



Državni izpitni center



M 2 1 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Petek, 27. avgust 2021

SPLOŠNA MATURA

IZPITNA POLA 1

Naloga	Odgovor
1	B
2	C
3	D
4	C
5	D
6	C
7	B
8	D
9	B
10	C

Naloga	Odgovor
11	B
12	C
13	D
14	C
15	D
16	C
17	C
18	B
19	C
20	D

Naloga	Odgovor
21	B
22	D
23	D
24	C
25	D
26	B
27	D
28	C
29	C
30	C

Naloga	Odgovor
31	B
32	D
33	B
34	D
35	C
36	A
37	C
38	D
39	B
40	C

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.
Skupno število točk za IP 1: 40

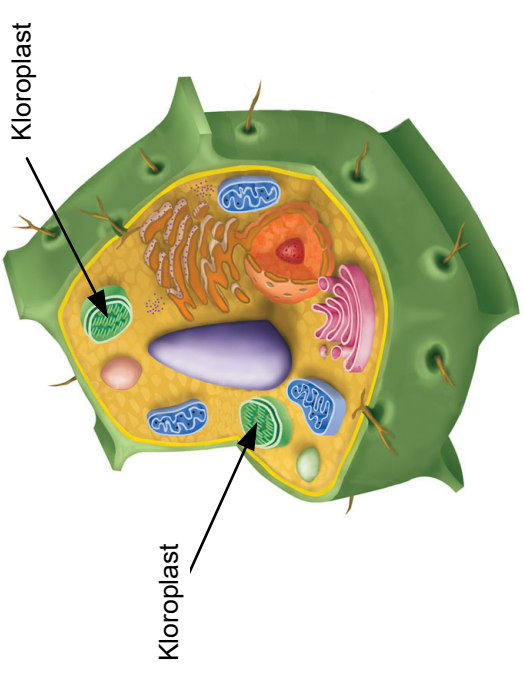
IZPITNA POLA 2**Del A****1. Zgradba in delovanje celice**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ 18 – 14 – 13 – 10 – 9	
1.2	1	♦ Nizek pH denaturira amilazo./HCl, ki denaturira amilazo.	
1.3	1	♦ Črka A predstavlja: encim/saharaza ♦ Molekula B: voda (H ₂ O)	
1.4	1	♦ Celica zagotovi nizko koncentracijo ionov Na ⁺ v svoji notranjosti tako, da aktivno črpa ione Na ⁺ iz celice./Na ⁺ K ⁺ ATPaza aktivno črpa ione Na ⁺ iz celice.	
1.5	1	♦ Transport iz črevesnega lumna v notranjost celic je: aktivni transport. ♦ Transport iz notranjosti celic v kri je: pasivni transport/olajšana difuzija.	
1.6	1	♦ v mitohondrijih in citosolu	
1.7	1	♦ endoplazemski retikel/zrnati ER	
1.8	1	♦ znižanje koncentracije glukoze v krvi	
1.9	1	♦ laktat/mlečna kislina	
1.10	1	♦ Ker se umetna sladila vežejo na isti receptor na celicah jezika kakor saharoza.	

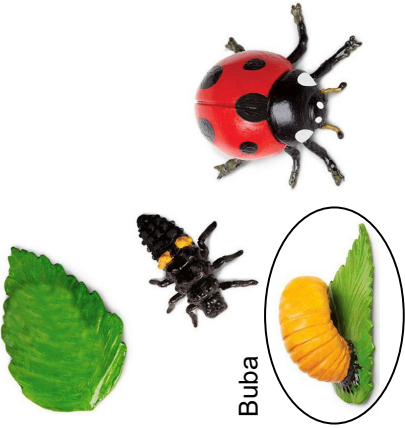
2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila								
2.1	1	♦ Prepis omogoči encim polimeraza RNA.									
2.2	1	♦ 8									
2.3	1	♦ Translacija poteka na ribosomih/na zrnatem ER.									
2.4	1	♦ levcin									
2.5	1	♦ Kadar zaradi izpada nukleotida nastane stop kodon.									
2.6	1	♦ Ker nimajo jedra/genskega zapisa zanje.									
2.7	1	♦ Kri osebe s krvno skupino 0 vsebuje protitelesa proti antigenom A (anti A), ki se vežejo na eritrocite in jih zlepijo.									
2.8	1	♦ Anin genotip: I ^A ♦ Anžetov genotip: I ^B i									
2.9	1	♦ <table border="1" data-bbox="655 1576 770 1794"> <tr> <td>I^B</td> <td>i</td> </tr> <tr> <td>I^A</td> <td>I^Ai</td> </tr> <tr> <td>i</td> <td>I^Bi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ii</td> </tr> </table>	I ^B	i	I ^A	I ^A i	i	I ^B i		ii	
I ^B	i										
I ^A	I ^A i										
i	I ^B i										
	ii										
		Piijin genotip: ii									
2.10	1	♦ Odpornosti ne omogoča krvna skupina AB.									

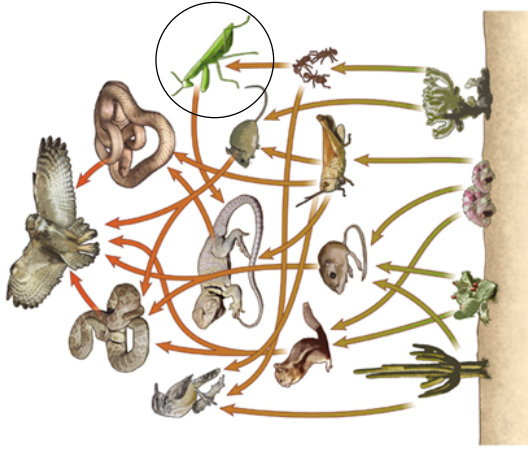
3. Zgradba in delovanje rastlin

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ Semenke se razširjajo s semeni.	
3.2	1	♦ Vetrocvetka, ker so na sliki dolge prašnične niti/velike prašnice/veliko peloda/»štrlečič« prašniki navzven.	
3.3	1	♦	
		 <p>The diagram shows a cross-section of a plant cell. It features a large central vacuole (purple), a nucleus (orange), and various organelles including chloroplasts (green), mitochondria (blue), and the endoplasmic reticulum (pink). Two arrows point to specific green organelles, which are labeled 'Kloroplast'.</p>	
3.4	1	♦ iz listov po floemu	
3.5	1	♦ nespolno razmnoževanje/vegetativno razmnoževanje	
3.6	1	♦ Potomci so gensko enaki, ker so kloni matične rastline.	
3.7	1	♦ nastanek spolnih celic z mejozo in naključna oploditev	
3.8	1	♦ Pred cvetenjem, da ne razvijejo semen, s katerimi se razširjajo./Pred zrelostjo semen.	
3.9	1	♦ učinkovitejše razširjanje semen	
3.10	1	♦ priskledništvo	

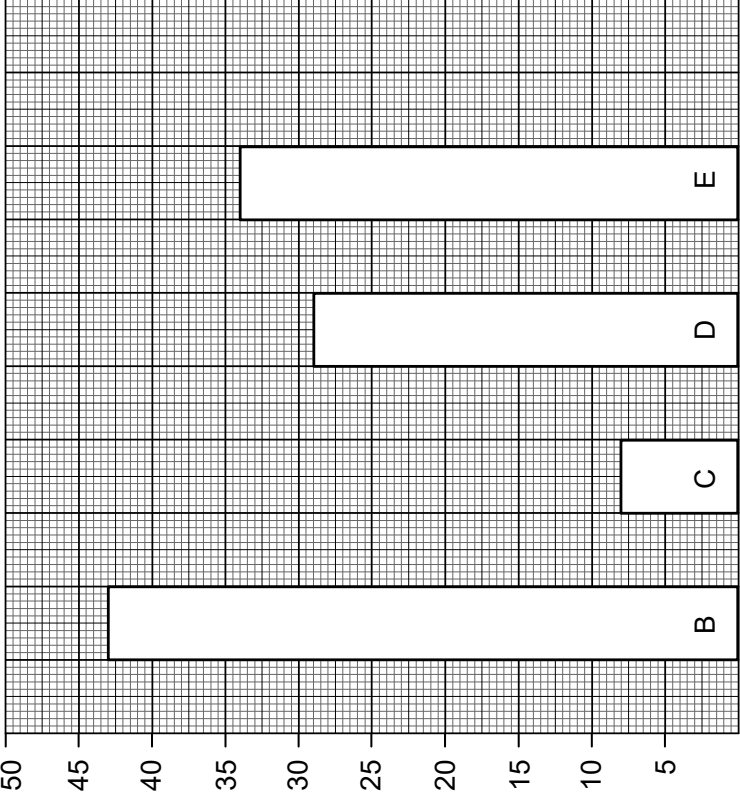
4. Zgradba in delovanje človeka in živali

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	♦ Genotipi potomcev, nastalih s spolnim razmnoževanjem, so različni.	
4.2	1	♦  Buba Shema A	
4.3	1	♦ Embrionalni razvoj se začne z oploditvijo/prvo delitvijo zigote. ♦ Embrionalni razvoj se zaključí z rojstvom.	
4.4	1	♦ A: posteljica/placenta ♦ B: popkavnica ♦ C: maternica	
4.5	1	♦ Kri, nasičena s kisikom, je v: popkovnični veni. ♦ Kri, nasičena z ogljikovim dioksidom, je v: popkovničnih arterijah.	
4.6	1	♦ Ker pljuča ploda še ne delujejo./Ker že v srce priteče okisčena kri./Ker se kri ne nasiči s kisikom v pljučih.	
4.7	1	♦ ledvice	
4.8	1	♦ jajčnik	
4.9	1	♦ Organ s tarčnimi celicami: maternica ♦ Posledica delovanja: popadki/porod	
4.10	1	♦ Po porodu se posteljica, ki je vir progesterona, izloči.	

5. Ekologija

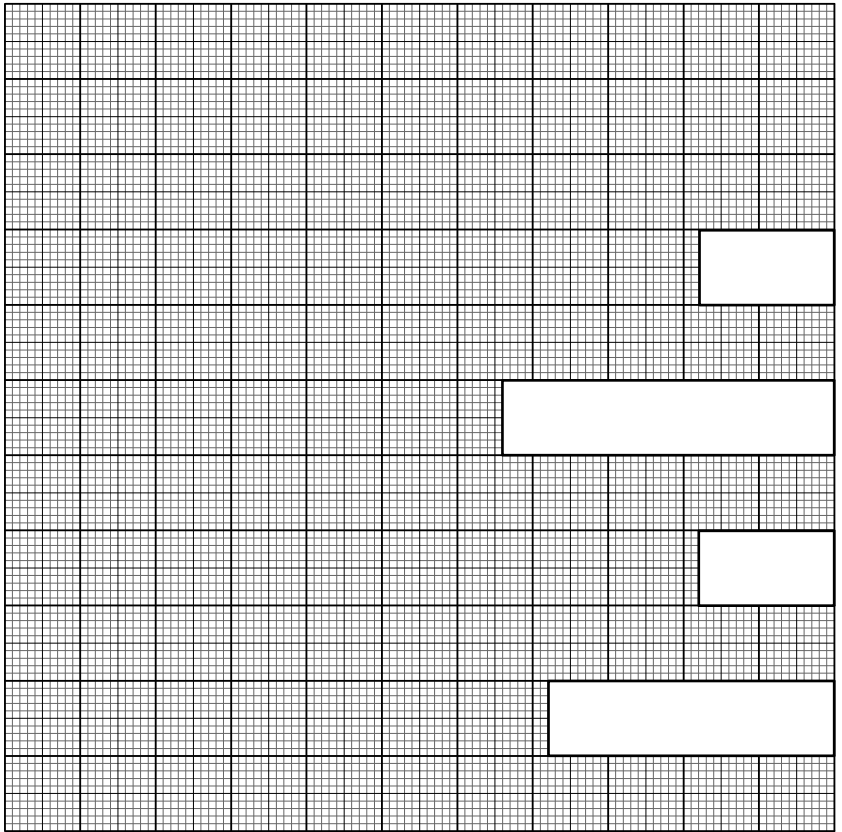
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	♦ okoli 10. ure	
5.2	1	♦ Kuščarji bodo zakopani globlje v pesku, ker je tam temperatura nižja.	
5.3	1	♦ V tropski puščavi živi vrsta C. Zanjso so značilni veliki uhji, ki povečujejo površino telesa in ji omogočajo lažje oddajanje toplote.	
5.4	1	♦ Črka A. Letna poprečna količina padavin je najmanjša, razpon poprečnih letnih temperatur pa največji.	
5.5	1	♦ Strpnostno območje glede na poprečno letno količino padavin: ozko	
5.6	1	♦ S plitvimi koreninami velbičevka najučinkoviteje izkoristi vodo iz megle in vodo iz padavin, še preden le-ta izhlapi iz vročih puščavskih tal.	
5.7	1	♦ Prilagoditev: majhna površina listov, listi preobraženi v trne ali bodice/debela kutikula/CAM ali C4-cikel fotosinteze/hitro kaljivost semen ♦ Utemeljitev: Zmanjšana transpiracija/zadrževanje vode/učinkovitejša fotosinteza/zmanjšana transpiracija/razvoj v času, ko je dovolj vode.	Ena prilagoditev in njena utemeljitev za točko.
5.8	1	♦ Sečna kislina je v vodi slabo topna./Za izločanje sečne kisline ne potrebujejo vode./Potrebujejo manj vode.	
5.9	1	♦	
5.10	1	♦ Ker je v puščavah zelo malo rastlin/primarnih producentov, ki bi te anorganske snovi porabljale za svojo rast./Ker je malo padavin, ki bi te anorganske snovi spirale in odstranjevale iz zemlje.	Ena od navedb za točko.

Del B**6. Raziskovanje in poskusi**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila										
6.1	1	♦ Poskus A preverja, kolikšna je rast koreninic v destilirani vodi.											
6.2	1	♦ <table border="1" data-bbox="371 985 600 1792"> <thead> <tr> <th>Oznaka poskusa</th> <th>Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic v %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>	Oznaka poskusa	Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic v %	B	43	C	8	D	29	E	34	
Oznaka poskusa	Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic v %												
B	43												
C	8												
D	29												
E	34												
6.3	1	♦ <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic (%)</p>  <table border="1" data-bbox="659 918 1401 1713"> <thead> <tr> <th>Oznaka poskusa</th> <th>Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="flex: 0.5; text-align: center; font-size: small;">Oznaka poskusa</div> </div>	Oznaka poskusa	Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic (%)	B	43	C	8	D	29	E	34	<p>Merila za ocenjevanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. Pravilno vrisane posamezne točke ali stolpci. <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p>
Oznaka poskusa	Povprečno zmanjšanje dolžine koreninic (%)												
B	43												
C	8												
D	29												
E	34												

6.4	1	♦ Za en vzorec bi pripravili več poskusov./Za vsak vzorec bi pripravili več ponovitev poskusa.																									
6.5	1	♦ V celicah so kromosomi vidni samo v mitozi, torej v obdobju celičnega cikla, ko se celice delijo. Delijo pa se samo celice koreninskega vrščka.																									
6.6	1	♦ Koliko celic je imelo mutirane kromosome zaradi prisotnosti mutagena.																									
6.7	1	♦																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaka objekta</th> <th>Povečava objekta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Objektiv 1</td> <td>4-kratna</td> </tr> <tr> <td>Objektiv 2</td> <td>20-kratna</td> </tr> <tr> <td>Objektiv 3</td> <td>40-kratna</td> </tr> </tbody> </table>	Oznaka objekta	Povečava objekta	Objektiv 1	4-kratna	Objektiv 2	20-kratna	Objektiv 3	40-kratna																	
Oznaka objekta	Povečava objekta																										
Objektiv 1	4-kratna																										
Objektiv 2	20-kratna																										
Objektiv 3	40-kratna																										
6.8	1	♦ 70 µm																									
6.9	1	♦																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaka poskusa</th> <th>Število vseh celic v metafazi</th> <th>Število celic v metafazi z mutiranimi kromosomi</th> <th>% celic v metafazi z mutiranimi kromosomi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>200</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>200</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Oznaka poskusa	Število vseh celic v metafazi	Število celic v metafazi z mutiranimi kromosomi	% celic v metafazi z mutiranimi kromosomi	A	200	4	2	B	200	100	50	C	200	10	5	D	200	30	15	E	200	40	20	
Oznaka poskusa	Število vseh celic v metafazi	Število celic v metafazi z mutiranimi kromosomi	% celic v metafazi z mutiranimi kromosomi																								
A	200	4	2																								
B	200	100	50																								
C	200	10	5																								
D	200	30	15																								
E	200	40	20																								
6.10	1	♦ Rezultati čebulnega testa hipoteze ne potrjujejo. ♦ Hipoteze niso potrdili, saj je v vzorcu komunalne vode, ki priteče iz čistilne naprave, ocena tveganja za organizme kritična/raven mutagenosti več kot 20 %, v vzorcu komunalne vode pred čistilno napravo pa je ocena tveganja visoka/manj kot 20 %.																									

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦	 <p>Obseg balona po 3 urah (cm)</p> <p>Številka erlenmajerice</p> <p>Merila za ocenjevanje: 1 Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. 2 Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. 3 Pravilno vrisane posamezne točke in stolpci.</p> <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p>
7.2	1	♦ ogjikov dioksid/CO ₂	
7.3	1	♦ V erlenmajerici 1 ni NaCl/neodvisne spremenljivke, vse ostalo je enako.	
7.4	1	♦ NaCl je v kvasovkah povzročil plazmolizo./Zaradi NaCl je iz kvasovk izhajala voda.	
7.5	1	♦ Obseg balona: odvisna spremenljivka ♦ Količina substrata: nadzorovana spremenljivka	
7.6	1	♦ Optimalna temperatura je 30 °C. Pri tej temperaturi je obseg balona največji.	

7.7	1	♦ Biomasa kvasovk se ni spremenila/je ostala enaka kot na začetku poskusa.	
7.8	1	♦ Kvasovke so se delile/razmnoževale/so v različnih fazah celičnega cikla.	
7.9	1	♦ CO ₂ se veže z vodo in nastane ogjikova kislina.	
7.10	1	♦ V balonu erlenmajerice 3 je bilo več plina kot v balonu iz erlenmajerice 1, zato je bila intenziteta rumene barve večja./Ker je v balonih različna količina plina.	

Skupno število točk za IP 2: 40