

Biologija

1. U laboratoriju za fiziologiju biljaka postavljen je pokus kojim je proučavan utjecaj vlažnosti zraka na stopu transpiracije. Četiri skupine iste vrste biljaka držane su u različitim uvjetima vlažnosti zraka pri čemu je mjereno prosječan gubitak vode iz biljke u jednom satu po dm^2 . Rezultati istraživanja prikazani su u tablici.

| SKUPINA BILJAKA | PROSJEČNA KOLIČINA VODE KOJU JE BILJKA IZGUBILA TRANSPIRACIJOM (ml/dm^2) TIJEKOM JEDNOG SATA |
|-----------------|--|
| skupina A | 3,72 |
| skupina B | 4,54 |
| skupina C | 5,02 |
| skupina D | 6,69 |

Koja od četiri skupine biljaka je izložena najvećoj vlažnosti zraka?

- A. skupina A
- B. skupina B
- C. skupina C
- D. skupina D

2. Koja od sljedećih tvrdnji pravilno opisuje evolucijski razvoj dugog vrata žirafa prema znanstveno potvrđenoj teoriji evolucije?

A. Žirafe su tijekom života istežale svoj vrat kako bi dosegle lišće kojim se hrane, a nalazi se na visokim granama drveća. Istezanjem je vrat svake pojedine žirafe postajao sve duži i to obilježje je svaka žirafa prenijela na svoje potomke. Na taj način je vrat žirafa iz generacije u generaciju postajao sve duži.

B. Žirafe su u prošlosti imale kraći vrat nego današnje žirafe, ali u jednoj generaciji žirafa dogodila se mutacija u stanicama vrata koja im je omogućila dulji rast vrata. Navedena mutacija prenosila se iz generacije u generaciju te zato danas sve žirafe imaju duge vratove.

C. Današnje žirafe nisu ista vrsta kao žirafe iz prošlosti. Vrste su nepromjenjive, a fosilni ostaci žirafa s kraćim vratovima su ostaci davno izumrle vrste žirafa uslijed neke prirodne katastrofe. Nakon izumiranja jedne vrste žirafa oslobodilo se stanište za drugu vrstu žirafa s duljim vratovima koja je opstala do danas.

D. Sve jedinke iste vrste žirafa nemaju identična obilježja. Neke jedinke imaju dulje, a neke kraće vratove. Žirafe s duljim vratovima imaju prednost u odnosu na žirafe s kraćim vratovima jer mogu dosegnuti lišće na visokim granama drveća. Zbog toga imaju veće šanse za preživljavanje i prenošenje gena za dulji vrat na svoje potomke.

3. Koji od navedenih postupaka može smanjiti učestalost raka vrata maternice uzrokovanog HPV-om u ljudskoj populaciji?

- A.** preventivno cijepljenje mladića prije nego postanu spolno aktivni
- B.** pravovremena terapija zaraženih osoba antibioticima
- C.** suzdržavanje od spolnih odnosa tijekom ovulacije
- D.** prirodne metode kontracepcije

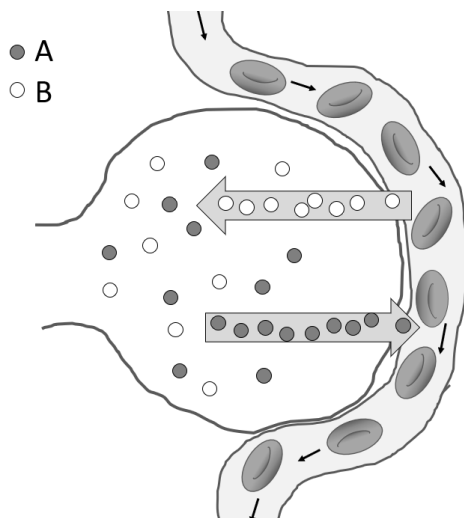
4. Koja je uloga srčanih zalistaka u srcu sisavaca?

- A.** sprječavaju miješanje venske i arterijske krvi koja u klijetke dolazi iz pretklijetki
- B.** omogućuju kretanje venske krvi u smjeru suprotnom djelovanju sile teže
- C.** omogućuju jednosmjerno kretanje arterijske krvi kroz lijevu stranu srca
- D.** održavaju krvni tlak dovoljno niskim kako stijenke kapilara ne bi pucale

5. Oplođena jajna stanica (zigota) čovjeka počinje se dijeliti već u jajovodu. Koliko će kromosoma imati svaka novonastala stanica nakon što završi druga dioba?

- A.** 23 jednostruka kromosoma
- B.** 46 jednostrukih kromosoma
- C.** 23 dvostruka kromosoma
- D.** 46 dvostrukih kromosoma

6. Slika prikazuje izmjenu plinova između plućnog mjehurića i kapilare koja ga obavija u tijelu sisavca.



Odredi točnost sljedećih tvrdnji tako da uz točne tvrdnje napišeš slovo T, a uz netočne slovo N.

| | |
|---|--|
| a) Kroz aortu teče krv obogaćena molekulama A. | |
| b) Krv obogaćena molekulama B ulazi u lijevu pretklijetku srca. | |
| c) Kad držimo dah, prijenos molekula B se ubrzava, a prijenos molekula A se usporava. | |
| d) Kad se bavimo nekom tjelesnom aktivnošću, eritrociti će iz prikazane kapilare brže dospjeti do srca. | |