



KURATORIUM
OŚWIATY
W KRAKOWIE

Kod ucznia

**Małopolski Konkurs Biologiczny
W roku szkolnym 2015/2016
Etap szkolny**

Uzyskana liczba punktów

-

Miejsce na metryczkę ucznia

Drogi Uczniu!

Miło nam, że zdecydowałeś się sprawdzić swoją wiedzę i umiejętności w Małopolskim Konkursie Biologicznym.

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, wpisz swoje imię, nazwisko, datę i miejsce urodzenia, nazwę szkoły oraz imię i nazwisko nauczyciela przygotowującego Cię do konkursu na oddzielnie przygotowanej karcie, włóż ją do koperty i zaklej.

Aby jak najlepiej wykonać wszystkie zadania z testu, który znajduje się przed Tobą, przestrzegaj następujących zasad:

- ✓ *sprawdź czy test zawiera – 40 zadań, ewentualny brak zgłoś nauczycielowi,*
- ✓ *pracuj uważnie – masz 90 minut na wykonanie wszystkich poleceń,*
- ✓ *rozwiązania zapisuj **długopisem lub piórem** - zapisy rozwiązań ołówkiem nie będą oceniane,*
- ✓ *w razie pomyłki nie używaj korektora – błędą odpowiedź przekreśl i zastąp poprawną,*
- ✓ *możesz skorzystać z brudnopisu zamieszczonego na ostatniej stronie arkusza, lecz pamiętaj, że notatki w nim sporządzone nie będą podlegały ocenie,*
- ✓ *za prawidłowe odpowiedzi otrzymasz maksymalnie **93 punkty**.*

Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i uzyskania wysokiego wyniku.

Życzymy Ci powodzenia

Zadanie 1. [0 - 3]

Uzupełnij zdania. W miejsce kropek wpisz odpowiednie określenia, wybrane spośród podanych: *cytoplasma, błona komórkowa, ściana komórkowa, jądro, chloroplasty, mitochondrium, siateczka śródplazmatyczna, aparat Golgiego, rybosomy.*

Komórka zwierzęca otoczona jest, która oddziela wnętrze komórki od otoczenia. Wewnątrz komórki znajduje się, odpowiedzialne za prawidłowe funkcjonowanie całej komórki. W zachodzi proces uwalniania energii niezbędnej do życia komórki.

Zadanie 2. [0 - 1]

Zaznacz odpowiedź, w której do wszystkich wybranych elementów budowy komórki roślinnej poprawnie dopasowano funkcję jaką pełnią w komórce.

Elementy budowy komórki:	Rola w komórce:
a - ściana komórkowa b - chloroplast c - wakuola d - cytoplasma	I - zapewnia komórce odpowiedni turgor, magazynuje substancje np.: flawonoidy, glikozydy, substancje odżywcze; II - zapewnia mechaniczną wytrzymałość komórce, chroni przed środowiskiem zewnętrznym; III - umożliwia wytwarzanie związków organicznych; IV - płynny składnik komórki, w którym znajdują się organella komórkowe;

- A. a - II, b - IV, c - I, d - III.
 B. a - II, b - III, c - I, d - IV.
 C. a - I, b - III, c - II, d - IV.
 D. a - II, b - I, c - III, d - IV.

Zadanie 3. [0 - 3]

Obok opisanego procesu, wpisz w miejscu kropek właściwe określenie.

Transpiracja, fotosynteza, oddychanie komórkowe.

A. Proces wytwarzania związków organicznych ze związków nieorganicznych przy udziale energii świetlnej -

B. Uwalnianie energii ze związków organicznych -

C. Parowanie wody z powierzchni roślin -

Zadanie 4. [0 - 4]

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz **Tak**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub **Nie**, jeśli zdanie jest nieprawdziwe.

1.	Owocniki grzybów służą do wytwarzania zarodników.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	Plechę porostu tworzą strzępki grzybni i osadzone wewnątrz plechy komórki glonów.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	W budowie mszaków wyróżniamy następujące organy: łodyżkę, listki i niewielkie korzonki.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
4.	Paprocie to niewielkie rośliny o płozących się łodygach, pokrytych spiralnie ułożonymi łuskowatymi liśćmi.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

Zadanie 5. [0 - 2]

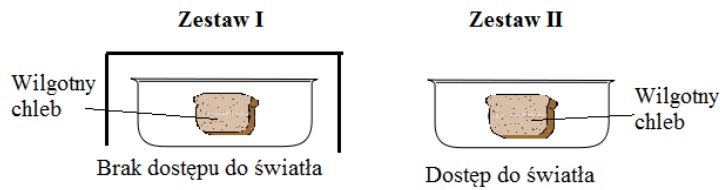
Spośród wymienionych nazw organizmów podkreśl (cztery) te, które nie należą do organowców.

morszczyń pęcherzykowaty
kropidlak czarny

długosz królewski
salwinia pływająca

wzorzec geograficzny
listownica cukrowa

Schemat do zadania 6 i 7



Zadanie 6. [0 - 1]

Ilustracja przedstawia doświadczenie, w którym badano wpływ różnych czynników na rozwój pleśniaka. Wybierz spośród podanych poniżej propozycji problem badawczy sformułowany dla tego doświadczenia.

- A. Czy wilgość wpływa na rozwój pleśniaka?
- B. Wilgość wpływa na rozwój pleśniaka.
- C. Czy światło wpływa na rozwój pleśniaka?
- D. Światło wpływa na rozwój pleśniaka.

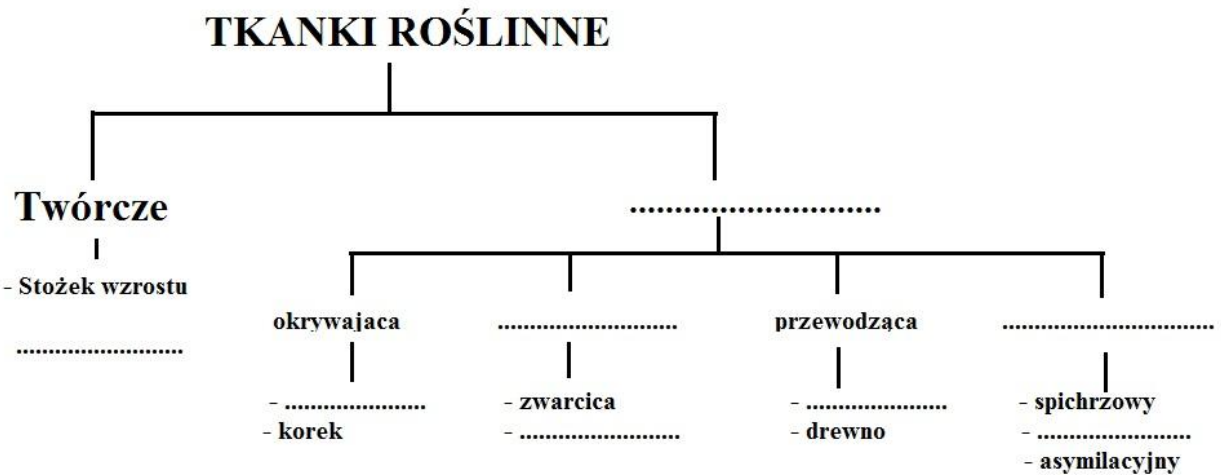
Zadanie 7. [0 - 2]

Na podstawie schematu zaznacz prawidłową odpowiedź (1 lub 2) i jej uzasadnienie (A lub B).

1. W doświadczeniu próbą kontrolną jest schemat I,	ponieważ	A. zmieniono w nim warunki doświadczenia.
2. W doświadczeniu próbą kontrolną jest schemat II,		B. nie zmieniono w nim warunków doświadczenia.

Zadanie 8. [0 - 4]

Uzupełnij schemat podziału tkanek roślinnych. W miejscu kropek wpisz podane określenia: miazga, stałe, skórka, miękiszowa, zasadniczy, lyko, twardzica, wzmacniająca.



Zadanie 9. [0 - 2]

Spośród wymienionych poniżej cech zaznacz dwie, które są wspólne dla roślin nagonasiennych i okrytonasiennych.

- A. Wytwarzanie liści w postaci łusek lub igieł.
- B. Wytwarzanie nasion.
- C. Wytwarzanie owoców.
- D. Wytwarzanie kwiatów.

Zadanie 10. [0 - 1]

Zaznacz odpowiedź, w której do podanego określenia poprawnie przyporządkowano nazwę grupy organizmów, u której występuje.

- | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> A. A - II, B - IV, C - I, D - III. | A. Przedrośle | I - nagonasienne |
| <input type="checkbox"/> B. A - III, B - II, C - I, D - IV. | B. Splątek | II - mszaki |
| <input type="checkbox"/> C. A - I, B - III, C - II, D - IV. | C. Łuskowate kwiaty żeńskie | III - paprocie |
| <input type="checkbox"/> D. A - III, B - I, C - II, D - IV. | D. Owocnia | IV - okrytonasienne |

Zadanie 11. [0 - 2]

Obok opisanej cechy (1 - 4) zaznacz nazwę tkanki, której ta cecha dotyczy:

A - nabłonkowa, B - mięśniowa, C - nerwowa, D – łączna,

	Cechy tkanek	Nazwa tkanki
1.	Budują ją komórki o różnych kształtach: sześciennych, płaskich i walcowatych, zawsze ściśle do siebie przylegających.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D.
2.	Składa się z substancji międzykomórkowej płynnej lub stałej i komórek luźno w niej ułożonych.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D.
3.	Tworzą ją komórki składające się zazwyczaj z dwóch części: ciała komórki oraz wielu krótkich wypustek i jednej długiej	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D.
4.	Komórki tej tkanki kurcząc się i rozkurczając, umożliwiają ruch organizmu.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D.

Zadanie 12. [0 - 2]

Zaznacz cztery cechy, które **nie są** charakterystyczne dla parzydełkowców.

- A. Posiadają jamę chłonąco-trawiącą.
- B. Są zwierzętami środowiska wodnego.
- C. Są zwierzętami środowiska lądowego.
- D. Posiadają wór skórno-mięśniowy.
- E. Zbudowane są z dwóch warstw komórek ekto i endodermy i mezoglei.
- F. Posiadają komórki parzydełkowe.
- G. Prowadza osiadły lub pływający tryb życia.
- H. Są pasożytami.
- I. Są drapieżnikami
- J. Występują tylko w postaci polipa.

Zadanie 13. [0 - 2]

Zaznacz cztery cechy charakterystyczne dla kręgowców:

- A. Na powierzchni ciała znajduje się skóra, pokryta wielowarstwowym naskórkiem.
- B. Szkielet znajduje się wewnątrz ciała.
- C. Układ nerwowy w postaci zwojów i pni nerwowych znajduje się po stronie brzusznej.
- D. Układ krwionośny jest zawsze zamknięty, a serce znajduje się po stronie brzusznej.
- E. Szkielet nie występuje lub jest zewnętrzny.
- F. Ciało pokrywa jednowarstwowy nabłonek.
- G. Układ nerwowy występuje po stronie grzbietowej.

Zadanie 14. [0 - 6]

Do podanej nazwy grupy bezkręgowców przyporządkuj właściwą charakterystykę i przedstawicieli typowych dla tej grupy. W miejsce kropek wpisz odpowiednią literę i cyfrę.

Charakterystyka:

A. Żyją w wodzie lub na lądzie. Ciało pokryte jest chitynowym pancerzem, posiadają członowane odnóża. Najczęściej są rozdzielnopłciowe, rozwój prosty lub złożony.

B. Żyją w wodzie lub na lądzie, ciało miękkie, niesegmentowane, często występuje muszla.

C. Żyją w wodach słodkich lub słonych. Mają promienistą symetrię ciała, osiadłe lub wolno pływające, zbudowane są z dwóch warstw ciała.

D. Żyją w wodzie lub glebie. Ciało podzielone na segmenty, dobrze rozwinięty układ pokarmowy, układ krwionośny zamknięty.

E. Mają ciało obłe, żyją w środowisku wodnym, lądowym, lub są pasożytami, nie mają szkieletu, układu oddechowego, krwionośnego, układ pokarmowy ma kształt rurki.

F. Zwierzęta dwubocznie symetryczne, spłaszczone grzbietobrzusznie, drapieżne zwierzęta wodne lub pasożyty, brak szkieletu, układu oddechowego i krwionośnego, są głównie obojnakami.

Przedstawiciele:

I. Owsik, glista ludzka

II. Dżdżownica, pijawka końska

III. Mszyce, pąkle

IV. Tasiemiec uzbrojony,

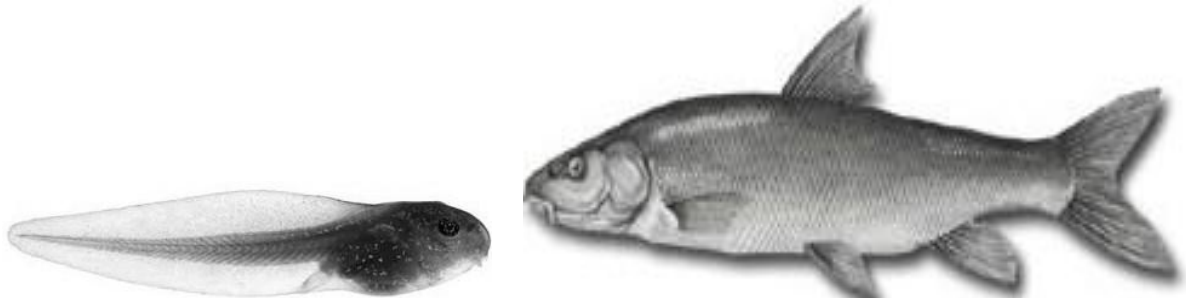
V. Chełbia modra, stułbia płowa

VI. Zatoczek, sercówka

Parzydełkowce -,, *Plazińce* -,, *Nicienie* -,, *Pierścienice* -,, *Mięczaki* -,, *Stawonogi* -,

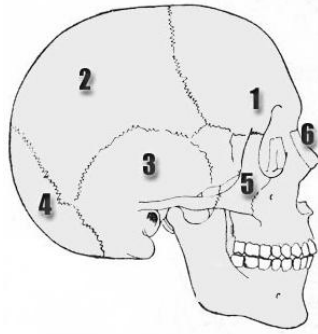
Zadanie 15. [0 - 1]

Wspólnymi cechami ryby i larwy płaza umożliwiającymi im ruch w wodzie jest:



- A. obecność skrzel i oczy pozbawione powiek.
- B. pokrycie ciała łuskami i śluzem.
- C. opływowy kształt ciała i obecność płetwy ogonowej.
- D. elastyczny kręgosłup i dobrze umięśnione kończyny.

Zadanie 16. [0 - 1]



Zaznacz odpowiedź, w której do wszystkich cyfr prawidłowo przyporządkowano nazwy kości:

- A. 1- czołowa, 2- ciemieniowa, 3- potyliczna, 4- szczęka, 5- jarzmowa, 6- żuchwa.
- B. 1- szczęka, 2- jarzmowa, 3- żuchwa, 4- czołowa, 5- ciemieniowa, 6- potyliczna.
- C. 1- ciemieniowa, 2- czołowa, 3- potyliczna, 4- szczęka, 5- jarzmowa, 6- nosowa.
- D. 1- czołowa, 2- ciemieniowa, 3- skroniowa, 4 - potyliczna, 5- jarzmowa, 6- nosowa.

Zadanie 17. [0 - 2]

Zaznacz prawidłową odpowiedź (1 lub 2) i jej uzasadnienie (A lub B).

Prawidłowy schemat budowy stopy zaznaczono na:



1. rysunku I,	ponieważ	A. stopa o prawidłowej budowie nie dotyka podłoża całą powierzchnią, a jej kości tworzą łuk.
2. rysunku II,		B. stopa o prawidłowej budowie dotyka podłoża całą powierzchnią, a kości leżą w linii prostej.

Zadanie 18. [0 - 7]

Obok nazwy narządu układu pokarmowego zaznacz funkcję, którą pełni w organizmie.

Narząd	Funkcja
1. Jama ustna	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
2. Przełyk	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
3. Żołądek	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
4. Dwunastnica	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
5. Jelito cienkie	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
6. Jelito grube	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>
7. Odbyt	A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F. <input type="checkbox"/> G. <input type="checkbox"/> H. <input type="checkbox"/> I. <input type="checkbox"/>

A - wchłanianie wody i soli mineralnych;

B - nawilżanie pokarmu;

C - transport pokarmu;

D - trawienie białek, cukrów, tłuszczu;

E - wchłanianie aminokwasów, glukozy, kwasów tłuszczowych, glicerolu, i niektórych witamin;

F - usuwanie niestrawionych resztek pokarmowych;

G - wstępne trawienie białek;

H - mechaniczne rozdrabnianie pokarmu;

I - wstępne trawienie cukrów;

Zadanie 19. [0 - 2]

Na opakowaniu 150 gram chipsów ziemniaczanych podano następujący skład:

Średnia wartość Odżywcza	100 g	w porcji (30 g)	%RSW* w porcji (30 g)
Wartość energetyczna	2148 kJ 515 kcal	644 kJ 154 kcal	8%
Tłuszcz	30 g	9.0 g	13%
- w tym kwasy nasycone	10 g	3.0 g	15%
Węglowodany	53 g	15.9 g	6 %
- w tym cukry	3.3 g	1.0 g	1%
Błonnik	4.3 g	1.3 g	
Białko	5.8 g	1.7 g	3%
Sól	2 g	0.6 g	10%

* RSW Referencyjna wartość spożycia dla przeciętnej osoby dorosłej (8400 kJ/2000 kcal)

Na podstawie analizy składu tego produktu skreśl w zdaniach nieprawdziwe dane.

W całej paczce przedstawionego produktu znajduje się **0.6 grama/ 3gramy** soli. Zjedzenie **10 paczek/ 2 paczek** tych chipsów zapewni 100% dziennego zapotrzebowania na sól dla dorosłej osoby. Zjadając 2 opakowanie tych chipsów, codzienne spożycie kwasów nasyconych zostanie przekroczone o **10 %/50 %**. Zjedzenie co najmniej **3 paczek/ 13 paczek** chipsów, przekroczy dzienną dawkę zapotrzebowania energetycznego dla dorosłej osoby.

Zadanie 20. [0 - 1]

Zaznacz odpowiedź, w której wymieniono schorzenia lub czynniki chorobotwórcze dotyczące tylko układu pokarmowego.

- A. Próchnica zębów, katar, wrzody żołądka, salmonelloza.
- B. Glistnica, próchnica zębów, Helicobacter pylori, salmonelloza.
- C. Salmonelloza, tasiemczyca, glistnica, gruźlica.
- D. Anoreksja, tasiemczyca, salmonelloza, kamica nerkowa.

Zadanie 21. [0 - 5]

Do wymienionych części serca dobrać funkcję, jaką pełnią w krwioobiegu. W miejsce kropek wpisz odpowiednią literę.

1. Przedsionek prawy	A. Zbieranie krwi z małego obiegu.
2. Komora prawa	B. Zapobieganie cofaniu się krwi.
3. Przedsionek lewy	C. Wyrzucanie krwi do dużego obiegu.
4. Komora lewa	D. Zbieranie krwi z dużego obiegu.
5. Zastawki	E. Wyrzucanie krwi do małego obiegu.

1 - , 2 -, 3 -, 4 -, 5 -

Zadanie 22. [0 - 3]

Zaznacz trzy elementy związane z powstaniem w organizmie odporności swoistej.

- A. Skóra i błony śluzowe.
- B. Przeciwciała w osoczu krwi.
- C. Szczepionki.
- D. Związki bakteriobójcze w łzach i ślinie.
- E. Leukocyty zwalczające konkretne obce cząsteczki.
- F. Kaszel.

Zadanie 23. [0 - 3]

Obok podanego układu lub narządu, w miejscu kropek wpisz wymieniony poniżej element, który jest z nim związany.

nefron, efektor, naczyniówka, ślimak, żółć, gruczoły mleczone.

1. Układ pokarmowy -
2. Układ wydalniczy -
3. Układ nerwowy -
4. Oko -
5. Ucho -
6. Skóra -

Zadanie 24. [0 - 2]

Zaznacz prawidłową odpowiedź (A lub B) i jej uzasadnienie (1 lub 2).



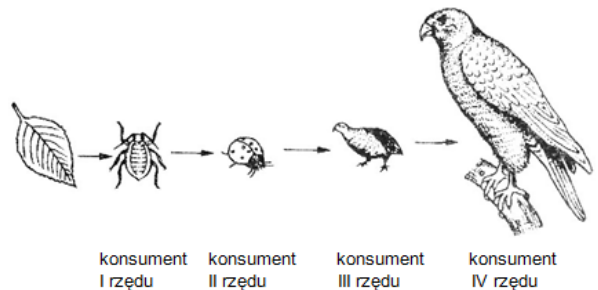
<input type="checkbox"/> A. Przedstawiony na rysunku organizm jest samożywny,	ponieważ	<input type="checkbox"/> 1. nie pobiera aktywnie pokarmu.
<input type="checkbox"/> B. Przedstawiony na rysunku organizm jest cudzożywny,		<input type="checkbox"/> 2. nie wytwarza samodzielnie związków organicznych.

Zadanie 25. [0 - 1]

Na schemacie przedstawiono łańcuch pokarmowy. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Wzrost liczebności konsumenta IV rzędu wpłynie na:

- A. wzrost liczebności konsumenta III rzędu.
- B. spadek liczebności konsumenta III rzędu.
- C. wzrost liczebności konsumenta II i III rzędu.
- D. spadek liczebności konsumenta I, II i III rzędu.



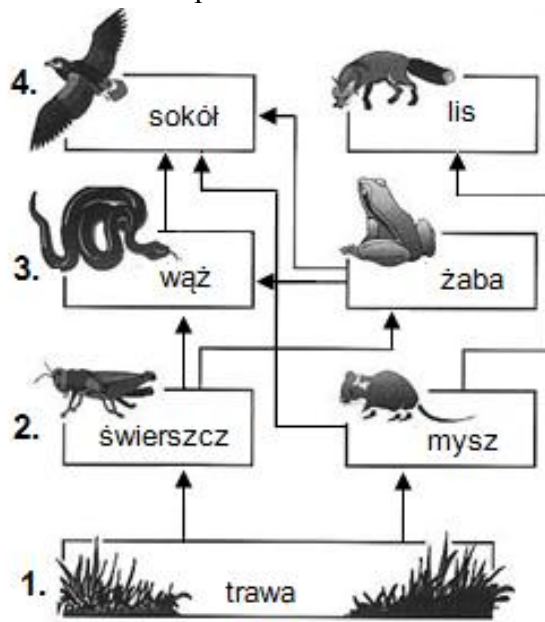
Zadanie 26. [0 - 1]

Prawidłową kolejność organizmów tworzących łańcuch pokarmowy występujący w jeziorze opisano w punkcie:

<input type="checkbox"/> A.	błotniarka stawowa	wydra	rzęsa wodna	kaczka
<input type="checkbox"/> B.	rzęsa wodna	błotniarka stawowa	kaczka	wydra
<input type="checkbox"/> C.	kaczka	błotniarka stawowa	wydra	rzęsa wodna
<input type="checkbox"/> D.	wydra	rzęsa wodna	błotniarka stawowa	kaczka

Zadanie 27. [0 - 1]

Poniżej przedstawiono zależności pokarmowe w biocenozie łąki.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania. *O pokarm konkurują między sobą:*

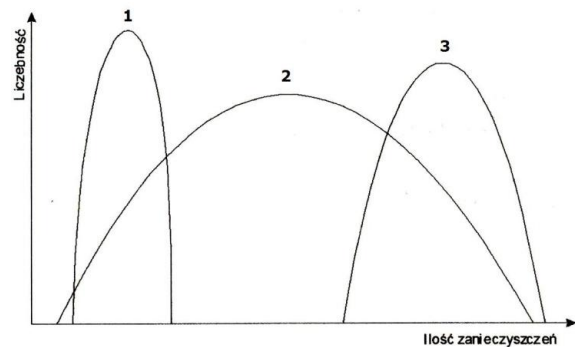
- A. wąż i świerszcz.
- B. mysz i żaba.
- C. żaba i świerszcz.
- D. mysz i świerszcz.

Zadanie 28. [0 - 1]

Na podstawie schematu zaznacz poprawną odpowiedź.

Gatunkiem, który charakteryzuje się największym zakresem tolerancji ekologicznej na zanieczyszczenie wody, jest gatunek oznaczony cyfrą:

- A. 1
- B. 2.
- C. 2 i 3
- D. 1 i 3.



Zadanie 29. [0 - 1]

Latem w ekosystemach wodnych mogą pojawiać się skupiska mikroorganizmów, takich jak zielenice, tworząc tak zwany zakwit wody. Zjawisko to może być spowodowane:

- A. zmniejszeniem stężenia ozonu i przenikaniem do atmosfery dużych ilości promieni UV.
- B. nawożeniem pól uprawnych i spływaniem z gleby do wód związków azotowych.
- C. silnymi wiatrami, wywołującymi ruch wody i silniejsze jej natlenienie.
- D. zatrzymywaniem promieniowania cieplnego, emitowanego przez Ziemię.

Zadanie 30. [0 - 4]

Przeczytaj poniższy tekst i oceń poprawność informacji podanych w tabeli. Zaznacz odpowiedź **Tak**, jeśli jest prawdziwa lub **Nie**, jeśli jest nieprawdziwa.

„O konkurencji mówimy wtedy, gdy organizmy żyją obok siebie i rywalizują o te same zasoby środowiska. Rywalizacja może występować wśród osobników jednego gatunku jak i różnych gatunków.”

1.	Konkurencja nie zawsze wiąże się z fizycznym kontaktem osobników.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
2.	Osobniki konkurują o zasoby środowiska, których w środowisku jest najwięcej.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
3.	Konkurencja staje się silniejsza, gdy w środowisku zaczyna brakować jakiegoś zasobu.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
4.	Osobniki różnych gatunków konkurują o partnera do rozrodu.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie

Zadanie 31. [0 - 4]

Wskaż typy powiązań antagonistycznych między organizmami przedstawionymi w wierszach: A, B, C, D. Wpisz w odpowiednim miejscu tabeli słowo **TAK**.

	Populacje		Typy powiązań między populacjami		
	I	II	pasożytnictwo	konkurencja	drapieżnictwo
A.	Lisy	zające			
B.	Czaple	wydry			
C.	Sarna	łoś			
D.	Pchły	psy			

Zadanie 32. [0 - 2]

Ilustracja przedstawia organizmy, które uczniowie obserwowali pod mikroskopem. Zakreśl w I kolumnie środowisko życia tych organizmów, a w II królestwo, do którego są zaliczane.

I. Środowisko życia

- A. Gleba
 B. Woda
 C. Organizmy roślinne
 D. Organizmy zwierzęce

II. Królestwo

1. Bakterie
 2. Pierwotniaki
 3. Protisty
 4. Grzyby

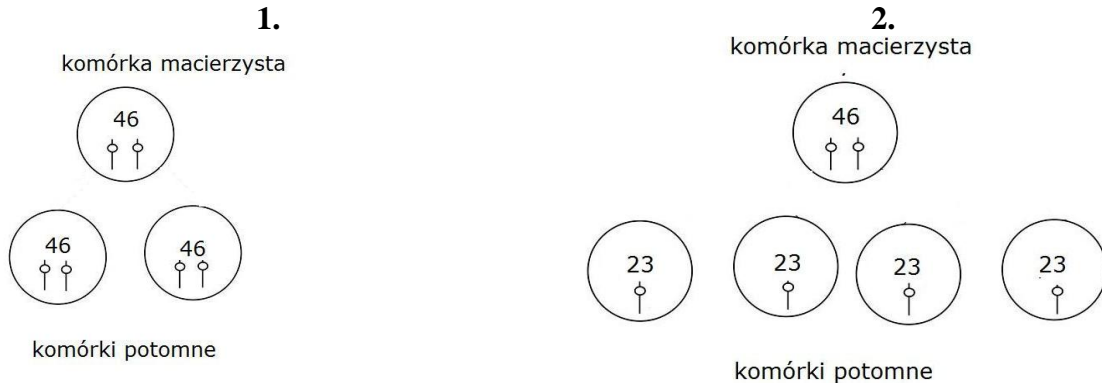
**Zadanie 33.** [0 - 1]

Jeżeli organizmy obserwowano pod mikroskopem, którego okular powiększał 5 razy, a obiektyw 40 razy, to znaczy, że mikroskop powiększa obraz obserwowanego obiektu:

- A. 45
 B. 450
 C. 20
 D. 200 razy.

Zadanie 34. [0 - 4]

Każda komórka powstaje w wyniku podziału innej komórki. Na podział komórki składają się dwa etapy: podział jądra komórkowego i podział cytoplazmy. Na schemacie przedstawiono dwa typy podziałów, oznaczonych cyframi 1 i 2. Korzystając z rysunków, oceń poprawność każdej informacji, zaznaczając odpowiedź **TAK**, jeśli jest prawdziwa, lub **NIE** jeżeli jest nieprawdziwa.



1.	Mitoza przedstawiona jest na schemacie oznaczonym cyfrą 1, a mejoza – cyfrą 2.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
2.	W podziale mitotycznym powstają cztery komórki potomne, a w mejotycznym dwie.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
3.	W komórkach potomnych, powstałych w wyniku mejozy liczba chromosomów w jądrze jest o połowę mniejsza niż w jądrze komórki macierzystej.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
4.	Mejoza prowadzi do powstania czterech komórek haploidalnych z jednej komórki diploidalnej.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie

Informacja do zadania 35. i 36.

Przyrodnik obserwując populację bobrów dostrzegł dwa osobniki odróżniające się od pozostałych osobników populacji. Jeden z nich miał wyraźnie jaśniejszą sierść na głowie, a u drugiego, również na głowie, widoczna była długa blizna.

Zadanie 35. [0 - 1]

Jaśniejsza sierść na głowie jednego z bobrów mogła powstać w wyniku:

- A. małej dostępności pokarmu.
- B. zajścia mutacji.
- C. dużego nasłonecznienia.
- D. zjawiska migracji

Zadanie 36. [0 - 1]

Obok zdania, wpisz cyfrę oznaczającą poprawną informację o danej cesze.

Cechy: 1. dziedziczna, 2. niedziedziczna, 3. indywidualna nabyta, 4. indywidualna wrodzona, 5. która może być przekazywana potomstwu, 6. która jest nieprzekazywana potomstwu

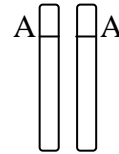
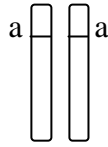
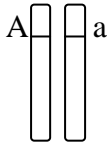
A. Jaśniejsza sierść na głowie bobra to cecha:

B. Długa blizna na głowie bobra to cecha:

Zadanie 37. [0 - 3]

Ilustracja przedstawia trzy sposoby występowania alleli danego genu.

W miejsce kropek wpisz określenia: **homozygota dominująca, homozygota recesywna, heterozygota.**



1. 2. 3.

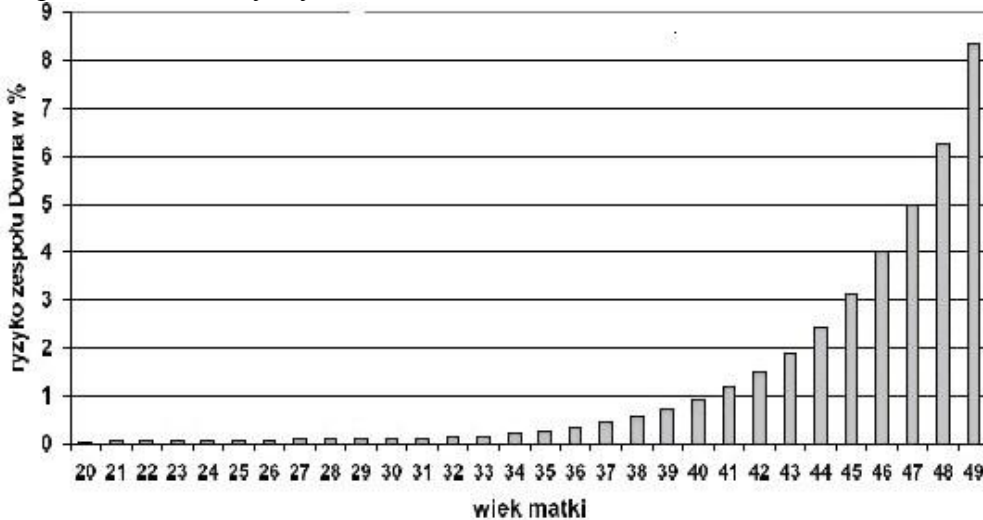
Zadanie 38. [0 - 3]

Gen uszu przylegających jest recesywny – **u**, gen uszu odstających jest dominujący – **U**. Mama o uszach przylegających i tata o uszach odstających mają dziecko o uszach przylegających. W miejsce kropek wpisz odpowiedni genotyp: **Uu, uu, uu**

1. Genotyp dziecka, 2. Genotyp matki....., 3. Genotyp ojca

Zadanie 39. [0 - 1]

Na podstawie analizy wykresu dokończ zdanie:



Przedział wieku matki, w którym prawdopodobieństwo urodzenia dziecka z Zespołem Downa będzie największe wynosi:

- A. 16-20
 B. 36-40
 C. 21-25
 D. 46-49 lat

Zadanie 40. [0 - 2]

Przyczyną chorób mogą być mutacje. Obok nazwy choroby wstaw w miejscu kropek literę, oznaczającą rodzaj mutacji, która wywołała tę chorobę.

A. – mutacja pojedynczego genu, B. – mutacja chromosomowa

1. Mukowiscydoza -, 2. Zespół Downa -, 3. Albinizm -, 4. Anemia sierpowata - ...