

# BIOLÓGIAI OLIMPIA – 57. évfolyam – 2022/2023-as iskolai év

## Járási forduló – C kategória

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

### Gyakorlati – elméleti rész

#### Útmutató a BiO Járási Bizottság számára

- **Minden versenyzőnek szüksége van:** 2 üres, legalább 200 ml-es főzőpohárra; 1/3 banánra; nátrium-kloridra (asztali só); főzőpohárra vízzel; tisztítószer (általánosan beszerezhető mosogatószer); hűtött 90-96%-os etanolra (az etanolt addig tartsa a hűtőben, amíg a tanulóknak nem lesz rá szüksége, azért hogy elkerülje annak felmelegedését) – ha nem tud 90-96%-os etanolt biztosítani, akkor alacsonyabb (min. 70%) koncentrációt is használhat, de ebben az esetben javasoljuk, hogy a verseny előtt tesztelje le az izolációs eljárást az alacsonyabb koncentrációjú etanollal – a felhasznált mennyiség változatlan marad; tölcsér vagy szűrő; géz (a gézt minden versenyző számára előre levághatja - ügyeljen arra, hogy a méret megfelelő legyen, és a 3-szorosan összehajtott géz lefedje a tölcsért vagy a szűrőt); olló (nem szükséges, ha a géz előre le lesz vágva); tál; fém kanál vagy villa; sötét papír; pipetta; mérleg; mérőhenger; stopper (egy közös mutatós óra a szobában jól látható helyen elhelyezett másodpercmutatóval is elegendő - az eljárásban szereplő idők tájékoztató jellegűek, az inkubációs idők kismértékű változása nem vezet az izolálás eredményének változásához).
- Miután a versenyzők izolálták a DNS-t, a feladatfelügyelő pontozása következik – erről a gyakorlati rész kezdete előtt tájékoztassa a versenyzőket. **Ne felejtse el értékelni minden versenyző izolálási eredményét a 0. pont szerint.**
- A gyakorlati – elméleti rész megoldásához szükséges optimális idő **80 perc**. A gyakorlati rész megoldására 45 percet, az elméleti részre 35 percet ajánlunk kiszabni.
- 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 feladatok sorszáma mellett három felkiáltójellel jelöljük a feladatokat, amelyekben a hibás válaszáért pont vonható le.** Minden hibás válaszáért 0,5 pontot vonunk le, míg a versenyzők a feladatot minimum 0 pontot szerezhhetnek – nem adható mínusz pont a feladatra.
- Ha szeretné velünk megosztani visszajelzését a biológiai olimpia e fordulójával kapcsolatban, észrevételeit és javaslatait az olympiadabio@gmail.com e-mail címre küldheti el.

Feladat	Helyes feladatmegoldások	Pontszám
	<b><u>GYAKORLATI RÉSZ - TÉMA: DNS ISZOLÁCIÓ</u></b>	
<b>0.)</b>	<b>A DNS ISZOLÁLÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE</b> - A versenyzőknek a DNS-t a képen látható módon kell izolálniuk  - A tanulónak sikerült izolálnia a DNS csapadékát <b>10 pont</b> - A csapadék fehér színű (a sárgás szín a banánból visszamaradt anyaggal való szennyeződést jelenti – leggyakrabban az etanol óvatlan öntése, illetve az	<b>+ pontok:</b>  Izolált csapadék 10 pont  A csapadék fehér színű 5 pont  Nyálkás, vattához hasonló csapadék 5 pont

	<p>öntés utáni keverés során szennyeződik – a fehértől eltérő szín esetén nem adunk 5 pontot) <b>5 pont</b></p> <p>- A csapadék vattához hasonló nyálkás konzisztenciájú (ha a csapadékban az eredeti banán részei is jelen vannak, ez az elkülönítési folyamat során bekövetkezett szennyeződést jelzi az elkülönítés közbeni gondatlan manipuláció miatt. Szennyezettség esetén nem adunk 5 pontot ebben a részben is) <b>5 pont</b></p>	<b>Összesen:20 pont</b>
1.)	d)Vattára emlékeztető fehér nyálkás csapadék <b>2 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>Összesen:2 pont</b></p>
2.)	<p>b) Nem <b>2 pont</b></p> <p>(még ha a csapadékban megfigyelhetőek is szálak, ezek nem a DNS kettős spiráljának egyes szálai, mivel azok szabad szemmel nem figyelhetők meg)</p>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>
3.)	a) A DNS a sejtben a fehérjékkel közös komplexumot alkot, ami megnehezítené az elválasztást <b>2 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>
4.)	b) A mosószer a citoplazmatikus és a nukleáris membránokat is megbontja, mely során a DNS a kivonatba kerül <b>2 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>
5.)	d) A sejtek azonos számú kromoszómával rendelkeznek, mint a növény vegetatív része, mivel szomatikus sejtekről van szó <b>2 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>
		<b>30 pont</b>
<b><u>ELMÉLETI RÉSZ</u></b>		
6.)!!!	c) Egysejtű szervezetek, termőtestet nem képeznek, szaprofita táplálkozási mód <b>3 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 3 pont</p> <p><b>- pontok :</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont</p> <p><b>Összesen: 3pont</b></p>
7.)!!!	c) Termő <b>2 pont</b>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>- pontok :</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont</p> <p><b>Összesen: 2 pont</b></p>
8.)!!!	<p>a) Az érben, amely a tüdőhólyagocskába szállítja a vért, magasabb a széndioxid koncentráció, mint amely abból szállítja el <b>2 pont</b></p> <p>c) Az érben, amely a tüdőhólyagocskába szállítja a vért, alacsonyabb az oxigénkoncentráció, mint amely abból szállítja el <b>2pont</b></p>	<p><b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont</p> <p><b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont</p> <p><b>Összesen: 4pont</b></p>

9.)!!!	a) Diffúzió <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 2 pont</b>
10.)!!!	a) iv <b>1 pont</b> b) iii <b>1 pont</b> c) i <b>1 pont</b> d) ii <b>1 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 1 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 4pont</b>
11.)!!!	d) 1:1 (fekete:szürke) <b>3 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 3 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 3pont</b>
12.)!!!	b) Murányi-fennsík <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen:2 pont</b>
13.)!!!	b) Mezozoikum (középidő) <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 2 pont</b>
14.)!!!	PRODUCENS – a), d) <b>1 pont +1 pont</b> KONZUMENS– e), f) <b>1 pont +1 pont</b> REDUCENS – b), c) <b>1 pont +1 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 1 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 6pont</b>
15.)!!!	a) a növény intenzív szárazságnak van kitéve <b>2 pont</b>  b) a növény sötétben van, amikor nem kell légcsereét biztosítania <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 4pont</b>

16.)!!!	„a., szerv : IV <b>1 pont</b> „b., szerv : II <b>1 pont</b> „c., szerv : VI <b>1 pont</b> „d., szerv : V <b>1 pont</b> „e., szerv : I <b>1 pont</b> „f., szerv : III <b>1 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 1 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 6pont</b>
17.)!!!	b) A napraforgó termése kaszattermés <b>2 pont</b>  d) A kukoricának párhuzamos erezete van <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont <b>- pontok:</b> Minden helytelen válaszáért -0,5 pont  <b>Összesen: 4pont</b>
<b><u>ALKALMAZOTT RÉSZ</u></b>		
18.)	a) Európa korpíramisa haldokló népességet mutat (regresszív) <b>3 pont</b>  b) Óceánia a stabil népesség példája <b>3 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 3 pont  <b>Összesen:6pont</b>
19.)	a) Az amoxicillin alkalmazása az érzékeny baktériumsejtek populációján a sejtfal gyengülése miatt a sejt széteséséhez vezet. <b>2 pont</b>  c) A béta-laktamázok hasonlóan, mint a penicillinek, felismerik a klavulánsavat, de amikor kölcsönhatásba lépnek klavulánsavval, inaktiválódnak <b>2 pont</b>  e) A klavulánsav segít elkerülni a baktériumok amoxicillinnel szembeni rezisztenciáját <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont  <b>Összesen: 6 pont</b>
20.)	A ptialin görbéje .....Y..... <b>2 pont</b> A pepszin görbéje .....X..... <b>2 pont</b> A tripszin görbéje .....Z..... <b>2 pont</b>	<b>+ pontok:</b> A helyes válaszáért 2 pont  <b>Összesen: 6 pont</b>
<b>Összesen az elméleti és alkalmazott részért</b>		<b>60 pont</b>
<b>Összesen a gyakorlati – elméleti részért</b>		<b>90 pont</b>