

IV. TALENTUM - természettudományok és informatika verseny országos döntője

Temesvár, 2018. február 24.

BIOLÓGIA FELADATLAP – X. OSZTÁLY

I. EGYSZERŰ VÁLASZTÁS (40 pont)

A kérdéshez kapcsolódó állítások közül **EGY válasz helyes**, ezek betűjelét írd a versenylapra.

1. Az osztódószövetre jellemző:

- sejtjei nagy sejtmaggal rendelkeznek
- általában a levélben található
- zöld színtesteket tartalmaz
- sejtjei részt vesznek az anyagszállításban.

2. Melyik növényi szövetben fordulhat elő zöld színtest?

- gyökerek bőrszövege
- levélerek szállító szövege
- levelek alsó bőrszövege
- olajos magvak raktározó szövege

3. Melyik növényi szövettípusban áramlik szerves anyagok oldata?

- szilárdító alapszövet
- háncsedények
- bőrszövet
- faedények

4. Mi jellemzi a raktározó alapszövetet?

- főleg fénytől elzárt növényi szervekben található
- szerves anyagok szintézise történik benne
- általában a levélben található
- sejtjei illóolajokat választanak ki

5. Az állati kötőszövetre jellemző:

- sejtjei szorosan kapcsolódnak egymáshoz
- folyékony alapállományú típusa is van
- nincs saját érhálózata
- sejtjei összhúzóköny fehérjéket tartalmaznak

6. Hol található csillós fedőhám az emlősök szervezetében?

- a. a tüdőben
- b. a szájüregben
- c. a légcsőben
- d. a hajszálerekben

7. Melyik felépítésében van üvegporc:

- a. csigolyák közötti porckorongok
- b. fülkagyló
- c. mellcsont belseje
- d. gége és légcső

8. Az idegszövetre jellemző:

- a. kizárólag neuronokból áll
- b. az idegsejtek osztódásra képesek
- c. a támasztósejtek védik és táplálják az idegsejteket
- d. a dendritek a végbunkók fele továbbítják az idegingerületet

9. Mi jellemző a fotoszintézis fényszakaszára?

- a. a kloroplasztisz plazmaállományában megy végbe
- b. nem igényel energiát
- c. szerves anyagok előállításával fejeződik be
- d. fényelnyelő festékanyagok jelenlétét igényli

10. Miből származik a növény által kibocsájtott oxigén fotoszintézis során?

- a. szén-dioxid
- b. víz
- c. klorofill
- d. szerves anyagok

11. A fotoszintézis sötét szakaszára jellemző:

- a. a hidrogén és szén-dioxid beépül szerves anyagokba
- b. sötétséget igényel
- c. fontos szerepe van a klorofillnak
- d. szerves anyagokból egyszerű szervesetlen anyagok jönnek létre

12. Mi a mikorrhiza?

- a. növények gyökere és gombafonalak közötti parazitizmus
- b. rovaremésző növények táplálkozásmódja
- c. félpazita növények és fák kapcsolata
- d. orchideák gyökere és gombák közötti szimbiózis

13. A szaprofita szervezetek:

- a. a szervetlen anyagokat szerves anyagokká alakítják
- b. különböző gazdaszervezeteken élőködnek
- c. rovarremésztéssel jutnak fehérjékhez
- d. egyes fajaik antibiotikumokat termelnek

14. Mi jellemző a gyomornedvre?

- a. a benne levő sósav aktiválja a pepszint
- b. cukorbontó enzimet tartalmaz
- c. a labferment felnőtt emlősöknél aktívabb
- d. a zsírokat bontja apró cseppekké

15. A vékonybél:

- a. baktériumai fontos vitaminokat termelnek
- b. húsevőknél a legrövidebb, a növényevőknél hosszú
- c. nyálkahártyája nem tartalmaz mirigyeket
- d. felszálló, haránt és leszálló ága van

16. Hol találhatóak a hangszalagok?

- a. tüdőben
- b. gégeben
- c. garatban
- d. légcsőben

17. Mihez szükséges az oxigén a szervezetben?

- a. biológiai oxidációhoz
- b. energiatároláshoz
- c. fehérjeszintézishez
- d. egyik sem

18. Mik merevítik a légcsövet?

- a. hangszalagok
- b. simaizomszövet
- c. C alakú porcok
- d. harántcsíkolt izomszövet

19. Mit nevezünk külső légzésnek?

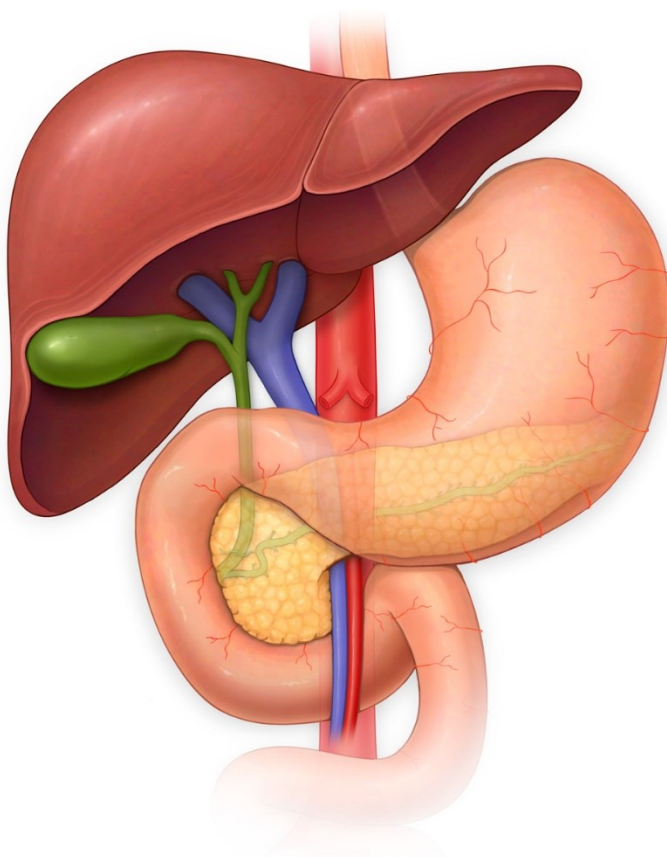
- a. a sejtek és a vérkeringés közti gázcserét
- b. a légútiágakban levő hajszálerekben történő gázcserét
- c. a tüdőben levő levegő kicserélődését
- d. a vérkeringést

20. Mi a rekeszizom feladata?

- az emésztőszerveket támasztja
- a kilégzést szabályozza
- felemeli a bordákat
- összehúzódása révén növeli a mellkas térfogatát

II. ÁBRAMAGYARÁZAT (20 pont)

Az alábbi ábra az emberi emésztőrendszer hasüregi mirigyeit és azok környezetét tartalmazza. Az ábra tanulmányozása után válaszolj a következő kérdésekre!



- Milyen bélszakasz látható az ábrán? (2 pont)
- Mi a gyomor-bél határon levő záróizom neve? (2 pont)
- Mi a gyomor alatt található mirigy neve és hova ömlik a váladéka? (4 pont)
- Milyen mirigy helyezkedik el a gyomortól jobbra? Milyen emésztőnedvet termel és ez hova gyűlik össze? (6 pont)
- Mi a két mirigy által termelt emésztőnedv közti együttműködés lényege? (6 pont)

III. TÁRSÍTÁS (10 pont)

Társítsd emésztőnedveket a megfelelő állításokhoz! (10p)

- | | |
|---------------|---|
| 1. Hasnyál | a. a keményítőt dextrinné bontja |
| 2. Gyomornedv | b. amilázt, lipázt, proteázokat tartalmaz |
| 3. Epe | c. savas közegben fejti ki hatását |
| 4. Nyál | d. a zsírokat apró cseppekké bontja |
| 5. Bélnedv | e. befejezi a táplálék lebontását |

IV. IGAZ-HAMIS (20 pont)

Írd az állítások után, hogy **igaz (I)** vagy **hamis (H)** kijelentések. A hamis mondatokat alakítsd át úgy, hogy igaz kijelentésekké váljanak.

1. Az alkoholos erjedésben egysejtű élesztőgombák vesznek részt.
2. A hörgőcskék porcokból épülnek fel.
3. A rekeszizom összehúzódva ellaposodik és csökkenti a mellkas térfogatát.
4. A tüdőt kettős falú mellhártya borítja, a két réteg között levegő található.
5. Kilégzés során a mellkasban a levegő nyomása a légköri levegő nyomása fölé emelkedik.

V. MIKROSZKÓPI VIZSGÁLAT (10 pont)

A **gyökér** a hajtásos növények rögzítését és a nyers tápanyagok felvételét biztosító szerv. Vizsgáld meg mikroszkóp segítségével a gyökér felépítését és írd a gyökér 4 szakaszát (övezeteit) az alábbi állítások után:

- a. Védi a gyökér csúcsát és az osztódószövetet:
- b. Osztódószövet jellemzi:
- c. Itt zajlik a víz és ásványi sók felvétele:
- d. Elhalt sejtek jellemzik, védelmet biztosít a gyökér számára, belül kialakul a szállítószövet is: