



Državni izpitni center



M 1 8 1 4 2 1 1 3

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 31. maj 2018

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

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

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

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

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

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 40

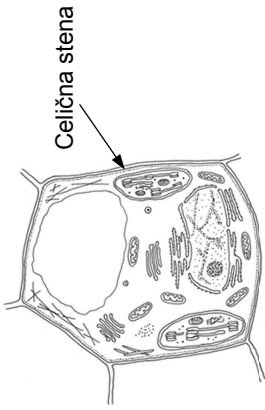
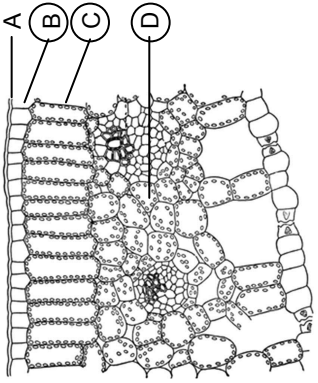
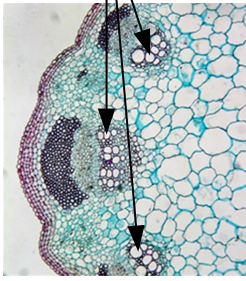
IZPITNA POLA 2**1. Zgradba in delovanje celice**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ Nastanek lizosomov omogočajo jedro, zrnati endoplazemski retikel in Golgijev aparat.	
1.2	1	♦ Da encimi ne pridejo v stik s substratom/da encimi ne povzročijo nezaželene razgradnje organskih snovi v celici.	
1.3	1	♦ Encimi iz lizosomov se v okolje izločijo z eksocitozo.	
1.4	1	♦ Glikogen je v jetrnih celicah zaloga energije.	
1.5	1	♦ Glikogen gradijo molekule glukoze.	
1.6	1	♦ Sinteza encimov za razgradnjo glikogena se začne s prepisovanjem/transkripcijo.	
1.7	1	♦ Razgradnja glikogena poteka v citosolu jetrne celice.	
1.8	1	♦ Organel: mitohondrij Presnovni proces: celično dihanje/Krebsov cikel	
1.9	1	♦ Sintezo glikogena sproži hormon inzulin.	
1.10	1	♦ Glikogen skladišči mišične celice.	

2. Geni in dedovanje

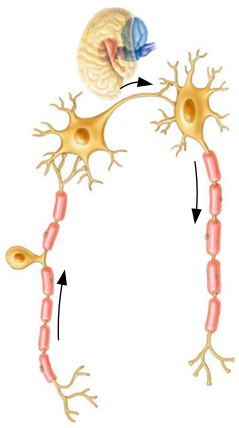
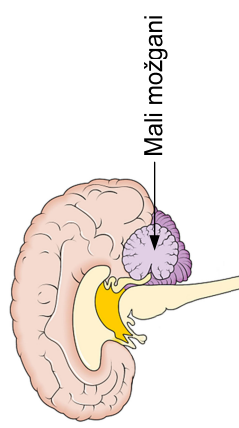
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mutageni dejavniki so ionizirajoče sevanje, UV-sevanje, virusi, mutagene kemikalije v cigaretinem dimu ... 	Dva izmed naštetih dejavnikov za 1 točko.
2.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ v 2. primeru 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V 2. primeru vrinenja nukleotida se mutirani triplet/kodogen ACT na DNA prepiše v stop kodon, ki ustavi sintezo peptida. 	
Skupaj	2		
2.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Okvarjeni geni se izražajo le v nekaterih celicah./Okvarjeni geni se ne izražajo v vseh celicah. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zato so okvarjeni le organi/tkiva, v katerih bi okvarjena beljakovina/na teh genih zapisana beljakovina imela pomembno vlogo. 	
Skupaj	2		
2.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 25 400 Evropejcev je nosilcev okvarjenega alela. 	
2.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ženske so v rodovniku označene s krogcem. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ker se pri spolnem razmnoževanju dedujejo mitohondriji/mitohondrijska DNA po jajčni celici, vedno boljijo vsi potomci obojele matere. 	
Skupaj	2		
2.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pri prenosu z virusom RNA se mora genska informacija iz RNA prepisati v DNA. 	
2.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Spremembe v zgradbi DNA nastanejo med prekrizanjem homolognih kromosomov/v procesu crossing over. 	

3. Zgradba in delovanje rastlin

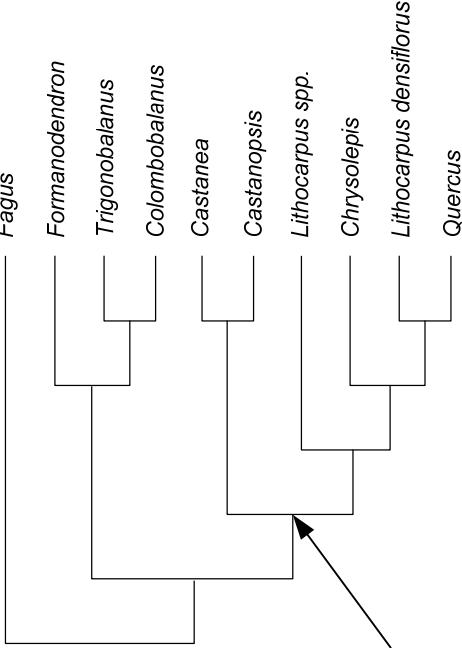
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila				
3.1	1						
3.2	1	<table border="1"> <tr> <td>Ime makromolekule</td> <td>Ime monomera</td> </tr> <tr> <td>celuloza</td> <td>glukoza</td> </tr> </table>	Ime makromolekule	Ime monomera	celuloza	glukoza	
Ime makromolekule	Ime monomera						
celuloza	glukoza						
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Presnovni proces: fotosinteza ♦ Molekule: CO₂ in H₂O 					
3.4	1						
3.5	1	♦ Celice žilnega kambija niso diferencirane/se lahko delijo.					
3.6	1						

3.7	1	♦ Iz več odprtih listnih rež rastlina v vročem dnevu izgubi več vode/transpiracija se poveča.	
3.8	1	♦ Vpliv na količino ATP: Količina ATP v celici bi bila manjša.	Obe navedbi za 1 točko.
		♦ Vpliv na količino glukoze: Količina glukoze v celici bi bila manjša.	
	1	♦ Razlaga: Zaradi zmanjšane količine fosfatov v tleh bi v svetlobnih reakcijah fotosinteze nastalo manj ATP in posledično v Calvinovem ciklu manj glukoze.	
Skupaj	2		
3.9	1	♦ Klični listi so vir hranilnih snovi za kalitev in začetni razvoj rastline.	

4. Zgradba in delovanje živali in človeka

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Odzivajo se na spremembe svetlobe, temperature, zvočnega valovanja, gravitacije, kemične snovi. 	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Električno prevajanje omogoča sprememba mirovnega membranskega potenciala/sprememba koncentracije ionov zunaj in znotraj živčne celice/depolarizacije membrane/odpiranje in zapiranje ionskih kanalčkov. 	
4.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Snovi, ki kemijsko prenašajo informacije med celicami, so živčni prenašalci/nevrottransmiterji. 	
4.4	1		
4.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hitrost prevajanja živčnih impulzov se pospeši. 	
4.6	1		
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Čutilne celice so v notranjem ušesu (vrečici, mešičku in polkrožnih kanalih) in mrežnici očesa. 	
4.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Dražljaj je bil prešibek/podpražni dražljaj ni dosegel vzdražnostnega praga, zato se akcijski potencial ni sprožil. 	
4.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Procese omogočajo membranski/beļjakovinski/ionski kanalčki in črpalka Na⁺/K⁺. 	
4.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Dobro razvito živčevje pri hobotnici je povezano s čutili in gibalni. 	

5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Tolerančno območje za temperaturo: od 12 °C do 17 °C Tolerančno območje za količino padavin: od 60 do 120 cm/m² 	
5.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Manj občutljivi so iglavci, ker imajo širše tolerančno območje. 	
5.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Na uspevanje listnatih in iglastih gozdov vpliva nadmorska višina. 	
5.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Listi v obliki iglic zmanjšajo transpiracijo/izgubo vode./Smole in eterična olja v celicah preprečijo zamrzovanje oziroma razpok celic/znižajo ledišče vode./Zimzelenost pomeni, da listi/iglice ostanejo na drevesu vse leto in zato potrebujejo manj energije za rast novih. Zimzelenost/zimzelene iglice omogočajo opravljanje fotosinteze takoj, ko se temperature nekoliko dvignejo. 	
5.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦  	
5.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Primarna produkcija obsega še produkcijo listov/cvetov/plodov/semen dreves/energijo, ki jo rastlina uporabi za celično delo. 	Ena navedba za 1 točko
5.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Primerjava: Poprečna letna temperatura je v listnatem gozdu višja kot v iglastem. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Razlaga: Razkrojni procesi potekajo pri višjih temperaturah hitreje. 	
	2		
5.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Členonožci pospešijo delovanje gliv in bakterij zato, ker povečajo površino odpadnih organskih snovi, na katero potem delujejo bakterije in glive. 	
5.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mikorizne glive oskrbujejo drevesa z vodo in anorganskimi snovmi. 	

6. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	2	♦	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Pravilno izbrani in označeni osi (neodvisna in odvisna spremenljivka). ♦ Na oseh vrisane enote. ♦ Vrisane vse točke, povezane v krivuljo. ♦ Označeni obe krivulji. <p>Kriteriji: Trije pravilni od navedenih 1 točka. Vsi kriteriji izpolnjeni 2 točki.</p>
6.2	1	♦ Zato, da se toplota ne izgublja v okolje.	
6.3	1	♦ Posoda C je preverjala, ali do sprememb temperature pride brez kvasovk/ali se temperatura glukozne raztopine spreminja.	
6.4	1	♦ Ker kvasovke v posodi niso imele na voljo glukoze/vira energije, niso mogle opravljati presnovnih procesov/ni potekel noben proces, /.../	
	1	♦ /.../ pri katerem bi se sproščala toplota, ki bi povzročila temperaturne spremembe./Če ni potekel proces, ni toplotnih sprememb/sprememb temperature.	
Skupaj	2		
6.5	1	♦ Izhajajoči plin je CO ₂ , ki z vodo tvori kislino, ta pa je povzročila spremembo barve indikatorja.	
6.6	1	♦ Merili bi lahko koncentracijo alkohola/etanola.	
6.7	1	♦ Veikost so izmerili pri 1200-kratni povečavi.	
6.8	1	♦ Premer ene kvasne celice je bil 5 μm.	

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila										
7.1	1	♦ V epruveti B so encimi razgradili škrob.											
7.2	1	♦ Z njimi smo dokazali, da se škrob ne razgradi sam od sebe/da se škrob lahko razgradi samo s pomočjo encimov.											
7.3	1	♦ Spreminjanje barve/razbarvanje bi bilo hitrejše.											
7.4	1	♦ Vsebina epruvete B je bila brez barve,											
	1	♦ ker so ostali encimi nespremenjeni in so ponovno razgradili škrob.											
Skupaj	2												
7.5	2	♦	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Pravilno izbrani in označeni osi (neodvisna [temperatura ali številka epruvete] in odvisna spremenljivka [oznaka koncentracije glukoze – 0, 1, 2 in 3 /koncentracija glukoze – visoka, srednja, nizka, brez]). ♦ Na oseh vrisane enote. ♦ Vrisani vsi podatki kot črta ali stolpec. <p>Kriteriji: Če niso vrisane vse točke, 1 točka. Vse pravilno vrisano 2 točki.</p>										
		<table border="1"> <caption>Data from the bar chart in task 7.5</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <th>Oznaka koncentracije glukoze</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura (°C)	Oznaka koncentracije glukoze	40	1	50	2	60	3	70	2	
Temperatura (°C)	Oznaka koncentracije glukoze												
40	1												
50	2												
60	3												
70	2												
7.6	1	♦ koncentracija glukoze/oznaka koncentracije glukoze/sprememba barve indikatorja											
7.7	1	♦ Rezultati ne potrjujejo, da so encimi najučinkovitejši v temperaturnem območju med 70 °C in 80 °C, saj je največ glukoze nastalo/se je največ škroba razgradilo med 50 in 70 °C/pri 60 °C.											
7.8	1	♦ Z jodovico so ugotavljali prisotnost substrata/škroba. ♦ Z Benediktovim reagentom so ugotavljali koncentracijo produkta/glukoze.											

Skupno število točk IP 2: 40