

# BIOLÓGIAI OLIMPIA – 55. évfolyam – 2020/2021-es iskolai év

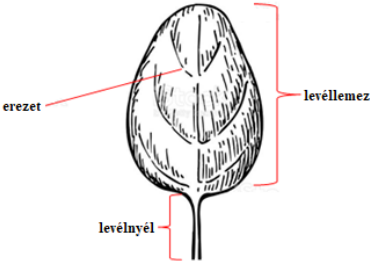
## Kerületi forduló – C kategória


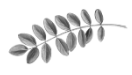




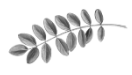




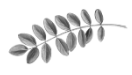



Az általános iskolák 8. – 9. évfolyama és a nyolcosztályos gimnáziumok 3. – 4. évfolyama számára

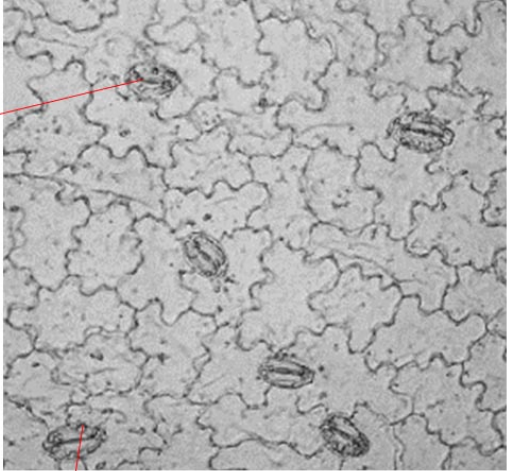
### Gyakorlati – elméleti rész

#### Útmutató a BiO Kerületi Bizottság számára

- Az asztalra minden tanuló számára készítsen elő 300 ml 1%-os szódbikarbónás oldatot (mérjen ki 3 g kristályos szódbikarbónát és öntse fel desztillált vízzel, úgy, hogy annak összterfoga 300 ml legyen), egy fecskendő, papírlukasztót, 2 üres 300 ml-es főzőpoharat, 5–6 levél spenótot (A-val jelölt Petri-csészébe helyezve) és 2 levél muskátlilevelet (B-vel jelölt Petri-csészébe helyezve), alufóliát (olyan méretűt, melyela teljes főzőpohár letakarható), borotvapengét, csipeszt, preparációs tűt, 2 tárgylemezt és 2 fedőlemezt, egy vízzel teli fecskendőt vízzel és mikroszkópot! Ezenkívül készítsen egy lámpát vagy egyéb állványos fényforrást minden versenyző számára! Ha nincs lehetőség minden versenyzőnek saját lámpát biztosítani, készítsen egyet több diák számára! Ebben az esetben minden versenyzőnek meg kell jelölnie a saját főzőpoharát, hogy azok ne legyenek összetévesztve.
- A spenótleveleket télen is beszerezheti nagyobb üzletláncokban. Javasoljuk, hogy előre szerezze be a spenótleveleket, mivel előfordulhat, hogy nem lesznek minden nap árusítva. Ha csomagolt spenótlevelet vásárol, hűvös és sötét helyen (hűtőszekrényben) több napig is kitartanak. Ha nem tudja bebiztosítani a spenótleveleket, használhat más, zöld, sima és lapos levelű alternatívát is. Ebben az esetben az 1. feladatot igazítsa a mintákhoz.
- A gyakorlati–elméleti rész megoldásához szükséges optimális idő 110 perc. A gyakorlati rész megoldására 70 percet, az elméleti részre 40 percet ajánlunk kiszabni.
- A gyakorlati probléma megoldásában szereplő rajzok tájékoztató jellegűek, a pontozásnak a valóságban megfigyelt mikroszkópos preparátumokon kell alapulnia.
- A résztvevőket fel lehet osztani 2 csoportra, ahol az egyik csoport a gyakorlati rész megoldásán dolgozik először, a másik az elméleti részen. Ezt követően a csoportok feladatai felcserélődnek.
- A válaszlapon a három felkiáltójellel ellátott feladatoknál a helytelen válaszokért pontok vonhatóak le. Minden helytelen válasz esetén 0,5 pont kerül levonásra, míg a versenyzők feladatanként legalább 0 pontot szerezhetnek – feladatankénti mínusz pont nem lehetséges.

Feladat	Helyes feladatmegoldások	Pontszám
	<b><u>GYAKORLATI RÉSZ - TÉMA: NÖVÉNYBIOLÓGIA</u></b>	
1.)	<p>Megrajzolnak egy spenótlevelet az ábra szerint. Ceruzával rajzolva (1 p), a megrajzolt alak megfelel a valóságnak - tojás alakú levél, sima/egész éllel (1 p), a levél egyes részei megnevezve és lerajzolva - mindegyikre 1 p (levéllemez, erezet, levélnyél– 3 p)</p> 	<p><b>+ pontok:</b></p> <p>Rajz: Rajzolás ceruzával/színesceruzával 1 p</p> <p>Az alak megfelel a valóságnak 1 p</p> <p>Levélnyél 1 p Levéllemez 1 p Erezet 1 p</p> <p><b>Összesen: 5 pont</b></p>

2.)	<p>Minden helyesen jelölt levéltípus meghatározásért 0,5 p + Minden helyesen hozzárendelt képviselőért 0,5 p</p> <table border="1" data-bbox="318 247 846 821"> <thead> <tr> <th>Kép</th> <th>Jelölés (J/Z)</th> <th>Növényi képviselő</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>Korai juhar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Fehér akác</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Zöldborsó</td> </tr> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>Közönséges nyír</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Z</td> <td>Vadgesztenye</td> </tr> </tbody> </table>	Kép	Jelölés (J/Z)	Növényi képviselő		J	Korai juhar		Z	Fehér akác		Z	Zöldborsó		J	Közönséges nyír		Z	Vadgesztenye	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyesen jelölt levéllemez típusért 0,5 p Minden helyesen hozzárendelt képviselőért 0,5 p</p> <p><b>Összesen: 5 pont</b></p>
Kép	Jelölés (J/Z)	Növényi képviselő																		
	J	Korai juhar																		
	Z	Fehér akác																		
	Z	Zöldborsó																		
	J	Közönséges nyír																		
	Z	Vadgesztenye																		
3.)	<p>A fotoszintézis az alábbi szervekben megy végbe: .....<b>kloroplasztiszok</b>..... Zöld festékanyagot tartalmaznak, melyek neve .....<b>klorofill</b>..... . A széndioxid átalakul .....<b>cukorra/szerves vagy organikus anyagokra/glükózra/szacharózra (elég, ha egy megoldás van megadva)</b>..... és a levegőbe .....<b>oxigén</b>..... kerül.</p>	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 0,5 p</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>																		
4.)	<p>A táblázat kitöltése, függetlenül a számok értékétől. 2,5 p</p>	<p><b>+ pontok:</b> A táblázat kitöltéséért 2,5 p</p> <p><b>Összesen: 2,5pont</b></p>																		
5.)	<p>Több lemez lebegett a megvilágított főzőpohárban, mint a megvilágítatlan főzőpohárban (1 p).</p> <p>Fény jelenlétében a levélkorongokban fotoszintézis zajlik – oxigén keletkezik, amely a lemezeket a felszínre emeli (4 p).</p>	<p><b>+ pontok:</b> Több lemez lebegett fény jelenlétében 1p A jelenség magyarázata 4 p</p> <p><b>Összesen: 5pont</b></p>																		
6.)	<p>Megrajzolják a bőrszövetet, úgy, ahogy a képen látható - a sejtek megfelelő alakúak - 1 p. Ceruzával rajzolnak -1 p, a rajz nagysága megfelelő (10-15 cm) - 1 p, megjelölik a gázcsere nyílásokat - 1p és megrajzolják a gázcsere nyílásokban található kloroplasztiszokat - 1p (a kloroplasztiszoknak nem kell megjelölve lenniük). Feltüntetik a nagyítást (1 p).</p>	<p><b>+ pontok:</b></p> <p><b>Rajz:</b> Ceruzával rajzolnak 1 p Megfelelő nagyság (10-15cm) 1 p Megfelelő alakú sejtek 1 p Gázcsere nyílások 1 p Kloroplasztiszoka gázcsere nyílásokban 1 p Nagyítás 1 p</p>																		

	 <p>gázcserenyílás</p> <p>kloroplasztisz</p>	<p><b>Összesen: 6 pont</b></p>																		
7.)	<table border="1"> <tr> <td>A fotoszintézis a bőrszövet összes sejtjében zajlik.</td> <td><b>N</b></td> </tr> <tr> <td>A fotoszintézis a bőrszövetben csak a gázcserenyílások zárósejtjeiben megy végbe.</td> <td><b>P</b></td> </tr> <tr> <td>A felső bőrszöveten több gázcserenyílás található területegységenként, mint az alsó bőrszöveten.</td> <td><b>N</b></td> </tr> </table>	A fotoszintézis a bőrszövet összes sejtjében zajlik.	<b>N</b>	A fotoszintézis a bőrszövetben csak a gázcserenyílások zárósejtjeiben megy végbe.	<b>P</b>	A felső bőrszöveten több gázcserenyílás található területegységenként, mint az alsó bőrszöveten.	<b>N</b>	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 1,5 p</p> <p><b>Összesen: 4,5 pont</b></p>												
A fotoszintézis a bőrszövet összes sejtjében zajlik.	<b>N</b>																			
A fotoszintézis a bőrszövetben csak a gázcserenyílások zárósejtjeiben megy végbe.	<b>P</b>																			
A felső bőrszöveten több gázcserenyílás található területegységenként, mint az alsó bőrszöveten.	<b>N</b>																			
<b>Összesen a gyakorlati részből</b>		<b>30 pont</b>																		
<b><u>ELMÉLETI RÉSZ</u></b>																				
1.	<p>V. Erika –Minden válasz helyes</p> <p>Ha a versenyző egynél több nevet jelöl meg, nem kap pontot.</p>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszért 4 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>																		
2.	Sejtfal	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszért 2 p</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>																		
3.!!!	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Növényi sejt</th> <th>Állati sejt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sejtfal</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riboszómák</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Kloroplasztisz</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vakuólum</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mitokondrium</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> </tbody> </table>		Növényi sejt	Állati sejt	Sejtfal	x		Riboszómák	x	x	Kloroplasztisz	x		Vakuólum	x		Mitokondrium	x	x	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 0,5 p</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5p</p> <p><b>Összesen: 3,5 pont</b></p>
	Növényi sejt	Állati sejt																		
Sejtfal	x																			
Riboszómák	x	x																		
Kloroplasztisz	x																			
Vakuólum	x																			
Mitokondrium	x	x																		
4. !!!	a) ; d)	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p</p> <p><b>- pontok :</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>																		

5. !!!	b) ; d) ; e)	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p</p> <p><b>Összesen: 6 pont</b></p>
6.	a)H 1 p b)A 1 p c)H+A 1 p +1 p d)H 1 p	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 1 p</p> <p><b>Összesen:5 pont</b></p>
7. !!!	a) ; c) ; e)	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p</p> <p><b>Összesen: 6 pont</b></p>
8. !!!	b) ; c)	<p><b>+pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>
9. !!!	c) ; e)	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>
10.	a) tüdők b) légzsákok c) légcsövek d) teljes testfelület	<p><b>+pontok:</b> Minden helyes válaszért 1 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>
11.	A) a testből a szívbe b) jobb kamrából (elég, ha a „jobb” van aláhúzva) c) salakanyag d) oxigén	<p><b>+ pontok:</b> Minden helyes válaszért 1 p</p> <p><b>Összesen: 4 pont</b></p>
12.	Reflexív	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszért2 p</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>

13.	Kétneműség/kétivarúság (hermafroditizmus) 1 p b.) galandféreg 1 p	+ <b>pontok:</b> Kétneműség 1 p Helyes válasz 1 p <b>Összesen: 2 pont</b>
14. !!!	b) ; c)	+ <b>pontok:</b> Minden helyes válaszért 1 p <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p  <b>Összesen: 2 pont</b>
15.	Kitin Légcsövek Hemolimfa Hasdúclánc dúcidegrendszer Nyílt keringési rendszer Báb Összetett (mozaik) szem	+ <b>pontok:</b> Minden helyes válaszért 0,5 p  <b>Összesen: 3,5 pont</b>
16.!!!	c) ; d)	+ <b>pontok:</b> Minden helyes válaszért 2 p <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszért -0,5 p  <b>Összesen: 4 pont</b>
<b>Összesen az elméleti részért</b>		<b>60 pont</b>
<b>Összesen a gyakorlati – elméleti részért</b>		<b>90 pont</b>