

Klucz odpowiedzi do matury z Nowinami 2023 z biologii

1.1. Niedokrwistość spowodowana niedoborem żelaza często wiąże się z apatią i odczuwaniem ogólnego zmęczenia. Żelazo zapewnia transport tlenu z płuc do tkanki mięśniowej i pozostałych komórek ustroju co zwiększa intensywność ich metabolizmu. Żelazo jest elementem enzymów, które indukują trawienie i wchłanianie substancji odżywczych. Stanowi budulec białka mioglobiny, która odpowiada za strukturę mięśni szkieletowych oraz magazynowanie tlenu.

1.2. Wchodzi w skład hemoglobiny białka występującego w czerwonych krwinkach odpowiedzialnego za transport tlenu,
Spadek poziomu hemoglobiny we krwi, prowadzący do rozwoju anemii
Węgiel, wodór, azot, magnez, sód

2.1. Pot odgrywa ważną funkcję w procesie pocenia się ponieważ, parująca z powierzchni skóry woda ochładza powierzchnię skóry w miejscach gdzie jest wydalana

2.2. Oprócz funkcji wydzielniczej, wydostający się pot powoduje oczyszczanie organizmu z zalegających w nim toksyn.

2.3. Napięcie powierzchniowe

3.1. Genotyp rodziców

Mężczyzna $X^D Y$

Kobieta $X^D X^d$

Prawdopodobieństwo 25%

3.2. Daltonizm dziedziczony jest w sposób recesywny, sprzężony z chromosomem X

4.1. Uszereguj wartości rosnąco: 123, 125, 125, 129, 129.

Minimum: 123 mm.

Maksimum: 129 mm.

Zakres zmienności 123 mm a 129 mm.

Średnia arytmetyczna:

$X = 631/5 = 126,2$ mm

Mediana : 125 mm

4.2. Uszereguj wartości rosnąco: 131, 134, 136, 137.

Minimum: 131 mm.

Maksimum: 137 mm.

Zakres zmienności 131 mm a 137 mm.

Średnia arytmetyczna:

$$X = 538/4 = 134,5 \text{ mm}$$

$$\text{Mediana} : 134 + 136 \text{ mm} = 270 : 2 = 135 \text{ mm}$$

5.1. W jaki sposób stanowisko wpływało na przeżywalność bażantów?

5.2. np. Przeżywalność bażantów jest zróżnicowana pomiędzy siedliskami.

6.1. np. jajożyworodność – cecha przystosowawcza tego gada do wydawania młodych w niekorzystnych warunkach środowiskowych

Poddawanie się okresowi hibernacji, umożliwiające przetrwanie okres zimowy z minimalnymi stratami metabolicznymi

6.2. np. żółw błotny, gniewosz płamisty

6.3. W surowicy znajdują się gotowe przeciwciała, których działanie polega na szybkiej neutralizacji toksyn zawartych w jadzie żmii.

6.4. bierna, nabyta, sztuczna, swoista

7.1. Pierwsze pierzenie odbywa się zaraz po przylocie na miejsca gniazdowania i ma ono na celu przybranie szaty godowej, drugie pierzenie ma na celu wymianę piór i przygotowanie się do jesiennych migracji.

7.2. Terminem tym określa się wymianę piór młodych osobników, na szatę ostateczną czyli dorosłą

8.1. Komensalizm

8.2. Symbioza zjawisko ścisłego współżycia przynajmniej dwóch gatunków organizmów, które przynosi korzyści każdej ze stron a drugiej nie zaszkodzi

9.1 Dobrze umięśnione nogi

Duże masywne stopy

9.2.

Nieprawidłowości mogą wynikać na przykład z obecności drobnoustrojów obecnych w jajowodzie, braków żywieniowych

9.3. Emu zjadają kamienie aby umożliwić rozcieranie ziarniaków roślin, którymi te ptaki się odżywiają się w miejscach ich naturalnego występowania.

9.4

Ptaki są zwierzętami urikotelicznymi to znaczy, że wydalają one mocz w postaci kwasu moczowego połączonego z kałem.

9.5

Obecność błon pergaminowych

Jaja charakteryzują się dużą zawartością żółtka

10.1.

Amylaza trzustkowa

10.2.

Tak, ponieważ nie przemieszcza się przez nią treść pokarmowa

10.3.

Po pierwsze dostarcza do jelita cienkiego enzymy, umożliwiające trawienie pożywienia (białek, węglowodanów, tłuszczów)

Po drugie, produkuje hormony regulujące poziom glukozy we krwi- insulinę i glukagon

11.1.

Podwójne oddychanie jest bardzo opłacalne ponieważ, umożliwia ono dostarczanie powietrza do organizmu ptaka zarówno podczas wdechu jak, i wydechu czyli umożliwia ono utrzymanie na wysokim poziomie tlenu w krwi. Wysoka zawartość tlenu jest niezbędna w procesie oddychania tlenowego, produktem tego procesu jest ATP czyli nośnik energii co umożliwia bardzo intensywny przebieg wszystkich procesów metabolicznych zachodzących w organizmie

12.1

Cecha wspólna : obecność skórki

Cecha różniąca : obecność przestworów wypełnionych powietrzem

12.2.

- gromadzenie substancji zapasowych- obecność miękiszu np. liście kapusty

-ograniczenie transpiracji- ciernie np. kaktusa

- lepszy dostęp do światła- obecność chloroplastów w komórkach epidermy (liście roślin pływających po powierzchni wody)

13.1.

1C, 2B, 3D,4A

14.1

Zakwaszenie środowiska nie wpłynie znacząco na powinowactwo hemoglobiny do tlenu u kijanki, ale znacznie zmniejszy powinowactwo hemoglobiny do tlenu u dorosłej żaby

14. 2

Hemoglobina kijanki charakteryzuje się większym powinowactwem do tlenu niż żaba. Wynika to z faktu, że kijanka żyje w wodzie gdzie procent zawartości tlenu jest mniejszy niż w powietrzu, Wyższe powinowactwo jej hemoglobiny do tlenu umożliwia usprawnienie wiązania tlenu w wodzie.

15

Małe rozmiary ciała, u ssaków żyjących na pustyniach są niekorzystne ponieważ zwierzęta te w ciągu dnia są narażone na stałe ubytki wody oraz przegrzane w związku z czym w celu ograniczenia tych ubytków muszą szukać schronienia.

16.1.

Pokolenie bezpłciowe (sporofit) rozwija się na pokoleniu płciowym (gametoficie). Rozmnaża się (bezpłciowo) za pomocą zarodników, które wytwarza w zarodniach. Z (haploidalnego) zarodnika rozwija się wielokomórkowy spletek, będący wczesnym i krótkotrwałym stadium rozwojowym (gametofitu). Ze spletku wyrasta właściwy (gametofit). Na (dwupiennych) gametofitach tworzą się rodnie i plemniki z komórką jajową i plemnikami. Po zapłodnieniu powstaje zygota, która dzieli się (mitotycznie) tworząc zarodek z którego wyrasta (sporofit).

16.2.

A,B,C,D,E,F

16.3.

R- w G

Z-w E

17.1.

Owady

17.2.

- trzy pary odnóży krocnych,
- ciało podzielone na głowę, tułów, odwłok,
- obecność skrzydeł,

17.3.

Mszyce mają zdolnością do rozwoju partenogenetycznego, czyli niewymagającego zapłodnienia. Brak konieczności poszukiwania partnera rozrodczego znacznie przyspiesza cały proces reprodukcji. Dodatkowo wysokie tempo rozwoju mszyc wynika z teleskopowego rozwoju ich zarodków. Oznacza to, że w zarodkach rozwijających się w jamie ciała mszycy rozwijają się już kolejne pokolenia zarodków.

17.4.

Protokooperacja – wydzielina mszyc jest spożywana przez mrówki, które z kolei chronią mszyce przed np. biedronkami, które żywią się mszycami