

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII*dla uczniów szkół podstawowych***16.02.2022r. – zawody II stopnia**

Przed Tobą test, który składa się z zadań zamkniętych. Każde zawiera cztery odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem na teście. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem, a znak X postaw tam, gdzie powinien być. Zanim zaczniesz pracę, przejrzyj test. Pracuj spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie zadań masz **60 minut**.

Wzór nanoszenia poprawek

Przykładowe zadanie:

Nauka zajmująca się budową i funkcją tkanek to

a/ fizjologia.

~~X~~ histologia.

c/ anatomia.

~~o~~ cytologia.**Życzymy Ci powodzenia!****Zadanie 1.**

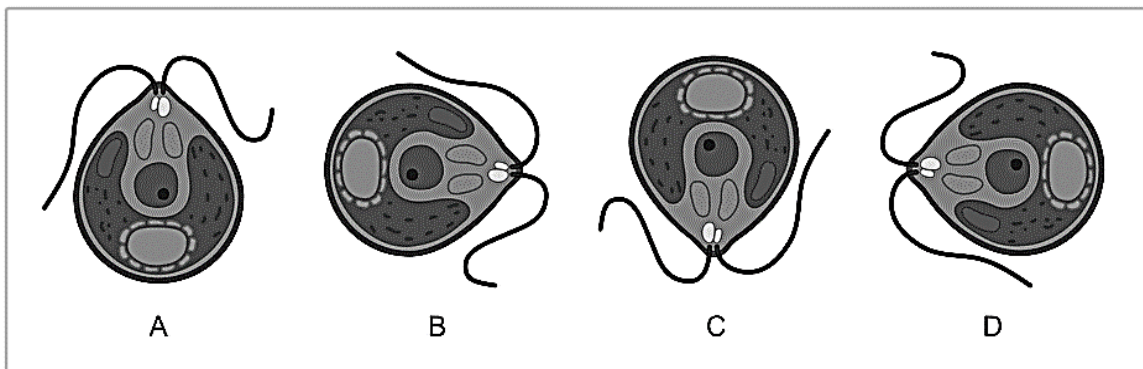
Zakreśl odpowiedź, która prawidłowo pokazuje obraz, który widzimy, obserwując obiekt przy użyciu mikroskopu optycznego.

Obiekt obserwowany



(rysunek przedstawia sposób położenia obserwowanego obiektu na szkiełku podstawowym umieszczonym na stoliku mikroskopu)

Uzyskany obraz



Zadanie 2.

Wskaż hipotezę, jaką mogli sprawdzić uczniowie, obserwując z użyciem mikroskopu optycznego komórki nabłonka skóry, mięśnia sercowego i mózgu człowieka.

- A. W komórkach zachodzi proces oddychania komórkowego.
- B. Komórki odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu organizmu człowieka.
- C. Komórki człowieka wykazują różnorodność kształtów.
- D. Mięsień sercowy jest zbudowany z większej liczby komórek niż mózg.

Zadanie 3.

Zaznacz stwierdzenie, które nie przedstawia związku pomiędzy budową wymienionych struktur komórkowych a pełnioną przez nie funkcją.

- A. Chloroplasty zawierają chlorofil, dzięki któremu zachodzi proces tworzenia związków organicznych na drodze fotosyntezy.
- B. Celulozowa ściana komórkowa chroni komórkę przed zgnieceniem i nadaje jej kształt.
- C. Jądro komórkowe jest jedną z najważniejszych struktur budujących komórkę.
- D. Półprzepuszczalna błona komórkowa pozwala na wymianę substancji ze środowiskiem zewnętrznym.

Zadanie 4.

Azot jest jednym z pierwiastków biogennych budujących ciała organizmów, wchodzi w skład

- A. białek i cukrów.
- B. białek i tłuszczów.
- C. białek i kwasów nukleinowych.
- D. cukrów i kwasów nukleinowych.

Zadanie 5.

Kiszenie kapusty nadaje jej silny kwaśny smak, długą trwałość i zapobiega gniciu. Podczas tego procesu zachodzi fermentacja, której produktem jest

- A. kwas octowy.
- B. kwas mlekowy.
- C. alkohol i dwutlenek węgla.
- D. alkohol.

Zadanie 6.

Zaznacz nieprawdziwe zdanie dotyczące tkanek roślinnych.

- A. Rośliny są zbudowane z tkanek twórczych i stałych. Komórki obu rodzajów tkanek mają zdolność do szybkich i regularnych podziałów.
- B. Tkanki twórcze, które znajdują się na szczycie łodygi oraz w części wierzchołkowej korzenia, tworzą stożki wzrostu, które umożliwiają roślinie wzrost na długość.
- C. Do tkanek stałych zaliczamy tkanki: okrywającą, miękkiszową, przewodzącą oraz wzmacniającą.
- D. Do tkanek okrywających zaliczamy korek, który chroni roślinę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

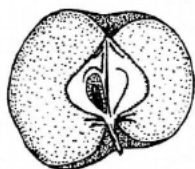
Zadanie 7.

Z podanych niżej zestawów cech sosny zwyczajnej wybierz ten, który zawiera wyłącznie cechy charakteryzujące tę roślinę.

- A. Jest zimozielona, wiatropylna, wytwarza kwiaty i nasiona.
- B. Jest owadopylna, nie wytwarza owoców, zrzuca igły na zimę.
- C. Jest zimozielona, wytwarza kwiaty, nasiona i owoce.
- D. Jest wiatropylna, nie zrzuca igieł na zimę, wytwarza kwiaty i owoce.

Zadanie 8.

Owoc przystosowany do rozsiewania nasion bez udziału zwierząt znajduje się na rysunku



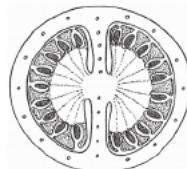
jabłko

A.



groch

B.



pomidor

C.



śliwka

D.

Zadanie 9.

Wskaż czynnik, który u większości roślin nie jest konieczny, by rozpoczął się proces kiełkowania nasion.

- A. światło
- B. woda
- C. tlen
- D. odpowiednia temperatura

Zadanie 10.

Pojęcia „gniazdowniki” i „zagniazdowniki” kojarzą się ze sposobem opieki nad potomstwem u ptaków. Wybierz odpowiedź, w której podano tylko nazwy zagniazdowników.

- A. przepiórka, bocian, łabędź, kukułka, kos
- B. gęś, perliczka, bażant, perkoz, kuropatwa
- C. przepiórka, gęś, perkoz, kaczka, sroka
- D. kukułka, żuraw, kaczka, kuropatwa, struś

Zadanie 11.

Na fotografii przedstawiono wiewiórkę.



Cechą umożliwiającą zaklasyfikowanie jej do ssaków jest obecność

- A. palców.
- B. ogona.
- C. ucha zewnętrznego.
- D. czterech kończyn.

Zadanie 12.

Fakt, że niedźwiedź brunatny posiada szkielet wewnętrzny, pozwala zaklasyfikować go do

- A. gromady ssaków.
- B. rzędu drapieżnych.
- C. królestwa zwierząt.
- D. typu strunowce.

Zadanie 13.

Próchnica to choroba zębów wywołana przez bakterie. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi tej choroby są cukry. Podstawowym warunkiem, aby próchnica się nie rozwinęła, jest właściwa higiena jamy ustnej, jak również odpowiednia dieta. Choroba początkowo rozwija się bezboleśnie. Pojawiający się ból zęba oznacza, że bakterie dotarły do

- A. miazgi zęba.
- B. szkliwa zęba.
- C. zębiny.
- D. szyjki zębowej.

Zadanie 14.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Kanały półkoliste w uchu wewnętrznym człowieka są odpowiedzialne za

- A. odbieranie bodźców dźwiękowych.
- B. przekazywanie impulsów dźwiękowych.
- C. wyrównanie ciśnienia w uchu wewnętrznym.
- D. odczucie położenia ciała w przestrzeni.

Zadanie 15.

Wskaż zdanie nieprawdziwe dotyczące krwi człowieka.

- A. Osocze transportuje różne związki chemiczne, w tym dwutlenek węgla.
- B. Erytrocyty zawierają białko hemoglobinę, która trwale łączy się z tlenem, tworząc hemoglobinę utlenowaną.
- C. Trombocyty biorą udział w procesie krzepnięcia krwi.
- D. Limfocyty B to jeden z rodzajów leukocytów, które są zaangażowane w odpowiedź odpornościową polegającą na produkcji przeciwciał.

Zadanie 16.

Który rodzaj tkanki wymieniony poniżej, stanowi największą procentową część składu masy ciała człowieka?

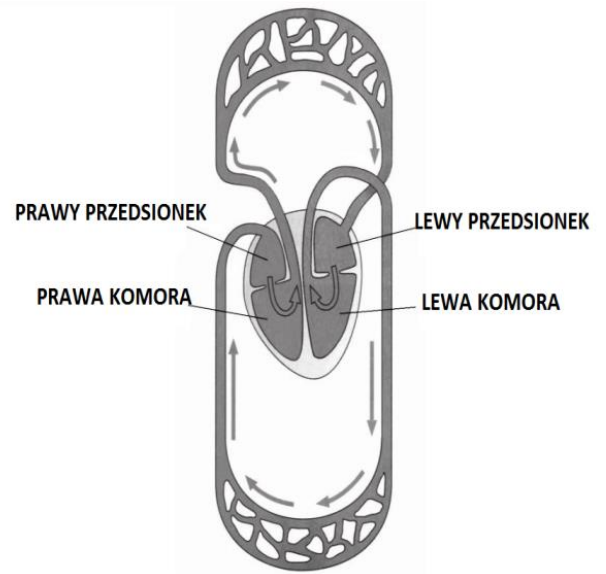
- A. tkanka kostna
- B. tkanka nabłonkowa
- C. tkanka mięśniowa
- D. tkanka nerwowa

Korzystając ze schematu umieszczonego obok, wykonaj zadania 17. i 18.

Zadanie 17.

W małym obiegu krew wypływa z prawej komory i płynie kolejno:

- A. żyłą płucną, naczyniami włosowatymi płuc do lewego przedsionka serca.
- B. tętnicą płucną, naczyniami włosowatymi płuc do prawego przedsionka serca.
- C. żyłą płucną, naczyniami włosowatymi płuc, tętnicą do prawego przedsionka serca.
- D. tętnicą płucną, naczyniami włosowatymi płuc, żyłą płucną do lewego przedsionka serca.



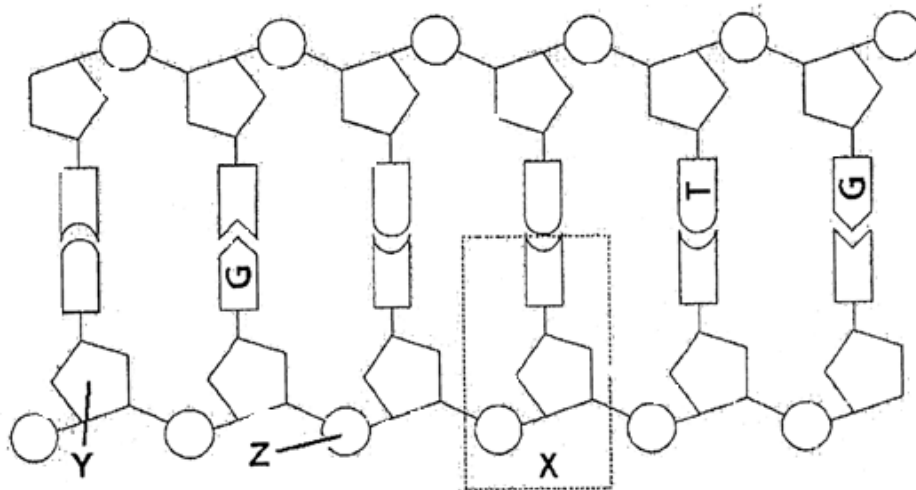
Zadanie 18.

Z płuc, po wymianie gazowej, krew płynie

- A. tętnicami z dwutlenkiem węgla.
- B. tętnicami z tlenem.
- C. żyłami z dwutlenkiem węgla.
- D. żyłami z tlenem.

Zadanie 19.

Schemat przedstawia fragment nici DNA.



Litery X, Y, Z oznaczają:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| A. X – nukleotyd adeninowy, | Y – resztę kwasu fosforowego | Z – deokserybozę. |
| B. X – nukleotyd tyminowy, | Y – deokserybozę, | Z – resztę kwasu fosforowego. |
| C. X – nukleotyd tyminowy, | Y – resztę kwasu fosforowego | Z – deokserybozę. |
| D. X – nukleotyd adeninowy, | Y – deokserybozę, | Z – resztę kwasu fosforowego. |

Zadanie 20.

Zawartość melaniny w skórze człowieka determinowana jest przez osiem genów. Ile alleli na tę cechę będzie zawierała komórka jajowa (gameta)?

- A. 1
- B. 4
- C. 8
- D. 16

Zadanie 21.

W pewnej rodzinie jest czworo dzieci. Najstarsza córka ma grupę krwi A, najstarszy syn grupę 0, młodszy syn grupę B, najmłodsza córka grupę AB. Jakie grupy krwi mają rodzice tych dzieci?

- A. matka A, ojciec B
- B. matka 0, ojciec B
- C. matka AB ojciec 0
- D. matka AB ojciec AB

Zadanie 22.

Struktura włosów u ludzi jest cechą dziedziczną. Włosy proste są cechą recesywną w stosunku do włosów kręconych. Kobieta o włosach prostych poślubiła mężczyznę o włosach kręconych, którego matka miała włosy proste. Określ prawdopodobieństwo wystąpienia włosów kręconych u potomstwa tych rodziców.

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 100%

Zadanie 23.

Na rysunkach przedstawiono zmodyfikowane organy roślin okrytonasiennych. Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące struktur homologicznych.



cebula krokusa



rozłogi truskawki



bulwy ziemniaka



kłącze imbiru

- A. Strukturami homologicznymi przedstawionymi na rysunkach są tylko bulwy ziemniaka i kłącze imbiru.
- B. Strukturami homologicznymi są wszystkie organy przedstawione na rysunkach.
- C. Wśród przedstawionych na rysunkach organów nie ma struktur homologicznych.
- D. Strukturami homologicznymi są wszystkie organy przedstawione na rysunkach, z wyjątkiem rozłogów truskawki.

Zadanie 24.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Kończyny przednie morsa i kreta mają

- A. podobną budowę wewnętrzną i wspólne pochodzenie ewolucyjne.
- B. różną budowę wewnętrzną, ale pełnią te same funkcje.
- C. różną budowę wewnętrzną, ale wspólne pochodzenie ewolucyjne.
- D. podobną budowę wewnętrzną, ale różne pochodzenie ewolucyjne.

Zadanie 25.

U niektórych roślin wykształciło się specyficzne przystosowanie do rozprzestrzeniania ich nasion przez mrówki, polegające na występowaniu na nasionach miękkich wyrostków zwanych ciałkami mrówczymi. Są one bogate w substancje odżywcze, głównie tłuszcze, węglowodany i witaminy oraz kwas rycynolowy wabiący mrówki. Nasiona przyniesione do mrowiska, po zjedzeniu znajdujących się na nich ciałek mrówczych, najczęściej są wynoszone na zewnątrz, gdzie mogą kiełkować.

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Zależność między roślinami a mrówkami to

- A. komensalizm.
- B. konkurencja.
- C. mutualizm.
- D. roślinożerność.

Zadanie 26.

Wskaż organizm, który reprezentuje inny poziom troficzny niż pozostałe.

- A. pantofelek
- B. sinica
- C. skrzętnica
- D. grązel żółty

Zadanie 27.

Która odpowiedź prawidłowo przyporządkowuje umiejscowienie parków narodowych na mapie Polski?



- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| A. 1 – Babiogórski P.N., | 7 – Kampinoski P.N., | 17 – Roztoczański P.N. |
| B. 2 – Narwiański P.N., | 21 – Wielkopolski P.N., | 23 – Woliński P.N. |
| C. 5 – Drawieński P.N., | 14 – P.N. Ujście Warty, | 22 – Wigierski P. N. |
| D. 8 – Karkonoski P.N., | 16 – Roztoczański P.N., | 17 – Poleski P.N. |

BRUDNOPIS

.