



Državni izpitni center



M 1 4 2 4 4 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 28. avgust 2014

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1**A) NALOGE IZBIRNEGA TIPA**

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

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

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

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

B) STRUKTURIRANI NALOGI IZBIRNEGA TIPA

**1. naloga: DPP (dobra proizvodna praksa)
in sistem HACCP**

Naloga	Odgovor
1.1	♦ A
1.2	♦ B
1.3	♦ B
1.4	♦ D
1.5	♦ B

2. naloga: RTK – (rastlinska tkivna kultura)

Naloga	Odgovor
2.1	♦ A
2.2	♦ B
2.3	♦ C
2.4	♦ C
2.5	♦ B

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.
Skupno število točk IP 1: 50

IZPITNA POLA 2**DEL A****1. Metode vnosa genov v bakterije**

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	dve od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ odkritje strukture DNK ♦ odkritje restrikcijskih encimov ♦ odkritje sekvencioniranja DNK ♦ odkritje PCR ... 		
1.2	1	♦ plazmid		
1.3	1	♦ nukleinska kislina		
1.4	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Ni posttranslacijskih modifikacij. ♦ Ni glikozilacije. ♦ Nima jo GA. 	Ni naravne različice gena.	
1.5	1	♦ transkripcija in translacija		Za oba pravilno navedena procesa 1 točka.

2. Izmenjava dednine med bakterijami

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ transformacija		
2.2	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Predstavljajo golo DNK, DNK propadlih, umrlih bakterij, ki je ostala na neki podlagi. ♦ DNK fragment. ♦ DNK kos. 		
2.3	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ plazmid ♦ bakterijska DNK ♦ nekromosomska DNK 		
2.4	1	♦ Po razpadu bakterije razpade DNK na kratke fragmente, ki lahko nosijo zapise za nekatere lastnosti./Fragmenti vstopijo v celico in se vključijo v njen genom./Celica dobi novo lastnost, ki je prej ni imela.		Opis mora vsebovati: – vstop gole DNK v celico – vključitev te DNK v celični genski material

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
2.5	1	ena od: ♦ Prenos lastnosti, prenos odpornosti zoper antibiotike in težke kovine./Bakterija pridobi lastnost, ki je prej ni imela. ♦ Prilagoditev na nove razmere okolja. ♦ Evolucija.	za preživetje	

3. Antibiotiki

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	ena od: ♦ beta laktamski antibiotiki ♦ penicilin		
3.2	1	tri od: ♦ na celično steno ♦ na celično membrano ♦ moti transkripcijo ♦ moti translacijo ♦ na tvorbo ribosomov ♦ na sintezo mureina ♦ na encime		Trije pravilni odgovori 1 točka.
3.3	1	♦ bakterije		
3.4	1	♦ domena: evkarionti		
3.5	1	ena od: ♦ metoda za ugotavljanje delovanja antibiotikov na bakterije ♦ metoda za ugotavljanje potrebne koncentracije antibiotikov		

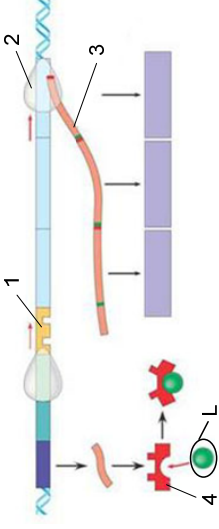
DEL B**4. Cepiva**

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	dva od: ♦ kapsida ♦ beljakovinska ovojnica ♦ nukleinska kislina/DNK/RNK		
4.2	1	tri od: ♦ otroška paraliza ♦ mumps ♦ rdečke ♦ ošpice ♦ tetanus ...		
4.3	1	ena od: ♦ Najmanj patogenega. ♦ Najmanj virulentnega. ♦ Tisti, ki se v Sloveniji v naravi najpogosteje pojavlja.		
4.4	1	ena od: ♦ Tisti, ki spodbudi imunski odziv. ♦ Beljakovina, ki jo prepozna imunski sistem. ♦ Antigen.		
4.5	1	♦ Odvzeli bi telesne tekočine in izvedli test ELISA/PCR.	test krvi, sline	
4.6	1	ena od: ♦ antigen ♦ virusi		
4.7	1	♦ Protitelesa, nastala po cepljenju, se vežejo na viruse in jih blokirajo.		
4.8	1	ena od: ♦ celice ♦ živalsko tkivno kulturo ♦ jajca ♦ kandidat navede konkretno vrsto celic		
4.9	1	ena od: ♦ protitelesa ♦ monoklonska protitelesa		
4.10	1	♦ Ne, antibiotiki so za zdravljenje bakterijskih okužb. Steklino povzroča virus, antibiotiki delujejo na bakterije.		

5. Proizvodnja citronske kisline

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila				
5.1	1	<p>♦</p> <table border="1"> <tr> <td>Biokultura:</td> <td>Surovina:</td> </tr> <tr> <td>ena od: – <i>Aspergillus niger</i> – <i>Aspergillus awamori</i> – <i>Aspergillus clavatus</i> – <i>Aspergillus fumigatus</i> – <i>Aspergillus wentii</i> – <i>Candida brumptii</i> – <i>Candida catenulata</i> – <i>Candida guilliermondii</i> – <i>Candida intermedia</i> – <i>Candida lipolytica</i> – <i>Yarrowia lipolytica</i> – <i>Candida oleophila</i> – <i>Candida parapsilosis</i> – <i>Candida tropicalis</i> – <i>Candida zeylanoides</i></td> <td>ena od: – melasa – sladkor sladkornega trsa ali sladkorne pese in bolj ali manj rafinirani škrobni hidrolizati – sladkorni sokovi in nefiltrirani škrobni hidrolizati, kakršni so dekstrozni sirupi in kristalizirana dekstroza</td> </tr> </table>	Biokultura:	Surovina:	ena od: – <i>Aspergillus niger</i> – <i>Aspergillus awamori</i> – <i>Aspergillus clavatus</i> – <i>Aspergillus fumigatus</i> – <i>Aspergillus wentii</i> – <i>Candida brumptii</i> – <i>Candida catenulata</i> – <i>Candida guilliermondii</i> – <i>Candida intermedia</i> – <i>Candida lipolytica</i> – <i>Yarrowia lipolytica</i> – <i>Candida oleophila</i> – <i>Candida parapsilosis</i> – <i>Candida tropicalis</i> – <i>Candida zeylanoides</i>	ena od: – melasa – sladkor sladkornega trsa ali sladkorne pese in bolj ali manj rafinirani škrobni hidrolizati – sladkorni sokovi in nefiltrirani škrobni hidrolizati, kakršni so dekstrozni sirupi in kristalizirana dekstroza	glukoza	Za 1 točko mora kandidat pravilno navesti biokulturo in dva vira ogjijka.
Biokultura:	Surovina:							
ena od: – <i>Aspergillus niger</i> – <i>Aspergillus awamori</i> – <i>Aspergillus clavatus</i> – <i>Aspergillus fumigatus</i> – <i>Aspergillus wentii</i> – <i>Candida brumptii</i> – <i>Candida catenulata</i> – <i>Candida guilliermondii</i> – <i>Candida intermedia</i> – <i>Candida lipolytica</i> – <i>Yarrowia lipolytica</i> – <i>Candida oleophila</i> – <i>Candida parapsilosis</i> – <i>Candida tropicalis</i> – <i>Candida zeylanoides</i>	ena od: – melasa – sladkor sladkornega trsa ali sladkorne pese in bolj ali manj rafinirani škrobni hidrolizati – sladkorni sokovi in nefiltrirani škrobni hidrolizati, kakršni so dekstrozni sirupi in kristalizirana dekstroza							
5.2	1	♦ kraljestvo: glive/Fungi						
5.3	1	<p>ena od: ♦ Biokulturo rehidriramo. ♦ Biokulturo damo v tekoče gojišče. ♦ Dodamo fiziološko raztopino.</p>		Samo gojišče ne zadošča.				
5.4	1	<p>♦ submerzno ♦ Prezračevanje omogoča rast prevleke na površini/zaradi mešanja se tvorijo peleti.</p>						
5.5	1	<p>ena od: ♦ Kisik je potreben. ♦ Aerobni proces. ♦ Striktni/obligatni/obvezni aerobi.</p>						
5.6	1	<p>ena od: ♦ merjenje pH ♦ titracija</p>						
5.7	1	♦ A						
5.8	1	♦ filtracijo						
5.9	1	♦ kristalnih						
5.10	1	♦ sekundarna surovina						

6. Lac Operon

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
6.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 1 – operator 2 – RNK-polimeraza 3 – m RNK/iRNK/mRNA 4 – represor/lac represor 		En pravilen odgovor 0 točk. Dva ali trije pravilni odgovori 1 točka. Štirje pravilni odgovori 2 točki.
6.2	1	♦ sinteza mRNK/sinteza iRNK/sinteza mRNA		
6.3	1	♦ 		
6.4	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Deaktivira represor. ♦ Omogoči sintezo mRNK/iRNK/mRNA. ♦ Je induktor. ♦ Omogoči transkripcijo lac operona. 		
6.5	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Nastane drugačna, neaktivna, za celico neuporabna beljakovina. ♦ Ni ali pa je spremenjen eden od encimov za razgradnjo laktoze. 	Celica propade.	
6.6	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Nič. ♦ Sinteza mRNK na lac operonu ne poteka. ♦ Lac operon se veže na operator. ♦ RNK-polimeraza se ne more vezati na promotor. ♦ Transkripcija ne poteče. 		
6.7	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Se ne izrazijo. ♦ Ne. 		
6.8	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ protein ♦ beljakovina ♦ polipeptid 		
6.9	1	♦ 3		

Skupno število točk IP 2: 30