

A Béres József Megyei Biológiai verseny 2021. május 27-i döntőjének megoldása

A / jelek alternatívákat jelölnek, amelyek közül egyik elegendő a helyes válaszhoz. Zárójelek között a válasz elhagyható része van.

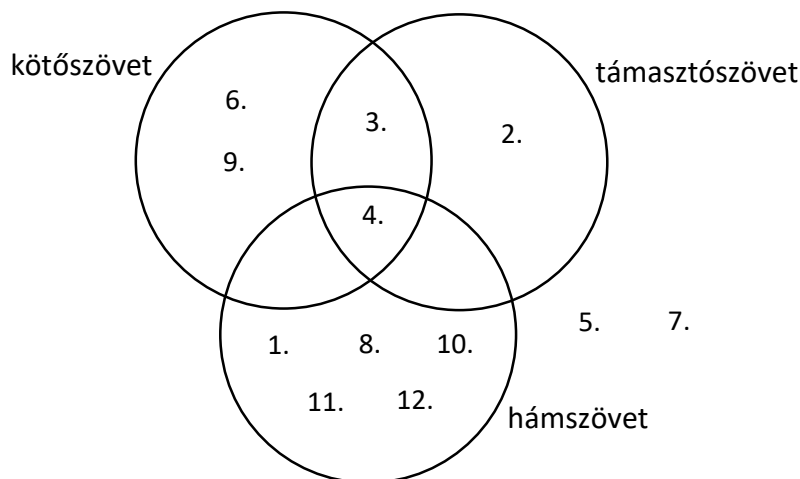
I. A rovarok légzése – szövegkiegészítés (7 pont)

1. két
2. szűrőkészülék
3. spirális
4. összehúzódnak
5. nő
6. kisebb / alacsonyabb
7. beáramlik

II. Spongya (10 pont)

1. Az (ürbélbe bejutott és a testüket körülvevő) vízből vesznek fel oxigént és oda adják le a szén-dioxidot. / Diffúz légzéssel.
2. Nem. / Csak a lárva úszik rövid ideig, majd megtelepszik az állat.
3. Mészút / kovatűk / szarufonalak *Legalább kettő megadásáért jár 1 pont.*
4. A pórusokon jut be a víz az ürbélbe. (2 p)
5. galléros-ostoros sejtek
6. szerves törmelék (és apró élőlényeket)
7. galléros-ostoros sejtek
8. vándorsejteknek
9. állabakkal / amőboid mozgással

III. Szövetek – halmazábra (12 pont)



IV. Moha és zuzmó (9 pont)

1. Az északi oldal kevésbé szárad ki / kevésbé melegszik fel / több eső éri / (ami a mohák és zuzmók környezeti igényeivel jobban egyezik). *Másként is megfogalmazható.*
2. C
3. D
4. C
5. C
6. D
7. C
8. C
9. B

V. Állati társítás (13 pont)

- D) vizedényrendszer X
K) autotróf anyagcsere X
1. Lándzsahalak: C, E
 2. Madarak: A, G
 3. Csigák: H
 4. Szivacsok: I
 5. Rákok: B, J
 6. Örvényféreg: L
 7. Földigiliszták: F
 8. Rovarak: M

VI. Vírusok (10 pont)

1. I
2. H
3. H
4. I
5. H
6. 10 000 db 100 nanométeres vírus helyezhető el 1 mm-en.
Akkor jár pont, ha a számítás menetét is leírta röviden.
7. influenza, kanyaró, AIDS, bárányhimlő, rózsahimlő (rubeola), fertőző májgyulladás (hepatítisz), kullancs terjesztette agyvelő- és agyhártyagyulladás, fültőmirigy gyulladás (mumpsz), herpesz, járványos gyermekbénulás, ebola, veszettség
Négy betegség megnevezéséért jár pont. Más helyes válasz is elfogadható.

VII. Módosult és járulékos gyökerek (12 pont)

1. Rögzíti a növényt, vizet és ásványi sókat vesz fel és ezeket továbbítja, (raktároz).
Legalább három megnevezéséért jár 1 pont.
2. A: karógyökér; B: gyökérgumó C: gyökérgümő
3. A: tápanyagot raktároz
B: tápanyagot raktároz
C: nitrogénkötő / nitrogényűjtő baktériumok élnek benne
4. A gyököcskéből / (gyökérkezdeményből).
5. A járulékos gyökér (nem a csíra gyököcskéjéből, hanem valamilyen) más növényi szervből alakul ki.
6. Például a (szár eredetű) kapaszkodógyökér, rögzíti a növényt, a borostyánnál fordul elő.
Bármely helyesen leírt járulékos gyökérért jár a 3 pont.

VIII. Gázcserenyílások (16 pont)

1. X: zárósejt Y: légrés
2. B (*A kukoricának súlyzó alakú zárósejtjei vannak.*)

3.

	Beáramlik a gázcserenyíláson	Kiáramlik a gázcserenyíláson
NAPPAL	szén-dioxid	oxigén, vízgőz
ÉJSZAKA	oxigén	szén-dioxid, vízgőz

Minden jó helyre írt kifejezés 1 pont.

4. Nappal az erős fozsintézis érdekében felveszi a szén-dioxidot, leadja az oxigént. Éjszaka csak légzés zajlik, ennek érdekében oxigént vesz fel és leadja a keletkezett szén-dioxidot a növény. *Másként is megfogalmazható.*
5. B
6. A
7. A
8. A
9. D

IX. A repülés kétféle módja (11 pont)

1. szegcsonti taréj
2. ide tapadnak a repülőizmok/mellizmok
3. a szárny lefelé mozdul el
4. toll
5. a torhoz
6. a) lesüllyed b) felemelkednek
7. lefelé / lesüllyednek
8. harántcsíkolt izomszövet
9. kitin
10. Mindkét szárny (viszonylag nagy felületű,) mozgatásával képes repülni az állat.
Másként is megfogalmazható.

X. A harasztok látványos élete (10 pont)

1. C B A D E
2. A növény levelének fonákán / levelén / az E-vel jelölt részen.
3. gyöktörzs
4. ivaros/gametofiton (nemzedék)
5. ivartalan/sporofiton (nemzedék)
6. páfrányok
7. erdei pajzsika *Más hasonló faj neve is elfogadható.*
8. B *(az A rajzon lehet diploid zigóta)*
9. B
10. C

XI. Kültakaró-határozás (10 pont)

- I. fejlábúak kültakarója
- II. csigák kültakarója
- III. kagylók kültakarója
- IV. rákok kültakarója
- V. rovarok kültakarója
- VI. halak bőre
- VII. kétéltűek bőre
- VIII. hüllők bőre
- IX. emlősök bőre
- X. madarak bőre