

pieczęć szkoły

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2023/2024**

BIOLOGIA

KURATORIUM OŚWIATY
w Katowicach



wom
CZĘSTOCHOWA

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 1-29).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z **niebieskim tuszem**. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz, zgodnie z poleceniem, jedną lub dwie odpowiedzi i zaznacz 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. W zadaniach zamkniętych typu prawda/fałsz wpisz w tabeli Tak, gdy stwierdzenie jest prawdziwe lub Nie, gdy jest fałszywe. Nie używaj drukowanych liter.
8. W zadaniach z luką uzupełnij zdania odpowiednimi pojęciami.
9. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
10. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIWA

--	--	--

.....
.....
*Imię i nazwisko ucznia
(wypełnia szkolna komisja
konkursowa po sprawdzeniu
pracy ucznia)*

stopień drugi

**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	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	3	1	2	2	1	1	3	3	1	2	4	3	1	3	2	3	4	1	2	3	2	2	1	2	2	3	1	1	1	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																														
Liczba punktów ustalona po weryfikacji przez wojewódzką komisję weryfikacyjną																														

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego stopnia - 51

Podpisy członków komisji:

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –
3. Członkowie wojewódzkiej komisji weryfikującej pracę –

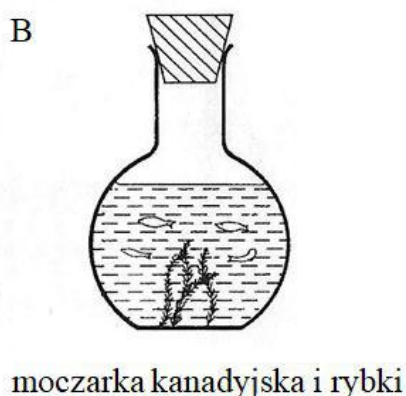
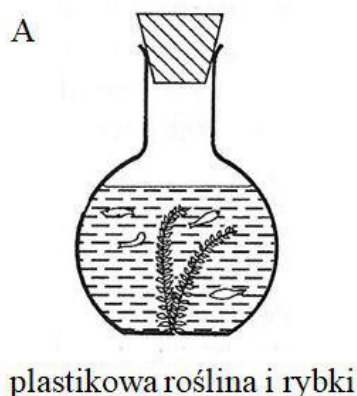
Zadanie 1. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących funkcji związków organicznych, wpisując Tak lub Nie w tabeli (nie używaj drukowanych liter).

	Stwierdzenie	Tak/ Nie
1.	Białka zapasowe występujące w nasionach grochu są źródłem substancji pokarmowych dla młodych roślin	
2.	Tłuszcze będąc źródłem energii dla organizmów dostarczają jej dwa razy więcej niż cukry	
3.	Celuloza jest białkiem budulcowym tworzącym ściany komórek roślinnych	

Zadanie 2. (1 pkt)

Zaplanowano doświadczenie, którego celem było wykazanie współzależności organizmu roślinnego i zwierzęcego. W tym celu przygotowano dwa zestawy kolb napełnionych wodą i szczelnie zamkniętych korkiem – A i B.



Na podstawie: B. S. Beckett, R.M. Gallagher, Co-ordinated Science Biology, Oxford University Press 1996

Podaj, w którym zestawie (A czy B) rybki będą żyły dłużej i wyjaśnij dlaczego.

.....

.....

.....

Zadanie 3. (2 pkt)

Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając w zdaniach wybrane odpowiedzi spośród A-F tak, aby informacje dotyczące wykorzystania mikroorganizmów w życiu człowieka były prawdziwe.

Przy wypieku ciasta wykorzystujemy mikroorganizmy należące do królestwa A/B. Powodują one pulchność ciasta, ponieważ intensywnie C/D. W wyniku tego procesu powstaje E/F.

A. Protista

B. Grzybów

C. pączkują

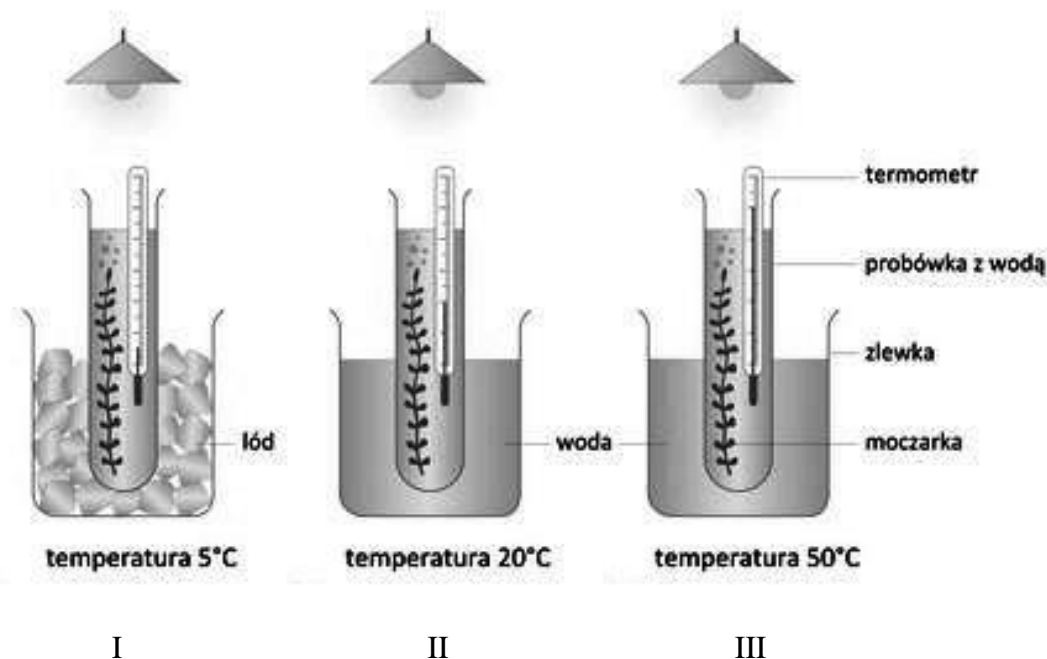
D. przeprowadzają głównie fermentację

E. CO₂ tworzący komory w cieście

F. alkohol, który parując tworzy komory w cieście

Zadanie 4. (2 pkt)

Intensywność procesu fotosyntezy zależy od wielu czynników zewnętrznych. Trzy probówki z moczarką kanadyjską zanurzoną w wodzie umieszczono w zlewkach o różnych warunkach termicznych. Wszystkie zestawy (I – III) umieszczono w odległości 30 cm od źródła światła, a następnie przez 5 minut liczono pęcherzyki gazu wydzielane przez moczarkę w każdej probówce. Sposób przeprowadzenia doświadczenia ilustrują poniższe rysunki.



Na podstawie: <https://zpe.gov.pl/a/fotosynteza/D12nPham5>

Spośród podanych zdań (A – D) wybierz hipotezę i problem badawczy odnoszące się do przedstawionego doświadczenia i zapisz ich oznaczenia.

- A. Czy temperatura otoczenia ma wpływ na intensywność fotosyntezy?
- B. Intensywność fotosyntezy zmienia się w zależności od temperatury otoczenia
- C. Jak gęstość środowiska otaczającego probówkę wpływa na intensywność fotosyntezy?
- D. Fotosynteza najintensywniej zachodzi w temperaturze 20°C, a najwolniej w temperaturze 5°C

Problem badawczy Hipoteza

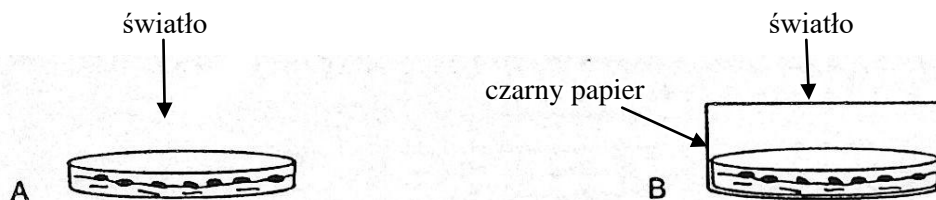
Zadanie 5. (1 pkt)

Zaznacz, spośród A-D, błędą informację dotyczącą grzybów.

- A. Liczne gatunki porostów są wrażliwe na zanieczyszczenia powietrza
- B. Grzyby, które są trujące dla człowieka mogą stanowić pokarm dla zwierząt
- C. Komórki grzybów są otoczone ścianą komórkową zbudowaną z cukru chityny
- D. Ciało pleśniaka tworzy długą rozgałęziającą się strzępka, zbudowana z wielu komórek

Zadanie 6. (1 pkt)

Uczniowie przygotowali dwa zestawy doświadczalne zawierające po dwie szalki – na każdej z nich umieścili po 50 nasion. Chcieli zbadać wpływ światła na kiełkowanie nasion różnych gatunków roślin: I zestaw – nasiona pszenicy, II zestaw – nasiona czarnuszki. Nasiona umieszczono na grubej warstwie mocno nawilżonej ligniny. Po tygodniu trwania eksperymentu uczniowie policzyli wykiełkowane nasiona. Na rysunku przedstawiono jeden z zestawów doświadczalnych, a w tabeli wyniki.



Nr zestawu	Oznaczenie szalki	Liczba wykiełkowanych nasion
I	A	48
	B	49
II	A	4
	B	49

Sformułuj wniosek na podstawie uzyskanych wyników eksperymentu.

.....

.....

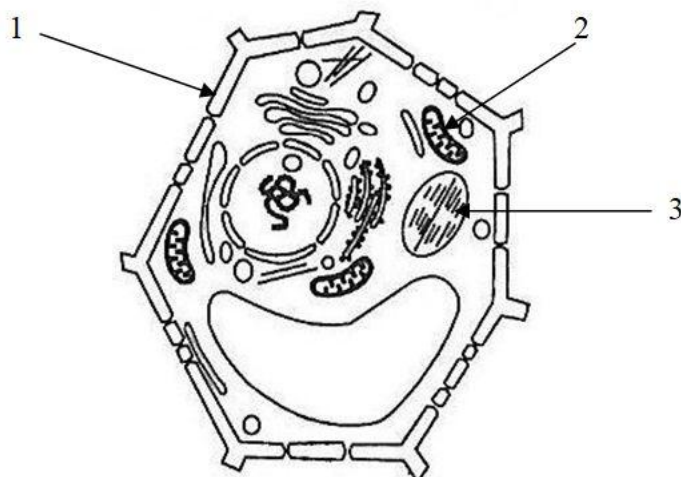
Zadanie 7. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących wirusów, bakterii i protistów, wpisując Tak lub Nie w tabeli (nie używaj drukowanych liter).

	Stwierdzenie	Tak/ Nie
1.	Wirusy mają budowę komórkową i składają się z kwasu nukleinowego, który jest zamknięty w otoczce zbudowanej z białek	
2.	Niektóre bakterie mogą oddychać beztlenowo i tlenowo w zależności od tego czy w środowisku występuje tlen	
3.	Pantofelek ma dwa jądra komórkowe, z których większe kieruje wszystkimi czynnościami życiowymi	

Zadanie 8. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono schematycznie budowę komórki roślinnej.



Na podstawie: T. Mossor-Pietraszewska, R. Stachowiak *Zadania testowe z biologii*, Wydawnictwo eMPi², Poznań 2005

Uzupełnij tabelę wpisując w odpowiednie miejsca nazwę organelli oznaczonych na rysunku numerami 1-3 i ich funkcje w komórce. Określ, czy występują w komórce zwierzęcej wpisując „Tak” lub „Nie” w kolumnie „Występowanie w komórce zwierzęcej” (nie używaj drukowanych liter).

Nr	Nazwa organelli	Funkcja w komórce	Występowanie w komórce zwierzęcej
1.			
2.			
3.			

Zadanie 9. (1 pkt)

Zaznacz, spośród A-D, szereg prawidłowo przyporządkowujący choroby do grupy organizmów, które je wywołują.

	protisty	bakterie	wirusy
A	gruźlica	świnka	toksoplazmoza
B	malaria	gruźlica	świnka
C	toksoplazmoza	świnka	gruźlica
D	malaria	gruźlica	borelioza

Zadanie 10. (2 pkt)

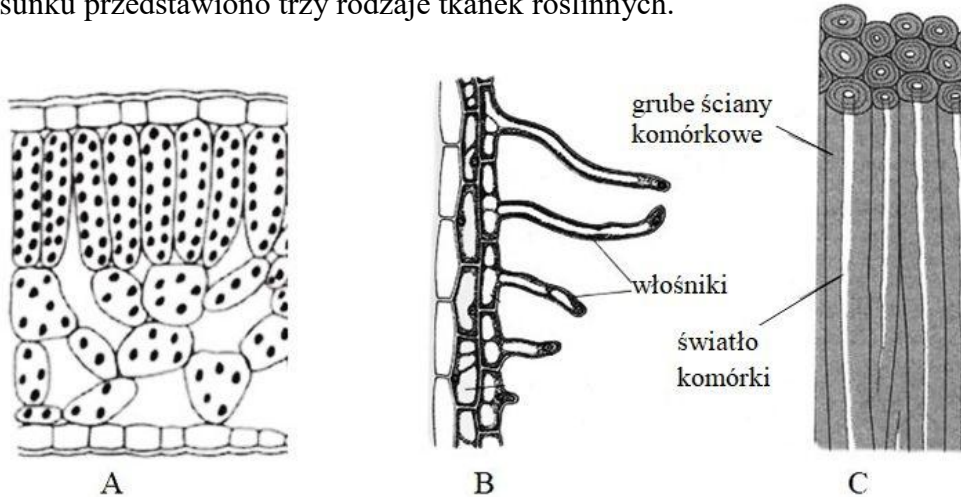
Wyjaśnij, dlaczego zarażenie toksoplazmozą może być bardzo groźne dla kobiet i określ w jaki sposób należy zapobiegać zarażeniu – jeden przykład.

Wyjaśnienie

Zapobieganie

Zadanie 11. (4 pkt)

Na rysunku przedstawiono trzy rodzaje tkanek roślinnych.



Na podstawie: Praca zbiorowa *Botanika i biologia komórki*, Prószyński i S-ka. Warszawa 1999, M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, WSiP, Warszawa 1995

a) Podaj nazwy tkanek oznaczonych literami A - C.

A - B - C -

b) Podaj funkcję tkanki oznaczonej literą A, cechę jej budowy przystosowującą do pełnienia tej funkcji oraz lokalizację w roślinie.

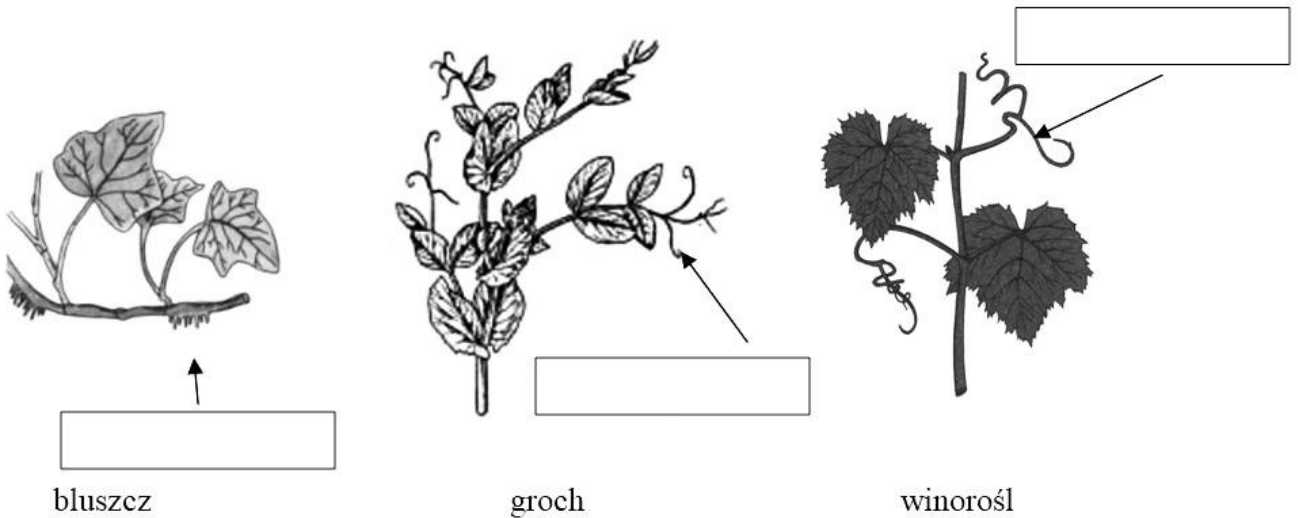
Funkcja

Cecha budowy

Lokalizacja

Zadanie 12. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono trzy rośliny ze zmodyfikowanymi organami wegetatywnymi.



Na podstawie: <https://biologiaogul.blogspot.com/2015/02/odyga-rosliny-nasiennej.html>,
<https://pakos.com.pl/uprawa-grochu-siewnego/>

a) Przyporządkuj do rośliny i wpisz w ramki na rysunkach rodzaj wymienionego poniżej, zmodyfikowanego organu wegetatywnego.

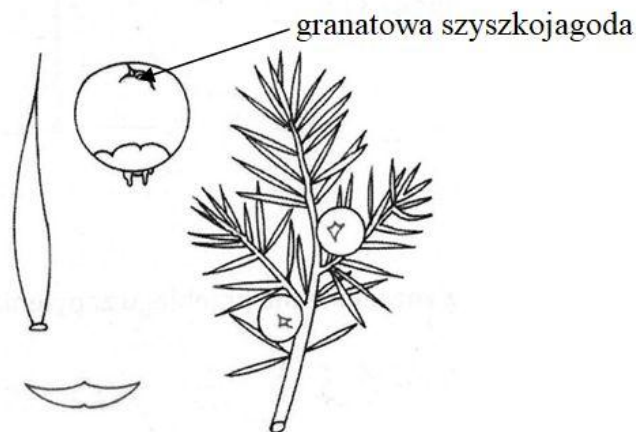
łodyga czepna korzenie czepne korzenie podporowe liście czepne

b) Wyjaśnij, jaka jest rola przekształconego organu wegetatywnego u grochu.

.....
.....

Zadanie 13. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono gałązkę krzewu typowego dla suchych lasów sosnowych i wrzosowisk.



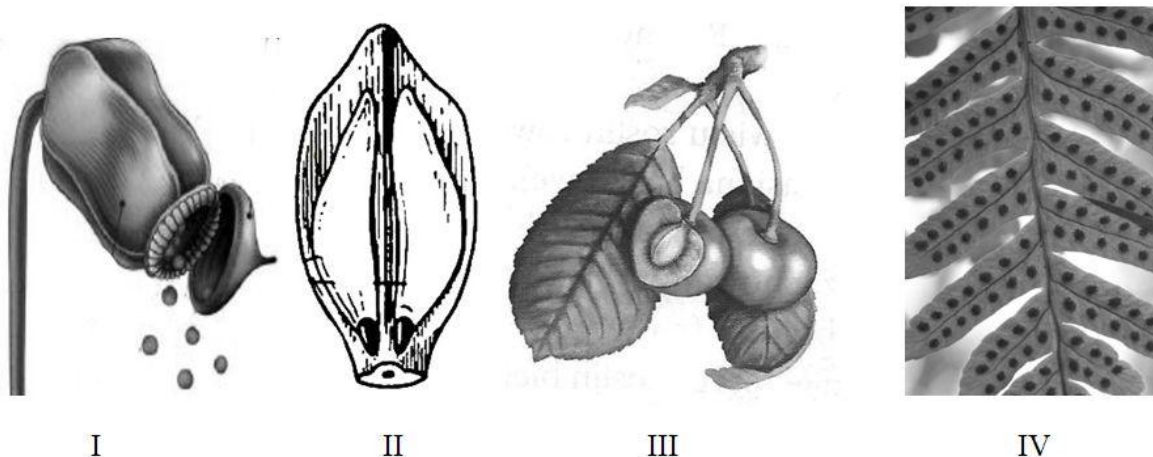
Na podstawie: S.W. Tołpa, J. Radomski, *Botanika*, Warszawa 1974

Podaj nazwę rodzajową przedstawionego na rysunku krzewu.

.....

Zadanie 14. (3 pkt)

Na rysunkach od I do IV przedstawiono elementy budowy roślin związane z rozmnażaniem (nie zachowano proporcji wielkości).



Na podstawie: <https://pl-static.z-dn.net>, Praca zbiorowa *Biologia na czasie 1*, Nowa Era Warszawa 2013

- a) **Zaznacz, spośród A-D, wiersz w którym poprawnie przyporządkowano przedstawione elementy budowy roślin związane z ich rozmnażaniem (I–IV) do odpowiedniej grupy systematycznej, w której występują.**

	Elementy budowy roślin			
	I	II	III	IV
A	paprocie	mchy	nagonasienne	okrytonasienne
B	nagonasienne	widłaki	paprocie	okrytonasienne
C	mchy	nagonasienne	okrytonasienne	paprocie
D	widłaki	nagonasienne	okrytonasienne	paprocie

- b) **Podaj sposób rozprzestrzeniania realizowany przez rośliny oznaczone cyframi II i III oraz określ jak te rośliny są do tego przystosowane.**

Roślina II - sposób rozprzestrzeniania..... Przystosowanie

.....

Roślina III - sposób rozprzestrzeniania..... Przystosowanie

.....

Zadanie 15. (2 pkt)

Wyjaśnij, na czym polega proces zapylenia i zapłodnienia u roślin okrytonasiennych.

Zapylenie.....

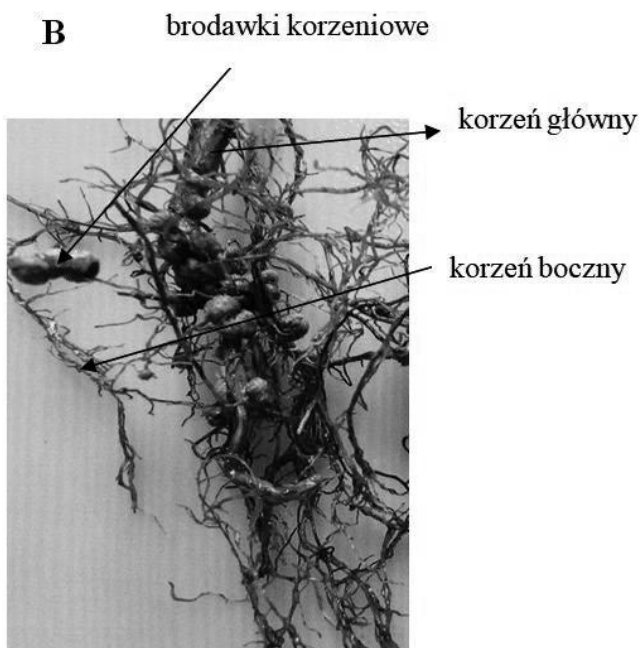
.....

Zapłodnienie.....

.....

Zadanie 16. (3 pkt)

Na rysunku A przedstawiono łubin żółty, a fotografia B przedstawia korzenie łubinu wraz z brodawkami korzeniowymi.



Na podstawie: <https://ampol-merol.pl/blog/161/nitraza-szczepionka-bakteryjna-dla-bobowatych>,
<http://www.biolib.de/> łubin rysunek

a) Zaznacz właściwe dokończenie zdania dotyczącego wymagań życiowych łubinu, wybrane spośród A-B oraz jego poprawne uzasadnienie, wybrane spośród 1-3.

Dzięki brodawkom korzeniowym łubin może rosnąć na glebie

A.	ubogiej w związki azotu	ponieważ	1.	w brodawkach żyją bakterie, które część związków fosforu przekazują roślinie w zamian za substancje odżywcze
B.	ubogiej w związki fosforu		2.	w brodawkach żyją grzyby, które część związków azotu przekazują roślinie w zamian za substancje odżywcze
			3.	w brodawkach żyją bakterie, które część związków azotu przekazują roślinie w zamian za substancje odżywcze

b) Podaj, na podstawie fotografii, nazwę systemu korzeniowego występującego u łubinu żółtego.

.....

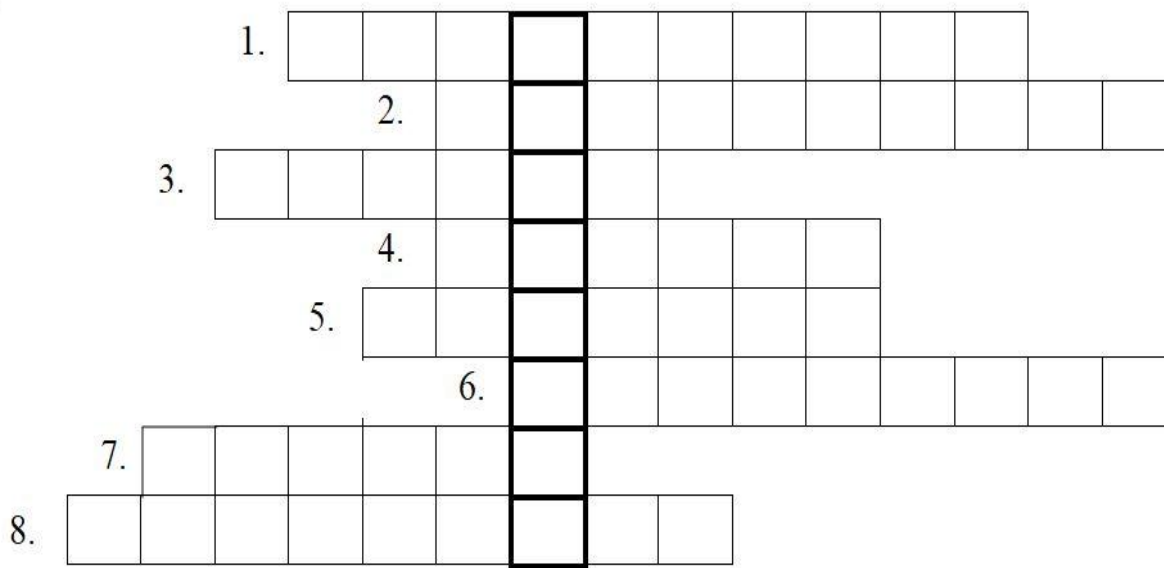
- c) **Podkreśl nazwę grupy roślin nasiennych, do której zaklasyfikowany jest lubin żółty i uzasadnij swój wybór, podając jedną cechę budowy przedstawioną na rysunku A.**

nagonasienne okrytonasienne

Uzasadnienie

Zadanie 17. (4 pkt)

Rozwiąż krzyżówkę tak, aby powstało hasło – tworzy go tkanka kostna u większości kręgowców. Hasło nie jest oceniane, ale weryfikuje Twoje odpowiedzi.



1. Tkanka chroniąca organizm zwierzęcy przez urazami i zabezpieczająca go przed utratą ciepła
2. Rodzaj nabłonka jednowarstwowego występujący w kanalikach budujących nerki
3. Rodzaj tkanki mięśniowej o wrzecionowatych komórkach, pracującej niezależnie od woli człowieka
4. Związek organiczny budujący włókna, które nadają tkance kostnej elastyczność
5. Komórki tkanki nerwowej zapewniające ochronę komórkom nerwowym i dostarczające im substancji odżywczych
6. Inna nazwa białych krwinek
7. Substancja międzykomórkowa krwi, mająca postać płynu o słomkowym zabarwieniu
8. Buduje małżowiny uszne ssaków

Zadanie 18. (1 pkt)

Poniżej podano nazwy gatunkowe czterech przedstawicieli kręgowców.

zaskroniec zwyczajny gniewosz plamisty traszka zwyczajna padalec zwyczajny

Podkreśl nazwę organizmu, który nie pasuje do pozostałych trzech i uzasadnij swój wybór.

.....

Zadanie 19. (2 pkt)

Na fotografii przedstawiono bezkręgowca żyjącego w Morzu Bałtyckim. Jest drapieżnikiem odżywiającym się drobnymi zwierzętami planktonowymi.



Na podstawie <http://www.biologianaukaozyciu.pl>

a) Podaj nazwę gatunkową przedstawionego na fotografii bezkręgowca.

.....

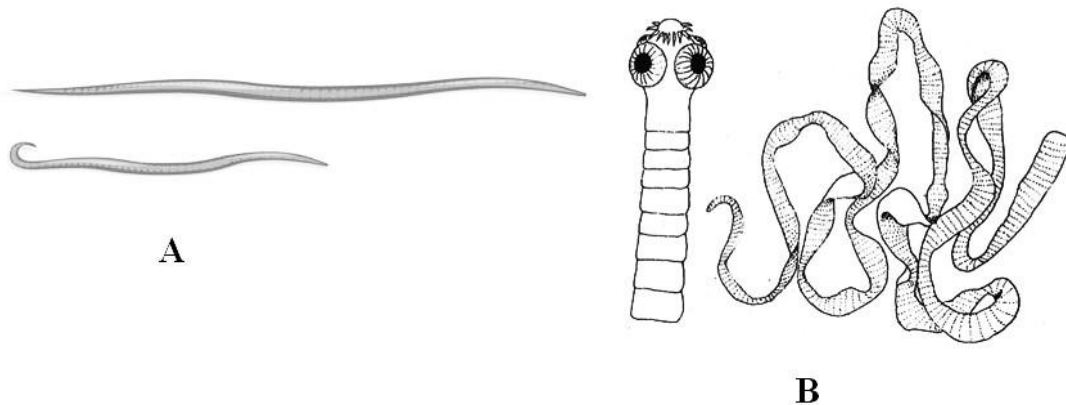
b) Wyjaśnij, w jaki sposób przedstawiony na fotografii bezkręgowiec jest przystosowany do drapieżnictwa.

.....

.....

Zadanie 20. (3 pkt)

Na rysunkach przedstawiono pasożyty człowieka.



Na podstawie: <https://medica.radom.pl/baza-wiedzy>, <https://biologiaogul.blogspot.com>

a) Podaj nazwy gatunkowe przedstawionych na rysunku A i B pasożytów.

A B

b) Podaj nazwę rodzajową żywiciela pośredniego pasożyta, należącego do zwierząt hodowlanych, oznaczonego na rysunku literą B.

.....

c) Określ, różnicę między żywicielem pośrednim i ostatecznym w cyklach rozwojowych pasożytów.

.....

.....

Zadanie 21. (2 pkt)

Na fotografii przedstawiono dżdżownicę ziemną, bardzo licznie występującą w wilgotnych glebach.



Na podstawie: <https://pl.wikipedia.org>

a) Zaznacz strzałką na fotografii siodelko i określ jego rolę.

.....

b) Oceń słuszność stwierdzenia „Dżdżownice odgrywają pozytywną rolę w przyrodzie” i uzasadnij swoje stanowisko przy pomocy dwóch argumentów.

Ocena Uzasadnienie

.....

.....

Zadanie 22. (2 pkt)

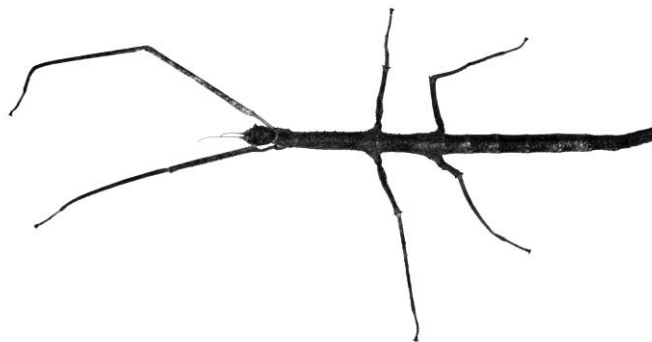
Określ, dlaczego pneumatyczne (wypełnione powietrzem) kości są u ptaków przystosowaniem do lotu i podaj jeszcze jedną cechę budowy wewnętrznej ptaków, która jest takim przystosowaniem.

Wyjaśnienie

Cecha

Zadanie 23. (1 pkt)

Na zdjęciu przedstawiono patyczaka rogatego.



Na podstawie: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/2015_Patyczak_rogaty_%28samica%29.

Zaznacz właściwe dokończenie zdania dotyczącego przynależności systematycznej patyczaka, wybrane spośród A-B oraz jego poprawne uzasadnienie, wybrane spośród 1-3.

Stawonóg na fotografii jest przedstawicielem

A.	owadów	ponieważ	1.	nie występują u niego skrzydła
B.	pajęczaków		2.	porusza się przy pomocy trzech par odnóży
			3.	jego ciało składa się z głowotułowia i odwłoka

Zadanie 24. (2 pkt)

Uzupełnij tabelę porównującą budowę zewnętrzną mięczaków.

Kryterium	Ślimaki	Małże	Głowonogi
Części ciała			
Muszla			

Zadanie 25. (2 pkt)

Wymień dwie cechy gadów, niewystępujące u płazów, które sprawiły, że są one doskonale przystosowane do życia na lądzie i wyjaśnij dlaczego.

Cecha wyjaśnienie

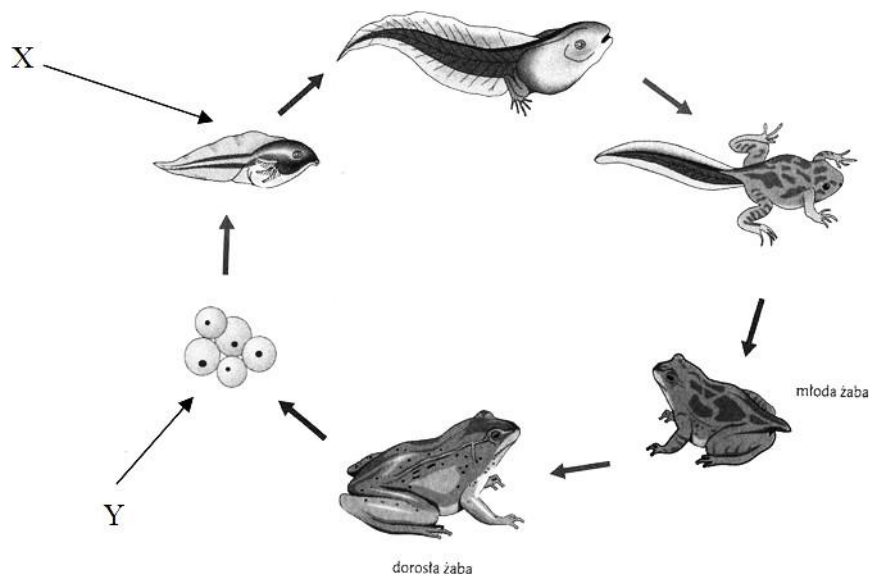
.....

Cecha wyjaśnienie

.....

Zadanie 26. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono cykl rozwojowy żaby.



Na podstawie: Praca zbiorowa, *Biologia. Jedność i różnorodność*, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2008

a) Podkreśl rodzaj rozwoju występujący u żaby i uzasadnij swój wybór w oparciu o rysunek.

prosty *złożony*

Uzasadnienie

b) Podaj nazwy stadiów rozwojowych żaby, oznaczone na rysunku literami X i Y.

X Y

c) Wykaż przystosowanie stadium, oznaczonego na rysunku literą X, do życia w wodzie, na przykładzie jednej cechy budowy zewnętrznej, widocznej na rysunku.

.....
.....

Zadanie 27. (1 pkt)

Narządy oddechowe kręgowców lądowych są przystosowane do wymiany gazowej w środowisku lądowym. Płuca płazów mają kształt worków, a ich ściany są słabo pofałdowane. Płuca gadów mają cienkie, silnie unaczynione ściany i gąbczastą budowę. Ich wnętrze jest podzielone na liczne komory. Płuca ssaków są zbudowane z milionów drobnych pęcherzyków oplecionych gęstą siecią naczyń włosowatych.

Określ, na podstawie informacji z tekstu, kierunek zmian ewolucyjnych w budowie płuc u kręgowców lądowych.

.....

Zadanie 28. (1 pkt)

Podaj nazwę grupy kręgowców, w której u osobników dorosłych występuje linia naboczna i określ jej funkcję.

Grupa kręgowców Funkcja

.....

Zadanie 29. (1 pkt)

Zaznacz, spośród A-D, dwie wspólne cechy ptaków i ssaków umożliwiające ich występowanie we wszystkich strefach klimatycznych.

- A. Stałocieplność
- B. Zmiennocieplność
- C. Opieka nad potomstwem
- D. Efektywnie funkcjonujący układ oddechowy

Brudnopis