



Državni izpitni center



M 1 4 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 28. avgust 2014

SPLOŠNA MATURA

IZPITNA POLA 1

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

Naloga	Odgovor
12	C
13	B
14	C
15	A
16	B
17	A
18	D
19	A
20	D
21	A
22	C

Naloga	Odgovor
23	B
24	A
25	B
26	A
27	D
28	B
29	D
30	C
31	C
32	A
33	A

Naloga	Odgovor
34	D
35	B
36	D
37	C
38	A
39	C
40	A
41	D
42	A
43	B
44	B

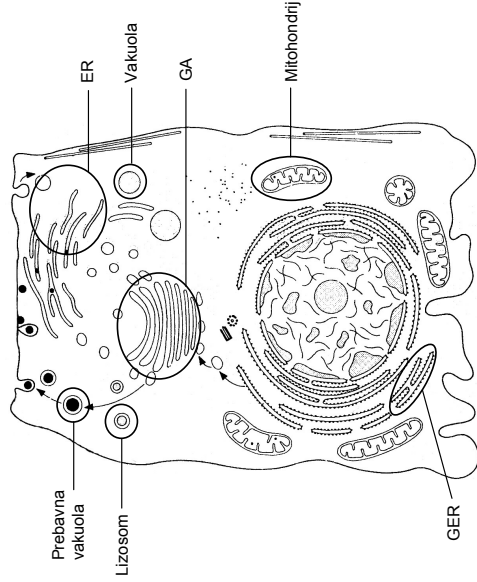
Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 44

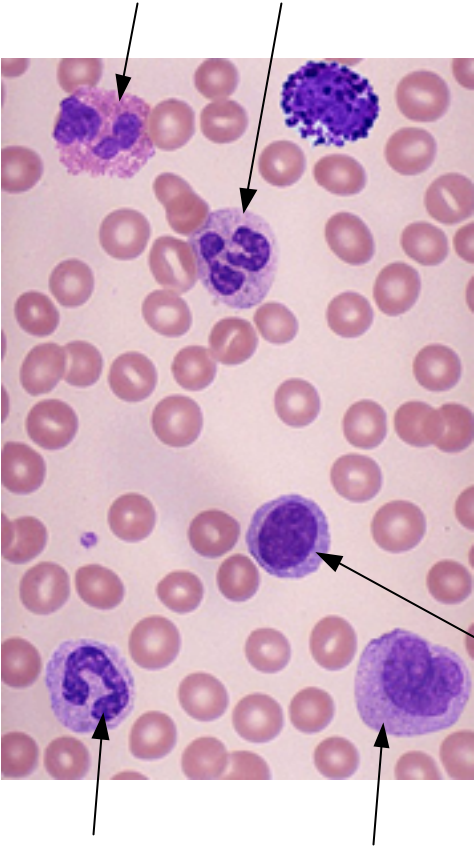
IZPITNA POLA 2

1. Membrane in membranski celični organeli

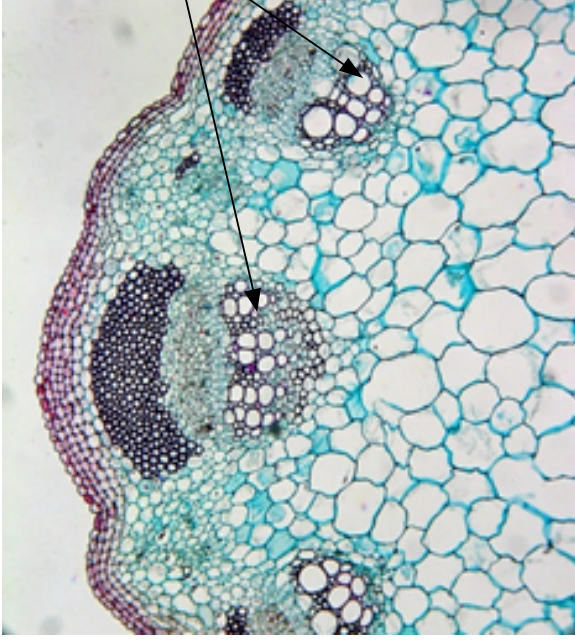
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ Dedni material ni obdan z jedrim ovojem/je prosto v citoplazmi/v celici ni celičnih organelov.	En odgovor za 1 točko.
1.2	1	♦ kloroplast	
1.3	2	♦ ♦ Golgijev aparat: kompletiranje encimov ♦ endoplazemski retikel (zmati ali gladki): transport snovi, sinteza beljakovin, sinteza lipidov, skladiščenje Ca-ionov ♦ lizosom: skladiščenje in prenos encimov ♦ prebavne vakuole/vakuole: razgradnja snovi/hrane/skladiščenje snovi ♦ Fosfolipidi so zgrajeni iz polarnega/hidrofilnega in nepolarnega/hidrofobnega dela. ♦ V dvosloj se uredijo zato, ker se polarni/hidrofilni deli obrnejo proti vodi, nepolarni/hidrofobni deli pa proti nepolarnemu delu drugega sloja fosfolipidov.	Pravilno obkrožen in poimenovan organel ter zapisana njegova vloga v celici 1 točka. Pravilno obkrožena in poimenovana organela ter zapisana njuna vloga v celici 2 točki.
1.4	1		
	1		
Skupaj	2		
1.5	1	♦ So membranski kanalčki/prenašalci/membranske črpalke/receptorske molekule za hormone/receptorske molekule za neurotransmitter/encimi.	Navedba dveh nalog 1 točka.
1.6	1	♦ Na prehajanje delcev skozi izbirno prepustno membrano vplivata velikost in naboj/polarnost/topnost v lipidih.	
1.7	1	♦ Zaradi prekinitve elektronske transportne verige v mitohondrijih je zmanjkalo molekul ATP za aktivni transport natrijevih ionov.	



2. Imunski sistem

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1		Ena od označenih celic 1 točka.
2.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Antigeni so telesu tuje snovi/molekule/beljakovine. 	
2.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limfociti se na antigene odzovejo s tvorbo protiteles/z delitvijo. 	
2.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ virus HIV/virus gripe/papiloma virus/herpes virus ... 	Navedba dveh virusov 1 točka.
2.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Aktivno pridobljeno imunost opisuje zapis A. Pri aktivno pridobljeni imunosti oseba zaradi izpostavljenosti tujim antigenom sama razvije protitelesa. 	
2.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Virus se ne more razmnoževati, ker mrtvo cepivo ne vsebuje dednega materiala/nukleinskih kislin/DNA/RNA. 	
2.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Protitelesa nastajajo na ribosomih/zrnatem endoplazemskem retiklu. 	
2.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vloga kostnega mozga je proizvodnja krvnih celic. 	
2.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Enojajčni dvočrki imajo enak genski material, zato so tudi njihovi antigeni enaki. Tako telo organ druge osebe ne prepozna kot tujega. 	

3. Transport vode in mineralnih snovi v rastlini

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ Rastline organske snovi izdelajo same.	
3.2	1	♦ Voda je vir vodika/elektronov in vodikovih protonov.	
3.3	1	♦ koreniški pritisk, kohezija in adhezija/kapilarnost ter transpiracija	
3.4	1	♦	

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila																																								
3.5	2	♦	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Izbira osi in enot. ♦ Oznaka enot in osi. ♦ Pravilno vrisane točke in povezave med njimi. ♦ Oznaka krivulj. <p>Dva ali trije kriteriji 1 točka. Vse pravilno 2 točki.</p>																																								
<table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Čas (min)</th> <th>Plant A (mL)</th> <th>Plant B (mL)</th> <th>Plant C (mL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>20</td><td>1.8</td><td>1.5</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>30</td><td>2.5</td><td>2.2</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>40</td><td>3.2</td><td>2.8</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>50</td><td>3.8</td><td>3.4</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>60</td><td>4.4</td><td>4.0</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>70</td><td>5.0</td><td>4.6</td><td>4.2</td></tr> <tr><td>80</td><td>5.6</td><td>5.2</td><td>4.8</td></tr> </tbody> </table>				Čas (min)	Plant A (mL)	Plant B (mL)	Plant C (mL)	0	0	0	0	10	1.0	0.8	0.6	20	1.8	1.5	1.2	30	2.5	2.2	1.8	40	3.2	2.8	2.4	50	3.8	3.4	3.0	60	4.4	4.0	3.6	70	5.0	4.6	4.2	80	5.6	5.2	4.8
Čas (min)	Plant A (mL)	Plant B (mL)	Plant C (mL)																																								
0	0	0	0																																								
10	1.0	0.8	0.6																																								
20	1.8	1.5	1.2																																								
30	2.5	2.2	1.8																																								
40	3.2	2.8	2.4																																								
50	3.8	3.4	3.0																																								
60	4.4	4.0	3.6																																								
70	5.0	4.6	4.2																																								
80	5.6	5.2	4.8																																								
3.6	1	♦	Rastlina je nehala sprejemati vodo, ker je zaprla listne reže.																																								
3.7	1	♦	Intenziteta fotosinteze se je zmanjšala, ker rastlina zaradi zaprtih listnih rež ni mogla sprejemati CO ₂ .																																								
3.8	1	ena od:	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Listi so v obliki iglic, manjša površina, preko katere izhlapeva voda. ♦ Manjše število listnih rež, manj mest, kjer voda izhaja iz lista. ♦ Ugrenzjene listne reže, počasnejše izhlapevanje vode. ♦ Debela kutikula, skozi katero voda težje prehaja. 																																								

4. Prehranjevalni splet v jezeru

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Primarni vir energije za ekosistem je svetloba/svetlobna energija/sončna energija. 	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ rastline, kremenaste alge, zelene alge, modrozelenelne bakterije 	
4.3	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ rastline → paglavci žab → ličinke kačjih pastirjev → riba pisanec/riba ostrž ♦ kremenaste alge → rakci vodne bolhe → ličinke kačjih pastirjev → riba pisanec/riba ostrž ♦ zelene alge → rakci vodne bolhe → ličinke kačjih pastirjev → riba pisanec/riba ostrž ♦ modrozelenelne bakterije → rakci vodne bolhe → ličinke kačjih pastirjev → riba pisanec/riba ostrž 	
4.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Masa primarnih proizvajalcev je 25 ton. 	
4.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Razkrojevalci povečujejo količino mineralnih snovi v vodi, saj razgrajujejo organske snovi v vodi na mineralne. 	
4.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vpliv na rastline: Njihova biomasa se bo povečala, ker jih polži ne bodo jedli. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vpliv na paglavce: Njihova biomasa se bo povečala, ker bodo imeli več hrane. 	
Skupaj	2		
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Medvrstni odnos je plenilstvo. 	
4.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pisanci so na višjem trofičnem nivoju/sekundarni potrošnik/terciarni potrošniki, zato se zaradi bioakumulacije v njihovem telesu nakopiči večja količina PCB. 	

5. Genetika in gensko spremenjeni organizmi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila	
5.1	1	♦ Gensko raznovrstni osebk nastanejo zaradi naključnega prekrivanja in naključnega razporejanja parov homolognih kromosomov med mejozo/naključnega razporejanja kromatid kromosomov med mejozo		
	1	♦ in zaradi naključne združitve spolnih celic.		
Skupaj	2			
5.2	1	♦ mutacije		
5.3	1	♦ Gensko spremenjeni organizem vsebuje tuji gen/tuje gene, ki je bil/so bili vstavljeni v njihov genom z genskim inženirstvom.		
5.4	1	♦ Ljudje načrtno spreminjamo genome organizmov s križanjem.		
5.5	1	♦		
			Genotip	Odgovor
			MM	
			MS	
			MZ	
		ZZ	X	
5.6	1	♦ Vse celice odrasle ovce nastanejo iz opljene jajčne celice z mitotskimi delitvami.		
	1	♦ Pred delitvami se podvoji molekula DNA z vstavljenim človeškim genom, zato vse novonastale celice vsebujejo DNA s človeškim genom.		
Skupaj	2			
5.7	1	♦ Celice ovce bodo izdelale enako beljakovino kakor človeške celice, ker je genski kod univerzalen.		

6. Povezanost življenjskih procesov

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ svetloba	
6.2	2	♦	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Izbira osi in enot. ♦ Oznaka enot in osi. ♦ Pravilno vrisane točke in povezave med njimi. ♦ Oznaka krivulj. <p>Dva ali trije kriteriji za 1 točko. Vse pravilno za 2 točki.</p>
6.3	1	♦ pH se je povečal, ker se je količina CO ₂ zmanjšala.	
6.4	1	♦ Rastlina je CO ₂ porabljala pri fotosintezi.	
6.5	1	♦ Polž v epruveti B je izločal CO ₂ , ki je nižal pH.	
6.6	1	♦ Na znižanje pH v epruveti D je vplival CO ₂ , ki sta ga izločala polž in rastlina pri celičnem dihanju/ki je nastajal pri celičnem dihanju polža in rastline.	
6.7	1	♦ V dve epruveti bi nalili akvarijsko vodo, eno bi postavili v temo, drugo na svetlobo. V obeh bi merili spremembe pH.	
6.8	1	♦ Fotosinteza ne poteka, ker fotosintezna barvila ne absorbirajo zelene svetlobe./Zelena svetloba je tema za rastline, ker ne morejo absorbirati svetlobe zelene barve.	

7. Nikotin in kajenje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ Alkaloidi omogočajo rastlinam zaščito pred rastlinojedci.	
7.2	1	♦ Kot vir dušika za sintezo organskih molekul rastline uporabljajo nitrate, nitrite, amonijeve ione /NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ /dušikove minerale.	
7.3	1	♦ V jedru celice se morajo aktivirati geni, ki kodirajo encime za sintezo nikotina. V jedru celice se morajo prepisati geni za encime, ki omogočajo sintezo nikotina.	
7.4	1	♦ vakuola	
7.5	1	♦ Insekticid je uničil tudi opraeševalce/čebele in čmrije.	
	1	♦ Ker ni bilo opraeševalcev, ni bilo opraešitve/oploditve in razvoja plodov (jabolk).	
Skupaj	2		
7.6	1	♦ V pljučnih prehaja v kri, ki ga prenese do možganov.	
7.7	1	♦ Podoben je živčnim prenašalcem.	
7.8	1	♦ Posledice teh mutacij so mojnje v delitvi (in rasti) celic.	

Skupno število točk IP 2: 36