

FINAŁ

II Mazowieckiego Konkursu Biologicznego



NUCLEUS

Drogi uczniu! W poniższym teście znajduje się 27 pytań. Do każdego z tych pytań podanych jest od 5 do 6 odpowiedzi, z których poprawne są 2 lub 3 lub 4. Za każde prawidłowo rozwiązane zadanie (zaznaczenie wszystkich prawidłowych odpowiedzi i tylko tych) możesz otrzymać 2 pkt.

Otrzymasz 1 pkt za zadanie, jeśli zaznaczysz jedną błędną odpowiedź albo nie zaznaczysz jednej prawidłowej. W każdym innym przypadku otrzymasz 0 pkt.

Czas na napisanie testu to 60 min. Powodzenia!

1. Organizmy żywe zbudowane są z co najmniej 60 pierwiastków. Najważniejsze pierwiastki nazwano biogennymi. Zalicza się do nich:

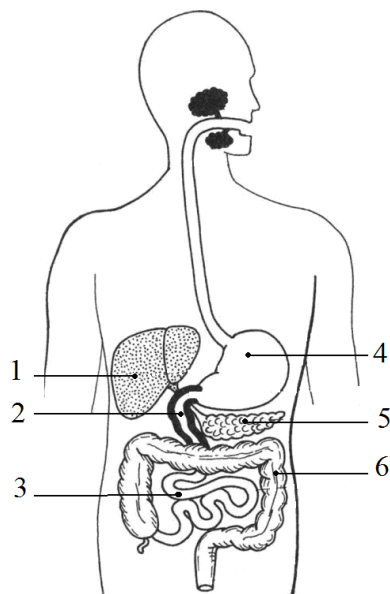
- A. węgiel, B. wodór, C. magnez, D. tlen, E. siarka, F. żelazo.

2. Witaminy to substancje niezbędne do przeprowadzania licznych reakcji biochemicznych. Dzielimy je na rozpuszczalne w tłuszczach i rozpuszczalne w wodzie. Witaminy z grupy B należą do rozpuszczalnych w wodzie. Które z podanych witamin to witaminy z grupy B?

- A. retinol, B. tiamina, C. kwas askorbinowy,
D. ryboflawina, E. filochinon, F. tokoferol.

3. Rys. 1 przedstawia budowę układu pokarmowego. Narządy w których następuje trawienie białek zaznaczono cyframi:

- A. 1, B. 2, C. 3, D. 4, E. 5, F. 6.



Rys. 1.

4. W układzie pokarmowym człowieka wytwarzane są enzymy trawiące białka, cukry i tłuszcze. Do enzymów trawiących białka należą:

A. maltaza, B. trypsyna, C. lipaza trzustkowa, D. podpuszczka, E. chymotrypsyna.

5. Węglowodany obecne w naszej diecie pełnią przede wszystkim funkcję energetyczną. Ze względu na liczbę jednostek cukrowych w cząsteczce węglowodany dzielą się na cukry proste i cukry złożone. Zaznacz nazwy cukrów złożonych z dwóch cząsteczek (tzw. dwucukrów):

A. glukoza, B. galaktoza, C. maltoza, D. fruktoza, E. sacharoza, F. skrobia.

6. Wybierz informacje prawdziwe dotyczące układu oddechowego:

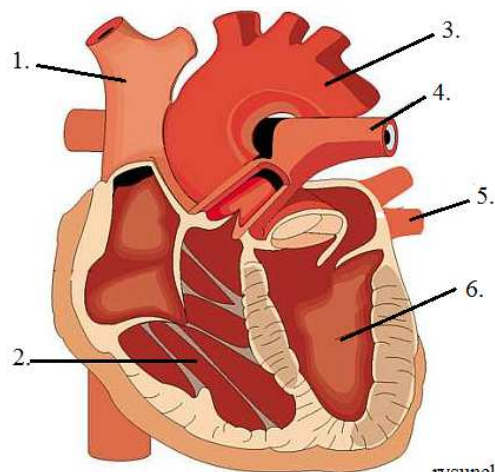
- A. cienka błona otaczająca płuca to osierdzie,
- B. płuco prawe jest dwupłątowe a lewe trzypłątowe,
- C. oskrzeliki rozgałęziają się na coraz mniejsze oskrzela,
- D. przenikanie gazów w pęcherzykach płucnych ułatwia pokrywający je śluz,
- E. drogi oddechowe wyścielają nabłonek rzęskowy,
- F. nagłośnia zamyka wejście do krtani podczas połykania pokarmu.

7. Skład powietrza wdychanego różni się od składu powietrza wydychanego. Zaznacz odpowiedzi, które charakteryzują skład powietrza wdychanego:

- A. Ar – ok. 1%,
- B. O₂ – ok. 21%,
- C. CO₂ – ok. 4%,
- D. H₂O – ok. 0,03%,
- E. N₂ – ok. 78%,
- F. He – ok. 1%.

8. Rys. 2 przedstawia schemat budowy serca. Zaznacz odpowiedzi przedstawiające prawidłowy opis rysunku. Cyframi oznaczono:

- A. 1- żyłę główną,
- B. 2 - lewą komorę serca,
- C. 3 – aortę,
- D. 4 - żyłę płucną,
- E. 5 - tętnicę płucną,
- F. 6 - prawą komorę serca.



9. Zaznacz elementy serca, w których znajduje się krew natlenowana?

- A. żyła główna, B. lewa komora serca, C. prawa komora serca,
D. aorta, E. żyła płucna, F. tętnica płucna.

10. Leukocyty należą do elementów morfotycznych krwi. Zaznacz cechy charakterystyczne tych krwinek:

- A. jest ich ok. 5 mln w 1 mm³ krwi,
B. jest ich ok. 350 tys. w 1 mm³ krwi,
C. biorą udział w reakcji odpornościowej organizmu,
D. mogą żyć 10 lat,
E. odpowiadają za krzepnięcie krwi,
F. są najmniejszymi elementami morfotycznymi.

11. W kręgosłupie człowieka wyróżnia się 5 odcinków. Zaznacz właściwą liczbę kręgów w odpowiednich odcinkach kręgosłupa:

- A. szyjny – 7 kręgów,
B. piersiowy – 10 kręgów,
C. lędźwiowy – 5 kręgów,
D. krzyżowy – 6 kręgów,
E. ogonowy – 3 kręgi.

12. W szkieletcie człowieka można wyróżnić kości długie, krótkie, płaskie i różnokształtne. Do kości różnokształtnych należą:

- A. żuchwa, B. kości nadgarstka, C. rzepka, D. kręgi, E. kości stępu.

13. Stawy stanowią ruchome połączenia kości. Ze względu na kształt kości i wykonywane ruchy wyróżniamy m.in. stawy: obrotowe, kuliste, zawiasowe. Zaznacz odpowiedzi zawierające nazwy stawów kulistych:

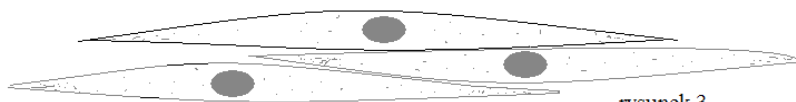
- A. nadgarstkowo-śródręczny kciuka,
B. biodrowy,
C. ramiennie-łokciowy,
D. promieniowo-łokciowy,
E. barkowy,
F. kolanowy.

14. Rys. 3 przedstawia

komórki tkanki

mięśniowej. Zaznacz cechy

charakterystyczne tej tkanki:



rysunek 3

- A. kurczy się niezależnie od naszej woli,
- B. jest odporna na zmęczenie,
- C. dotyka ją choroba zwana miastenią,
- D. kurczy się szybko,
- E. zbudowana z długich włókien z jądrem komórkowym położonym peryferyjnie,
- F. występuje w ścianach naczyń krwionośnych.

15. Ze względu na sposób działania układ nerwowy dzielimy na somatyczny i autonomiczny.

Natomiast autonomiczny układ – na część współczulną i przywspółczulną. Za jakie funkcje odpowiada układ współczulny?

- A. zwęża źrenicę,
- B. rozszerza źrenicę,
- C. pobudza perystaltykę jelit,
- D. hamuje perystaltykę jelit,
- E. powoduje skurcz pęcherza moczowego,
- F. rozkurcza mięśnie pęcherza moczowego.

16. Mózdżek jest częścią ośrodkowego układu nerwowego. Jego uszkodzenie powoduje:

- A. brak odczuwania głodu i sytości,
- B. zaburzenia popędu seksualnego,
- C. brak odruchu kaszlu, żucia czy ssania,
- D. niezdarność ruchową,
- E. zaburzenia pracy mięśni szkieletowych,
- F. zaburzenia równowagi.

17. Wskaż hormony wydzielane przez przysadkę mózgową:

- A. trójiodotyronina,
- B. folikulotropina,
- C. lutropina,
- D. prolaktyna,
- E. oksytocyna,
- F. adrenalina.

18. Wybierz prawdziwe informacje dotyczące układu hormonalnego:

- A. przyczyną tężyczki może być niedobór parathormonu,
- B. przyczyną tężyczki może być nadczynność tarczycy,
- C. melanina, czyli „hormon snu”, wytwarzany jest przez szyszynkę,
- D. hormonem działającym antagonistycznie do kalcytoniny jest kortyzol,
- E. choroba Gravesa-Basedowa może być powodowana przez nadmiar hormonów tarczycy,
- F. grasica wydziela tymulinę.

19. Wybierz prawdziwe informacje dotyczące budowy oka:

- A. światłoczułą częścią oka jest siatkówka,
- B. za adaptację oka odpowiada soczewka,
- C. za akomodację oka odpowiada źrenica,
- D. oko krótkowzroczne można skorygować za pomocą soczewki wklęsłej,
- E. astygmatyzm to wada spowodowana nierówną krzywizną twardówki lub soczewki.

20. Zaznacz elementy budowy plemnika:

- A. główka, B. szyjka, C. wstawka, D. witka, E. rzęska.

21. Cechy płciowe to właściwości organizmu związane z jego zdolnością do rozrodu.

Wyróżniamy cechy płciowe: pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe. Do żeńskich cech drugorzędowych należą:

- A. jajniki, B. jajowody, C. macica,
D. szerokie biodra i wąskie ramiona, E. pochwa, F. piersi.

22. Wybierz choroby układu rozrodczego:

- A. poliosis, B. syfilis, C. kłykciny, D. rzęsistkowica, E. aspergiloza.

23. Wybierz choroby człowieka powodowane przez bakterie:

- A. świerzb,
- B. dur plamisty,
- C. kiła,
- D. opryszczka,
- E. gangrena,
- F. szkarlatyna.

24. U muszki owocowej barwa oczu jest sprzężona z płcią. Kolor czerwony (A) dominuje nad białym. Skrzyżowano białooką samicę z czerwonoookim samcem. Wybierz prawdziwe stwierdzenia:

- A. genotyp samicy to aa,
- B. genotyp samca to Aa,
- C. potomstwo może mieć wyłącznie czerwone oczy,
- D. potomstwo może mieć białe lub czerwone oczy,
- E. genotyp samicy to X^aX^a ,
- F. genotyp samca to $I^A I^A$.

25. Nukleotyd DNA jest zbudowany z:

- A. zasady azotowej,
- B. kwasu azotowego,
- C. reszty kwasu fosforowego,
- D. cukru rybozy,
- E. cukru deoksyrybozy.

26. Istotą oddychania komórkowego jest pozyskiwanie energii niezbędnej do życia organizmów. Produktami oddychania komórkowego są:

- A. glukoza,
- B. tlen,
- C. tlenek węgla (IV),
- D. tlenek węgla (II),
- E. woda,
- F. etanol.

27. Neuroprzekaźniki to substancje chemiczne, które przenoszą sygnały pomiędzy komórkami nerwowymi poprzez synapsy, a także z komórek nerwowych do komórek mięśniowych lub gruczołowych. Neuroprzekaźnikami są:

- A. noradrenalina,
- B. dopamina,
- C. serotonina,
- D. seryna,
- E. folacyna,
- F. metionina.

Źródła:

<http://chorobyrazadkie.blogspot.com/2014/12/kardiomiopatia-restrykcyjna-zespo.html>

http://przyroda.opracowania.pl/uk%C5%82ad_pokarmowy/

www.wikipedia.pl