

X. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM VERSENY/ Döntő/ 2024. március 9.

CONCURSUL TALENTUM „dr.TORÓ LÁSZLÓ” – ediția a X-a – 9 martie 2024

Tantárgy/ Disciplina: Biológia / Biologie

Osztály/ Clasa: a 9-a

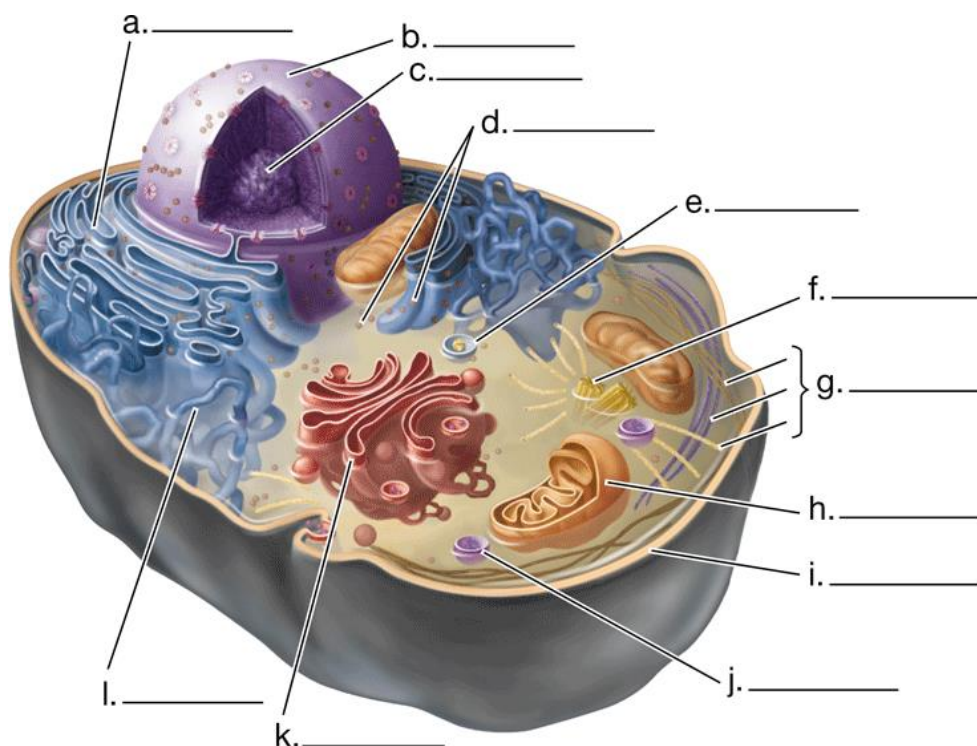
- Minden tétel kötelező. / Toate subiectele sunt obligatorii.
- Hivatalból 10 pont jár. / Se acordă 10 puncte din oficiu.

I-es TÉTEL

30 pont

1. ÁBRAFELISMERÉS (20 pont)

Az alábbi ábrán egy eukarióta sejt vázlatos rajzát látod.



Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie

Osztály/ Clasa: IX.



**1.1. Nevezd meg a betűvel ellátott sejtalkotókat és írd a kérdések után a megfelelő sejtalkotó betűjelét a versenylapra. (12 x 1p = 12 pont)**

- a. Sejtalkotó neve:
- b. Sejtalkotó neve:
- c. Sejtalkotó neve:
- d. Sejtalkotó neve:
- e. Sejtalkotó neve:
- f. Sejtalkotó neve:
- g. Sejtalkotó neve:
- h. Sejtalkotó neve:
- i. Sejtalkotó neve:
- j. Sejtalkotó neve:
- k. Sejtalkotó neve:
- l. Sejtalkotó neve:

**Egyszerű választás:**

**1.2. Melyik sejtalkotó működése a fehérjeszintézis? (2p)**

- A. a h.) sejtalkotó
- B. a d.) sejtalkotó
- C. a k.) sejtalkotó
- D. a j.) sejtalkotó

**1.3. Melyik állítás hamis az i.) alkotórészrel kapcsolatosan? (2p)**

- A. hiányzik az állati sejtekből
- B. fehérjékből és kettős foszfolipidrétegből áll
- C. fő alkotórésze peptidoglikán (murein) a prokariótáknál
- D. eukariótáknál részt vesz a biológiai oxidációban

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie  
Osztály/ Clasa: IX.



**1.4. Váladéktermelő sejtekben számuk magasabb: (2p)**

- A. a h.) sejtalkotó
- B. a d.) sejtalkotó
- C. a k.) sejtalkotó
- D. a j.) sejtalkotó

**1.5. A h.) sejtalkotó: (2p)**

- A. emésztőenzimeket tartalmaz
- B. a biológiai oxidáció színhelye
- C. anyagokat választ ki a sejtől
- D. részt vesz a fehérjék szintézisében

**2. IGAZ-HAMIS (10 pont)**

Olvasd el figyelmesen a következő kijelentéseket. Ha helyesnek ítéled, írd a kijelentés száma mellé I betűt, ha hamisnak ítéled H betűt, majd módosítsd részben a kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon. Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

- 2.1. A kloroplasztizok biológiai oxidáció során szőlőcukrot hoznak létre.
- 2.2. A vérezékenység (hemofília) autoszómán öröklődő génmutáció.
- 2.3. A meiózis II. szakaszában és a mitózis során is létrejönnek egykarú kromoszómák.

**II-es TÉTEL**

**30 pont**

**3. TÖBB HELYES VÁLASZ (30 pont)**

**Az alábbi feladatokban egy kérdésre két, három vagy akár négy válasz is helyes, ezek betűjelét írd a vizsgalapra.**

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie  
Osztály/ Clasa: IX.



**3.1. Melyek tartaléktápanyagok a sejtekben?**

- A. cellulóz a növényi sejtekben
- B. klorofill a növényekben
- C. glikogén az állati sejtekben
- D. kitin a gombasejtekben

**3.2. Mikor megy végbe a génicserélődés a kromoszómák között (crossing-over)?**

- A. mitózis során
- B. meiózis I. profázisában
- C. ivarsejtek képződése során
- D. meiózis II. szakaszában

**3.3. Mi történik az emberi vörösvértesttel, ha hipertónikus közegbe helyezük:**

- A. plazmolízis megy végbe és összezsugorodik
- B. a sejt vizet vesz fel
- C. a sejt vizet vesz fel és kidurran
- D. a sejt vizet veszít

**3.4. Melyek tartalmazznak riboszómákat:**

- A. mitokondriumok
- B. endoplazmatikus retikulum
- C. prokarióta sejt
- D. kloroplasztiszok

**3.5. A kromoszóma tetrádokra jellemző:**

- A. a mitózis profázisában jönnek létre
- B. rekombinált kromoszómák kialakulását eredményezik
- C. a meiózis II. profázisában alakulnak ki
- D. a homológ kromoszómák közel kerülnek egymáshoz

**3.6. Melyek a helyes állítások:**

- A. a kloroplasztiszok tilakoidjai fényelnyelő festékanyagokat tartalmaznak
- B. a lizoszómák poliszacharidok szintézisében vesznek részt
- C. a durva endoplazmatikus retikulumnak szerepe van a fehérjeszintézisben
- D. a riboszómák különböző anyagok lebontását enzimatikusan végzik

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie

Osztály/ Clasa: IX.



**3.7. Melyik genetikai betegség öröklődik dominánsan?**

- A. albinizmus
- B. sokujjúság
- C. karvalyorr
- D. összeforrtujjúság

**3.8. Az X – kromoszómán öröklődő betegségek:**

- A. nőknél csak heterozigóta állapotban jelentkeznek
- B. a lánygyermek viszik tovább őket
- C. örökletes anyagcsere betegségeket okoznak
- D. a férfiaknál gyakoribbak

**3.9. Ha az anya A vércsoportú heterozigóta és az apa B vércsoportú heterozigóta, milyen vércsoportúak lehetnek a gyermekeik?**

- A. 0 (I)
- B. A (II)
- C. B (III)
- D. AB (IV)

**3.10. A dominánsan öröklődő betegségek jellemzői:**

- A. ritkábbak, mert csak homozigóta állapotban nyilvánulnak meg
- B. heterozigóta állapotban is megnyilvánulnak a fenotípusban
- C. beteg és egészséges egyén gyermekei 50% valószínűséggel lehetnek betegek
- D. a sarlósejtes vérszegénység dominánsan öröklődik, ezért az európai népességnél gyakoribb

**III-es TÉTEL**

**30 pont**

**4. KÜLÖNBΣÉGEK – HASONLÓΣÁGOK (10p)**

Írj két-két különbséget és hasonlóságot a mitózis és meiózis között.

Hasonlóságek:

Különbségek:

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie  
Osztály/ Clasa: IX.



## 5. FELADATOK (5 x 4p = 20 pont)

5.1. Színtévesztő apának normál látású lánya normál látású férfihez megy feleségül.

- Megjelenhet-e a fiai között a színtévesztés és ha igen, hány százalékban?
- Ha a férj színtévesztő volna, milyenek lennének a születendő gyerekek?

5.2. Milyen vércsoportú gyerekeik szülehetnek egy Rh negatív és AB vércsoportú anyának, illetve egy Rh pozitív és A vércsoportú apának, akinek az édesanyja Rh negatív 0 vércsoportú személy?

Írd le a feladat minden lépését!

5.3. Egy barna szemű, szeplőtlen nő, akinek az édesapja daltonista volt, házasságot köt egy kék szemű, egészséges férfivel, akinek az édesanyja szeplőtlen volt. Számíts ki mekkora a valószínűsége annak, hogy ennek a párnak kék szemű, egészséges fiúgyereke legyen, tudva, hogy a barna szem domináns tulajdonság.

5.4. A leopárdok rövid (R) fülét meghatározó gén domináns a hosszú (r) fül génváltozattal szemben, a sárga (S) színű bundát is egy domináns gén határozza meg, a sötétebb (s) színváltozatú bundával szemben.

Kereszteznek egy nőtény és hím leopárdot, amelyek mindketten rövid fülűek és sárga bundájúak, de heterozigóták mindkét tulajdonságra nézve.

Határozzátok meg a következőket:

- Szülők genotípusát
- A szülők által termelt ivarsejtek típusait
- Az F1 nemzedék hosszú fülű és sárga bundájú egyedeinek arányát