



Državni izpitni center



M 2 3 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Ponedeljek, 28. avgust 2023

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

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

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

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

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

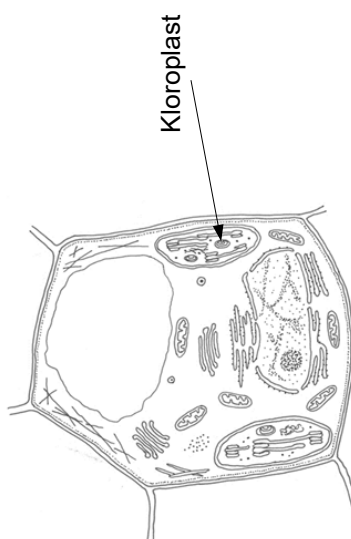
Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 40

IZPITNA POLA 2

Del A

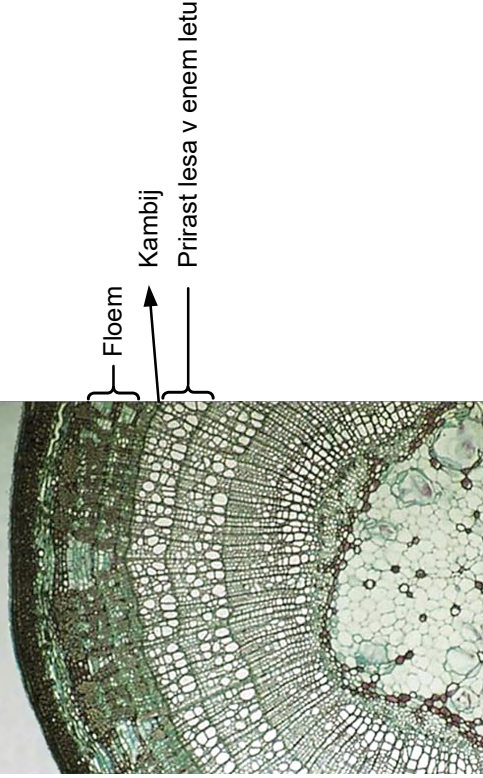
1. Zgradba in delovanje celice

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	 <p>Kloroplast</p>	
1.2	1	♦ fotosintezna barvila/klorofil	
1.3	1	♦ ATP in NADPH	
1.4	1	♦ Ker so encimi, ki sodelujejo pri fotosintezi, pri visokih temperaturah manj aktivni/denaturirajo.	
1.5	1	♦ aktivni transport snovi skozi membrano, sinteza beljakovin, podvojevanje DNA, sinteza ATP, sinteza NADH ...	
1.6	1	♦ Proces: alkoholno vrenje/glikoliza/mlečnokislinsko vrenje ♦ Produkti: CO ₂ in etanol/piruvat/laktat/mlečna kislina, ATP.	
1.7	1	♦ v stanju B/v neaktivnem stanju	
1.8	1	♦ Pri pomanjkanju kisika je membranski protein aktiven/stanje A.	
1.9	1	♦ pospešena/olajšana difuzija	
1.10	1	♦ Ko je koncentracija vodikovih protonov v celici enaka koncentraciji zunaj celice.	

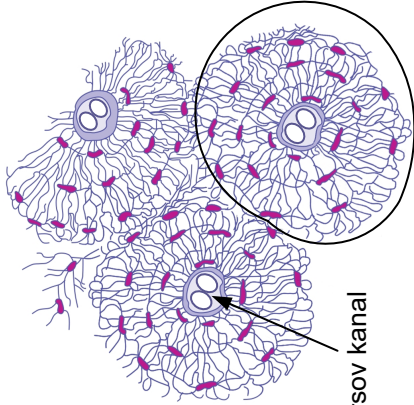
2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila				
2.1	1	♦ v rdečem kostnem mozgu/vezivno tkivo					
2.2	1	♦ vezava/prenos kisika					
2.3	1	♦ <table border="1" data-bbox="359 940 438 1792"> <tr> <td>Primarna zgradba nespremenjenega dela</td> <td>Thr-Pro-Glu-Glu</td> </tr> <tr> <td>Primarna zgradba spremenjenega dela</td> <td>Thr-Pro-Val-Glu</td> </tr> </table>	Primarna zgradba nespremenjenega dela	Thr-Pro-Glu-Glu	Primarna zgradba spremenjenega dela	Thr-Pro-Val-Glu	
Primarna zgradba nespremenjenega dela	Thr-Pro-Glu-Glu						
Primarna zgradba spremenjenega dela	Thr-Pro-Val-Glu						
2.4	1	♦ Človeške celice imajo 2 gena za verigo β.					
2.5	1	♦ <table border="1" data-bbox="518 1153 598 1792"> <tr> <td>Genotip osebe B</td> <td>Hb^A Hb^S</td> </tr> <tr> <td>Genotip osebe C</td> <td>Hb^S Hb^S</td> </tr> </table>	Genotip osebe B	Hb ^A Hb ^S	Genotip osebe C	Hb ^S Hb ^S	
Genotip osebe B	Hb ^A Hb ^S						
Genotip osebe C	Hb ^S Hb ^S						
2.6	1	♦ Zaradi pomanjkanja kisika celice srca izdelajo premalo ATP za normalno delovanje srčne mišice/celic srčne mišice.					
2.7	1	♦ Tudi sama imata v krvi HbS./Tudi sama imata v krvi hemoglobin s spremenjenimi verigami β.					
2.8	1	♦ Hb ^A Hb ^A					
2.9	1	♦ Na ribosome se prenesejo samo eksoni.					
2.10	1	♦ Hemoglobin ne nastane.					

3. Zgradba in delovanje prokariotov, gliv in rastlin

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila												
3.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Rastlinska celica, ki gradi stebričasto tkivo</th> <th style="width: 25%;">Gliva kvasovka</th> <th style="width: 25%;">Živalska celica, ki gradi žično tkivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Celična stena</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mitohondrij</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>Plastid</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rastlinska celica, ki gradi stebričasto tkivo	Gliva kvasovka	Živalska celica, ki gradi žično tkivo	Celična stena	+		Mitohondrij	+	+	Plastid	+		
Rastlinska celica, ki gradi stebričasto tkivo	Gliva kvasovka	Živalska celica, ki gradi žično tkivo													
Celična stena	+														
Mitohondrij	+	+													
Plastid	+														
3.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vir energije: organske molekule ♦ Vir ogljika: organske molekule 													
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Rastline v mikorizi so imele boljše oskrbo z vodo in anorganskimi ioni. 													
3.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mahovi nimajo korenin. 													
3.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hife glive izločajo v les encime, ki razgrajujejo organske makromolekule/celulozo/lignin/pektin v monomere, ki lahko vstopajo v celice glive. 													
3.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Les gradi ksilem. 													
3.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ v iglicah/listih 													
3.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 													
3.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Gnoliživke pretvarjajo organske snovi v anorganske, ki jih lahko rastline sprejmejo in uporabijo za gradnjo lastnih organskih molekul. 													
3.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Glive so imele več hrane. 													

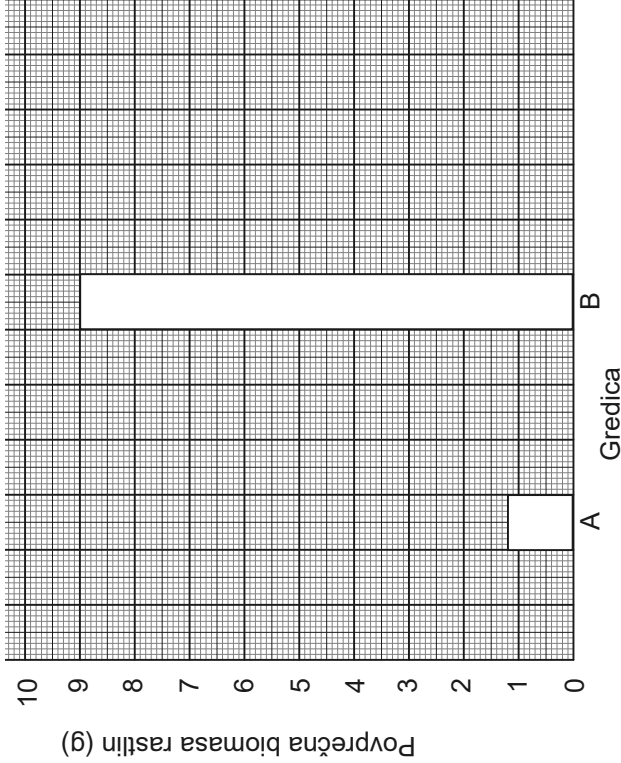
4. Zgradba in delovanje človeka in živali

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Skladiščenje anorganskih snovi/kalcija/fosfata in vir matičnih celic/zaščita mehkih notranjih organov v prsni votlini. 	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Matične celice rdečega kostnega mozga. 	
4.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 	
		 <p style="text-align: center;">Haversov kanal</p>	
4.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Celice osteona dobijo vse potrebne snovi iz žile, ki je na sredini osteona. Z oddaljenostjo od žile se količina snovi manjša. 	
4.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Kosti prizadete osebe imajo manjšo trdnost in so bolj lomljive. 	
4.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Razvoj osteoporozе preprečijo živila, ki vsebujejo kalcijeve/fosfatne ione, ki jih kostne celice potrebujejo za gradnjo medceličnine/kostnine. 	
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vloga med nosečnostjo: Medenica med nosečnostjo podpira maternico/plod v maternici. ♦ Vloga med porodom: Med porodom je medenica porodni kanal/pородna pot. 	
4.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ker ogrodje ne raste z njimi, jim postane pretesno. 	
4.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Izpostavljene so še izsušitvi organizma./Ne morejo se premikati./Ne morejo se hraniti. 	
4.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Trdnost ogrodja se zmanjša. 	

5. Ekologija

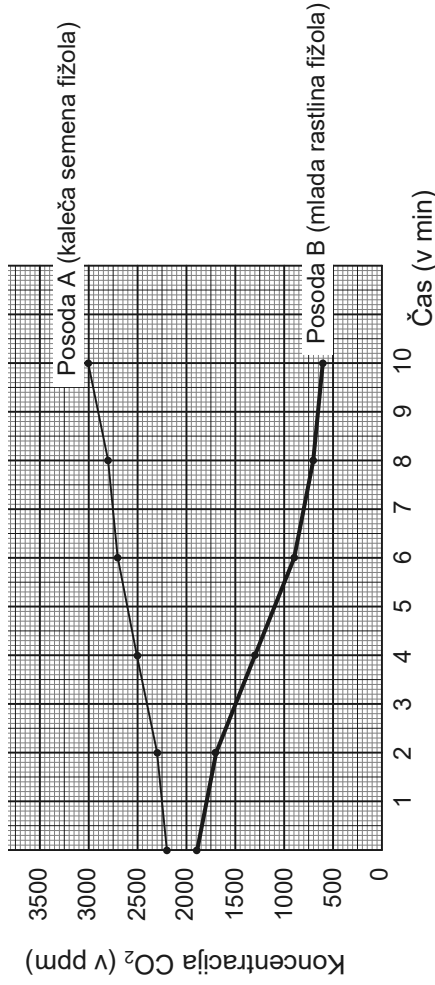
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	♦ Epifitske rastline dobijo vodo iz zračne vlage iz zraka.	
5.2	1	♦ steblo	
5.3	1	♦ Korenine parazitske rastline tekmujejo za mineralne snovi z gostiteljsko rastlino/korenine parazitske rastline onemogočajo rast gostiteljske rastline.	
5.4	1	♦ Glavni omejujoči dejavnik je razpoložljiva svetloba.	
5.5	1	♦ Višino, do katere lahko zrastejo drevesa, je omejena z možnostjo rastline za črpanje in dvig vode po stebelu.	
5.6	1	♦ Dvig temperature bo imel največji vpliv na biocenozo v: tropskem gozdu. ♦ Dvig količine padavin bo imel največji vpliv na biocenozo v: puščavi.	
5.7	1	♦ Najširše strpnostno območje glede temperature: v puščavah ♦ Najširše strpnostno območje glede količine padavin: v tropskem deževnem gozdu	
5.8	1	♦ Energija se pri prehodu z ene na drugo prehranjevalno raven izgublja v obliki toplote/ostane v iztrebkih/porabi se za delo.	
5.9	1	♦ Požiganje gozda zaradi gorenja sprošča CO ₂ v ozračje.	
	1	♦ Ker je gozda manj, se zmanjšujeta tudi obseg fotosinteze in ponor/prevedba CO ₂ nazaj v rastlinsko biomaso.	
Skupaj	2		

Del B**6. Raziskovanje in poskusi**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ sestava tal, količina anorganskih snovi, temperatura, vlažnost, količina svetlobe, zračni tlak ...	Dve navedbi za 1 točko.
6.2	1	♦ Poprečna biomasa rastline na gredici A v gramih je: 1,38. ♦ Poprečna biomasa rastline na gredici B v gramih je: 9,01. ♦ Razmerje povprečnih biomas: 0,15 : 1/0,15/1 : 6,52	
6.3	1	♦ 	Navodila za ocenjevanje: 1. Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. 2. Pravilno vrisane in označene enote na osi y. 3. Pravilno vrisana oba stolpca. 4. Pravilno označena oba stolpca. Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. Izpolnjena vsa merila: 1 točka. Eno od meril 2, 3 ali 4 ni izpolnjeno: 0 točk.
6.4	1	♦ Ne potrjujejo, saj je skupna biomasa korenja na gredici A 552 g, na gredici B pa 1081,2 g/ je skupna biomasa korenja na gredici manjša kakor na gredici B.	
6.5	1	♦ 81,8 %	
6.6	1	♦ gostota plevela	
6.7	1	♦ Rastline na gredici D so imele na voljo več prostora in posledično dobile več svetlobe, anorganskih snovi in vode. ♦ Zato je pri fotosintezi nastalo več organskih snovi. Več organskih snovi pomeni večjo biomaso.	
Skupaj	2		
6.8	1	♦ Jodovica je obarvala škrob, zato so škrobna zrna postala vidna.	
6.9	1	♦ 6,4 škrobnih zrn	

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ klorofil A, fikoeritrin, fikocianin, karotenoidi	Tri našteta barvila za 1 točko.
7.2	1	♦ Domneve ne potrjujejo. V vzorcu lavrencije so drugačna barvila, ki absorbirajo svetlobo druge valovne dolžine/ki absorbirajo valovne dolžine med 500 in 600 nm, medtem ko v vzorcu listov čemaža teh barvil ni.	
7.3	2	♦	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. Pravilno vrisane in označene enote na oseh x in y. Pravilno vrisane posamezne točke za obe krivulji. Pravilno povezane točke na posamezni krivulji. Pravilno označeni obe krivulji. <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p> <p>Izpolnjena vsa merila: 2 točki. Eno od meril 2, 3, 4 in 5 ni izpolnjeno: 1 točka.</p>
7.4	1	♦ Odvisni spremenljivki: koncentracija O ₂ in koncentracija CO ₂ ♦ Neodvisna spremenljivka: čas	
7.5	1	♦ Rezultati poskusa domnevo potrjujejo, saj v posodi s kalečimi semeni koncentracija O ₂ pada, ker so ga kalčki porabljali za celično dihanje.	
	1	♦ V posodi z mladimi rastlinami pa koncentracija O ₂ narašča, saj ga rastline izločajo pri fotosintezi.	
Skupaj	2		
7.6	1	♦ Meritve koncentracij obeh plinov bi izvajali tudi v temi./Posodo z mlado rastlino bi prestavili v temo in izvedli meritve.	
7.7	1	♦ Vpliv na rezultate: Koncentracija CO ₂ bi se v temi povešala, koncentracija O ₂ pa upadla.	
7.8	1	♦ 250 μm : 7,6 = 32,8 μm	



Skupno število točk IP 2: 40