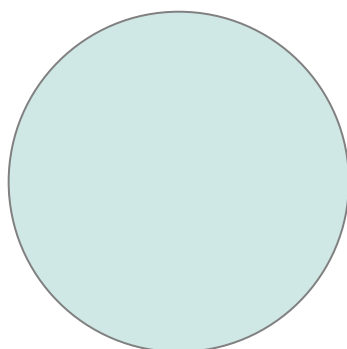
Powodzenia!

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

Zadanie 1 [0-3 pkt]

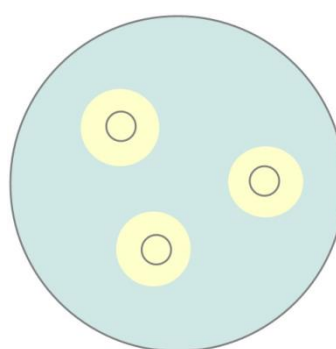
Na rysunkach przedstawiono wyniki pewnego doświadczenia przeprowadzonego na bakterii - gronkowcu złocistym *Staphylococcus aureus*.

A.



bez antybiotyku (-)

B.



z antybiotykiem (+)

- obszar zajmowany przez bakterie
- płatek nasączony antybiotykiem

1.1. Zaznacz poprawnie sformułowane problemy badawcze dotyczące przedstawionego doświadczenia.

- A. Wpływ bakterii na antybiotyki.
B. Wpływ antybiotyku na wzrost i rozwój bakterii.
C. Czy bakterie i antybiotyki oddziałują na szalki.
D. Czy antybiotyki mają hamujący wpływ na rozwój bakterii?

1.2. Określ, który wynik (A czy B) przedstawia próbę kontrolną. Uzasadnij odpowiedź.

.....

.....

1.3. Oceń, które hipotezy zostały potwierdzone w doświadczeniu. Wpisz znak X w odpowiednie miejsca tabeli.

Hipoteza	TAK	NIE
1. Antybiotyki wpływają negatywnie na rozwój gronkowca złocistego.		
2. Antybiotyki sprzyjają rozwojowi gronkowca złocistego.		
3. Antybiotyki mają wpływ na rozwój gronkowca złocistego.		

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

Zadanie 2 [0-4 pkt]

Przeczytaj uważnie zamieszczony w tabeli opis wykonania pewnego doświadczenia oraz użytych materiałów w tym doświadczeniu.

Materialy	Opis
– 80 g suchych kłączy perzu – 1000 ml wody destylowanej – 100 nasion grochu – 4 jednakowe doniczki – czysty, przepłukany piasek	Przygotować wyciąg z kłączy perzu. W tym celu zalać kłącza wodą destylowaną i po czterech dobach odsączyć. Doniczki napęlnić wilgotnym piaskiem, w każdej posiać 25 nasion grochu. Podlewać nasiona grochu codziennie 20 ml wyciągu z perzu. Wszystkie doniczki umieścić na parapecie okiennym. Wykonywać obserwacje przez 14 dni od daty wysiewu nasion.

Źródło: Maturalne karty pracy. Biologia na czasie 1

2.1. Zaprojektuj próbę kontrolną do tego doświadczenia.

.....

2.2. Określ znaczenie próby kontrolnej w doświadczeniach biologicznych.

.....

.....

2.3. Sformułuj problem badawczy do przedstawionego doświadczenia.

.....

.....

2.4. Zakreśl hipotezy odpowiednie do przeprowadzonego doświadczenia.

- A. Kłącza perzu utrudniają kiełkowanie nasion grochu.
- B. Doniczki napęlnione wilgotnym piaskiem utrudniają kiełkowanie nasion grochu.
- C. Kłącza perzu nie utrudniają kiełkowanie nasion grochu.
- D. Doniczki napęlnione wilgotnym piaskiem nie utrudniają kiełkowania nasion grochu.

Zadanie 3 [0-3 pkt]

Uczniowie pewnej szkoły przystąpili do akcji przenoszenia płazów przez ruchliwy odcinek drogi, który znajduje się na trasie wędrówek tych zwierząt związanych z ich rozrodem. Uczniowie sformułowali problem badawczy o treści: *Ile płazów i jakiego gatunku próbuje przedostać się przez drogę na określonym odcinku* oraz hipotezę o treści: *Na badanym odcinku drogi liczba wędrujących płazów jest różna w zależności od gatunku.*

3.1. Określ, czy uczniowie przeprowadzili eksperyment czy obserwację. Uzasadnij odpowiedź.

.....

uzasadnienie

3.2. Podaj DWA przykłady sposobów dokumentowania wyników doświadczeń lub obserwacji.

.....

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

Zadanie 4 [0-3 pkt]

Aparaty szparkowe to struktury pełniące wiele ważnych funkcji takich jak m. in.: uczestniczą w wymianie gazowej, chronią roślinę przed utratą wody w wyniku transpiracji.

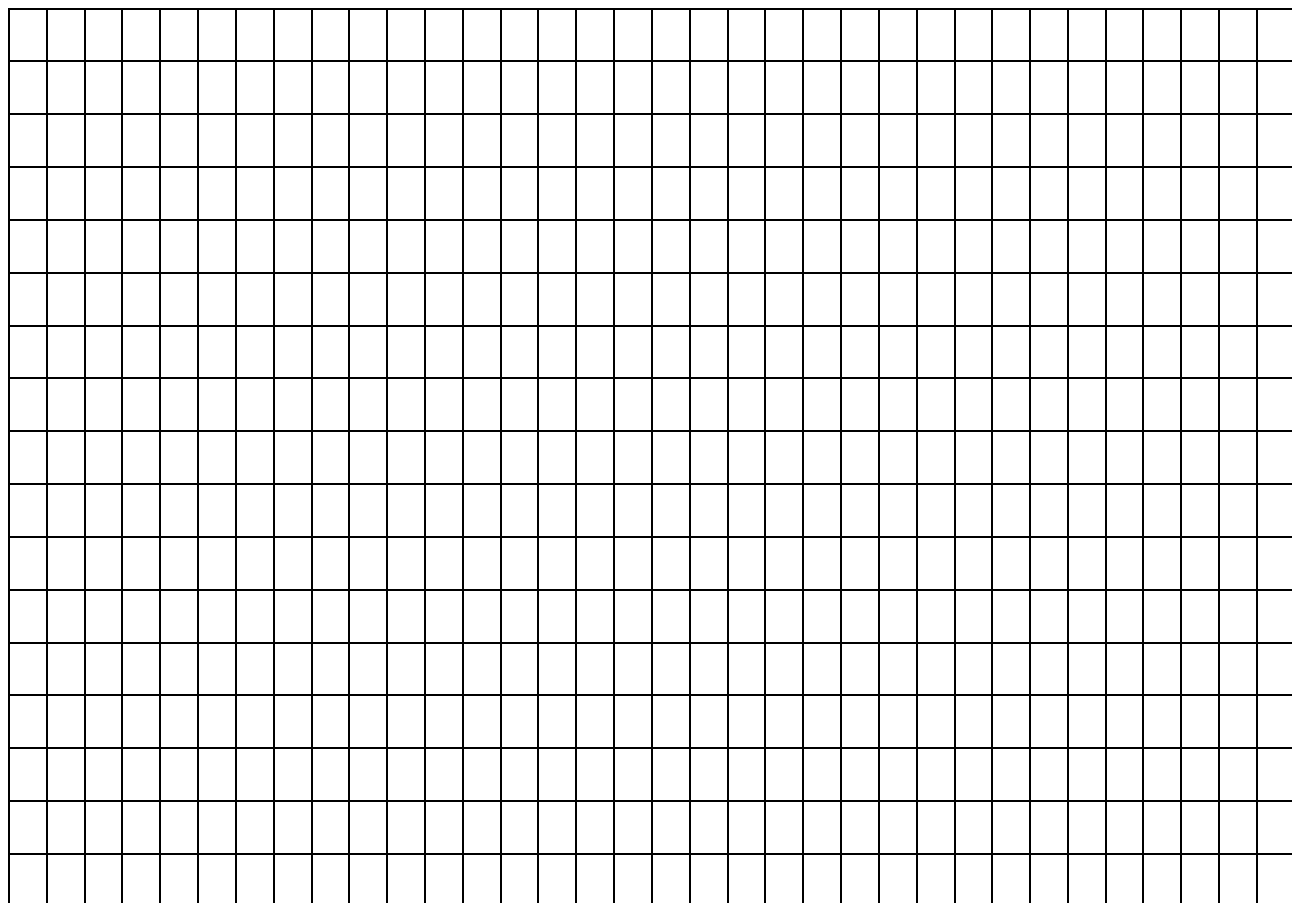
Wykonano badanie dotyczące wpływu temperatury na rozwarcie szparek w liściach bawełny. Wyniki przedstawiono w tabeli.

Temperatura [°C]	5	10	15	20	25	30	35
Rozwarcie szparek [%]	20	50	60	80	90	85	80

Źródło: W. Czerwiński. Fizjologia roślin, Warszawa 1977

4.1. Przedstaw na wykresie liniowym, w jaki sposób zmienia się rozwartość szparek w zależności od temperatury.

UWAGA: Na wykresie oś X opisz jako temperaturę.



4.2. Podaj zmienną zależną i niezależną w tym zdaniu.

Zmienna zależna:

Zmienna niezależna:

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

Zadanie 5 [0-3 pkt]

Niemal w każdym organizmie występują 22 pierwiastki chemiczne. Ze względu na ich zawartość w suchej masie komórek dzieli się je na makroelementy i mikroelementy. Do makroelementów należą m. in. pierwiastki biogenne.

5.1. Podkreśl spośród wymienionych pierwiastków te, które NIE są makroelementami.

żelazo, azot, fosfor, jod, węgiel, wapń, miedź, tlen, sód, potas, chlor, siarka

5.2. Wymień pięć pierwiastków biogennych, które mogą wchodzić w skład białek.

.....

5.3. Podaj cechę wspólną wszystkich pierwiastków biogennych.

.....

Zadanie 6 [0-4 pkt]

Atomy węgla tworzą w związkach organicznych stabilne wiązania z atomami wodoru, tlenu i azotu. Łączenie się ze sobą tych pierwiastków w mniejsze ugrupowania nazywamy grupami funkcyjnymi w związkach organicznych.

6.1. Dopasuj do podanych w tabeli nazw grup funkcyjnych (od A-E) odpowiednie symbole chemiczne (od 1–5) podane w nawiasach. Wpisz pod nazwami grup funkcyjnych odpowiednie numery (1-5), którymi oznaczono symbole chemiczne.

1. (–CO) 2. (–NH₂) 3. (–COOH) 4. (–CHO) 5. (–OH)

A. hydroksylowa	B. karboksylowa	C. aminowa	D. aldehydowa	E. ketonowa

6.2. Podaj nazwy dwóch związków organicznych, w których występują podane grupy funkcyjne.

grupa hydroksylowa oraz aldehydowa lub ketonowa

grupa karboksylowa i aminowa

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

Zadanie 7 [0-4 pkt]

Przyporządkuj pierwiastkom chemicznym (1-4) pełnione przez nie funkcje w organizmie (A-D). Wpisz obok każdej cyfry oznaczającej pierwiastek odpowiednią literę oznaczającą funkcje pełnione przez ten pierwiastek.

1. Mg

2. Fe

3. Ca

4. S

A. Buduje kości. Uczestniczy w krzepnięciu krwi

B. Jest składnikiem wielu białek, wpływa na stan skóry, włosów i paznokci.

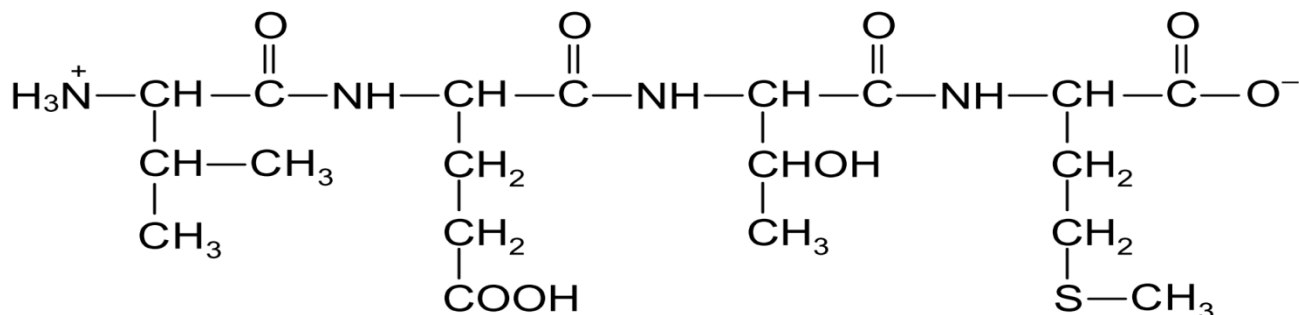
C. Wpływa na funkcjonowanie mięśni i układu nerwowego oraz działanie enzymów.

D. Wchodzi w skład hemoglobiny - białka dzięki któremu erytrocyty transportują tlen.

1 2 3 4

Zadanie 8 [0-4 pkt]

Na schemacie przedstawiono fragment oligopeptydu.



8.1. Podaj liczbę aminokwasów, z których składa się przedstawiony oligopeptyd.

.....

8.2. Podaj liczbę aminokwasów o charakterze kwaśnym oraz kryterium, na podstawie którego rozróżniasz charakter tego aminokwasu.

Liczba aminokwasów kwaśnych..... kryterium to.....

8.3. Określ, jakiego pierwiastka biogenego nie ma w przedstawionej cząsteczce oraz podaj nazwę grupy związków organicznych, w których jest on obecny. Uzupełnij zdania.

W przedstawionej cząsteczce brak jest

Pierwiastek ten występuje natomiast w

8.4. Zakreśl w powyższym schemacie jedno z wiązań peptydowych.

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

Zadanie 9 [0-5 pkt]

Dopasuj właściwości fizyczno–chemiczne wody (A-E) do ich znaczenia dla organizmów (1-5). Wpisz w tabeli odpowiednią cyfrę.

Właściwość wody			Znaczenie	
A. Woda jest dobrym rozpuszczalnikiem.			1. Umożliwia organizmom termoregulację.	
B. Woda ma wysokie ciepło parowania.			2. Pozwala to organizmom przetrwać zimę pod powierzchnią lodu.	
C. Woda ma duże ciepło właściwe.			3. Pozwala to niewielkim owadom utrzymywać się na jej powierzchni.	
D. Woda ma duże napięcie powierzchniowe.			4. Chroni organizmy przed nagłymi zmianami temperatury otoczenia i umożliwia utrzymanie stałej temperatury ciała.	
E. Gęstość wody zależy od temperatury.			5. Umożliwia transport substancji odżywczych w cytozolu.	
A	B	C	D	E

Zadanie 10 [0-5 pkt]

Węglowodany są bardzo dużą i zróżnicowaną grupą związków organicznych, niezbędnych zarówno organizmom autotroficznym jak i heterotroficznym. Są one produkowane przez autotrofy w procesie fotosyntezy i chemosyntezy.

10.1. Poniższe stwierdzenia dotyczą węglowodanów. Obok zdań zawierających prawdziwe informacje wpisz literę P, a obok zdań zawierających fałszywe stwierdzenie wpisz literę F.

Stwierdzenie	P / F
1. Chityna buduje ściany komórkowe grzybów oraz szkielet zewnętrzny stawonogów.	
2. Celuloza to materiał zapasowy u roślin.	
3. Skrobia stanowi materiał zapasowy u roślin.	
4. Glikogen jest materiałem zapasowym u zwierząt i grzybów.	
5. Laktoza jest składnikiem mleka ssaków.	

10.2. Uzupełnij zdania dotyczące budowy i funkcji węglowodanów. Wpisz właściwe słowa.

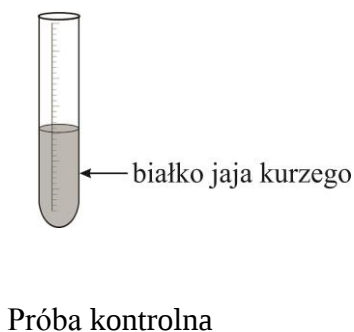
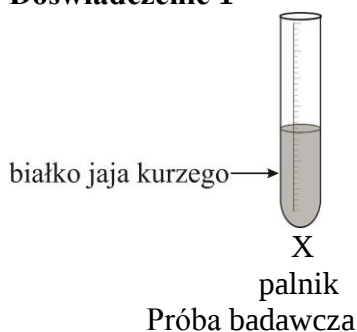
Węglowodany to związki organiczne zbudowane z atomów węgla, wodoru i
Wyróżniamy wśród nich: cukry proste, oraz wielocukry. Przykładem cukrów prostych jest, fruktoza, galaktoza, ryboza oraz deoksyryboza. Węglowodany stanowią dla organizmów źródło, materiał oraz materiał

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

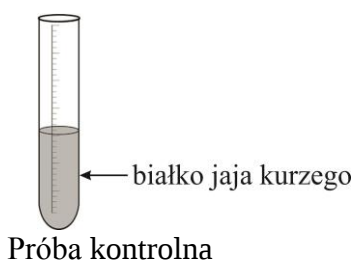
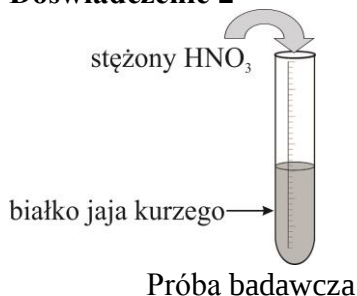
Zadanie 11. [0-5 pkt]

Uczniowie pewnej szkoły przeprowadzili na lekcji biologii trzy doświadczenia, w których badali wpływ trzech różnych czynników na białko jaja kurzego. Przeanalizuj trzy rysunki przedstawiające przebieg tych doświadczeń.

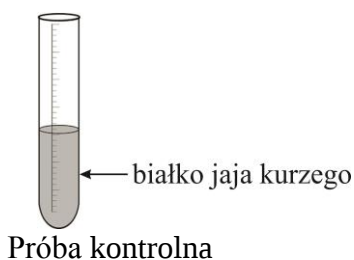
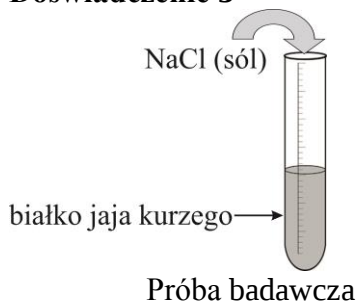
Doświadczenie 1



Doświadczenie 2



Doświadczenie 3



11.1. Określ, w których doświadczeniach zachodzi denaturacja białka, a w których koagulacja. Wpisz odpowiednią nazwę procesu przy każdym doświadczeniu.

Doświadczenie 1 Doświadczenie 2

Doświadczenie 3

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

11.2. Dopasuj do nazw procesów (A-B) odpowiadające im definicje (1-2).

A. denaturacja

B. koagulacja

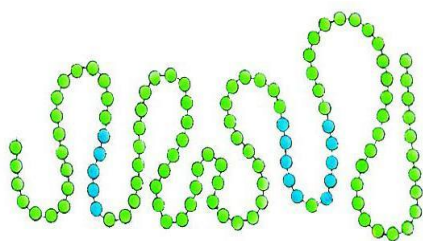
Definicje:

1. Jest to proces odwracalny polegający na łączeniu się cząstek koloidu w większe struktury.
2. Proces polegający na nieodwracalnym naruszeniu struktury białka, co sprawia, że białko nie może pełnić swojej funkcji biologicznej.

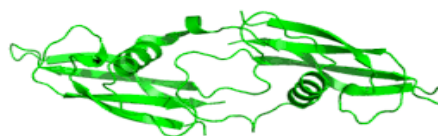
Zadanie 12 [0-5 pkt]

Białka to związki organiczne, w których występują sztywne wiązania peptydowe między kolejnymi aminokwasami w łańcuchu polipeptydowym. Jednak wokół powstałych wiązań łańcuch może się obracać, dzięki czemu cząsteczki białek przyjmują różne formy przestrzenne zwane strukturą białek.

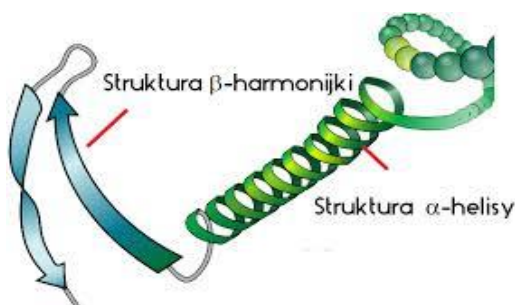
12.1. Rozpoznaj i wpisz nazwę struktury białek przedstawionych na rysunkach.



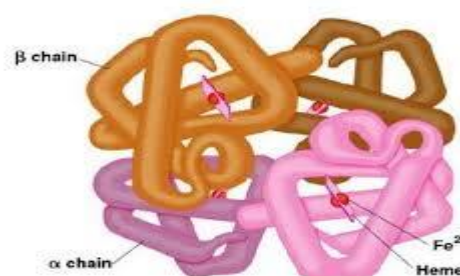
A



B



C



D

12.2. Które z białek przedstawionych na rysunkach w zadaniu 12.1 ma najwyższy stopień złożoności struktury? Podaj nazwę tego białka oraz określ jego funkcję.

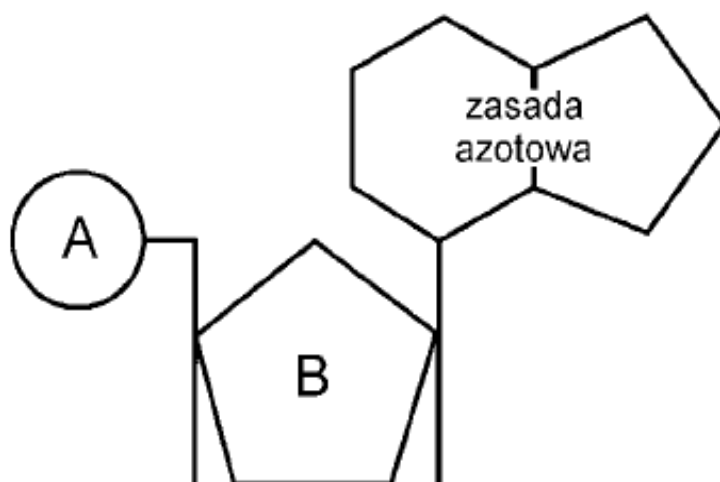
Białko to nazywa się Rola

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

Zadanie 13 [0-4pkt]

Na schemacie przedstawiono monomer, który jest elementem budowy kwasów nukleinowych.

13.1. Podaj nazwę przedstawionej na schemacie podstawowej jednostki budującej kwasy nukleinowe.



Odpowiedź

13.2. Podaj nazwy elementów oznaczonych na schemacie literami A oraz B.

A B

13.3. Podaj nazwę wiązania, które łączy ze sobą podstawowe jednostki budujące kwasy nukleinowe (przedstawione na rysunku w zadaniu 13.1) w pojedynczy łańcuch.

.....

Zadanie 14 [0-5 pkt]

14.1. Uzupełnij tabelę. Porównaj kwasy nukleinowe – DNA oraz RNA.

Rodzaj kwasu nukleinowego	Budowa cząsteczki	Nazwa cukru pięciowęglowego	Zasady azotowe	Główna funkcja
DNA				
RNA				

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

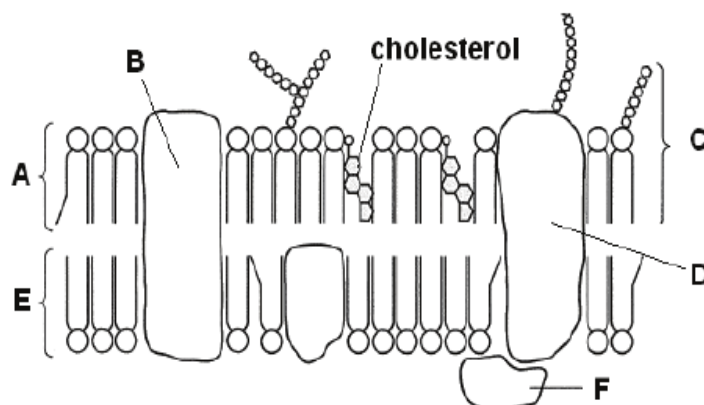
14.2. W cząsteczce DNA leżące naprzeciwko siebie zasady azotowe łączą się zawsze w określony sposób, który nazywamy zasadą komplementarności.

Dopisz litery oznaczające komplementarne zasady do liter podanych w tabeli, którymi oznaczono zasady azotowe w jednej z nici DNA.

A	G	T	C	G	A	T	C

Zadanie 15 [0-3 pkt]

Każda komórka posiada błonę biologiczną, która oddziela ją od środowiska zewnętrznego. Błona biologiczna zbudowana jest przede wszystkim z lipidów i białek, których proporcje różnią się w zależności od funkcji komórki lub organelum. Lipidami budującymi błony biologiczne są głównie fosfolipidy, które tworzą tzw. dwuwarstwę. Budowę błon biologicznych określa się niekiedy mianem półpłynnej mozaiki.



Na podstawie: B. D. Hames, N. M. Hooper, Krótkie wykłady. Biochemia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005

Na rysunku przedstawiono strukturę dwuwarstwy lipidowej.

15.1. Zapisz wszystkie litery, którymi oznaczono na rysunku:

białka **lipidy**.....

15.2. W jakiej komórce - roślinnej czy zwierzęcej - występuje przedstawiona na rysunku błona komórkowa. Uzasadnij odpowiedź.

Odpowiedź

Uzasadnienie

15.3. Podaj, jaką funkcję w błonie komórkowej pełni cholesterol.

Odpowiedź

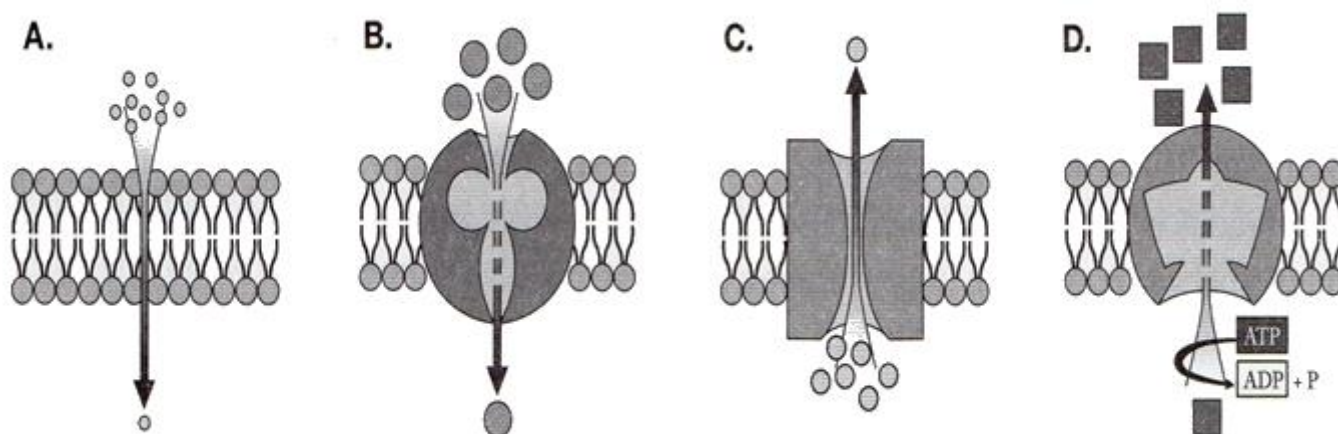
**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2019/2020 Etap rejonowy**

Zadanie 16 [0-3 pkt]

Błony biologiczne m. in. pośredniczą w transporcie substancji oraz kontrolują przepływ substancji pomiędzy wnętrzem komórki, a środowiskiem zewnętrznym.

Na rysunkach (A-D) przedstawiono różne rodzaje transportu przez błonę komórkową.

16.1. Wskaż rysunek na którym przedstawiono transport aktywny. Wpisz odpowiednią literę. Uzasadnij swój wybór podając jeden argument.



Rysunek Uzasadnienie

16.2. Porównaj dyfuzję prostą z dyfuzją ułatwioną. Podaj jedno podobieństwo i jedną różnicę.

Podobieństwo:

.....

Różnica:

.....

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

Zadanie 17 [0-4 pkt]

Przeprowadzono doświadczenie, w którym na dwa preparaty komórek roślinnych naniesiono dwa różne roztwory. Na preparat 1 naniesiono roztwór A, a na preparat 2 naniesiono roztwór B. Efekty zaobserwowano pod mikroskopem optycznym. Komórki z preparatu 1 szybko utraciły wodę i turgor, a komórki z preparatu 2 uległy nieznacznemu pęcznieniu.

17.1. Określ, w którym preparacie – 1 czy 2 wystąpiło zjawisko plazmolizy.

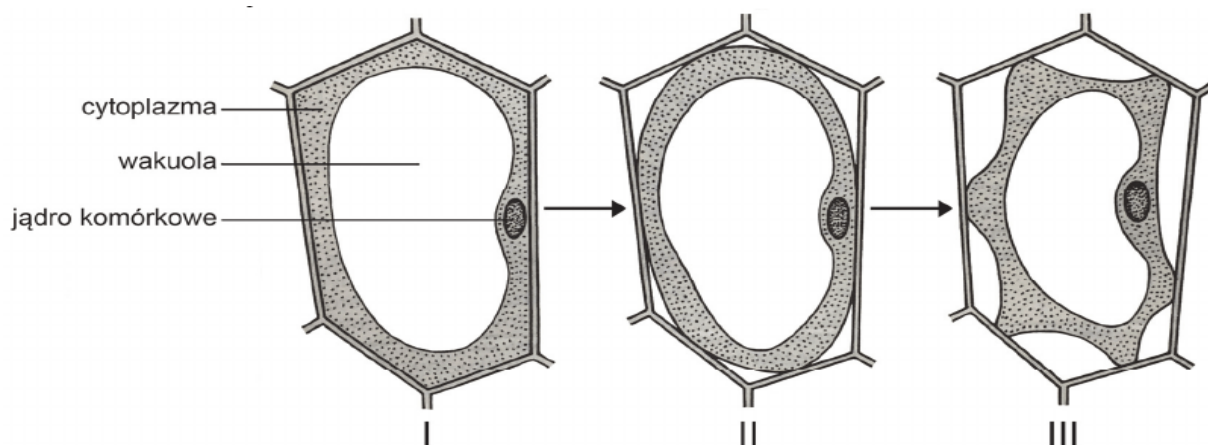
Preparat

17.2. Oceń, jakie roztwory – hipertoniczny czy hipotoniczny użyto w doświadczeniu, w porównaniu z cytoplazmą komórek preparatów. Wpisz odpowiednią nazwę roztworu (hipertoniczny lub hipotoniczny).

Roztwór A Roztwór B

17.3. Na rysunkach I - III przedstawiono zjawisko zachodzące w komórce roślinnej umieszczonej w roztworze sacharozy.

Zaznacz strzałką na rysunku III błonę komórkową i podpisz ją.



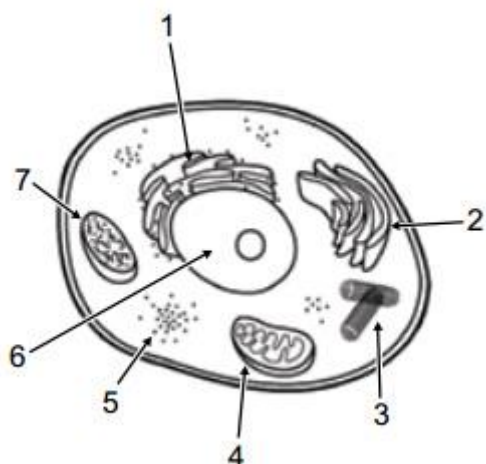
Na podstawie: *Biologia*, pod red. A. Czubaja, Warszawa 2007.

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

Zadanie 18 [0-4 pkt]

Komórka jest najmniejszą jednostką strukturalną organizmu zdolną do przeprowadzania wszystkich czynności życiowych.

18.1. Podaj nazwy struktur komórkowych zaznaczonych na poniższym rysunku cyframi 1, 4 oraz 6



1

4

6

18.2. Przyporządkuj podanym strukturom komórki (A-E) odpowiednie funkcje (1-6).

A. lizosom	1. produkowanie białek
B. wakuola	2. modyfikacja białek
C. rybosom	3. gromadzenie wody
D. aparat Golgiego	4. rozkład uszkodzonych organelli
E. mitochondrium	5. uwalnianie energii
	6. produkowanie tłuszczów

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

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

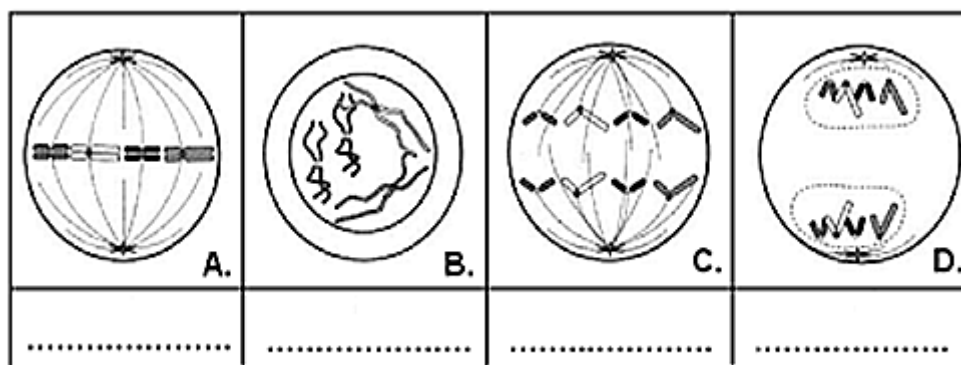
Zadanie 19 [0-4 pkt]

Powstawanie oraz wzrost nowych organizmów są możliwe dzięki podziałom komórkowym.

19.1. Ponumeruj we właściwej kolejności informacje dotyczące cyklu komórkowego nowo powstałej komórki.

- Nasilenie produkcji białek uczestniczących w podziale komórki
- Podział jądra komórkowego oraz podział cytoplazmy
- Podwojenie ilości DNA
- Wzrost komórki aż do osiągnięcia rozmiarów komórki macierzystej

19.2. Podaj właściwą kolejność rysunków, tak aby przedstawiały przebieg mitozy. Wpisz w wykropkowane miejsca pod schematami odpowiednio numery 1-4.



19.3. Podaj literę (A-D), którą oznaczono schemat komórki w stadium metafazy.

Odpowiedź

19.4. Zapoznaj się z poniższym pytaniem. Zakreśl właściwą odpowiedź – 1 lub 2 oraz jej uzasadnienie – A lub B.

Jak nazywa się podział komórki, w którym powstają komórki rozrodcze (komórki jajowe i plemniki)?

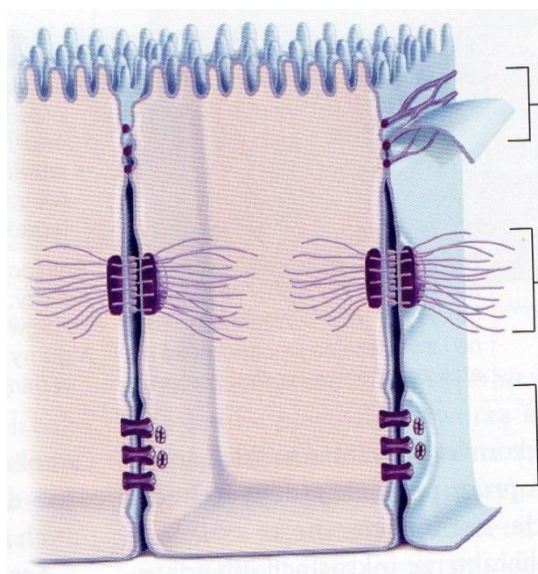
1.	Mitoza	ponieważ	A.	Podział ten prowadzi do szybkiego zwiększania się liczby komórek takich samych jak przed podziałem.
2.	Mejoza		B.	Podział ten doprowadza do powstania komórek haploidalnych o pojedynczej liczbie chromosomów.

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

Zadanie 20 [0-1 pkt]

Poniższy schemat przedstawia połączenia komórkowe u zwierząt. Rozpoznaj i wpisz podane nazwy rodzajów połączeń w odpowiednie miejsca.

połączenia szczelinowe, desmosomy, połączenia zamykające



Zadanie 21 [0-1 pkt]

Wpisz w odpowiednie miejsca w tabeli podane nazwy grup roślin.

okrytozalążkowe, paprociowe, mszaki, widłakowe, nagozalążkowe, skrzypowe

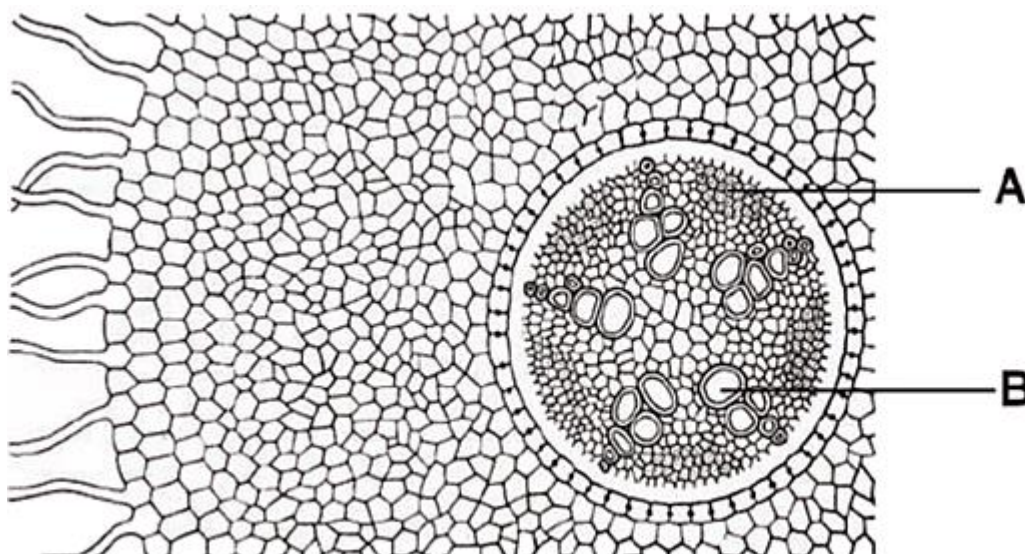
Rośliny zarodnikowe	Rośliny nasienne (kwiatowe)

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

Zadanie 22 [0-3 pkt]

Dobrze rozwinięte tkanki przewodzące występują u paprotników i roślin nasiennych. Wyróżnia się dwa rodzaje tkanek przewodzących: drewno i łyko.

22.1. Rozpoznaj i wpisz nazwy tkanek przewodzących na rysunku przedstawiającym fragment budowy anatomicznej korzenia.



Na podstawie: *Biologia*, pod red. A. Czubaja, Warszawa 1999.

A B

22.2. Porównaj drewno i łyko. Uzupełnij tabelę wpisując odpowiednie wyrażenia.

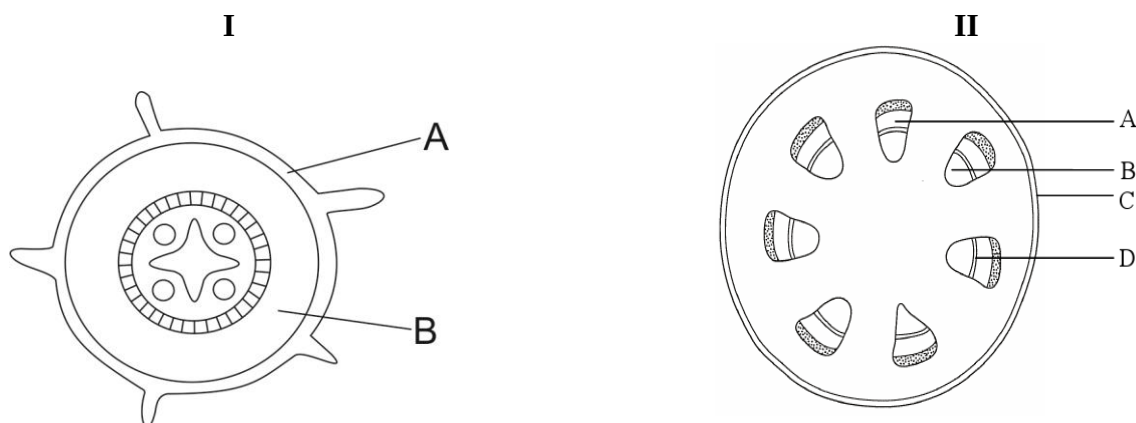
Cechy porównywane	drewno	łyko
Właściwości tkanki		żywa
Elementy przewodzące	naczynia i cewki	
Funkcja	transport wody i soli mineralnych	
Kierunek transportu		z liści i łodygi do korzenia

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

Zadanie 23 [0-4 pkt]

Poniższe rysunki przedstawiają przekrój poprzeczny przez pewne organy roślinne.

23.1. Rozpoznaj i wpisz numer rysunku I lub II, który przedstawia przekrój poprzeczny przez korzeń rośliny.



Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska. Podręcznik dla I klasy liceum ogólnokształcącego*, wyd. X, Warszawa 1995

Przekrój poprzeczny przez korzeń rośliny przedstawiono na rysunku

23.2. Podaj nazwę elementów oznaczonych literami A i B na rysunku I.

A B

23.3. Podaj nazwę elementu oznaczonego na rysunku II literą D. Określ jego funkcję.

Litera D to Funkcja:

Zadanie 24 [0-1 pkt]

Do poniższych rysunków przedstawiających kształty liści roślin dopasuj odpowiednie nazwy kształtów.

dłoniastozłożony,

podzielony wrębnym,

pierzastozłożony



A

B

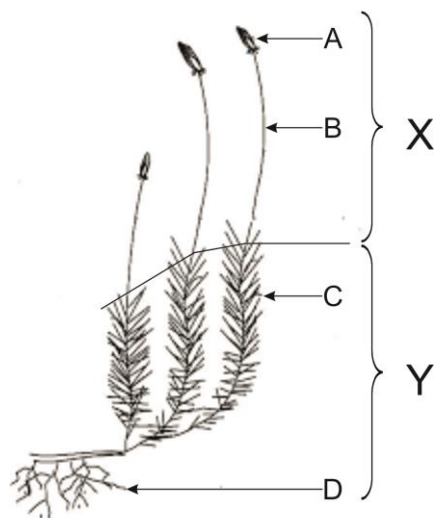
C

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

Zadanie 25 [0-3 pkt]

Poniższy rysunek przedstawia budowę morfologiczną mchu płonnika.

25.1. Podpisz zaznaczone na rysunku elementy budowy mchu płonnika (A-D).



A

B

C

D

25.2. Porównaj pokolenia X i Y oznaczone na powyższym schemacie.

Porównywana cecha	Pokolenie X	Pokolenie Y
Nazwa pokolenia		
Sposób rozmnażania		
Sposób odżywiania		

Zadanie 26 [0-2 pkt]

Porównaj mszaki i paprotniki. Dopasuj odpowiednie stwierdzenia (1-4) do podanych nazw roślin. Przy literach A i B w tabeli wpisz odpowiednią liczbę (1-4).

A. Mszaki	1. Pokoleniem dominującym jest sporofit.
	2. Gametofit tworzy niewielką plechę nazywaną przedroślem.
B. Paprotniki	3. Sporofit składa się z długiej sety i osadzonej na jej szczycie zarodni.
	4. Sporofit jest wieloletnią rośliną zróżnicowaną na organy: korzeń, łodygę i liście.

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

Zadanie 27 [0-3 pkt]

Rozpoznaj na poniższych rysunkach zwierzęta. Wpisz litery (A-I) przy podanych nazwach grup zwierząt, do których one należą.

owady	pajęczaki	mięczaki	przywry	pierścienice	gąbki	skorupiaki



A



B



C



D



E



F



G



H



I

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

Zadanie 28 [0-3 pkt]

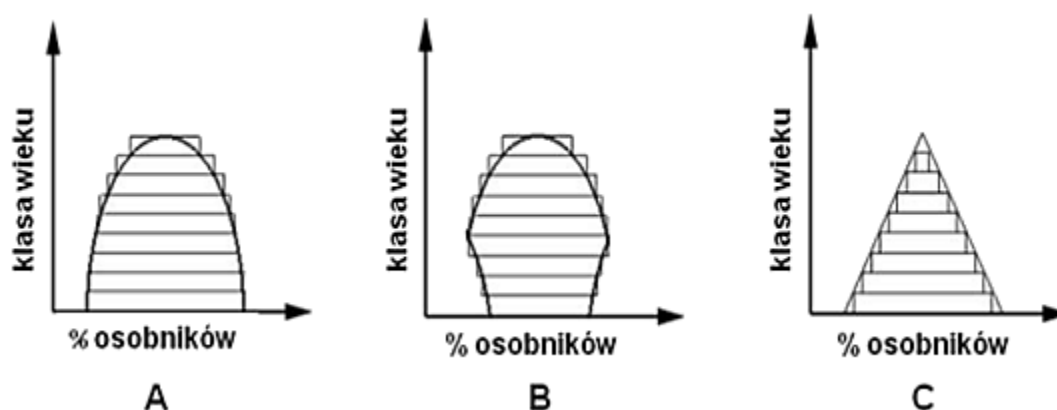
Porównaj trzy grupy stawonogów pod względem podanych cech. Wpisz znak X w odpowiednie miejsca tabeli.

Cechy charakterystyczne	skorupiaki	pajęczaki	owady
1. Cztery pary odnóży tułowiowych			
2. Ciało zbudowane z głowotułowia i odwłoku			
3. Obecność czułków			

Zadanie 29 [0-1 pkt]

Strukturę wiekową populacji przedstawia się w formie piramidy wieku populacji. Na podstawie wyglądu tej piramidy można wnioskować na temat przyszłych losów populacji.

Dokonaj analizy trzech poniższych piramid wieku populacji (A-C). Uzupełnij zdanie. Wskaż, która piramida przedstawia populację rozwijającą się. Uzasadnij odpowiedź.



Piramida ponieważ

Zadanie 30 [0-1 pkt]

Ekologia bada przyrodę na różnych poziomach jej organizacji-od pojedynczego organizmu po biosferę. Uszereguj we właściwej kolejności poszczególne poziomy organizacji przyrody.

biom, ekosystem, populacja, biocenoza

Organizm → → → → → biosfera

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

Zadanie 31 [0-2 pkt]

Pomiędzy organizmami w obrębie jednego gatunku oraz pomiędzy organizmami różnych gatunków występują zależności, które mogą mieć charakter antagonistyczny i nieantagonistyczny.

Tabela zestawia poszczególne typy oddziaływań między organizmami. Uzupełnij kolumnę tabeli dla organizmu A. Wstaw znak („+”) dla korzyści, znak („-”) dla strat lub znak („0”) dla braku skutków oddziaływań.

Typ oddziaływania	Organizm A	Organizm B
konkurencja		-
drapieżnictwo		+
pasożytnictwo		+
mutualizm		+
komensalizm		+

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

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

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

