



Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Ponedeljek, 28. avgust 2017

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

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

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

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

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

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

B) STRUKTURIRANI NALOGI IZBIRNEGA TIPA**1. naloga: Čiščenje odpadne vode**

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

2. naloga: Merilniki

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

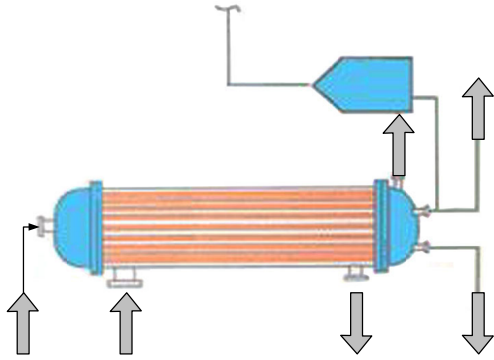
Za vsak pravičen odgovor 1 točka.
Skupno število točk IP 1: 50

IZPITNA POLA 2

1. Proizvodnja biomase

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila								
1.1	1	♦<table><tr><td>Mikroorganizmi</td><td>Uporaba</td></tr><tr><td><i>Bacillus thuringensis</i></td><td>Mikrobni insekticid</td></tr><tr><td><i>Lactobacillus spp.</i></td><td>Starter kultura za mlečne fermentirane izdelke/ mlečnokislinsko vrenje/sodeluje pri kisanju zelja/ali našteje konkretne primere</td></tr><tr><td><i>Aspergillus niger</i></td><td>Citronska kislina</td></tr></table>	Mikroorganizmi	Uporaba	<i>Bacillus thuringensis</i>	Mikrobni insekticid	<i>Lactobacillus spp.</i>	Starter kultura za mlečne fermentirane izdelke/ mlečnokislinsko vrenje/sodeluje pri kisanju zelja/ali našteje konkretne primere	<i>Aspergillus niger</i>	Citronska kislina		Dva pravilna odgovora za 1 točko.
Mikroorganizmi	Uporaba											
<i>Bacillus thuringensis</i>	Mikrobni insekticid											
<i>Lactobacillus spp.</i>	Starter kultura za mlečne fermentirane izdelke/ mlečnokislinsko vrenje/sodeluje pri kisanju zelja/ali našteje konkretne primere											
<i>Aspergillus niger</i>	Citronska kislina											
1.2	1	♦ Biokultura, ki omogoča potek bioprocesa./Namnožene celice biokulture, ki omogočijo začetek bioprocesa.										
1.3	1	štiri od: ♦ beljakovine ♦ encimi ♦ aminokisline ♦ nukleinske kisline ♦ ATP/RNK/DNK ♦ ribosomi ♦ mitohondriji ♦ kloroplasti ♦ jedro ♦ celična stena		Štirje pravilni odgovori za 1 točko.								
1.4	1	♦ beljakovin/vir dušika										
1.5	1	♦ aerobnih pogojih/prisotnost O ₂										

2. Uparjalnik

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
2.1	1			
2.2	1	♦ segrevanje raztopine, izparevanje topila, zgoščevanje topljenca/povečevanje koncentracije	povečuje koncentracijo topljenca	
2.3	1	♦ termofuzijski separacijski procesi ♦ termično odporna, različna vrelišča		Dva odgovora za 1 točko.
2.4	1	♦ ultrafiltracija/filtracija		
2.5	1	♦ z uporabo vroče pare/tekočine ♦ koncentrirana/nasičena raztopina/koncentrat		Dva odgovora za 1 točko.

3. Delo z biokulturo

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ Ker je plesen v gojišče sproščala antibiotik, ki je deloval bakteriocidno na bakterijsko celico.		
3.2	1	♦ <i>Penicillium</i>		Zahteva se pravilen zapis.
3.3	1	ena od: ♦ na celično steno bakterije ♦ na murein v celični steni		
3.4	1	♦ modrovijolično		
3.5	1	♦ Kristal vijolično: veže se murein (peptidoglikan). ♦ 96 % etanol: speremo odvečno barvilo, razbarvamo nevezano barvilo.		
3.6	1	♦ Obkroži desno strukturno formulo.		
3.7	1	tri od: ♦ manj smrtnih primerov zaradi okužb ♦ večja preživelost otrok ♦ razvoj operativnih posegov ♦ zdravljenje nalezljivih bakterijskih bolezni ♦ razvoj živalskih tkivnih kultur		Trije pravilni odgovori za 1 točko.
3.8	1	♦ da ♦ Ne deluje na celično steno./Preprečuje sintezo proteinov.		Dva pravilna odgovora za 1 točko.
3.9	1	ena od: ♦ podvajanje DNK ♦ sinteza parahidroksibenzojske kisline ♦ premeščanje folne kisline ...		
3.10	1	♦ konjugacija ♦ transdukcija/transformacija	mutacije	Dva pravilna odgovora za 1 točko. Samo »prilagajanje na okolje« ni zadovoljiv odgovor.

4. Proizvodnja jogurta

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev				Dodatna navodila												
4.1	1	♦ izenačitev kakovosti mleka/uravnavanje sestave mleka/odstranjevanje določenega dela mlečne maščobe																	
4.2	1	♦ sterilizacija/pasterizacija/ultrafiltracija	♦ toplotna obdelava																
4.3	2	♦ V 100 kg = 12 kg SS, v 1000 kg = 120 kg SS, v mleku s 15 % SS je 150 kg SS, dodati moramo razliko, ki je 30 kg.					Za pravilno nastavljen račun 1 točka. Za pravilni rezultat 1 točka.												
4.4	1	♦ homogenizacija, mlečna maščoba/smetana																	
4.5	1	♦	<table><tr><td>Surovina</td><td>Biokultura</td><td>Bioreaktor</td><td>Temperatura fermentacije</td><td>Temperatura zorenja po glavni fermentaciji</td><td>Potreba po kisiku</td></tr><tr><td>Mleko</td><td>Probiotične bakterije/ mlečnokislinske bakterije</td><td>Lonček/ sirarski kotel</td><td>37–41 °C</td><td>8 °C</td><td>anaerobni pogoji, brez kisika/mikroaerofilni pogoji</td></tr></table>				Surovina	Biokultura	Bioreaktor	Temperatura fermentacije	Temperatura zorenja po glavni fermentaciji	Potreba po kisiku	Mleko	Probiotične bakterije/ mlečnokislinske bakterije	Lonček/ sirarski kotel	37–41 °C	8 °C	anaerobni pogoji, brez kisika/mikroaerofilni pogoji	Za 1 točko je dovoljena ena napaka.
Surovina	Biokultura	Bioreaktor	Temperatura fermentacije	Temperatura zorenja po glavni fermentaciji	Potreba po kisiku														
Mleko	Probiotične bakterije/ mlečnokislinske bakterije	Lonček/ sirarski kotel	37–41 °C	8 °C	anaerobni pogoji, brez kisika/mikroaerofilni pogoji														
4.6	1	♦ laktoza/slador, ♦ albumini/kazeini/globulini – beljakovina																	
4.7	1	♦ nevtralizacijska titracija/titracija/določanje kislinskega števila/kislinska stopnja/merjenje pH																	
4.8	1	♦ laktoza/mlečni sladkor → mlečna kislina → znižanje pH → koagulacija kazeina																	
4.9	1	♦ 10/10-krat/10 ¹																	

Skupno število točk IP 2: 30