



**VII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEJ OLIMPIADY
Z BIOLOGII**
PT. „10 PLAG EGIPSKICH”
skierowanej do uczniów szkoły średniej
kwiecień 2021r.



„Aaron podniósł laskę i uderzył nią w Nil. Woda Nilu zmieniła się w krew. Ryby rzeki wyginęły, a Nil zaczął wydawać przykrą woń, tak że Egipcjanie nie mogli pić wody z Nilu. Krew była w całym kraju egipskim”.

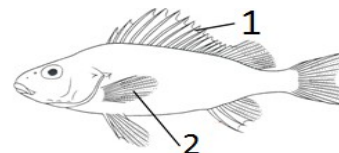
Liczba punktów do zdobycia: maksymalnie 25. Powodzenia!

Pytanie 1 (1pkt) Który z przedstawionych schematycznie rysunków przedstawia tkankę – krew?



Pytanie 2 (1pkt) Na rysunku zaznaczone są płetwy ryby. Właściwe nazwy płetw to:

- A) 1– grzbietowa, 2 – ogonowa
- B) 1– grzbietowa, 2 – piersiowa
- C) 1– piersiowa, 2 – brzuszna
- D) 1– brzuszna, 2 – odbytowa



Pytanie 3 (1pkt) Receptory możemy podzielić na kilka grup. Określ, do której grupy należy węch:

- A) fotoreceptory
- B) chemoreceptory
- C) mechanoreceptory
- D) termoreceptory

„I wyszły żaby i pokryły ziemię egipską”.

Pytanie 4 (1pkt) Dojrzałe żaby prowadzą wymianę gazową przez:

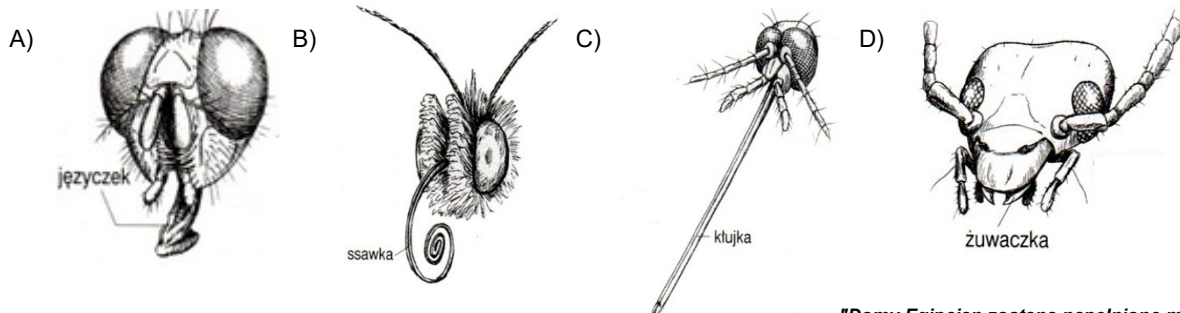
- A) płuca
- B) tchawki
- C) skrzela
- D) tylko przez powierzchnię ciała

Pytanie 5 (1pkt) Wybierz prawidłowy schemat rozmnażania u żab.

- A) skrzek → dorosła żaba
- B) skrzek → kijanka → kokon → dorosła żaba
- C) skrzek → kijanka → dorosła żaba
- D) kijanka → skrzek → dorosła żaba

„Komary pokryły ziemię i bydło, cały proch w ziemi egipskiej zmienił się w komary”.

Pytanie 6 (2pkt) Wśród aparatów gębowych owadów wybierz właściwy dla komara. Swoją odpowiedź uzasadnij.



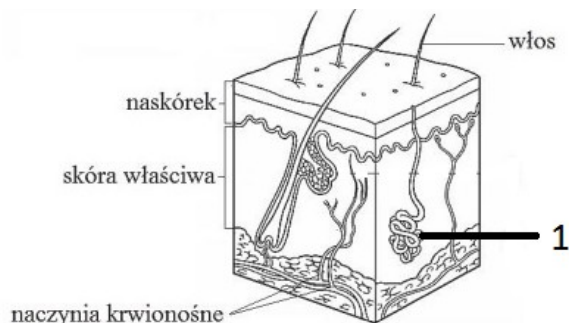
„Domy Egipcjan zostaną napelnione muchami, a nawet ziemia, na której będą”.

Pytanie 7 (2pkt) Spośród podanych zdań wybierz tylko te, właściwe dla muchy.

- A) posiada 6 odnóży kroczych
- B) posiada 1 parę rozwiniętych skrzydeł
- C) ciało podzielone na 2 tagmy: głowotułów i odwłok
- D) posiada 2 pary czułków
- E) posiada 1 parę czułków

„Oto ręka Pana porazi bydło twoje na polu konie, osły, wielbłądy, woły i owce i będzie bardzo wielka zaraza”.

Pytanie 8 (2pkt) Ciało ssaków pokryte jest skórą. Jak nazywa się wskazany element „1” tego układu i określ jego funkcję.



Pytanie 9 (2pkt) Na podstawie tabeli podaj wniosek określający długość jelit „zwierząt porażonych przez Pana” w porównaniu z innymi przedstawionymi grupami.

	Mięsożercy	Wszystkożercy	Roślinożercy
Długość jelita cieniowego	3-6 razy dłuższy od ciała	4-6 razy dłuższy od ciała	10 – 12 i więcej razy dłuższy od ciała
Okrężnica	Prosta, krótka i gładka	Prosta, krótka i gładka	Długa, może posiadać uwypuklenia

<https://velonews.pl/posts/3556-vegetarianizm-faq>

„Pyl będzie się unosił nad całym krajem egipskim i sprawi u człowieka i bydła w całej ziemi egipskiej wrzody i pryszczę?”

Pytanie 10 (2pkt) Wrzody i pryszczę mogą powodować bakterie. Określ 1 różnicę między komórką bakteryjną i zwierzęcą.

„Pan zesłał grzmot i grad i spadł ogień na ziemię. I powstał grad i błyskawice z gradem na przemian tak ogromne, że nie było takich na całej ziemi egipskiej od czasu, gdy Egipt stał się narodem”.

Pytanie 11 (2pkt) Na zmiany pogodowe bardzo wrażliwe są zwierzęta zmiennoceplne. Podkreśl na liście poniżej gatunki, które potrafiłyby przeżyć ten kataklizm ze względu na swoją stałocieplność.

żaba trawna zaskroniec wróbel mazurek lis rudy ślimak winniczek pijawka końska

„Rano wiatr wschodni przyniósł szarańczę...”.

Pytanie 12 (2pkt) Szarańcza pustynna (*Schistocerca gregaria*) to jeden z najgroźniejszych szkodników upraw, posiadający podobnie jak kilka pokrewnych gatunków dwoista naturę. Doktor Jekyll to osiadła, spokojna forma owada. Samotna, o nocnym trybie życia i jasnozielonym ubarwieniu. Spokojny owad nie jest zbyt towarzyski aż następuje przemiana w Mr. Hyde – czyli w formę migrującą. W tej postaci owad ma silniejsze mięśnie, jest aktywny w ciągu dnia, a ubarwienie staje się pasiaste żółto-czarne. Przemiana jest spowodowana zagęszczeniem populacji wynikającej ze zmian warunków siedliskowych. Wraz z porą deszczową znacznie wzrasta suma opadów, w wyniku czego następuje bujny rozwój roślinności. Ta obfitość pokarmu skłania spokojne, osiadłe formy szarańczy do gwałtownego rozmnażania się. Potem następuje swoisty efekt domina: coraz więcej owadów szybko ogałaca okoliczne poletka z roślin. Kurczące się zasoby pokarmowe powodują, że mało towarzyskie owady coraz częściej się dotykają. Feromony oraz to wzajemne pocieranie się inicjuje z kolei przemianę w formę migrującą, za co odpowiada zespół aż 500 genów. Do tej pory nie znaleźliśmy jednak chemicznego startera tego procesu.

<https://www.ekologia.pl/srodowisko/przyroda/dwa-oblicza-szaranczy,7041.html>

Na podstawie tekstu uporządkuj procesy prowadzące do zmiany szarańczy w formę migracyjną rozpoczynając od B.

- A) Ograniczenie zasobów pokarmowych -
- B) Wzrost ilości opadów deszczu - 1
- C) Przemiana w formę migrującą -
- D) Wzrost intensywności rozmnażania się -
- E) Szybki wzrost i rozwój roślin -
- F) Pocieranie owadów oraz wzrost stężenia feromonów -

„Gęsta mgła leżała w całej ziemi egipskiej przez trzy dni. Jeden drugiego nie widział i nikt nie mógł wstać z miejsca przez trzy dni”.

Pytanie 13 (2pkt) Jedną z bardziej inteligentnych grup zwierząt, posiadających całkiem niezłe skonstruowane oczy jest pewna morska gromada bezkręgowców. Potrafią rozróżniać kolory i kształty. Zmieniają kształty, „plują” atramentem i tworzą budowle z kamieni. Mimo, że ich ciało jest miękkie są groźnymi drapieżnikami o ogromnych zdolnościach kamuflażowych. Określ, o jakiej gromadzie mówi tekst.

Pytanie 14 (2pkt) Ptaki posiadają niezwykle dobry wzrok min. dzięki podwójnej akomodacji. Wyjaśnij mechanizm działania tego zjawiska.

„Śmierć pierworodnych”.

Pytanie 15 (2pkt) Śmierć następuje m.in. przy ustaniu akcji serca. Wybierz serce człowieka otaczając pętlą. Swój wybór uzasadnij.

