



Državni izpitni center



M 1 5 2 4 4 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 27. avgust 2015

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

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

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

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

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

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

B) STRUKTURIRANI NALOGE IZBIRNEGA TIPA**1. naloga: Nitaste glive**

Naloga	Odgovor
1	♦ D
2	♦ B
3	♦ B
4	♦ D
5	♦ B

2. naloga: Encimi

Naloga	Odgovor
1	♦ C
2	♦ A
3	♦ A
4	♦ A
5	♦ B

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

IZPITNA POLA 2**DEL A****1. Izolacija biokulture in delo z biokulturo**

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ Vsako kolonijo precepimo na svojo petrijevo ploščo/trdno gojišče/izolacija čiste kulture.		
1.2	1	♦ Organizem izloča antibiotik/izloča zaviralno snov, ki preprečuje razmnoževanje ali rast drugim organizmom.	♦ Ustvarijo cono inhibicije. ♦ Mikroorganizmi nimajo gena za rezistenco na produkte.	
1.3	1	♦ Barvanje preparata in mikroskopiranje/mikroskopiranje po Gramu obarvanega mikroskopskega preparata/preparat se po Gramu obarva rožnato.		
1.4	1	♦ 2.500.000 mikroorganizmov/25 x 10 ⁵ /250 x 10 ⁴		
1.5	1	♦ shranjevanje v tekočem dušiku/liofilizacija		

2. Bioreaktor

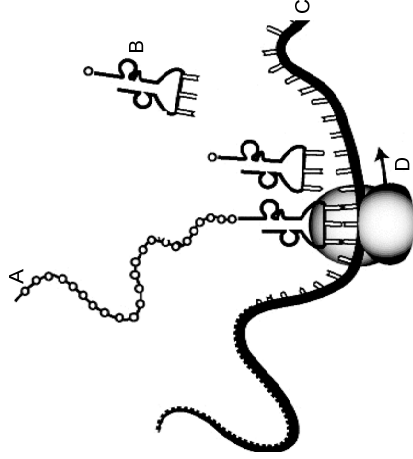
Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ Aeroben, ima mešalo in prezračevanje.		Poimenovanje in utemeljitev 1 točka.
2.2	2	♦ A – odvod/dovod hladilne tekočine ♦ B – prezračevalnik ♦ C – odvod plinov ♦ D – mešala/lopute mešal		Po dva pravilna odgovora 1 točka.
2.3	1	♦ prezračevanje fermentacijske brozge		
2.4	1	♦ Navede primer aerobnega bioprocasa.		

3. Destilacija

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ 4		
3.2	1	♦ lovljenje destilata/zbiranje destilata		
3.3	1	♦ različno vrelišče snovi v zmesi		Hlapnost ni pravilna rešitev.
3.4	2	♦ 1 – C ♦ 2 – A ♦ 3 – E ♦ 4 – D ♦ 5 – B		Vsaj dva pravilna odgovora 1 točka, vseh pet pravilnih odgovorov 2 točki.

DEL B**4. Sinteza proteinov**

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	♦ mononukleotidi/organska dušikova baza, sladkor (riboza), fosfatni ostanek/ribonukleotidi/nukleotidi		
4.2	1	♦ tRNK/prenašalna RNK		
4.3	1	♦ peptidna vez		
4.4	1	♦ UCA UGG UAU UGC CUA		
4.5	1	♦ 5 aminokislin		
4.6	2	♦		Za dva pravilno označena pojma 1 točka. Za štiri pravilno označene pojme 2 točki.
4.7	1	♦ v citoplazmi, na endoplazmatskem retikulumu, v mitohondrijih		
4.8	1	♦ stop kodon		
4.9	1	♦ posttranslacijske modifikacije		



5. Vpliv dejavnikov okolja na rast mikrobov

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila												
5.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ a) – obligatni/striktni aerob ◆ b) – obligatni/striktni anaerob ◆ c) – aerotolerantni anaerob ◆ d) – fakultativni anaerob ◆ e) – mikroaerofil 		Za najmanj dva pravilna odgovora 1 točka. Za najmanj štiri pravilne odgovore 2 točki. Pod točkama a) in b) je obvezen zapis obligaten/strikten aerob oz. anaerob.												
5.2	1	<p>dve od:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ dodatek snovi, ki reagira s kisikom; ◆ anaerobni lonec za gojenje po zagonu; ◆ dobro zaprta posoda oziroma gojišče; ◆ dovolj debela plast gojišča nad kulturo, da kisik ne prodre dovolj globoko; ◆ prelivanje z mineralnim oljem/parafinskim oljem. 														
5.3	1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Temperatura inkubacije</th> <th>Število celic/mL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 °C/60 °C</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>0 °C</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>60 °C/5 °C</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>44 °C</td> <td>500.000</td> </tr> <tr> <td>80 °C</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura inkubacije	Število celic/mL	5 °C/60 °C	500	0 °C	50	60 °C/5 °C	500	44 °C	500.000	80 °C	0		Za pravilno označeno temperaturno skalo na vodoravni osi in maksimum razmnoževanja na navpični osi in za vrisani graf 1 točka.
Temperatura inkubacije	Število celic/mL															
5 °C/60 °C	500															
0 °C	50															
60 °C/5 °C	500															
44 °C	500.000															
80 °C	0															
5.4	1															

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
5.5	1	♦ termofili/hipertermofili/termofilne bakterije		
5.6	1	♦ acidofili/acidofilne bakterije		
5.7	1	♦ pufer		
5.8	1	♦ Od tega, ali je voda prosta ali vezana.		
5.9	1	♦ halofili/halofilne/osmofilne bakterije		

6. Kefir

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ mešana kultura		
6.2	1	♦ Uničenje mikroorganizmov, ki so prisotni v mleku/preprečevanje kontaminacije kefirnih zmc.		
6.3	1	♦ 200 g kefirnih zrn		Kateri koli pravilni način izračuna.
6.4	1	♦ Prišlo bi do povečanega pritiska v posodi, lahko bi jo razneslo.		
	1	♦ zaradi tvorbe CO ₂ /nastanka plinov		
Skupaj	2			
6.5	1	♦ laktoza/mlečni sladkor		
6.6	1	tri od: ♦ ogjikov dioksid ♦ etanol ♦ mlečna kislina ♦ očetna kislina ♦ mravljinčna kislina ♦ sukcinat ...		
6.7	1	♦ porazdelitev mikroorganizmov/kefirnih zrn po volumnu substrata/mikroaerofilni organizmi		
6.8	1	♦ V vodnem kefirju so monosaharidi in saharoza/sladkorjev, ki jih kvasovke lahko spremenijo v etanol, je v vodnem kefirju več/alkohol/kvasovke ne presnavljajo laktoze do alkohola in zato ga je manj .../upoštevajo količino in vrsto sladkorja.		
6.9	1	♦ Mikroorganizmi tvorijo različne metabolne produkte.		

Skupno število točk IP 2: 30