

KOD:

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII

dla uczniów dotychczasowych gimnazjów

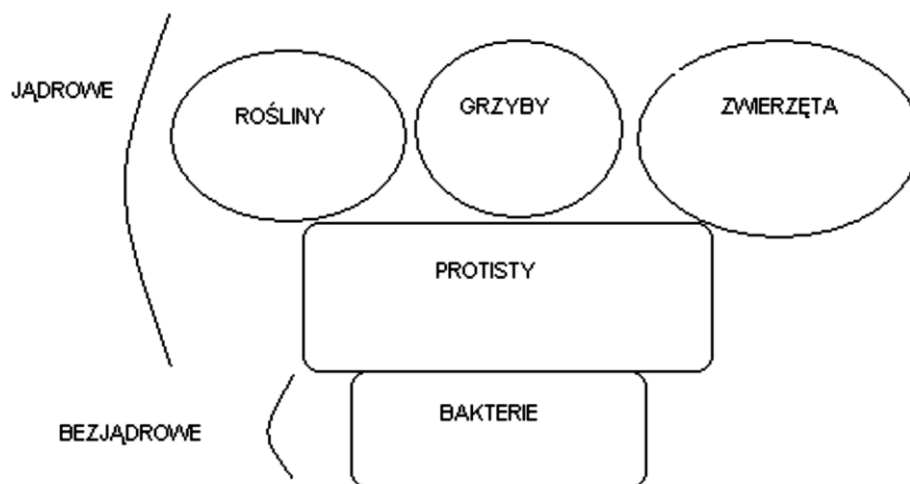
8 marca 2019 r. – zawody III stopnia (finał)

Przed Tobą test, który składa się z zadań różnego typu. Udzielaj odpowiedzi w miejscach do tego przeznaczonych. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi, by Komisja bez przeszkód mogła ocenić zawarte w nich informacje. Pracuj bardzo spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie wszystkich zadań przewidziano 90 minut.

Powodzenia!

Zadanie 1.

Schemat przedstawia obowiązującą klasyfikację organizmów, którą stosowałeś/-eś, poznając świat organizmów żywych.



A. Wyjaśnij, dlaczego obecnie grzyby stanowią odrębne królestwo, mimo iż kiedyś zaliczano je do królestwa roślin? Podaj jeden argument.

.....
.....
.....

B. Podaj jedną cechę, która wyróżnia organizmy należące do królestwa zwierząt.

.....
.....
.....

C. Zapisz nazwy królestw, w których występują organizmy samożywne.

.....
.....
.....

Zadanie 2.

Niżej wypisano procesy fizjologiczne zachodzące u organizmów żywych.

- I. fotosynteza
- II. oddychanie tlenowe
- III. fermentacja mlekowa
- IV. fermentacja alkoholowa

Które z podanych procesów fizjologicznych występują (wpisz tylko cyfry)

- A. u organizmów należących do królestwa zwierząt
- B. u organizmów należących do królestwa bakterii

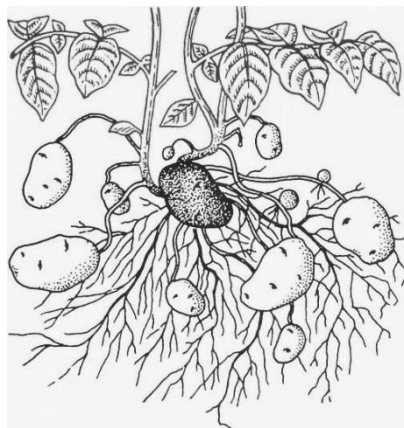
Zadanie 3.

Porosty określane są mianem organizmów pionierskich. Wymień dwie cechy tych organizmów (dotyczące ich budowy lub przeprowadzanych czynności życiowych), dzięki którym mogą zasiedlać miejsca pozbawione gleby.

- I.
.....
- II.
.....

Zadanie 4.

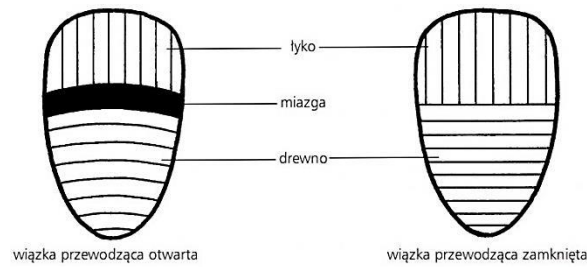
Schemat przedstawia bulwy ziemniaka – pospolitej rośliny uprawianej w Polsce.



- A. Podaj dwie funkcje, jakie może pełnić ten organ.
 - I.
.....
 - II.
.....
- B. Podaj nazwy dwóch innych zmodyfikowanych organów roślinnych, które mogą pełnić takie same funkcje jak bulwa ziemniaka.
 - I.
 - II.

Zadanie 5.

Schemat przedstawia dwa typy wiązek przewodzących występujących u roślin.



A. Krótko wyjaśnij, jakie znaczenie ma występująca w wiązce przewodzącej miazga.

.....
.....

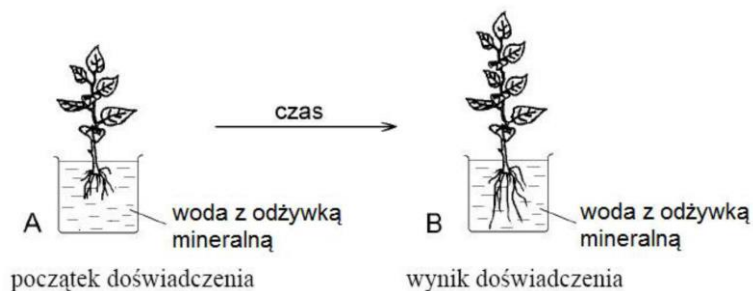
B. Wśród wymienionych niżej roślin podkreśl cztery, które posiadają wiązkę przewodzącą zamkniętą.

kukurydza, fasola, rzepak, tulipan, malina

czosnek, borówka, pszenica, stokrotka, kalarepa

Zadanie 6.

Sole mineralne odgrywają ważną rolę w rozwoju roślin. Żeby się o tym przekonać, wykonano następujące doświadczenie: pięć pędów (tej samej długości) tego samego gatunku rośliny umieszczono w pojemnikach z wodnym roztworem odżywki mineralnej dla roślin (schematyczny rysunek A). Rośliny umieszczono w pomieszczeniu z dostępem do światła. W każdym z pojemników po kilkunastu dniach trwania doświadczenia uzyskano wyniki, które prezentuje schematyczny rysunek B.



Przedstaw w formie rysunku propozycję próby kontrolnej do tego doświadczenia oraz określ jej rolę.

Rysunek zaproponowanej próby kontrolnej:

Rola:

Zadanie 7.

W punktach A – D przedstawiono wybrane cechy roślin i grzybów.

- A. cudzożywność
- B. chitynowa ściana komórkowa i glikogen jako materiał zapasowy
- C. wytwarzanie zarodników
- D. zdolność do rozmnażania płciowego i za pomocą zarodników

Wybierz tylko te cechy, które odróżniają grzyby od roślin (użyj oznaczeń literowych).

.....

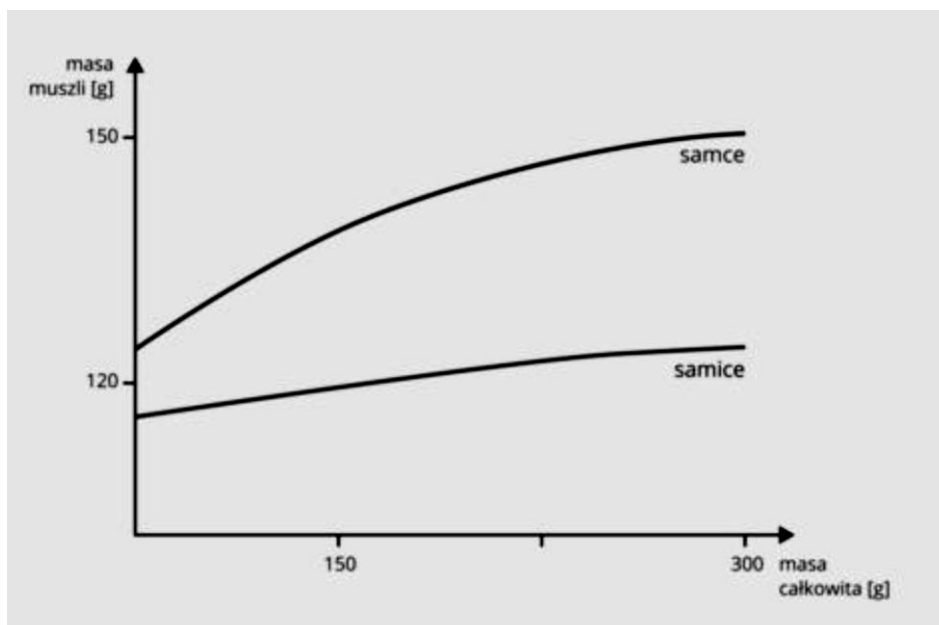
Zadanie 8.

W tabeli przedstawiono gatunki zwierząt kręgowych i cechy, dzięki którym można je porównać. Uzupełnij tabelę, wpisując znak X w odpowiednich miejscach.

Cechy	Traszka grzebieniasta	Kuna leśna	Czapla siwa	Padalec zwyczajny	Pstrąg potokowy
Zmiennocieplne					
Jajorodne					
Owodniowce					
Płucodyszne					

Zadanie 9.

Na wykresie przedstawiono wyniki badań zależności masy muszli ślimaków lądowych od całkowitej masy ich ciała.



Zapisz jeden wniosek wynikający z przeprowadzonych badań.

.....

Zadanie 10.

Ptaki są doskonałymi lotnikami. Podaj cztery cechy przystosowujące te zwierzęta do lotu. Trzy budowy szkieletu i jedną budowy układu oddechowego.

A. Cechy budowy szkieletu

- I.
- II.
- III.

B. Cecha budowy układu oddechowego

-
-

Zadanie 11.

Komórki eukariotyczne zawierają zazwyczaj jedno jądro komórkowe. Niekiedy jednak w dojrzałych komórkach brak jest jądra albo występuje większa ich liczba.

Podaj po jednym przykładzie komórek występujących w organizmie człowieka, które:

- A. są pozbawione jądra komórkowego
- B. posiadają wiele jąder komórkowych

Zadanie 12.

Wykreśl wyrazy tak, aby powstały sformułowania prawdziwe, odnoszące się do regulacji temperatury ciała człowieka, gdy na dworze są 2°C.

Rozszerzenie / Zwężenie naczyń krwionośnych w skórze. Zmniejszenie / Zwiększenie przepływu krwi w naczyniach krwionośnych w skórze. Skurcz / Rozluźnienie mięśni przywłosowych. Zwiększenie / Zmniejszenie aktywności gruczołów potowych.

Zadanie 13.

Przyporządkuj wskazane reakcje organizmu człowieka do odpowiedniego rodzaju odruchu. Użyj oznaczeń literowych.

- A. kaszel maskujący zakłopotanie
- B. odwracanie się po usłyszeniu niespodzianego hałasu
- C. wydanie okrzyku bólu po zranieniu się
- D. oblizywanie warg, gdy są suche
- E. odwrócenie się po usłyszeniu swojego imienia
- F. mruganie powiek, gdy coś przelatuje w pobliżu oczu
- G. wydzielanie śliny na widok cytryny

- I. Odruchy bezwarunkowe:
- II. Odruchy warunkowe:

Zadanie 14.

Uporządkuj poniższe zdania, wpisując cyfry od 2. do 7. w taki sposób, by przedstawiały przebieg procesów zachodzących po posiłku.

1. zjedzenie posiłku
- _____ wchłanianie pokarmu
- _____ synteza glikogenu w wątrobie
- _____ trawienie pokarmów
- _____ spadek poziomu cukru we krwi
- _____ produkcja insuliny przez komórki trzustki
- _____ wzrost poziomu glukozy we krwi

Zadanie 15.

Kręgosłup stanowi główną podporę ciała, jest elementem budowy szkieletu osiowego człowieka.

- A. Podaj cechę budowy kręgosłupa, która umożliwiła przyjęcie i utrzymanie pionowej postawy ciała oraz dwunożny chód.
.....
.....
- B. Podaj nazwę odcinka kręgosłupa, w którym kręgi są najbardziej masywne, ze względu na występujące w tym miejscu największe obciążenia.
.....
- C. Podaj nazwę rodzaju połączeń kości występujących w tym odcinku kręgosłupa.
.....

Zadanie 16.

Reguła zapisu informacji genetycznej w DNA nosi nazwę kodu genetycznego.

Odpowiedz na pytania dotyczące odczytywania tej informacji.

- A. Z ilu nukleotydów zbudowany jest odcinek DNA kodujący 41 aminokwasów?
.....
- B. Ile aminokwasów jest kodowanych przez 45 nukleotydów?
.....
- C. Czy każdy aminokwas jest kodowany tylko przez jeden kodon? Odpowiedź uzasadnij.
.....
.....
.....

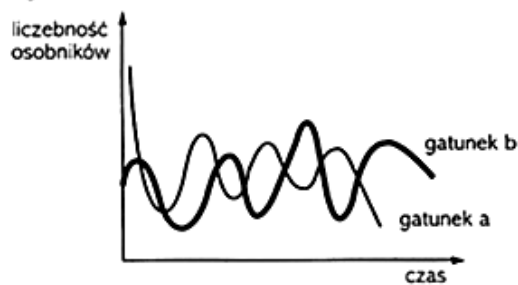
Zadanie 17.

Małżeństwo, mężczyzna z grupą krwi A i kobieta z grupą krwi B, mają jedno dziecko z grupą krwi O. Jakie jest prawdopodobieństwo, że ich następne dziecko będzie miało krew grupy A? Ustal i zapisz genotypy rodziców, wykonaj krzyżówkę, udziel odpowiedzi na zadane pytanie.

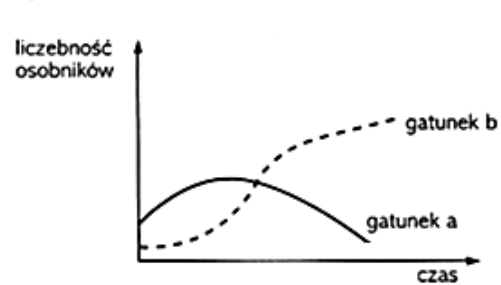
Zadanie 18.

Wykresy przedstawiają dwa typy zależności występujących w przyrodzie między populacjami różnych gatunków.

Rysunek A

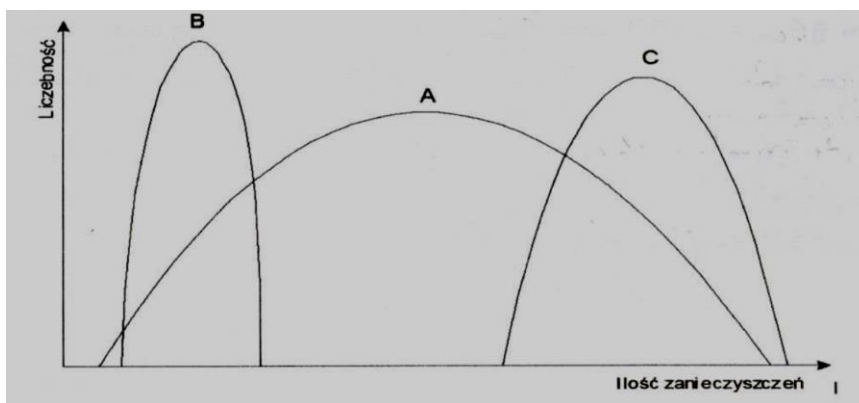


Rysunek B



- A. Nazwij zależność przedstawioną na rysunku A.
.....
- B. Podaj przykład takiej zależności spotykanej w przyrodzie.
.....
- C. Nazwij zależność przedstawioną na rysunku B.
.....
- D. Podaj przykład takiej zależności spotykanej w przyrodzie.
.....

Zadanie 19.



- A. Na podstawie wykresu określ który gatunek – A, B czy C – jest zagrożony wyginięciem przy wzroście zanieczyszczeń środowiska.
.....
- B. Swoją wybór krótko uzasadnij.
.....
.....
.....

Zadanie 20.

Przedstawione poniżej zdania są definicjami podstawowych pojęć z zakresu ewolucjonizmu. Przypisz każdemu z nich właściwe pojęcie.

- A. Proces prowadzący do wyselekcjonowania genotypów, których nosiciele są najlepiej przystosowani do przeżycia w naturalnym środowisku –
- B. Konkurencja między organizmami o przestrzeń, pożywienie czy partnerów do rozmnażania się –
- C. Zróżnicowanie osobników zaliczanych do tego samego gatunku, wynikające zarówno z wpływu środowiska, jak i ze zmian w DNA osobników –
- D. Nieustanne, stopniowe przemiany, biegnące w określonym kierunku, polegające na przekształceniach organizmów z jednych form w inne, lepiej przystosowane do środowiska –

BRUDNOPIS