

Kabay János Biológia Emlékverseny Megyei Döntő

2019. április 4. Megoldás

I. Gombák és zuzmók

6 pont

1. BC 1 pont
2. DE 1 pont
3. AE 1 pont
4. ABC 1 pont
5. AD 1 pont
6. ABD 1 pont

II. A csírázás

10 pont

1. C 1 pont
2. (megfelelő) hőmérséklet / csírázásgátló anyagok hiánya 1 pont
3. érettség / (csírázást segítő) hormonok / a mag ne legyen túl régi 1 pont
4. a szén-dioxid kimutatására / megkötésére 1 pont
5. megzavarosodik / csapadék képződik benne /CaCO₃ válik ki 1 pont
6. biológiai oxidáció 1 pont
7. oxigén 1 pont
8. szén-dioxid 1 pont
9. csökken 1 pont
10. emelkedik 1 pont

III. A banánosláda zárjának rejtélye

9 pont

1. A láda nem tartozik a csimpánzok természetes környezetéhez. / Csak három kölyök tudta kinyitni a ládákat. 1 pont
2. C 1 pont
3. Akusztikus: élelmet bekonferáló hangos ugatással a nyitott ládához nyargalt./ Vizuális: csak ültek, egyik lábukkal az emelőn, közömbösen kurkásztak és mindenféle néztek, csak a dobozra nem. 2 pont
4. Csökkenti az agresszivitást. 1 pont
5. Mindketten rájöttek, hogy ha magasabb rangú csimpánzok is jelen vannak, akkor ők aligha jutnak banánhoz, akárhány dobozt nyitnak is ki. / Amikor egyetlen felnőtt hím sem volt már a táborban, mindegyikük gyorsan kinyitott egy dobozt. 1 pont
6. A felnőtt / idősebb hímek közül 1 pont
7. Az egyedek megismerik egymást. 1 pont
8. A párzásnál/ a szexuális viselkedésnél. 1 pont

IV. Fehérjeszintézis

10 pont

		Betűjel	Megnevezés
1.	Funkciós csoportja karboxil- és aminosavcsoport, az egyik kötésben van egy nukleotiddal.	E	aminosav
2.	Aminosavak közti kötések.	D	(poli)peptid / amid / fehérje
3.	Bázissorrendje megszabja a keletkező fehérje aminosavsorrendjét.	A	mRNS/ hírvivő RNS
4.	Nevezetes bázishármasa az antikodon.	B	tRNS / szállító RNS
5.	Egyszálú polinukleotid-molekula, helyenként a szálon belül bázispárok alakulnak ki.	B	tRNS / szállító RNS
6.	Két alegységből álló sejtszervecske.	C	riboszóma
7.	Kodonjai szerepelnek a genetikai kodonszótárban.	A	mRNS / hírvivő RNS

Minden helyesen kitöltött sor 1-1 pont, összesen: 7 pont

8. D 1 pont
9. Ala / alanin 1 pont
10. sejtplazma / DER felszíne / riboszóma/ mitokondrium / szintest / a sejtmaghártya felszínén 1 pont

V. Operonok

8 pont

1.
struktúrgének 1 pont
Inhibitor/gátlófehérje 1 pont
Operátor 1 pont
RNS polimeráz/ RNS szintetizáló enzim 1 pont
Laktóz / tejcukor 1 pont
2. A 1 pont
3. A laktóz bekapcsolja, a triptofán gátolja a struktúrgének átírását. 1 pont
Más megfogalmazás is elfogadható.
4. triptofán szintézis; Indoklás: Az anyag (triptofán) hozzáadását követően az enzimek szintézise csökken. Csak indoklással együtt jár az 1 pont. 1 pont

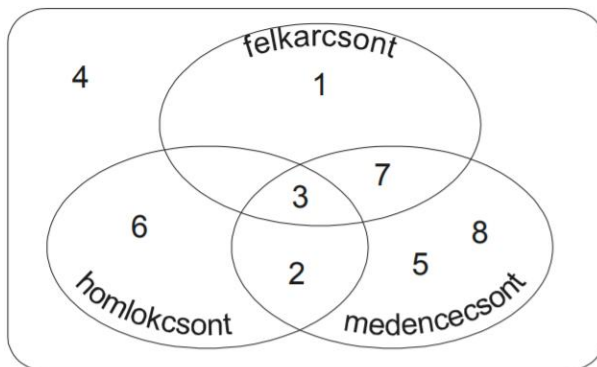
VI. A sejtciklus eseményei

10 pont

1. D 1 pont
2. B 1 pont
3. C 1 pont
4. B 1 pont
5. A 1 pont
6. B 1 pont
7. A 1 pont
8. D 1 pont
9. D 1 pont
10. B 1 pont

VII. Az ember csontvázrendszere

15 pont



Minden jó helyre írt megoldás 1 pont, összesen:

8 pont

9. keresztcsont 1 pont
10. I 1 pont
11. H 1 pont
12. I 1 pont
13. I 1 pont
14. I 1 pont
15. 20. 1 pont

VIII. Az ember izomzata **14 pont**

1.
 - A felkarcsont 1 pont
 - B orsócsont 1 pont
 - C singcsont 1 pont
 - D karhajlító izom/bicepsz 1 pont
 - E karfeszítő izom/tricepsz 1 pont
2. kulcscsont, lapockacsont 2 pont
3. C, E 1 pont
4. A 1 pont
5. B 1 pont
6. E 1 pont
7. D 1 pont
8. B, D 1 pont
9. C, E 1 pont

IX. A belek alagútjain **12 pont**

1. G 1 pont
2. H 1 pont
3. C 1 pont
4. D 1 pont
5. A 1 pont
6. F 1 pont
7. C 1 pont
8. E 1 pont
9. E 1 pont
10. H 1 pont
11. B 1 pont
12. A 1 pont

X. Szívbillentyűk **10 pont**

1. B 1 pont
2. D 1 pont
3. C, D 1+1 = 2 pont
4. C 1 pont
5. C 1 pont
6. B 1 pont
7. D 1 pont
8. A 1 pont
9. D 1 pont

XI. Csordahatás / Kritikus tömeg **7 pont**

1. D 1 pont
2. B 1 pont
3. D 1 pont
4. Zárt kis csoportokban élő ősök között nem voltak meg a feltételek olyan vírusok szaporodásának, mint pl. a kanyaró 1 pont
5. Egy adott közösség tagjai közül minél többen védettek egy vírus fertőzése ellen, annál védettebb helyzetben van a közösség (csorda) többi tagja is (csordahatás), hiszen a kritikus tömeg ekkor jelentősen nő (értelemszerűen) 1 pont
6. E 1 pont
7. aktív immunizálás 1 pont

Egy kis közösségben előforduló vírusok száma kicsi. Előbb utóbb valamennyi gazdában kialakul a védettség (a fertőzéseket követően) a vírusokkal szemben, ami a fertőzések megszűnését jelenti az adott közösségben. Kicsiny, izolált közösségben kipusztulnak azok a vírusok, melyek csak az illető gazdában szaporodnak (**2. B** a vírusok általában többgazdájúak), tartós védettséget váltanak ki, és csak rövid, akut betegséget okoznak. Zárt kis csoportokban élő ősök között tehát nem voltak meg a feltételek olyan vírusok szaporodásának, mint pl. a kanyaró. (**4. kérdés válasza**). Egy adott közösség tagjai közül minél többen védettek egy vírus fertőzése ellen, annál védettebb helyzetben van a közösség (csorda) többi tagja is (csordahatás), hiszen a kritikus tömeg ekkor jelentősen nő (**5. kérdés válasza**). Meghűléses betegséget okozhat influenza vírus is, de nagyon sok mikroszervezet fontos, és elengedhetetlen része egészséges testünknek. (**1. D**) A védőoltásokkal emelkedik a közösség védettsége és a kritikus tömeg is, ami a járványok megelőzésben rendkívül fontos! (**5. kérdésre a válasz**).