



Državni izpitni center



M 1 8 2 4 2 1 2 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 30. avgust 2018

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

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

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

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

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

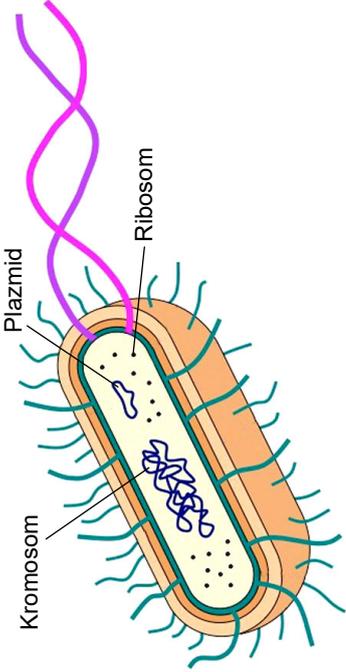
Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 40

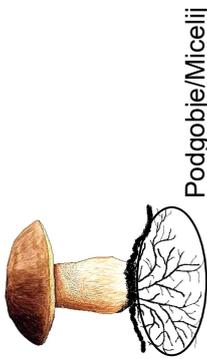
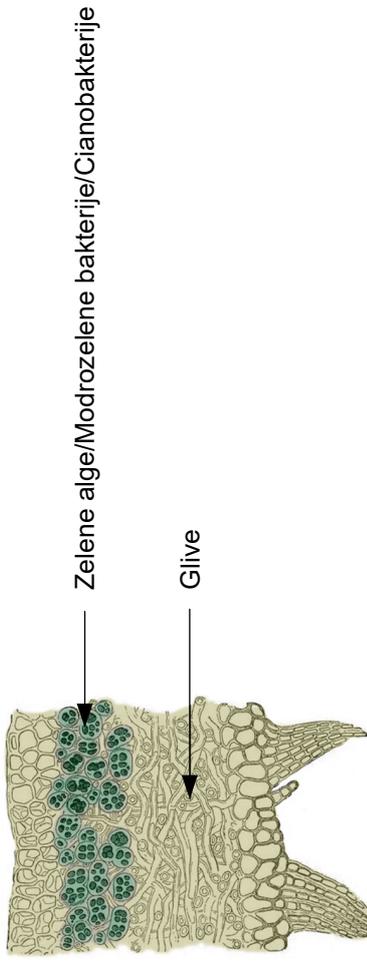
IZPITNA POLA 2**Del A****1. Zgradba in delovanje celice**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Sinteza: mRNA 2 Sinteza beljakovin: 4 in/ali 7 Sinteza ATP: 7 	
1.2	1	♦ V celicah se vklopijo/aktivirajo/izrazijo različni geni.	
1.3	1	♦ Antigeni so telesu tuje beljakovine.	Priznan odgovor: Če bodo kandidati odgovarjali, da so antigeni snovi, ki sprožijo nastanek protiteles/imunski odgovor.
1.4	1	♦ Limfociti B proizvajajo protitelesa.	
1.5	1	♦ med glive	
1.6	1	♦ Aktivirati se morajo geni za izdelavo encimov, potrebnih za celično dihanje/cikel citronske kisline/Krebsov cikel in elektronsko prenašalno verigo.	
1.7	1	♦ Glukozo privzemajo z olajšano/pospešeno difuzijo.	
1.8	1	♦ Razgradnja ATP povzroči fosforilacijo črpalke/vezavo fosfatne skupine na črpalko, zaradi česar se njena oblika spremeni.	
	1	♦ Zaradi te spremembe se ioni Na ⁺ lahko prenesejo na zunanjo stran celice/membrane, ioni K ⁺ pa se lahko vežejo na črpalko.	
Skupaj	2		
1.9	1	♦ Na obeh straneh membrane mora biti koncentracija ionov različna/koncentracijski gradient.	

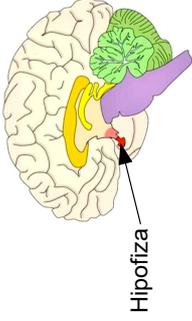
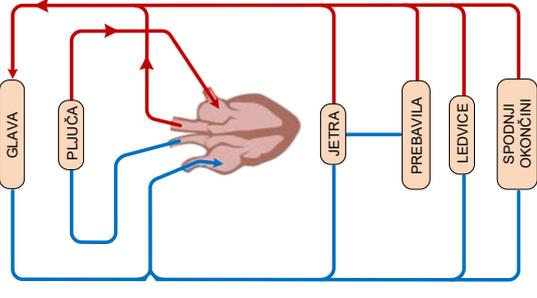
2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila																
2.1	1																		
2.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Molekule tRNA prinašajo aminokislino na ribosom. 																	
2.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ribonukleotid, ki je komplementaren adenin deoksiribonukleotidu, vsebuje sladkor ribozo in organsko bazo uracil. 																	
2.4	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Regulacijski gen</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Promotor</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Operator</td> <td>Strukturalni gen A</td> <td>Strukturalni gen B</td> <td>Strukturalni gen C</td> <td>Strukturalni gen D</td> <td>Strukturalni gen E</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	Regulacijski gen	Promotor	Operator	Strukturalni gen A	Strukturalni gen B	Strukturalni gen C	Strukturalni gen D	Strukturalni gen E				X	X	X	X	X	
Regulacijski gen	Promotor	Operator	Strukturalni gen A	Strukturalni gen B	Strukturalni gen C	Strukturalni gen D	Strukturalni gen E												
			X	X	X	X	X												
2.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Te molekule preprečijo ali omogočijo prepis strukturalnih genov/te molekule se vežejo na operator operona/omogočijo ali preprečijo prepis mRNA. 																	
2.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Aminokislina triptofan se veže na neaktivni represor in ga naredi aktivnega/triptofan aktivira represor. 																	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Aktiviran represor se zdaj lahko veže na operator in prepreči prepisovanje strukturalnih genov. 																	
Skupaj	2																		
2.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Transkripcija poteka v jedru, translacija pa na ribosomih v citoplazmi celice/na zrnatom endoplazemskem retiklu/GER. 																	
2.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Molekula Y je krajša za introne/nekodirajoča zaporedja nukleotidov/vsebuje samo kodirajoče dele/eksone mRNA. 																	
2.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Presnovni procesi se bodo ustavili, ker ne nastajajo encimi, ki jih omogočajo. 																	

3. Zgradba in delovanje prokariotov in gliv

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	 <p>Podgobje/Micelij</p>	
3.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V plodišču nastajajo trosi. 	
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Na shemi obkrožena črka C. 	
3.4		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Skupni značilnosti obeh sta jedro in celična stena/vakuola/obe sta evkariontski in imata celično steno/vakuolo. 	
3.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Organizma tekmujeta za hrano in prostor/oba organizma se hranita z enako hrano in živita v enakem okolju. 	Oba našeta za eno točko.
3.6	1	 <p>Zelene alge/Modrozelenne bakterije</p> <p>Glive</p>	
3.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Glive kvasovke s presnovnimi procesi/alkoholnim vrenjem/celičnim dihanjem spremenijo škrob v moki v alkohol ter $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ in CO_2. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Nastali CO_2 zrahlja/dvigne testo. 	
Skupaj	2		
3.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Dovolj vlage in primerna temperatura/ustrezen pH. 	
3.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ker je za glivice hipertonična in povzroči izločanje vode iz njihovih celic. 	

4. Zgradba in delovanje človeka

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	♦ 	
4.2	1	♦ Pravilno obkrožen A.	
	1	♦ ADH je polarna, velika beljakovinska molekula, ki ne more prečiti celične membrane, zato se veže na celične receptorje, da izzove učinek.	
Skupaj	2		
4.3	1	♦ Nikotin zmanjša količino sekundarnega urina/končnega seča.	
4.4	1	♦ 	
4.5	1	♦ Med izdihom cigaretnega dima se tlak v pljučih znižuje/pada.	
4.6	1	♦ Osnovni gradniki, potrebni za izdelavo ADH, se v kri absorbirajo v tankem črevesu.	
4.7	1	♦ Celice uporabijo produkte, ki nastanejo pri razgradnji ADH, za sintezo novih beljakovin.	
4.8	1	♦ ADH nima vpliva zato, ker ni ustreznih receptorjev na površini zbirnih cevk v ledvicah.	Priznamo odgovor: nefroni.
4.9	1	♦ Ker je ADH beljakovina, ki se v želodcu/tankem črevesju v prebavilu razgradi.	

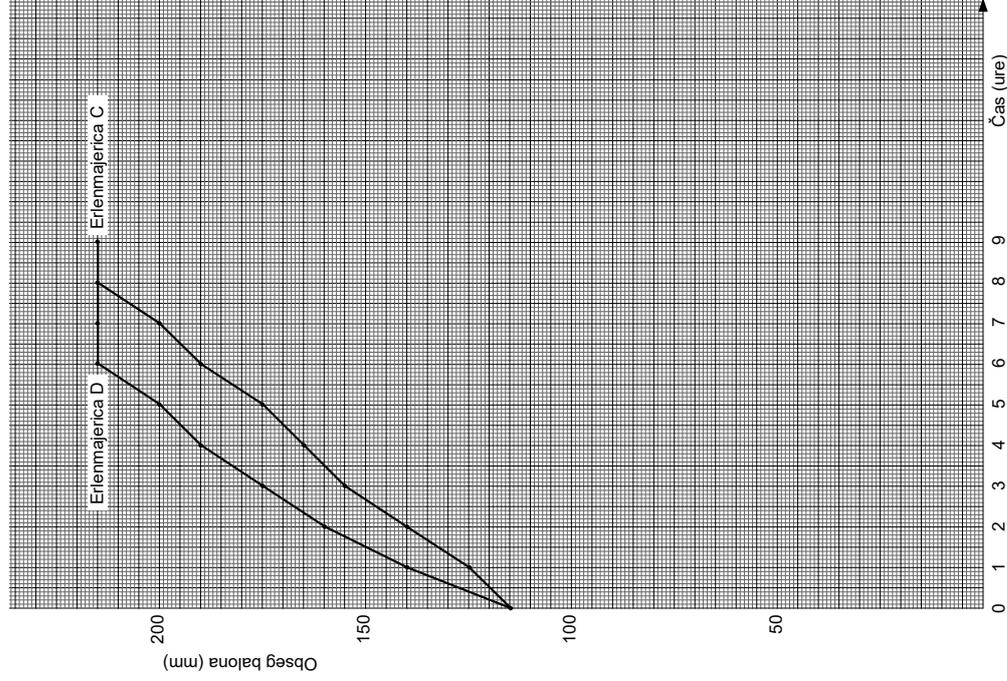
5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V prikazanem prehranjevalnem zaporedju ni primarnih proizvajalcev/v jamah ni rastlin/v jamah ni primarne produkcije. 	
5.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mikroorganizmi so razkrojevalci/hrana za vsejedce. 	
5.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ker se prehranjujejo zunaj jam/njihov plen ne živi v jamah/njihove prehranjevalne niše niso del jamskih ekosistemov. 	
5.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Prednost takih prilagoditev za jamske organizme je varčevanje z energijo. 	
5.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Razmere bodo najstabilnejše v delu jame C. 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V tem delu jame ni vpliva svetlobe/se svetlobne razmere ne spreminjajo, prav tako je v tem delu jame temperatura najbolj stalna, enako velja za vlago. 	Ena navedba v drugem delu odgovora za 1 točko.
Skupaj	2		
5.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ti organizmi imajo širše strpnostno območje za temperaturo kakor pravi jamski organizmi. 	
5.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zaznavo dražljajev iz okolja jim omogočajo kemoreceptorji in mehanoreceptorji. 	
5.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ti prokarionti so modrozeleni bakterije/cianobakterije. 	
5.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Jamski avtotrofi lahko opravljajo kemosintezo. 	

Del B

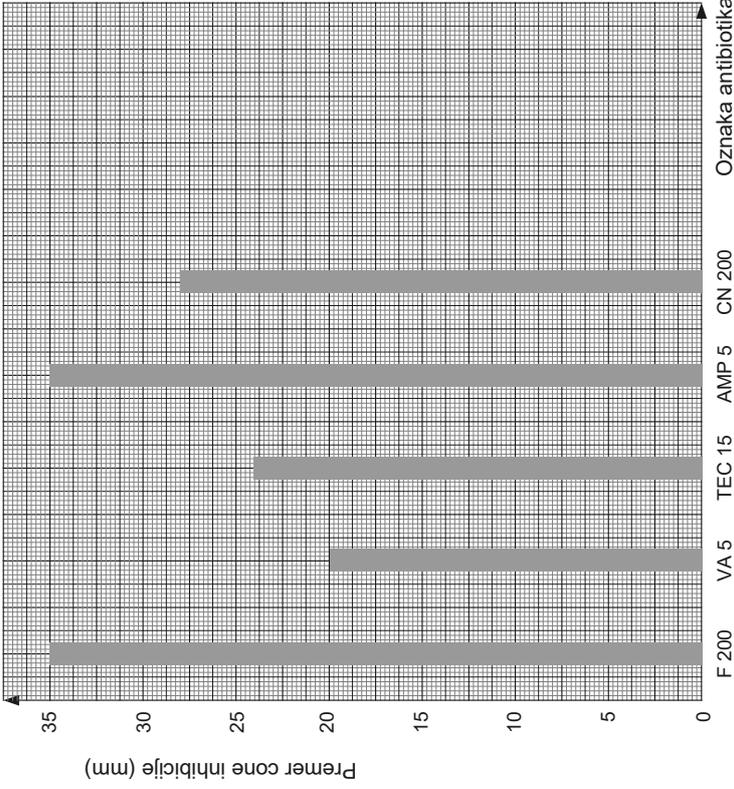
6. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V erlenmajerico so dali 40/80 ml jabolčnega soka in nanjo namestili balon. V erlenmajerico so dali samo vodo in 1 žličko/2 žlički gliv kvasovk ter nanjo namestili balon. 	
6.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Da so lahko prestregli/lovili produkt (CO_2) in da so preprečili dostop kisika. 	
6.3	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Pravilno izbrani in označeni osi (neodvisna in odvisna spremenljivka). ♦ Vrisane vse enote na osi x. ♦ Vrisane vse enote na osi y (iz 0 možen presledek //). ♦ Vrisani obsegi v erlenmajericah C in D. ♦ Obe krivulji označeni. <p>Kriteriji:</p> <p>Pravilna izbira in oznaka osi ter vrisane točke enega grafa, ki je označen, 1 točka.</p> <p>Pravilna izbira in oznaka osi ter vrisane točke obeh grafov brez oznak 1 točka.</p> <p>Vse navedeno 2 točki.</p>



6.4	1	♦ Proces se je najprej ustavil v erlenmajerici D, saj se je obseg balona najhitreje nehal povečevati.	
6.5	1	♦ Da, rezultati potrjujejo njihovo hipotezo. V erlenmajerici A, v kateri je ena žlička kvasovk, poteka napihovanje balona počasneje kakor v erlenmajerici B, v kateri sta dve žlički kvasovk. V erlenmajerici C, v kateri je ena žlička kvasovk, poteka napihovanje balona počasneje kakor v erlenmajerici D, v kateri sta dve žlički kvasovk. V erlenmajerici B, v kateri sta dve žlički kvasovk, poteka napihovanje balona hitreje kot v erlenmajerici A, v kateri je ena žlička kvasovk. V erlenmajerici D, v kateri sta dve žlički kvasovk, poteka napihovanje balona hitreje kakor v erlenmajerici C, v kateri je ena žlička kvasovk.	
6.6	1	♦ Rezultati poskusa ne potrjujejo njihove hipoteze.	
	1	♦ V erlenmajerici, v kateri je bilo 40 ml soka, je nastalo manj produkta/CO ₂ /obseg balona je bil manjši kakor na erlenmajerici, v kateri je bilo 80 ml soka.	
	2		
Skupaj			
6.7	1	♦ Glivam kvasovkam bi omogočili dostop kisika.	
	1	♦ Glive kvasovke bi v tem primeru opravljale celično dihanje, pri katerem se sprosti več CO ₂ kakor pri alkoholnem vrenju.	
Skupaj	2		

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila												
7.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Bakterije lahko živijo le v anaerobnem okolju./Bakterije lahko živijo le v okolju brez kisika ali z zelo malo kisika. 													
7.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <table border="1" data-bbox="352 1108 587 1792"> <thead> <tr> <th>Oznaka antibiotika</th> <th>Premer cone inhibicije (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F 200</td> <td>35 do 38</td> </tr> <tr> <td>VA 5</td> <td>20 do 22</td> </tr> <tr> <td>TEC 15</td> <td>24 do 26</td> </tr> <tr> <td>AMP 5</td> <td>35 do 38</td> </tr> <tr> <td>CN 200</td> <td>28 do 31</td> </tr> </tbody> </table> 	Oznaka antibiotika	Premer cone inhibicije (mm)	F 200	35 do 38	VA 5	20 do 22	TEC 15	24 do 26	AMP 5	35 do 38	CN 200	28 do 31	
Oznaka antibiotika	Premer cone inhibicije (mm)														
F 200	35 do 38														
VA 5	20 do 22														
TEC 15	24 do 26														
AMP 5	35 do 38														
CN 200	28 do 31														
7.3	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦  <table border="1" data-bbox="630 1003 1364 1792"> <thead> <tr> <th>Oznaka antibiotika</th> <th>Premer cone inhibicije (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F 200</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>VA 5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>TEC 15</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>AMP 5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>CN 200</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> 	Oznaka antibiotika	Premer cone inhibicije (mm)	F 200	35	VA 5	20	TEC 15	24	AMP 5	35	CN 200	28	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Na osi x navedeni antibiotiki. ♦ Na osi y naveden premer cone inhibicije. ♦ Vrisane vse vrednosti. ♦ Potegnjene črte od osi x do točk. ♦ Graf znotraj mm papirja. <p>Kriteriji: Če niso vrisane vse vrednosti, 1 točka. Vse pravilno vrisano 2 točki.</p>
Oznaka antibiotika	Premer cone inhibicije (mm)														
F 200	35														
VA 5	20														
TEC 15	24														
AMP 5	35														
CN 200	28														
7.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Na gojišče z bakterijami bi dali disk brez antibiotika. 													
7.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V diskih so bile različne koncentracije antibiotika. 													

7.6	1	♦ premer cone inhibicije	
7.7	1	♦ Bakterije bi precepili na novo gojišče, v katero bi dodali isti antibiotik/lahko bi povečali koncentracijo.	
	1	♦ Če bi bakterijske kolonije zrasle in prekrile celo ploščo, bi to pomenilo, da so proti dodanemu antibiotiku res odporne.	
Skupaj	2		
7.8	1	♦ Oba antibiotika najbolj zavirata bakterije, kadar delujeta skupaj. Antibiotik Y uničuje bakterije bolj kakor antibiotik X.	

Skupno število točk IP 2: 40