



---

---

**Državni izpitni center**

---

---



M 1 3 2 4 4 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOTEHNOLOGIJA**

---

---

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

**Sreda, 28. avgust 2013**

---

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

---

Moderirana različica

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

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

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

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

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

**B) STRUKTURIRANI NALOGI IZBIRNEGA TIPA****1. naloga: Bioreaktor**

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

**2. naloga: Plinska kromatografija**

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

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

## IZPITNA POLA 2

### DEL A

#### 1. Kromatografija

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ v tekočem		
1.2	1	ena od: ♦ dobra/močna adsorpcija/vezava na stacionarno fazo ♦ slaba desorpcija v mobilno fazo		
1.3	1	♦ 3		
1.4	1	♦ izpust mobilne faze in vzorca		Samo petelinček/ventil ali samo mobilna faza se ne upošteva.
1.5	1	♦ adsorpcija: pritrditev na površino absorpcija: vstop v notranjost/raztapljanje ene snovi v drugi/porazdelitev po celotnem volumnu		

#### 2. Vzgoja rastlin

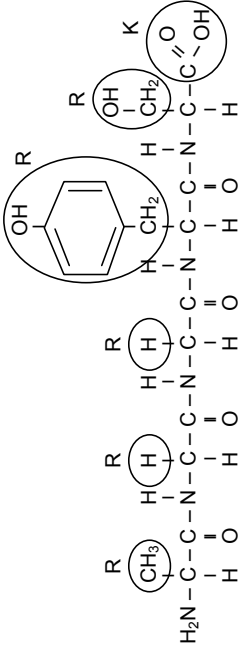
Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	ena od: ♦ test ELISA ♦ preizkus na ugotavljanje virusov	♦ preizkus na okužbo z mikroorganizmi	Samo testiranje ni ustrezen odgovor.
2.2	1	ena od: ♦ mikropropagacija ♦ metoda <i>in vitro</i> vzgoje brezvirusnih rastlin		
2.3	1	♦ izvedba termoterapije		
2.4	1	♦ aklimatizacija/prilagajanje		
2.5	1	ena od: ♦ rastni vršiček stebela ♦ rastni vršiček korenine ♦ apikalni/lateralni brst ♦ stranski brst		

### 3. Gensko spreminjanje organizmov

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ mononukleotidov</li> <li>◆ DNK nukleotidov</li> <li>◆ nukleotidov</li> </ul>		
3.2	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ za podvajanje DNK</li> <li>◆ za podvajanje plazmida</li> </ul>		
3.3	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ markerski geni</li> <li>◆ fluorescenca</li> </ul>	◆ selekcijski gen	
3.4	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ centrifugiranje</li> <li>◆ gelska kromatografija</li> </ul>		
3.5	1	◆ rezanje: restrikcijski encimi lepljenje: ligaze		

## DEL B

## 4. Oligopeptid

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	♦ 5		
4.2	1	♦ 		Označen celoten/en radikal.
4.3	1	♦ 4		
4.4	1	ena od: ♦ proteinaze ♦ peptidaze ♦ proteolitični encimi		
4.5	1	ena od: ♦ z zaporedjem treh baz ♦ z zaporedjem treh nukleotidov ♦ s tripletom	♦ kodogen	
4.6	1	♦ GCGGGUGGACAUCA		
4.7	1	♦ Ala Gly Gly Thr Ser		
4.8	1	ena od: ♦ Spremeni se zaporedje aminokislin v proteinu. ♦ Premakne se bralni (čitalni) okvir. ♦ Nastane nepravilna beljakovina. ♦ Nastane nedelujoča beljakovina.	♦ genska mutacija	
4.9	1	ena od: ♦ V bakterijah ne poteka glikozilacija proteinov. ♦ Bakterije nimajo GA.		
4.10	1	♦ ribosomi		

## 5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	tri od: ♦ papir ♦ les ♦ trava ♦ veje ♦ biomasa rastlin ♦ gnoj ♦ iztrebki živali		
5.2	1	ena od: ♦ odlaganje na odlagališčih ♦ sežig ♦ zaboju za mešane odpadke		
5.3	1	♦ odvajanje odpadnih/odcednih vod/plinov/bioplina/metana		
5.4	1	♦ RČN (rastlinska čistilna naprava)		
5.5	1	♦ ogjikov dioksid + metan/ CO <sub>2</sub> + CH <sub>4</sub>		Navedena morata biti oba plina. En napačen plin je 0 točk.
5.6	1	ena od: ♦ za energijo ♦ za elektriko ♦ za toploto ♦ za ogrevanje		
5.7	1	tri od: ♦ kavna gošča ♦ lupine citrusov ♦ kosti ♦ maščobe ♦ kuhana hrana ♦ trupla živali	♦ olje ♦ kis ♦ sol	
5.8	1	ena od: ♦ Kompleksne organske molekule se razgradijo v enostavnejše molekule. ♦ Hidroliza polimerov.		
5.9	1	♦ očetna kislina	♦ kislina	
5.10	1	ena od: ♦ centrifugiranje ♦ filtracija ♦ sušenje ♦ sedimentacije		

## 6. Delo z biokulturo

Naloga	Točke	Rešitev	Še sprejemljiva rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zajem kolonije</li> <li>♦ prenos na sterilno gojišče</li> <li>♦ inkubacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zajem kolonije + prenos na sterilno gojišče</li> </ul>	
6.2	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Inhibicijska cona okoli kolonije.</li> <li>♦ Okoli kolonije ne rastejo druge bakterije.</li> </ul>		
6.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ kristalvijolično, spiranje z vodo</li> <li>lugolova raztopina</li> <li>spiranje z vodo</li> <li>etanol</li> <li>spiranje z vodo</li> <li>safranin</li> </ul>		Navedba spiranja z vodo ni obvezna.
6.4	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ fenotipske in genotipske lastnosti</li> <li>♦ morfološke, fiziološke in genske lastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ konkretne lastnosti</li> </ul>	
6.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ pasterizacija vzorca, precepljanje na gojišče in inkubacija na optimalni temperaturi/barvanje endospor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ izpostavljanje bakteriji neugodnim razmeram</li> </ul>	Samo "s pomočjo mikroskopa" ni usrezen odgovor.
6.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ skicirajo streptokok oooooooooo</li> </ul>		
6.7	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ na agarjem gojišču</li> <li>♦ na hranilnem agarju</li> <li>♦ v tekočem gojišču</li> </ul>		
6.8	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ liofilizirana</li> <li>♦ izsušena</li> <li>♦ vakuumsko sušena</li> <li>♦ sušena na pesku ali silikagelu</li> <li>♦ v globokem agarju</li> </ul>		Sveža ali globoka zamrznjena ni ustrezen odgovor.
6.9	1	<p>ena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ rehidracija</li> <li>♦ dodajanje tekočine</li> <li>♦ dodajanje razredčenega gojišča</li> </ul>		Opiše postopek glede na odgovor 6.8.
6.10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ območje 20–40 °C/pri sobni temperaturi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ telesna temperatura</li> </ul>	

Skupno število točk IP 2: 30