



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

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

1. Miért nyílt rendszer a sejt?

- a) mert a környezetéből anyagot vesz fel,
- b) mert van sejthártyája,
- c) mert a környezetével állandóan anyagot és energiát cserél,
- d) mert a környezetének energiát ad le.

2. Mi jellemző a fehérjékre?

- a) zsírsavat tartalmaz,
- b) vízben kolloid oldatot képez,
- c) a növényi sejtfa alkotó eleme,
- d) foszforsav maradékokat tartalmaz.

3. A sejtmag melyik része tartalmaz RNS-t?

- a) a maghártya,
- b) a karioplazma,
- c) a sejtmagvacska,
- d) egyik sem.

4. Melyik sejtszervecske finomabb szerkezetére jellemző, hogy lehet csöves vagy lemezes?

- a) sejtközpont,
- b) kloroplasztisz
- c) endoplazmatikus retikulum,
- d) mitokondrium.

5. Mi a Golgi-készülék szerepe?

- a) részt vesz a sejtosztódásban,
- b) mirigyváladékot képez,
- c) a sejt vízháztartását irányítja,
- d) disszimilációs folyamatok zajlanak benne.

6. Mi ez: 9 darab mikrotubulus-tripletből álló képződmény, ami körül szerkezet nélkülinek látszó, sűrűbb citoplazmarész van?

- a) sejtváza,
- b) sejtközpont,



- c) csilló,
- d) ostor.

7. A Nissl-teszt:

- a) a neuron sejttestjében és axonjában megtalálható speciális sejtszervecske,
- b) szerkezeti szempontból a Golgi-készülékhez hasonlít,
- c) granuláris szerkezete van a megöregedett sejtekben,
- d) szerepe a speciális fehérjék szintézise és transzportja.

8. A mitózis melyik fázisában vándorolnak a kromoszómák a sejt két pólusa felé?

- a) telofázis,
- b) metafázis,
- c) profázis,
- d) anafázis.

9. Az I. meiózis telofázisa az alábbiakban különbözik a mitózis telofázisától:

- a) a kromoszómák egykromatidásak,
- b) a magorsó szétesik,
- c) a kromoszómák kétkromatidásak és rekombináltak,
- d) a sejtmagbőrrel visszaalakul.

10. Mit jelent az „n”?

- a) a kromoszómák méretét,
- b) számát,
- c) alakját,
- d) távolságát.

11. Az ivari meghatározottságon kívül az X kromoszóma hordozhatja még:

- a) a vércsoport génjét,
- b) a vérszegénység génjét,
- c) a vérzékenység génjét,
- d) a várható testsúly génjét.

12. Mi határozza meg az ember utódjának a nemét?

- a) a petesejtet megtermékenyítő hímvarsejt nemi kromoszómája,
- b) a petesejtben levő nemi kromoszómák,
- c) hímvarsejt kromoszómaszáma,
- d) a petesejt kromoszómakészlete.

13. Milyen lehet egy emberi ivarsejt kromoszómakészlete?

- a) 22+X vagy 44+XX,
- b) 22+Y vagy 44+XY,
- c) 22+Y vagy 22+X,



d) $44+XY$ vagy $44+XX$.

14. A recesszív gén:

- a) csak homozigóta állapotban nyilvánul meg,
- b) csak heterozigóta állapotban nyilvánul meg,
- c) homozigóta és heterozigóta állapotban egyaránt megnyilvánul,
- d) a mag sárga színét határozza meg.

15. A heterozigóta növények:

- a) genetikailag tiszták,
- b) azok a növények, melyeknél mindkét tulajdonság érvényesül,
- c) azok a növények, melyeknél egyik tulajdonság érvényesül,
- d) azok a növények, melyeknél a recesszív tulajdonság érvényesül.

II. KÉTSZERES VÁLASZTÁS

1. Csak a növényi sejtnek van:

- a) színtest,
- b) sejtmag,
- c) sejtfal,
- d) mitokondrium.

2. Minden élőlény közös sajátossága:

- a) azonos tripletek azonos aminosavat kódolnak,
- b) az energiaraktár az ATP,
- c) sok sejt építi fel,
- d) a fotoszintézis.

3. Melyik sejt szervecskét határol kettős sejtmembrán?

- a) a lizoszómát,
- b) a peroxiszómát,
- c) az amiloplasztiszt,
- d) a mitokondriumot.

4. A sejtek energiát felszabadító folyamatai a következők:

- a) a kemoszintézis,
- b) a fotoszintézis,
- c) az erjedés,
- d) a légzés.

5. A profázisban ezek az események zajlanak:

- a) a kromoszómák a sejt egyenlítői síkjában rendeződnek,
- b) megkezdődik a magorsó kialakulása,
- c) a sejtmagvacska eltűnik,
- d) a kromoszómák lecsavaródnak.

6. Melyek a domináns allél öröklődésének a jellegzetességei?

- a) az érintett személy legalább egyik szülője érintett,

<https://biogeo.ubbcluj.ro/pages/biologiellm/gelei-jozsef-tantargyverseny/>



- b) az érintett szülőnek 100% az esélye, hogy tovább örökítse a vizsgált jelleget,
- c) több az érintett férfi, mint a nő,
- d) minden generáció érintett.

7. Az öröklődés mendeli törvénye szerint:

- a) az első hibridnemzedék valamennyi egyede egyforma,
- b) a gaméták az örökletes tulajdonságpárnak mindkét tagját tartalmazzák,
- c) a második hibridnemzedékben a szülői tulajdonságok szétválnak,
- d) az egyes tulajdonságpárok nem egymástól függetlenül öröklődnek.

8. Recesszíven öröklődnek a következő betegségek:

- a) polidaktília,
- b) albinizmus,
- c) fenilketonúria,
- d) üvegcsont betegség.

9. A Down-szindrómára jellemző:

- a) egy X kromoszómához kapcsolt recesszív allél jelenléte váltja ki,
- b) a 21. kromoszómapár hibás osztódásának következménye,
- c) a 21. kromoszóma monoszómiája,
- d) a 21. kromoszóma triszómiája.

10. A Klinefelter-szindróma:

- a) egy heteroszomális rendellenesség,
- b) egy autoszomális betegség,
- c) kromoszómaképlete: 47 (XXY),
- d) kizárólag lányokat érintő genetikai rendellenesség.

III. FELADAT

1. Egy DNS molekula 3260 nukleotidot tartalmaz, amelyből 30%-a adenin tartalmú. Határozzátok meg hány guanin tartalmú nitrogénbázist tartalmaz a DNS molekula!

- a) 978
- b) 652
- c) 1304
- d) 1956

2. Milyen vércsoportú édesapja lehet egy 0 vércsoportú gyermeknek, ha az édesanyja is 0 vércsoportú?

- a) az apa bármilyen vércsoportú lehet ebben az esetben,
- b) A, B vagy O vércsoportú,
- c) A vagy B vércsoportú,
- d) kizárólag O vércsoportú.

3. Mi a valószínűsége annak, hogy egy családban egymás után 4 fiú szülessen?

- a) 6,25%



- b) 12,5%
- c) 27,5%
- d) 50%

4. Összeházasodik egy egészséges, de a hemofiliát és a daltonizmust is hordozó nő egy daltonista férfival. Határozd meg, annak a valószínűségét, hogy a fiú gyermekek egészségesek legyenek!

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 100%

5. Egy családban született egy kék szemű, jobb kezes gyermek, aki örökölte a balkezesség génjét. Az apa barna szemű, jobb kezes, kétszeresen heterozigóta, az anya pedig kék szemű, jobb kezes (bbRr). Határozd meg: (1) az apa és a gyermek genotípusát, (2) a szülők által létrehozott gaméták típusait és (3) annak a valószínűségét, hogy ennek a párnak még születhetnek kék szemű gyermekei.

	1	2	3
a	BBRR, bbRR	BR, bR, br	0%
b	BbRr, bbRr	BR, Br, bR, br	50%
c	Bbrr, bbRr	Br, br, bR	50%
d	BbRr, bbRR	BR, Br, bR, br	100%