

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

BIOLOGIA



Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 16 stron (zadania 1-30).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora. Możesz korzystać z linijki.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz zgodnie z poleceniem jedną lub dwie odpowiedzi i zaznacz ją/je znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki wyraźnie przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsca opatrzonego napisem *BRUDNOPIS*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIA

--	--	--

**Etap:
szkolny**

**Czas pracy:
90 minut**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	2	2	1	3	2	1	2	2	1	4	1	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1	2	1	3	1	3	4	3	4	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																															

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 51

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –
3. Członek komisji weryfikujący pracę –

Zadanie 1. (2 p.)

W skład cytoszkieletu komórek jądrowych wchodzi trzy rodzaje elementów, które różnią się budową i pełnionymi funkcjami.

a) Spośród wymienionych rodzajów elementów cytoszkieletu (A-C) zaznacz ten, który umożliwia skurcz włókien mięśniowych.

A. mikrotubule B. mikrofilamenty C. filamenty pośrednie

b) Zaznacz wśród A-D związek chemiczny, który jest głównym substratem do syntezy elementów cytoszkieletu.

- A. Kwas tłuszczowy
- B. Cukier prosty
- C. Aminokwas
- D. Nukleotyd

Zadanie 2. (2 p.)

Komórka zawiera struktury wyspecjalizowane do pełnienia określonych funkcji, przeprowadzając w nich charakterystyczne procesy.

Przyporządkuj wymienionym strukturom komórkowym (A, B, C) proces, który jest dla nich charakterystyczny, wybierając go spośród 1-4.

Struktury komórkowe:

- A. leukoplast
- B. mitochondrium
- C. aparat Golgiego

Procesy:

- 1. rozkład związków organicznych z uwolnieniem energii,
- 2. wytwarzanie glukozy ze związków nieorganicznych,
- 3. przechowywanie substancji zapasowych,
- 4. modyfikowanie białek.

A., B., C.

Zadanie 3. (1 p.)

Wirusy to bezkomórkowe struktury biologiczne o prostej budowie.

Zaznacz wśród A-D składnik, który wchodzi w skład każdego wirusa.

- A. Kapsyd białkowy
- B. Otoczka lipidowa
- C. DNA
- D. RNA

Zadanie 4. (3 p.)

Bakterie to organizmy zbudowane z jednej komórki. Pomimo prostej budowy wykazują wszystkie podstawowe czynności życiowe.

Oceń prawdziwość informacji dotyczących czynności życiowych organizmów należących do królestwa bakterii. Wstaw znak X w kolumnie oznaczonej literą P, jeżeli stwierdzenie jest prawdziwe, lub w kolumnie oznaczonej literą F, jeżeli jest fałszywe.

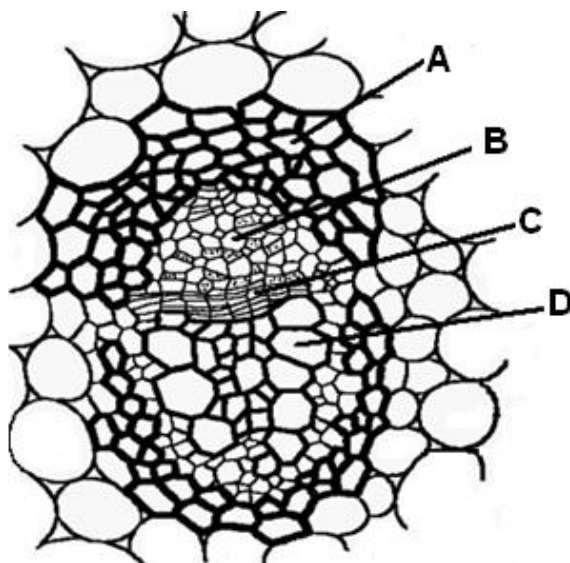
Wśród organizmów należących do królestwa bakterii są takie, które mogą

		P	F
1.	rozmnażać się w sposób płciowy.		
2.	przeprowadzać fotosyntezę.		
3.	oddychać tlenowo.		

Zadanie 5. (2 p.)

Wiązki przewodzące zbudowane są z elementów przewodzących oraz komórek miękkich i wzmacniających.

Na poniższym schemacie przedstawiono przekrój poprzeczny przez wiązkę przewodzącą łodygi rośliny okrytonasiennej.



a) Wybierz ze schematu i zapisz wszystkie oznaczenia literowe, za pomocą których zaznaczone zostały elementy przewodzące wiązki.

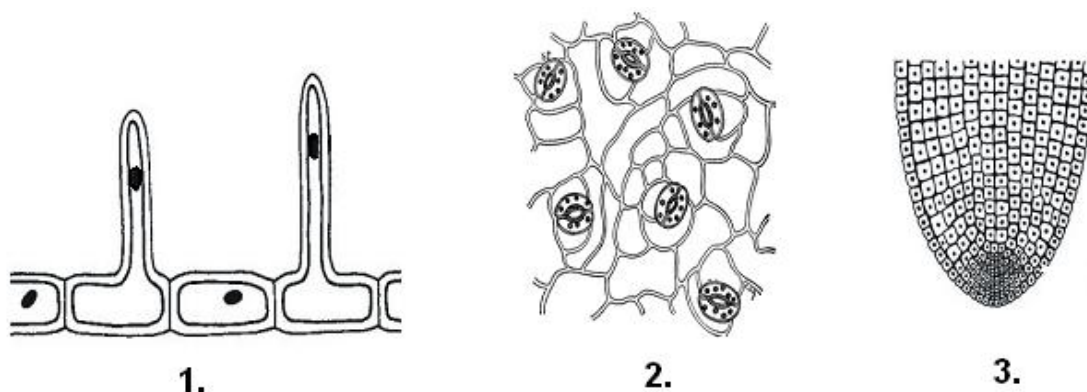
.....

b) Podaj, czy przedstawiona wiązka jest charakterystyczna dla roślin jednoliściennych, czy dwuliściennych. Odpowiedź uzasadnij.

.....

Zadanie 6. (1 p.)

Na rysunkach 1-3 przedstawiono budowę trzech rodzajów tkanek roślinnych.

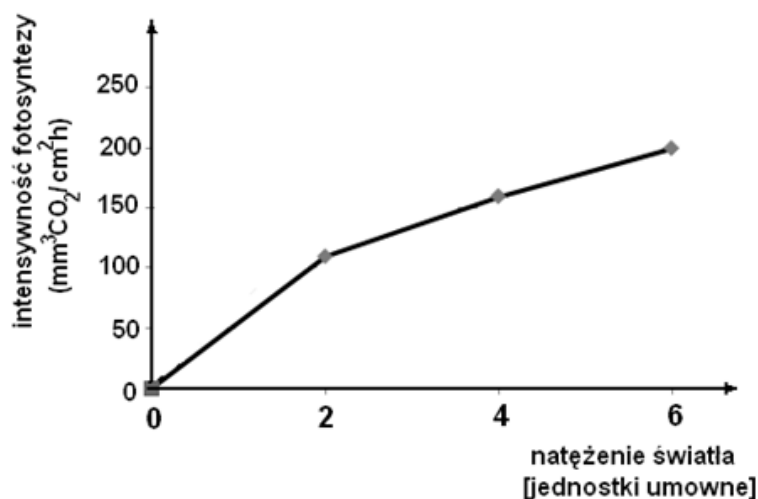


Zaznacz wiersz (A-D) w tabeli, w którym poprawnie przyporządkowano cyfrom 1-3 nazwy poszczególnych rodzajów tkanek roślinnych.

	Rodzaj tkanki roślinnej		
	1.	2.	3.
A.	okrywająca	okrywająca	twórcza
B.	okrywająca	mięsziszowa	mięsziszowa
C.	mięsziszowa	okrywająca	wzmacniająca
D.	mięsziszowa	okrywająca	twórcza

Zadanie 7. (2 p.)

Na wykresie przedstawiono wyniki doświadczenia, w którym badano wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy, w warunkach normalnego stężenia CO₂ w powietrzu i temperaturze 25° C.



a) Sformułuj hipotezę badawczą popartą wynikami tego doświadczenia.

.....

b) Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

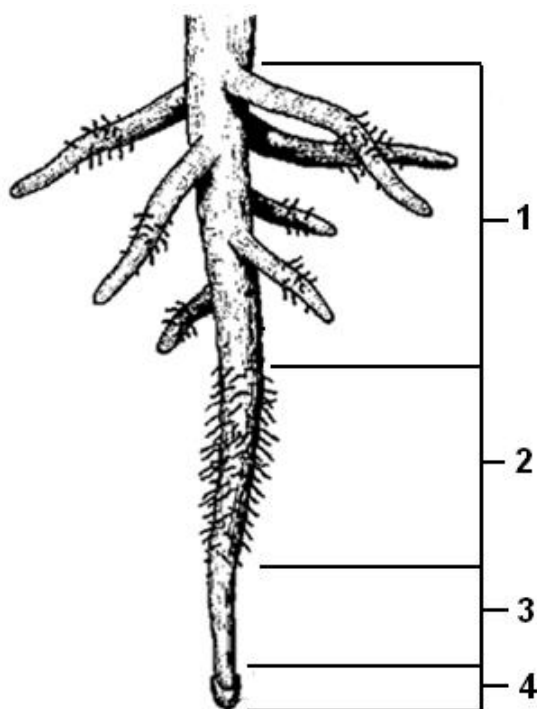
Fotosynteza jest procesem odżywiania się roślin, ponieważ

- A. przebiega w warunkach normalnego stężenia CO₂.
- B. w jej wyniku wytwarzane są cukry.
- C. zachodzi przy udziale światła.
- D. jej produktem jest tlen.

Zadanie 8. (2 p.)

W budowie morfologicznej (zewnętrznej) korzenia można wyróżnić cztery zasadnicze strefy różniące się budową i pełnionymi funkcjami.

Na poniższym schemacie przedstawiono poszczególne strefy korzeniowe 1-4.



a) Zaznacz wiersz (A-D) w tabeli, w którym poprawnie przyporządkowano cyfrom 1-4 nazwy poszczególnych stref korzeniowych.

	Strefy korzeniowe			
	1.	2.	3.	4.
A.	korzeni bocznych	włosnikowa	wierzchołkowa	wydłużania
B.	korzeni bocznych	włosnikowa	wydłużania	wierzchołkowa
C.	włosnikowa	korzeni bocznych	wydłużania	wierzchołkowa
D.	włosnikowa	korzeni bocznych	wierzchołkowa	wydłużania

b) Uzasadnij, że powyższy schemat przedstawia budowę korzenia rośliny dwuliściennej.

.....

.....

Zadanie 9. (1 p.)

Szafran to przyprawa kuchenna wykorzystywana do zabarwiania potraw na żółto. Otrzymuje się ją z rośliny przyprawowej, krokusa uprawnego.

Spośród wymienionych części rośliny krokusa (A-D) zaznacz tę, z której otrzymywana jest przyprawa zwana szafranem.

- A. Cebule
- B. Owoce
- C. Działki kielicha
- D. Znamiona słupków

Zadanie 10. (4 p.)

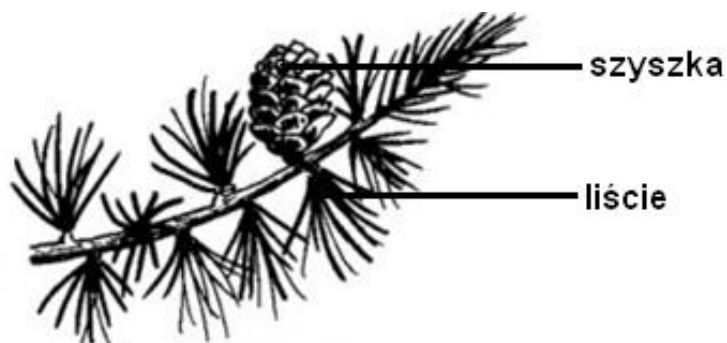
Przyporządkuj wymienionym w tabeli gatunkom roślin oznaczonym cyframi 1-4 odpowiednie cechy. Wstaw znak X we właściwe miejsca tabeli.

Uwaga: Niektóre cechy mogą być wspólne dla kilku gatunków.

Nr	Gatunek	Cecha			
		Wytwarzanie zarodników	Obecność kwiatów	Obecność korzeni	Wykształcanie owocu
1.	<i>Płonnik pospolity (mech)</i>				
2.	<i>Skrzyp polny</i>				
3.	<i>Sosna zwyczajna</i>				
4.	<i>Cebula jadalna</i>				

Zadanie 11. (1 p.)

Na rysunku przedstawiono pęd rośliny należącej do nasiennej.



Podaj nazwę rodzajową rośliny, której fragment przedstawiono na rysunku.

.....

Zadanie 12. (2 p.)

Materiał zapasowy dla zarodka znajduje się m.in. w bielmie nasienia. Bielmo pszenicy, żyta i innych zbóż stanowi surowiec do produkcji mąki.

a) Podaj nazwę związku chemicznego będącego głównym składnikiem bielma zbóż.

.....

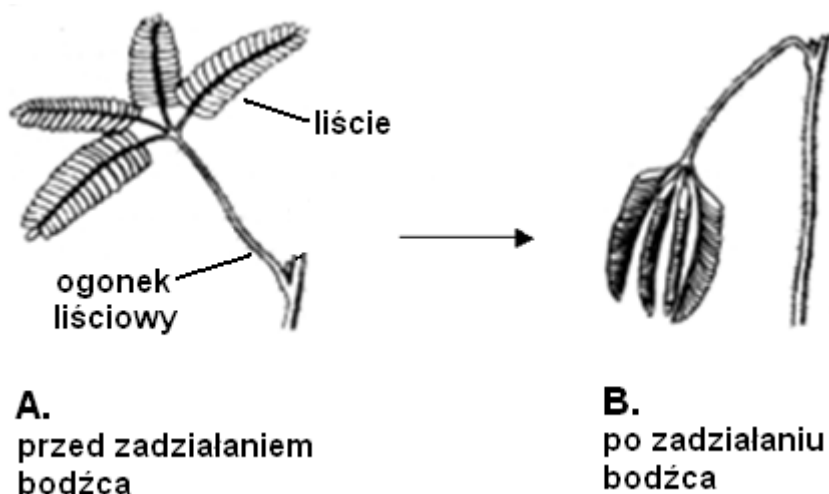
b) Zaznacz wśród A-D strukturę, z której rozwija się nasienie u roślin okrytonasiennych.

- A. Zygota
- B. Zalążek
- C. Zalążnia
- D. Zarodnik

Zadanie 13. (1 p.)

Ruchy roślin są przejawem ich wrażliwości na bodźce środowiska.

Na rysunku przedstawiono reakcję liści i ogonka liściowego mimozy na określony bodziec środowiska.



Uzupełnij poniższą tabelę dotyczącą przedstawionej na rysunku reakcji liści i ogonka liściowego mimozy, wybierając odpowiednie określenia spośród 1-4.

1. siła grawitacji
2. tigmotropizm
3. sejsmonastia
4. dotyk

Rodzaj działającego bodźca	
Nazwa reakcji	

Zadanie 14. (1 p.)

Poniżej przedstawiono opis jednego z hormonów roślinnych.

„Hormon ten syntetyzowany jest w korzeniu i transportowany jest elementami drewna do innych części rośliny. Jego główną funkcją jest przyspieszanie podziałów komórkowych i hamowanie procesu starzenia się tkanek.”

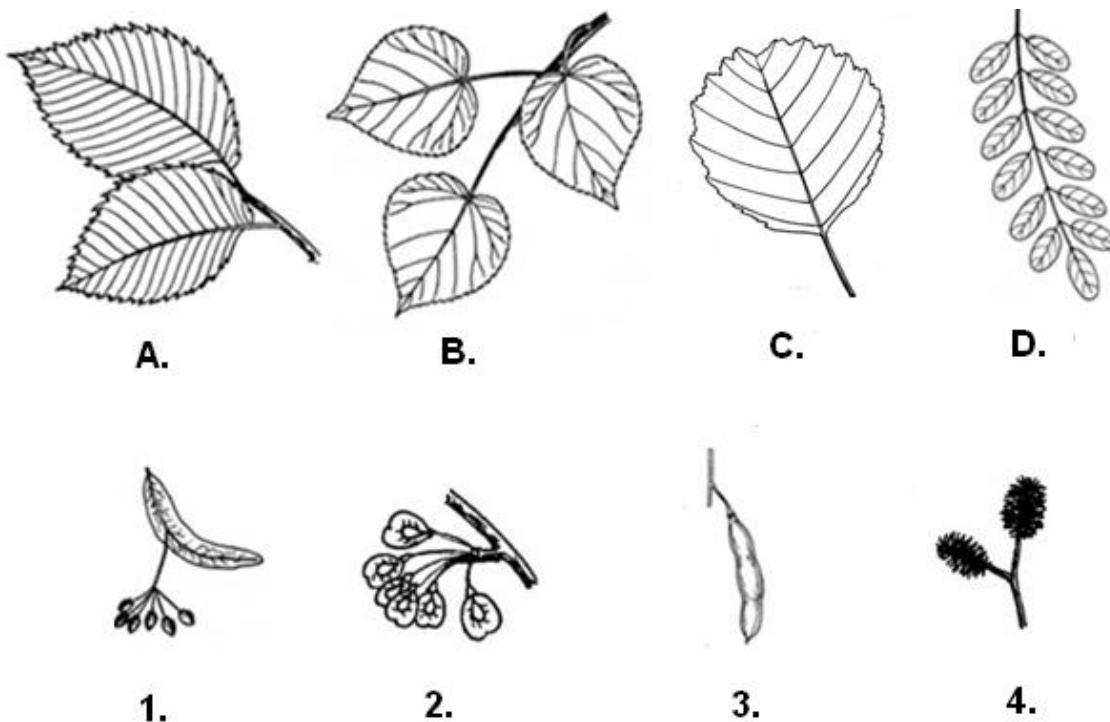
Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

Opisany w powyższym tekście hormon to

- A. etylen.
- B. auksyna.
- C. giberelina.
- D. cytokinina.

Zadanie 15. (2 p.)

Rysunki (A-D) przedstawiają liście, a rysunki 1-4 owoce pospolitych rodzajów drzew liściastych.



Przyporządkuj przedstawionym liściom drzew A-D odpowiedni rodzaj owocu wybierając go spośród 1-4.

A -

B -

C -

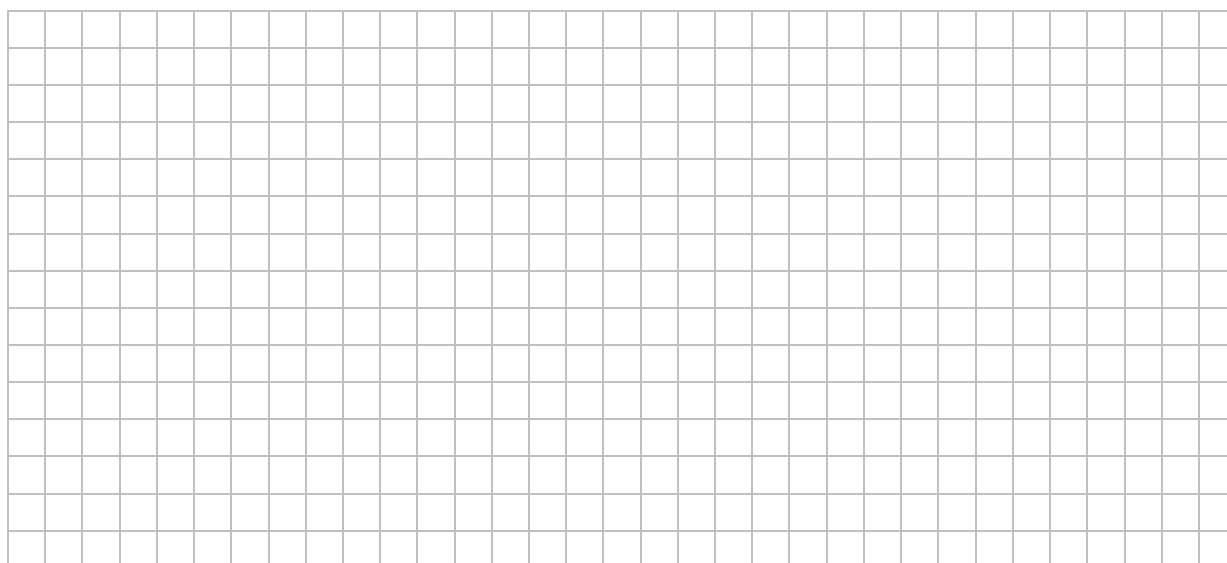
D -

Zadanie 16. (3 p.)

W poniższej tabeli przedstawiono wartości średnich przyrostów siewek pszenicy i pomidora po 12 dniach upraw prowadzonych w różnych temperaturach środowiska.

Temperatura środowiska [°C]	Średnie przyrosty siewek [cm]	
	pszenica	pomidor
10	8	0
15	12	2
20	12	15
25	1	15
30	0	2

- a) Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli, sporządź wykresy liniowe (w jednym układzie współrzędnych) przedstawiające średnie przyrosty siewek pszenicy i pomidora w zależności od temperatury otoczenia.



- b) Określ, czy na podstawie przedstawionych danych można wyciągnąć poniższe wnioski (1-2). Wstaw znak X we właściwe miejsca tabeli.

		Tak	Nie
1.	Do kiełkowania nasion pomidora najlepsza jest temperatura 20 - 25° C.		
2.	Siewki pomidora przyrastają szybciej niż siewki pszenicy.		

Zadanie 17. (3 p.)

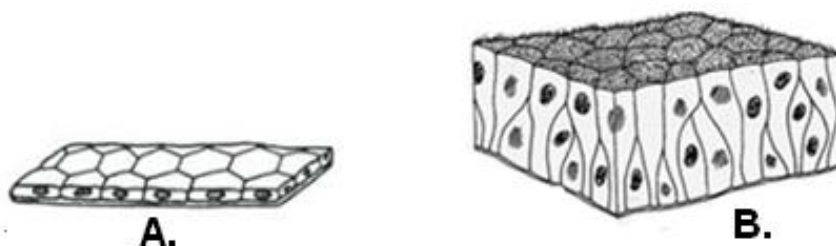
Do roślin okrytonasiennych należą rośliny jednoliścienne i dwuliścienne.

Wstaw znak X w kolumnie oznaczonej literą J, jeżeli cecha dotyczy roślin jednoliściennych lub w kolumnie oznaczonej literą D, jeżeli cecha dotyczy dwuliściennych.

	Cecha	J	D
1.	Wiązki przewodzące w łodydze ułożone są w formie pierścienia.		
2.	Okwiat zróżnicowany jest na kielich i koronę.		
3.	Liście posiadają nerwację równoległą.		

Zadanie 18. (2 p.)

Na rysunku przedstawiono schematy budowy dwóch rodzajów nabłonków jednowarstwowych zwierząt (A i B). **Podaj ich nazwy.**



Tkanka A:

Tkanka B:

Zadanie 19. (1 p.)

Poniżej przedstawiono charakterystykę trzech rodzajów tkanek mięśniowych.

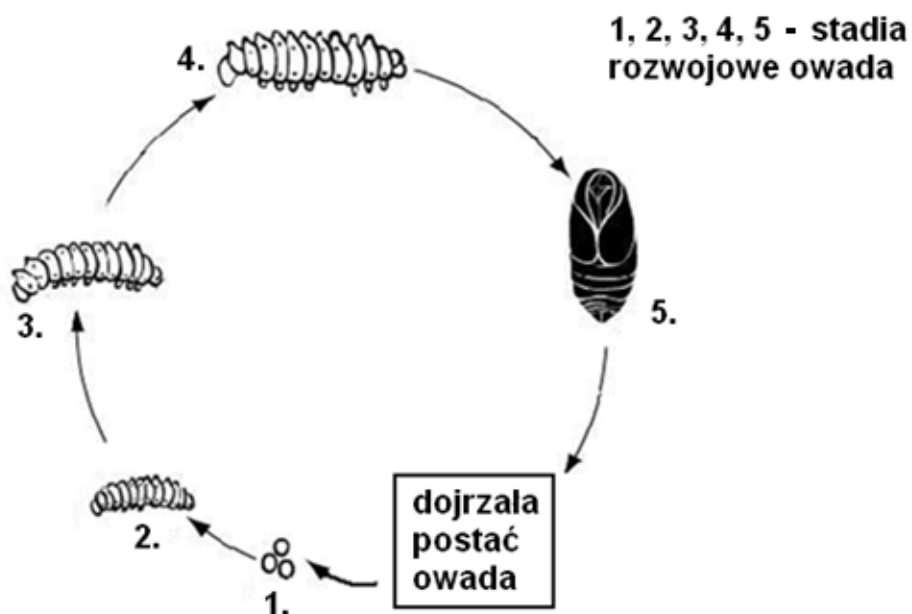
1. Zbudowana jest z dużych, cylindrycznych, wielojądrowych włókien wypełnionych włókieńkami kurczliwymi o regularnym ułożeniu.
2. Zbudowana jest z wrzecionowatych, jednojądrowych komórek zawierających układ włókieńek kurczliwych o nieregularnym ułożeniu.
3. Zbudowana jest z cylindrycznych, rozgałęzionych włókien zawierających jedno lub dwa jądra komórkowe.

Spośród 1-3 wybierz opis, który dotyczy tkanki mięśniowej gładkiej.

.....

Zadanie 20. (1 p.)

Na rysunku przedstawiono cykl rozwojowy pewnego owada.



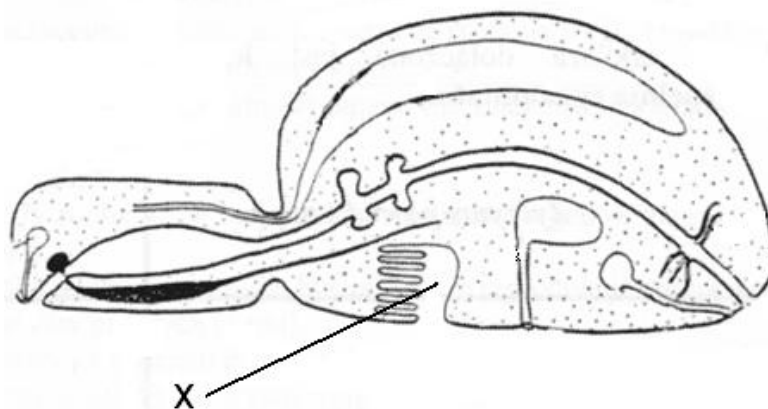
Podaj nazwę rodzaju przedstawionego na schemacie rozwoju złożonego owada. Uzasadnij odpowiedź w oparciu o przedstawiony schemat.

Nazwa rodzaju rozwoju złożonego.....

Uzasadnienie

Zadanie 21. (1 p.)

Na rysunku przedstawiono budowę pająka.

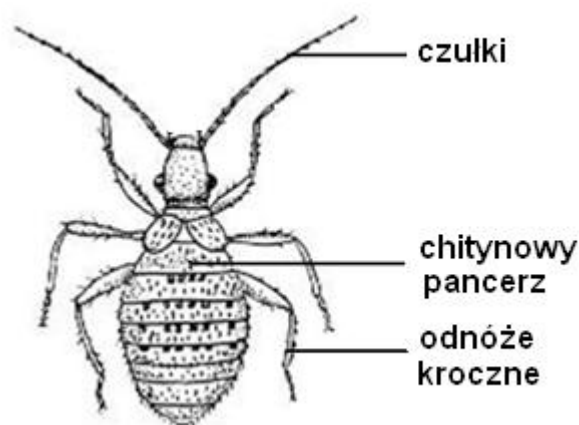


Zaznacz wśród A-D układ, do którego należy struktura oznaczona na schemacie symbolem X.

- A. Nerwowy
- B. Rozrodczy
- C. Wydalniczy
- D. Oddechowy

Zadanie 22. (1 p.)

Poniższy schemat przedstawia budowę zewnętrzną organizmu należącego do stawonogów.



Zaznacz właściwą odpowiedź (A, B lub C) i dobierz do niej odpowiednie uzasadnienie (1,2 lub 3).

Organizm przedstawiony na schemacie należy do	A.	owadów	ponieważ posiada	1.	chitynowy pancerz.
	B.	pajęczaków		2.	jedną parę czułków.
	C.	skorupiaków		3.	na tułowi u odnóży krocze.

Zadanie 23. (2 p.)

Plazińce to zwierzęta należące do bezkręgowców.

Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając wybrane odpowiedzi spośród A–F tak, aby informacje o plazińcach były prawdziwe.

Plazińce posiadają ☐A/☐B symetrię ciała. Plazińce w większości są organizmami ☐C/☐D.

Wnętrze ciała plazińców wypełnione jest ☐E/☐F.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A. promienistą | B. dwuboczną |
| C. rozdzielnopłciowymi | D. obojnaczymi |
| E. parenchymą | F. płynem surowicznym |

Zadanie 24. (1 p.)

Poniżej przedstawiono opis pewnej grupy zwierząt.

„Charakterystycznymi cechami tych zwierząt jest miękkie, pokryte śluzem ciało, podzielone na segmenty. Większość segmentów ma podobną budowę wewnętrzną. W poszczególnych segmentach powtarzają się elementy układu nerwowego, krwionośnego i wydalniczego.”

Zaznacz właściwe dokończenie zdania.

Opisana w powyższym tekście grupa zwierząt należy do

- A. nicieni.
- B. pierścienic.
- C. mięczaków.
- D. parzydełkowców.

Zadanie 25. (3 p.)

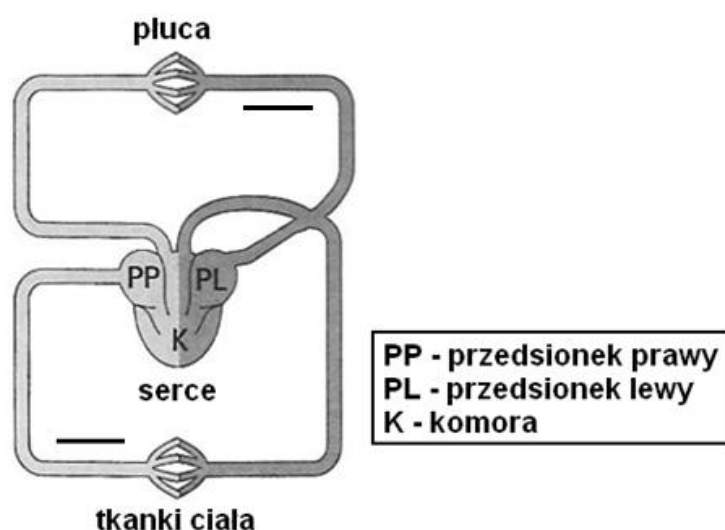
Płazy jako zwierzęta wodno-lądowe posiadają cechy umożliwiające im życie w obu środowiskach.

Oceń prawdziwość informacji dotyczących płazów. Wstaw znak X w kolumnie oznaczonej literą P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub w kolumnie oznaczonej literą F, jeżeli zdanie jest fałszywe.

		P	F
1.	Rozwój płazów związany jest ze środowiskiem wodnym.		
2.	Palce kończyn tylnych płazów bezogonowych są spięte błoną pławną.		
3.	W wentylacji płuc u dorosłych płazów uczestniczy dno jamy gębowej.		

Zadanie 26. (1 p.)

Na poniższym schemacie przedstawiono budowę układu krwionośnego płaza.

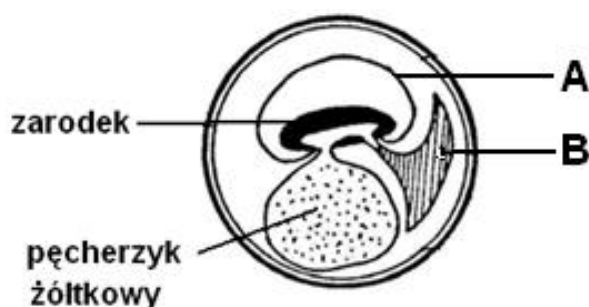


Do kresek (—) umieszczonych na schemacie dorysuj groty strzałek wskazujących na kierunek przepływu krwi.

Zadanie 27. (3 p.)

Wykształcenie błon płodowych zapewniło kręgowcom możliwość rozwoju na lądzie a stałocieplność, pełną aktywność niezależną od pory roku i temperatury środowiska.

Na schemacie przedstawiono rozmieszczenie błon płodowych w rozwijającym się jaju kręgowca.



a) Podaj nazwy błon płodowych zaznaczonych na schemacie literami A i B.

A -

B -

b) Zaznacz wśród A-D organizm, który jest stałocieplny i w rozwoju wytwarza błony płodowe.

- A. Bocian
- B. Traszka
- C. Jaszczurka
- D. Salamandra

Zadanie 28. (4 p.)

Przyporządkuj wymienione w tabeli cechy ssaków oznaczone cyframi 1-4, do odpowiedniej grupy cech I lub II. Wstaw znak X we właściwe miejsca tabeli.

Uwaga: Niektóre cechy mogą być wspólne dla obu grup.

		<u>Grupa I</u> Cecha występująca tylko u ssaków	<u>Grupa II</u> Cecha występująca u wszystkich ssaków
1.	Paznokcie		
2.	Czterodziałowe serce		
3.	Pęcherzykowate płuca		
4.	Trzy kosteczki słuchowe w uchu środkowym		

Zadanie 29. (3 p.)

Drożdże to cudzożywne organizmy zbudowane z jednej jądrzastej komórki otoczonej chitynową ścianą komórkową. W warunkach beztlenowych energię niezbędną do funkcjonowania pozyskują w wyniku utleniania związków organicznych w procesie fermentacji alkoholowej, z wydzieleniem CO₂. Rozmnażają się bezpłciowo przez pączkowanie.

Uczniowie przygotowali zestaw doświadczalny składający się z trzech zlewek (I, II, III) z mieszaninami różnych składników:

Skład zestawu I – cukier, woda,

Skład zestawu II – masło, woda,

Skład zestawu III – białko jaja kurzego, woda.

Do każdego zestawu dodano drożdże piekarnicze. Następnie zestawy umieszczono w temperaturze 25°C. Każdy zestaw zważono na początku doświadczenia, a następnie po trzech godzinach. Okazało się, że w I zestawie masa mieszaniny zmniejszyła się, a w zestawach II i III nie zmieniła się.

a) Zaznacz wśród A-D problem badawczy, który został rozwiązany na podstawie wyniku powyższego doświadczenia.

- A. Czy woda jest substancją odżywczą dla drożdży?
- B. Jak temperatura wpływa na masę badanych mieszanin?
- C. Czy substratami w procesie fermentacji są cukry, białka czy tłuszcze?
- D. Jakie związki organiczne są niezbędne do procesu rozmnażania się drożdży?

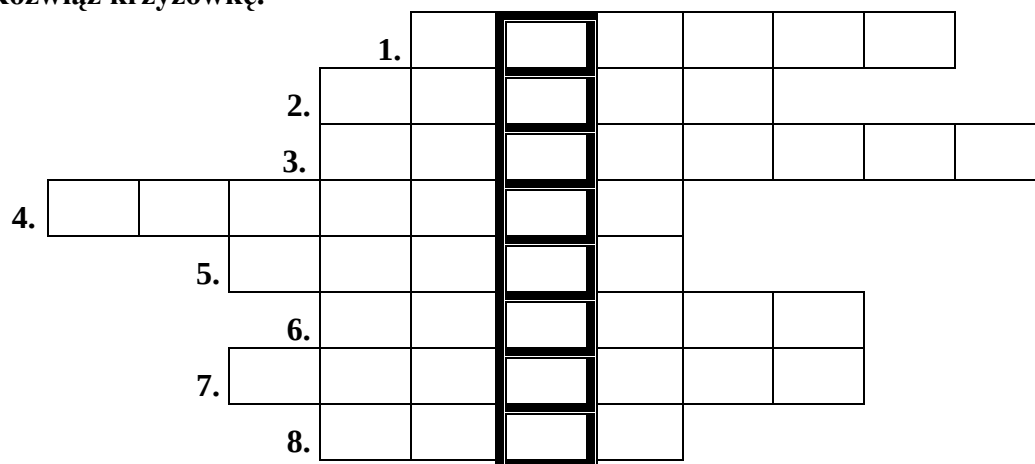
b) Podaj nazwę czynności życiowej, którą drożdże realizują podczas przeprowadzania procesu fermentacji alkoholowej.

c) Zaznacz właściwą odpowiedź (A, B lub C) i dobierz do niej odpowiednie uzasadnienie (1, 2, 3 lub 4).

Drożdże to organizmy należące do królestwa	A.	bakterii	o czym świadczy	1.	ich jednokomórkowa budowa.
	B.	grzybów		2.	przeprowadzanie przez nie fermentacji.
	C.	protistów		3.	cudzożywny sposób ich odżywiania się.
				4.	obecność chitynowej ściany komórkowej.

Zadanie 30. (4 p.)

Rozwiąż krzyżówkę.



1. Jaja płazów otoczone galaretowatą osłonką.
2. Rodzaj parzydełkowca występujący tylko pod postacią polipa.
3. Gruczołowe zgrubienie ściany ciała pierścienic biorące udział w ich rozmnażaniu.
4. Larwa płazów.
5. Jaszczurka posiadająca palce kończyn zaopatrzone w przyłgi.
6. Wolnopływająca postać parzydełkowców.
7. Narząd powstający podczas ciąży u ssaków.
8. Workowate rozszerzenie przełyku ptaków służące do gromadzenia pokarmu.

BRUDNOPIS