



---

**Državni izpitni center**

---



M 2 5 2 4 2 1 2 3

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOLOGIJA**

---

---

**NAVODILA ZA OCENJEVANJE**

**Petek, 29. avgust 2025**

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

**IZPITNA POLA 1**

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

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

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

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

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

**Skupno število točk IP 1: 40**

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

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
1.1	1	♦ Ime celice: zigota/oplojena jajčna celica ♦ Število kromosomov: 46	
1.2	1	♦ jedro	
1.3	1	♦ Celice, na sliki označene s črkama B in C, nimajo jedra/nimajo organelov.	
1.4	1	♦ celična membrana(plazmalema) in citoskelet	
1.5	1	♦ fagocitoza/endocitoza	
1.6	1	♦ Lizosomi vsebujejo hidrolitične encime, ki omogočijo razgradnjo patogenih bakterij.	
1.7	1	♦ Molekula, ki vstopi v reakcijo: glukoza. ♦ Molekula, ki je končni produkt glikolize: piruvat.	
1.8	1	♦ na ribosomih/na zrnatem ER	
1.9	1	♦ Nastane manj laktata.	
1.10	1	♦ beljakovinski prenašalci	

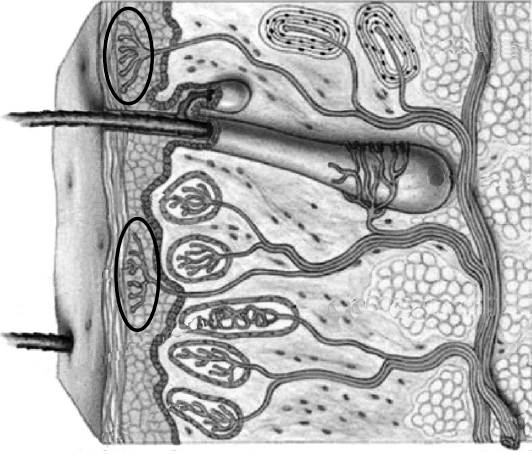
## 2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila									
2.1	1	♦ jedro in mitohondriji										
2.2	1	♦ Bakterije seva R so v procesu transformacije sprejele odseke DNA toplotno uničenih bakterij seva S, ki so povzročili pljučnico.										
2.3	1	♦ 1: organska baza, 2: sladkor deoksiriboza, 3: fosfat/ostanek fosforjeve kisline										
2.4	1	♦										
2.5	1	♦	<table border="1"> <thead> <tr> <th>% gvanina</th> <th>% citozina</th> <th>% adenina</th> <th>% timina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>17</td> <td>33</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	% gvanina	% citozina	% adenina	% timina	17	17	33	33	
% gvanina	% citozina	% adenina	% timina									
17	17	33	33									
2.6	1	♦ metionin/triptofan										
2.7	1	♦ Zaporedje aminokislin, ki ga kodira nemutirano zaporedje: fenilalanin – glutaminska kislina – glicin. ♦ Zaporedje aminokislin, ki ga kodira mutirano zaporedje: fenilalanin – glutaminska kislina – valin.										
2.8	1	♦ Število kromosomov v ženski spolni celici: 7 ♦ Število kromosomov v moški spolni celici: 7										
2.9	1	♦	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>X<sup>R</sup></td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>X<sup>r</sup></td> <td>X<sup>R</sup> X<sup>r</sup></td> <td>X<sup>r</sup> Y</td> </tr> <tr> <td>X<sup>r</sup></td> <td>X<sup>R</sup> X<sup>r</sup></td> <td>X<sup>r</sup> Y</td> </tr> </tbody> </table>		X <sup>R</sup>	Y	X <sup>r</sup>	X <sup>R</sup> X <sup>r</sup>	X <sup>r</sup> Y	X <sup>r</sup>	X <sup>R</sup> X <sup>r</sup>	X <sup>r</sup> Y
	X <sup>R</sup>	Y										
X <sup>r</sup>	X <sup>R</sup> X <sup>r</sup>	X <sup>r</sup> Y										
X <sup>r</sup>	X <sup>R</sup> X <sup>r</sup>	X <sup>r</sup> Y										
2.10	1	♦ Pričakovani fenotipi: belooki samci, rdečkeoke samice ♦ Izračun: $q^2 = 9/100$ $q = 0,3$ $p = 1 - q = 0,7$ $p^2 = 0,49$ ♦ Število dominantnih homozigotov: $p^2 \times 100 = 49$										

### 3. Zgradba in delovanje prokariotov, gliv in rastlin

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Celični proces 1: fotosinteza</li> <li>♦ Celični proces 2: celično dihanje</li> </ul>	Vrstni red celičnih procesov je lahko zamenjan.
3.2	1	♦ aminokisliline in nukleotidi	
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Bakterija: življenjski prostor/vir energije</li> <li>♦ Gostitelj: vir energije/vir encima celulaza/glukozo</li> </ul>	
3.4	1	♦ Botulin toksin onemogoči krčenje trebušne prepone.	
3.5	1	♦ črka: A	
	1	♦ Pojasnilo: Gliva pridobi organske snovi/hrano/glukozo/vir energije/vir ogljika.	
Skupaj	2		
3.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Domena, v katero uvrščamo algo: evkarionti.</li> <li>♦ Domena, v katero uvrščamo cianobakterijo: bakterije.</li> </ul>	
3.7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Ekološki odnos: pravo sožije/mutualizem</li> <li>♦ Celični proces: fotosinteza/fiksacija dušika</li> </ul>	
3.8	1	♦ So primarni in sekundarni potrošniki.	
3.9	1	♦ Z večanjem koncentracije CO <sub>2</sub> v zraku se število listnih rež zmanjšuje./Z manjšanjem koncentracije CO <sub>2</sub> v zraku se število listnih rež povečuje.	

#### 4. Zgradba in delovanje človeka in živali

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ To so matične/zarodne celice, ki se nenehno delijo in s svojimi delitvami omogočajo obnavljanje povrhnjice.</li> </ul>	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Obarvane celice povrhnjice odmirajo in jih nadomeščajo nove, ki niso obarvane.</li> </ul>	
4.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sečnina se sintetizira v jetrih.</li> </ul>	
4.4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Endokrine žleze izločajo svoje produkte v kri.</li> </ul>	
4.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Zaščitna plast z nizko pH-vrednostjo štiti kožo pred naseitvijo/razmnoževanjem škodljivih/patogenih mikroorganizmov./Ohranjanje ravnovesja kožne mikrobiote.</li> </ul>	
4.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Povzročitelji pridejo do bezgavk prek: limfnega sistema/limfnih ven in krvnega obtoka.</li> <li>♦ Vzrok za povečanje bezgavk: povečano število limfocitov/belih krvničk/B in T limfocitov.</li> </ul>	
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Ime dela čutilne živčne celice: dendriti.</li> </ul>	
4.8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Dražljaj povzroči odprtje kanalčkov <math>\text{Na}^+</math> in vdor ionov <math>\text{Na}^+</math> v notranjost celice in s tem depolarizacijo membrane.</li> </ul>	
4.9	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Vzdražni prag je jakost dražljaja, ki je potrebna, da na membrani čutilne živčne celice pride do depolarizacije/nastanka akcijskega potenciala.</li> </ul>	
4.10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Večjo jakost je imel dražljaj 2, ker je v istem času sprožil več akcijskih potencialov/ker je frekvenca akcijskih potencialov pri dražljaju 2 večja.</li> </ul>	

## 5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Bobri ohranjajo/povečujejo površino mokrišč.</li> </ul>	
5.2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Abiotiski dejavnik: voda/osredje/toplota</li> <li>♦ Pomen prilagoditve: z majhnimi uhji se je izoblikovala bolj učinkovita hidrodinamična oblika/manjše izgube toplote zaradi manjše površine.</li> </ul>	
5.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Vpiv na porazdelitev osebkov: je bolj enakomerna.</li> <li>♦ Vpiv na gostoto osebkov: je manjša.</li> </ul>	
5.4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ tekmovanje</li> </ul>	
5.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Osebki lahko več energije, pridobljene iz hrane, vložijo v rast v primerjavi z osebkami, ki večji del energije vlagajo v tekmovanje/bojevanje.</li> </ul>	
5.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ primarni potrošnik/potrošnik prvega reda</li> </ul>	
5.7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ plenilstvo</li> </ul>	
5.8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Tujerodne invazivne rastlinske vrste izpodrivajo domače vrste rastlin, s katerimi se prehranjuje bober.</li> </ul>	
5.9	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ plenjenje bobra s strani človeka/konflikti s človekom zaradi objedanja dreves in kulturnih rastlin/povozi živali</li> </ul>	
5.10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ populacijo</li> </ul>	

## Del B

## 6. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ ekoton	
6.2	1	♦ Rezultati meritev hipoteze ne potrjujejo, saj se z zmanjševanjem površine mejice, zmanjšuje tudi višina vegetacije.	
6.3	2	♦	<p><b>Kriteriji za ocenjevanje grafa.</b>            Merila za ocenjevanje:            1. Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.            2. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh.            3. Pravilno vrisani stolpci.</p> <p><b>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</b>            Za 2 točki:            Izpolnjena so vsa merila.            Za 1 točko:            Eno od meril 2, 3, 4 ali 5 ni izpolnjeno.</p>

Raziskovalno območje

<b>6.4</b>	<b>1</b>	♦ pH vzorcev tal
<b>6.5</b>	<b>1</b>	♦ pri mejici 2 in njivo ob mejici 2
<b>6.6</b>	<b>1</b>	♦ Območja: njiva ob mejici 4 ♦ Utemeljitev: Vrednost pH tal na njivi ob mejici 4 se je zvišala.
<b>6.7</b>	<b>1</b>	♦ Raziskovalno območje z najbolj vlažno prstjo: njiva ob mejici 3 ♦ Odstotni delež vode: 42,48
<b>6.8</b>	<b>1</b>	♦ Čas/datum vzorčenja.
<b>6.9</b>	<b>1</b>	♦ Krošnje dreves/grmičevja so zastrali/preprečevali prodiranje padavin v notranjost mejice 1.

## 7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	2	♦	<p><b>Kriteriji za ocenjevanje grafa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</li> <li>Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh.</li> <li>Pravilno vrisane posamezne točke za krivuljo.</li> <li>Pravilno povezane točke na krivulji.</li> </ol> <p><b>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</b></p> <p>Za 2 točki: Izpolnjena so vsa merila.</p> <p>Za 1 točko: Eno od meril 2, 3, 4 ni izpolnjeno.</p>
7.2	1	♦ ♦	<p>♦ Odvisna spremenljivka: prostornina O<sub>2</sub></p> <p>♦ Nadzorovana spremenljivka: temperatura 37 °C/količina H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/količina katalaze</p>
7.3	1	♦	♦ $v = \frac{0,1 \text{ ml}}{10 \text{ s}} = 0,01 \text{ ml/s}$
7.4	1	♦	♦ 1,9 ml
7.5	1	♦	♦ S tlečo trsko, ki zagori.

Izračun je lahko narejen v vsaki točki.

7.6	1	♦ Razlog manjše encimske aktivnosti pri 20 °C: počasnejše gibanje molekul substrata in encima/manjše število trkov encima in substrata	
7.7	1	♦ Vzrok: denaturacija encima	
	1	♦ Razlaga: Oblika aktivnega mesta encima katalaza se je spremenila, zato se katalaza ne more vezati s substratom/vodikovim peroksidom.	
Skupaj	2		
7.8	1	♦ Kisik nastane kot posledica razgradnje H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> zaradi vpliva toplote.	

**Skupno število točk IP 2: 40**