



Gelei József Országos Biológiai Tantárgyverseny
- megyei szakasz, X. osztály, 2023 -

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

1. **Mi nem jellemző a harántcsíkolt izomra?**

- A. egymagvú sejtekből áll
- B. akaratunktól függően működik
- C. rostjai sokmagvú óriássejtek
- D. gyors összehúzódásra képes

2. **Alkoholos erjedés során oxidálódik:**

- A. etil-alkohol
- B. aminosavak
- C. ecetsav
- D. szőlőcukor

3. **A hasnyálmirigy vegyes mirigy, mert:**

- A. hormonokat termel
- B. exokrin és endokrin funkciója is van
- C. hasnyáaltermelésben vesz részt
- D. az emésztési folyamatokban vesz részt

4. **Kemotróf szervezetek:**

- A. nitrifikáló baktériumok
- B. zöld nemkénbaktériumok
- C. cianobaktériumok
- D. kékbaktériumok

5. **Azonosítsd a környezeti tényezők és a fotoszintézis közötti helyes társítást:**

- A. 6%-os CO₂ koncentráció esetén a fotoszintézis még megvalósul
- B. a vörös algák a vörös fénynek megfelelő hullámhosszú sugárzásokat nyelik el
- C. a vízhiány csökkenti a sejtek citoplazmájának sűrűségét
- D. az árnyékhoz alkalmazkodott növények levelei vékonyabbak

6. **A fellogén:**

- A. elsődleges merisztéma
- B. befele pararéteget hoz létre
- C. másodlagos merisztéma
- D. kifele fellodermát hoz létre



7. A gyomornedvben lévő sósav:

- A. a cukrokat hidrolizálja
- B. kicsapja / megalvasztja a tejet
- C. **megakadályozza a kórokozók elszaporodását**
- D. emulzionálja a zsírokat

8. A kollenchimára vonatkozó alábbi kifejezések igazak, kivéve:

- A. egyenlőtlenül megvastagodott falú élő sejtekből áll;
- B. mechanikai (szilárdító) szövet;
- C. hajlíthatóságot kölcsönözve biztosítja a növény mechanikai ellenálló képességét;
- D. **egyenletesen megvastagodott falú elhalt sejtekből áll**

9. Mit jelent az autotróf szervezet kifejezés?

- A. tápanyag nélkül képes életben maradni
- B. **szervetlen anyagokból és energiából szerves vegyületet képes felépíteni**
- C. szerves anyagból energiát képes előállítani
- D. szerves anyagból saját magára jellemző szerves anyagot képes előállítani

10. Az aerob légzés:

- A. kémiai energiaforrásként a keletkezett végtermékeket használja
- B. tökéletlen oxidáció
- C. **három foszfátcsoportot tartalmazó, energiaraktár molekulákat termel**
- D. valamennyi élő szervezetre jellemző

11. A szív:

- A. négy üregű a kétélűeknél
- B. együregű a halaknál
- C. három üregű az emlősöknél
- D. **a körszájúaknál kétüregű**

12. A szárazságnak kitett levelekben:

- A. **a gázcserenyílások (sztómák) becsukódnak**
- B. a citoplazma hidratálódik
- C. a sejtek térfogata nő
- D. a gázcserenyílások nyitva vannak

13. A mikorrhiza:

- A. zöldalgák és gombák közötti szimbiózis
- B. baktériumok és orchidea gyökerek közötti kapcsolat
- C. trópusi növények és orchideák közötti szimbiózis
- D. **gomba és gyökér közötti táplálkozási kapcsolat**



14. A bőrlégzés a gerinceseknél:

- A. jelen van a vízi és szárazföldi hullóknél
- B. **más légzésmód kiegészítésére szolgál**
- C. egy csőrendszeren keresztül történik
- D. száraz bőr meglétét feltételezi

15. A gyűjtőerek (vénák) olyan véredények, amelyekben a vér:

- A. széndioxiddal telített
- B. oxigénnel telített
- C. **a szív irányába halad**
- D. a szívből indul ki

II. KÉTSZERES VÁLASZTÁS

16. Diszacharidokat bontanak, kivéve:

- A. **lipáz**
- B. **amiláz**
- C. maltáz
- D. laktáz

17. A légcső tartalmaz:

- A. többrétegű fedőhámot
- B. **üvegporc szövetet**
- C. ostorral rendelkező nyálkahártyát
- D. **csillós nyálkahártyát**

18. A félhold alakú billentyűk:

- A. lehetővé teszik, hogy a vér a pitvarokból a kamrákba áramoljon
- B. a jobb pitvar és jobb kamra között találhatóak
- C. **megakadályozzák, hogy a vér visszatérjen az osztóerekből a szívbe**
- D. **rostos jellegűek**

19. Bakteriózist okoz:

- A. ***Bacillus thuringiensis***
- B. *Mycoderma aceti*
- C. ***Helicobacter pylori***
- D. Hepatitisz – C

20. Melyeknek lehet két- vagy többüregű gyomruk?

- A. a halaknak
- B. **a madaraknak**



C. a kétéltűeknek

D. az emlősöknek

21. A szivacsos csontszövet:

A. körkörösen elhelyezkedő lemezeket tartalmaz

B. a széles csontokban található

C. gazdag rugalmas rostokban

D. vörös csontvelőt tartalmaz

22. A fotoszintézis során keletkezett oxigén:

A. a CO₂-ből származik

B. a növény szerves molekuláiba épül

C. az aerob légzésű szervezetek életéhez nélkülözhetetlen

D. a fotoszintézis fényszakaszának mellékterméke

23. Az ateroszklerózisra jellemző:

A. a vérerek rugalmasságának növekedése

B. a vérnyomás növekedése

C. vérerek beszűkülése

D. ödéma

24. A bélnedv enzimeit, kivéve:

A. maltóz

B. pepszin

C. lipáz

D. tripszin

25. A test belső környezetét alkotja:

A. a nyirok és a szövetnedv

B. a gyomornedv

C. a nyál

D. a vér

III. FELADATOK

1. Számítsátok ki a maradék (reziduális) térfogatát egy betegnek, ha:

- a teljes térfogata a tüdőnek: 3800 ml levegő
- a légzési térfogat 200 ml-el kevesebb, mint normális esetben
- a kiegészítő térfogat és a tartalék térfogat 2/3-a a maximális értékeknek



- A. 1200ml
B. 1300 ml
C. 1500 ml
D. 1000 ml
2. Baleset miatt egy apának és fiának vért kell kapnia. Milyen vércsoportúak, ha a férfi vörös vértestjein nincs semmiféle antigén, és a gyermek plazmájában csak α aglutininek vannak? Ha az anya A vércsoportú, kinek adhat vért?
- A: férfi: AB, gyerek: 0, a férjének
B: férfi: AB, gyerek: A, mindkettőnek
C: férfi: 0, gyerek: AB, egyiküknek sem
D: férfi: 0, gyerek: B, egyiküknek sem
3. A fagyöngy nevű félpárazita növénynél a termelt és fogyasztott oxigén aránya 50%-kal kisebb más növényhez viszonyítva.
- a) Ha más növénynél ez az érték 85, mennyi a fagyöngynél?
b) Mi bizonyítja a fagyöngy fotoszintézisét?
c) Mi a parazitizmus bizonyítéka a fagyöngynél?
- A. a. 42,5; b. Zöld levelek; c. Fehér virágzat
B. a. 8500; b. Hausztóriumok jelenléte; c. Sok makk
C. a. 42,5; b. Zöld levelek; c. Hausztóriumok jelenléte
D. a. 170; b. Zöld levelek; c. Hausztóriumok jelenléte
4. Egy 75 kg-os és 1,75 m magas embernek 6 liter vére van. Mennyi az ember vérének víztartalma, miután vérzéssel 30%-át a vérenek elvesztette?
- A. 2,31 – 2,52 l között
B. 2,079 – 2,268 l között
C. 1,8 – 4,2 l között
D. 0,55 – 0,60 l között
5. Egy metán-baktérium tenyészet tevékenysége révén 36 molekula metánt termel. A folyamatban felhasznált hidrogén molekulák száma:
- A. 72;**
B. 144;
C. 36;
D. 288.