



---

---

**Državni izpitni center**

---

---



M 2 2 2 4 2 1 2 3

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOLOGIJA**

---

---

---

**NAVODILA ZA OCENJEVANJE**

**Ponedeljek, 29. avgust 2022**

---

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

---

**IZPITNA POLA 1**

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

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

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

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

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>
<b>1.1</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Primer enoceličnega evkariontskega organizma s celično steno iz hitina: gljiva kvasovka</li> <li>♦ Primer večceličnega kemoheterotrofnega evkariontskega organizma, ki ga gradijo celice brez celične stene: človek ali navedba katerekoli vrste živali.</li> </ul>	
<b>1.2</b>	<b>1</b>	♦ Celice enoceličnega evkariontskega organizma s celično steno iz hitina nimajo celičnih organelov plastidov.	
<b>1.3</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Proces: podvojevanje DNA</li> <li>♦ Obdobje celičnega cikla: S-faza/interfaza</li> </ul>	
<b>1.4</b>	<b>1</b>	♦ v profazi in v metafazi	
<b>1.5</b>	<b>1</b>	♦ pri redukciji piruvata v mlečno kislino	
<b>1.6</b>	<b>2</b>	♦ V mitohondriju na notranji membrani, ko NADH elektrona odda encimom dihalne verige.	
<b>1.7</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Monomer A: aminokislina</li> <li>♦ Makromolekule, ki jih gradijo monomeri A, so beljakovine.</li> <li>♦ Monomer B: nukleotidi</li> <li>♦ Makromolekule, ki jih gradijo monomeri B, so nukleinske kisline.</li> </ul>	
<b>1.8</b>	<b>1</b>	♦ Zarodna celica je celica 1, ker ostane v celičnem ciklu in se lahko neprestano deli.	
<b>1.9</b>	<b>1</b>	♦ V celici, ki nastane v procesu specializacije, se izražajo drugi geni kakor v celici, ki v ta proces vstopi.	
<b>1.10</b>	<b>1</b>	♦ Jetrne celice se delijo in tako obnovijo poškodbo.	

## 2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ encimi	
2.2	1	♦ Adenovirus ne povzroča bolezni, ker se v gostiteljski celici ne more razmnoževati.	
2.3	1	♦ Ker imajo le-te celice v membrani ustrezne receptorje.	
2.4	1	♦ RNA-polimeraza	
2.5	1	♦ aminokislinsko zaporedje: metionin–fenilalanin–izolevcin–fenilalanin	
2.6	1	♦ veriga B	
2.7	1	♦ Glikoprotein S izzove imunski odziv, ker je antigen.	
2.8	1	♦ Agamaglobulinemija se deduje spolno vezano recesivno na kromosomu X.	
2.9	1	♦ genotip fanta: X <sup>a</sup> Y ♦ Starš, ki je prenesel mutirani alel: mati.	
2.10	1	♦ Verjetnost, da bo njun prvi sin zdrav, je 0-%.	

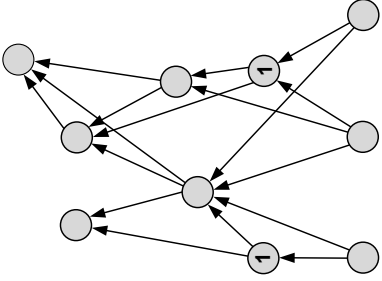
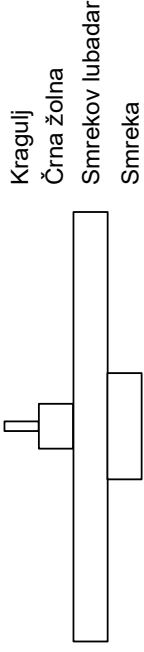
### 3. Zgradba in delovanje rastlin

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila										
3.1	1	♦ V besedilu so zapisani trije različni rodovi orhidej.											
3.2	1	♦ <table border="1" data-bbox="322 1128 517 1794"> <thead> <tr> <th>Morfološka značilnost</th> <th>Oznaka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enospolen cvet</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dvospolen cvet</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Žile v listih razporejene vzporedno</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Žile v listih razporejene mrežasto</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Morfološka značilnost	Oznaka	Enospolen cvet		Dvospolen cvet	X	Žile v listih razporejene vzporedno	X	Žile v listih razporejene mrežasto		
Morfološka značilnost	Oznaka												
Enospolen cvet													
Dvospolen cvet	X												
Žile v listih razporejene vzporedno	X												
Žile v listih razporejene mrežasto													
3.3	1	♦ Orhideje spadajo v skupino enokaličnic, saj so žile na prečnem prerezu stebela razmetane/žilo gradita samo floem in ksilem.											
3.4	1	♦ Po njem poteka transport vode, ki je reaktant v procesu fotosinteze.											
3.5	1	♦ Opisani proces se imenuje oprашitev.											
3.6	1	♦ Označena struktura omogoča potovanje moških spolnih celic od brazde do jajčne celice ter celice s polinima jedroma./Omogoča potovanje moških spolnih celic do semenskih zasnov in s tem oploditev.											
3.7	1	♦ Glive v okolje izločajo encime, ki makromolekule razgradijo na monomere, ti pa vstopijo v glivne celice in celice kalčka.											
3.8	1	♦ Gliva pridobi organske molekule.											
3.9	1	♦ Nastanejo genetsko enaki potomci z želenimi lastnostmi/razmnoževanje je hitrejšje./Nastane več potomcev./Ne potrebujejo gliv pestunj.											
3.10	1	♦ Presnovni proces, ki poteka podnevi: celično dihanje. ♦ Plin: ogljikov dioksid ♦ Presnovni proces, ki poteka ponoči: celično dihanje. ♦ Plin: ogljikov dioksid											

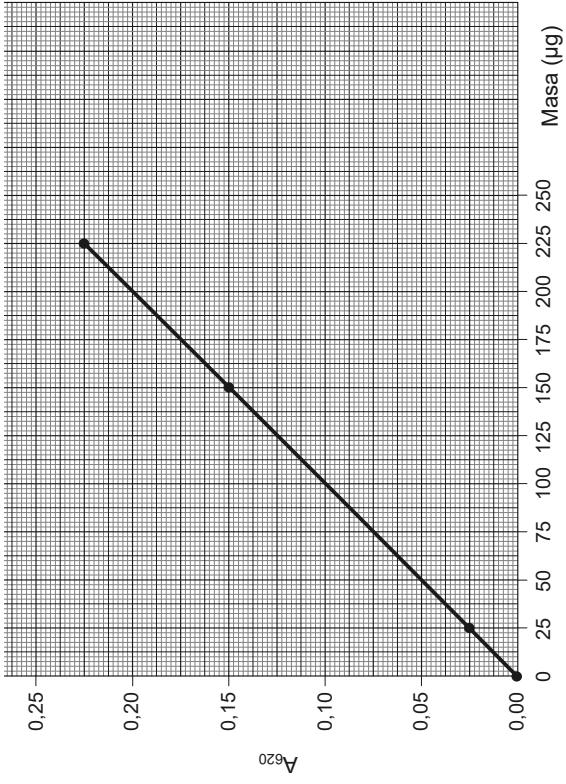
#### 4. Zgradba in delovanje človeka

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tip transportnega sistema: sklenjen/zaprt krvožilni sistem</li> <li>◆ Hitrost potovanja krvi/transportne tekočine je večja/hitrejša./Tlak je višji.</li> </ul>	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 8, dojetna/portalna/dverna vena</li> </ul>	
4.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 8, 12, 1, 4, 5, 3</li> </ul>	
4.4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ v krvni plazmi/krvnem serumu</li> </ul>	
4.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Po eni uri od zaužitja alkoholne pijače bi bila vsebnost višja, saj se alkohol s časom v jetrih razgradi.</li> </ul>	
4.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ limfociti B/plazmatke</li> </ul>	
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ V pljučni arteriji je manjša/nizja vsebnost/koncentracija kisika kakor v aorti./V aorti je višja kot v pljučni arteriji.</li> </ul>	
4.8	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ obkrožena črka B</li> </ul>	
4.9	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Kri teče iz levega prekata v aorto.</li> <li>◆ Kri teče iz desnega prekata v pljučno arterijo.</li> </ul>	
4.10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Zaradi luknje v srčnem pretinu, ker se mešata oksigenirana/s kisikom obogatena kri z deoksigenirano/s kisikom osiromašeno krvjo.</li> </ul>	

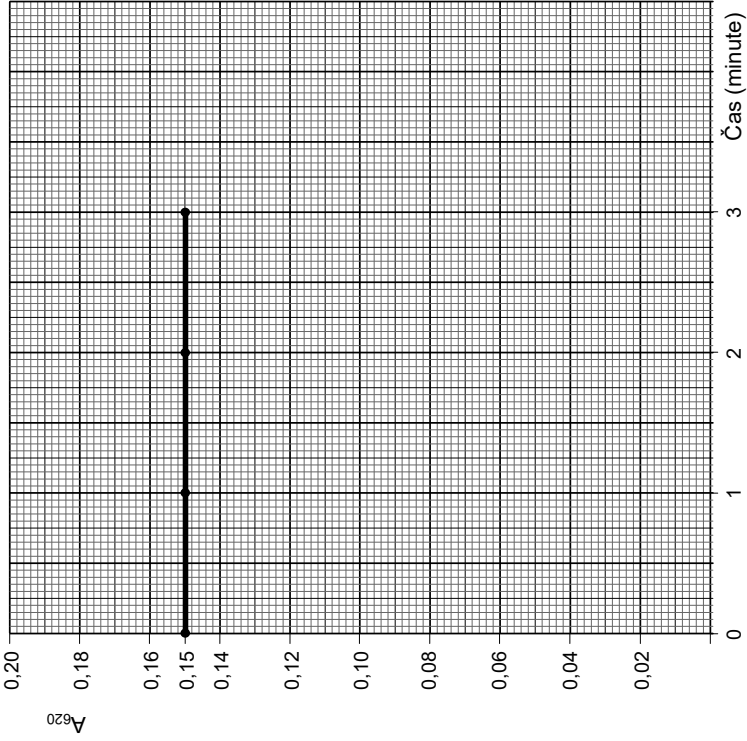
## 5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila									
5.1	1											
5.2	1	♦ svetloba/kemična energija v anorganskih snoveh										
5.3	1	♦ Vrsti A in B sta v odnosu tekmovanje/kompeticije.										
5.4	1	♦ Vrsta A se hrani z manjšimi semeni kakor vrsta B. /Vrsti A in B se hranita s semeni različnih velikosti.										
5.5	1	♦ Prikazane vrste lahko sobivajo, ker se hranijo z različno hrano/ker se njihove ekološke niše razlikujejo/ker se hranijo na različnih mestih na deblu.										
5.6	1	♦ iz ličja/sekundarnega floema										
5.7	1	♦ zajedalstvo										
5.8	1											
5.9	1	♦ <table border="1" data-bbox="1193 981 1315 1794"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vlažnost (%)</th> <th>Temperatura (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Močerad A</td> <td>60</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Močerad D</td> <td>90</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>		Vlažnost (%)	Temperatura (°C)	Močerad A	60	22	Močerad D	90	14	
	Vlažnost (%)	Temperatura (°C)										
Močerad A	60	22										
Močerad D	90	14										
5.10	1	♦ Poikilotermni organizmi ne vzdržujejo stalne telesne temperature, zato potrebujejo manj energije (hrane).										

**Del B****6. Raziskovanje in poskusi**

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>										
6.1	1	♦ v epruveti B											
6.2	1	♦ <table border="1" data-bbox="375 810 491 1794"> <thead> <tr> <th>Epruveta</th> <th>Jodovica (μl)</th> <th>Prostornina vode (μl)</th> <th>Koncentracija škroba (mg/ml)</th> <th>Prostornina škroba (μl)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kontrola</td> <td>50</td> <td>2950</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Epruveta	Jodovica (μl)	Prostornina vode (μl)	Koncentracija škroba (mg/ml)	Prostornina škroba (μl)	Kontrola	50	2950	0	0	
Epruveta	Jodovica (μl)	Prostornina vode (μl)	Koncentracija škroba (mg/ml)	Prostornina škroba (μl)									
Kontrola	50	2950	0	0									
6.3	1	♦ <table border="1" data-bbox="528 1400 759 1794"> <thead> <tr> <th>Epruveta</th> <th>Masa škroba (μg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>75</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>225</td> </tr> </tbody> </table>	Epruveta	Masa škroba (μg)	1	25	2	<b>75</b>	3	150	4	225	
Epruveta	Masa škroba (μg)												
1	25												
2	<b>75</b>												
3	150												
4	225												
6.4	2	♦ 	<p><b>Kriteriji za ocenjevanje grafa.</b></p> <p>Merila za ocenjevanje</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</li> <li>2 Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh.</li> <li>3 Pravilno vrisane točke za krivuljo.</li> <li>4 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 ali 4 ni izpolnjeno.</p>										
6.5	1	♦ neodvisno spremenljivko											
6.6	1	♦ Absorbanca v poskusu pada, ker vijolična barva zaradi hidrolize/razgradnje škroba izginja.											



6.7	1	♦ 150 µg									
6.8	1	♦ 30 µg/min									
6.9	1	♦	 <p>The figure is a chromatogram plot with the following data points:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Čas (minute)</th><th>A<sub>620</sub></th></tr></thead><tbody><tr><td>0.5</td><td>0.15</td></tr><tr><td>2.0</td><td>0.15</td></tr><tr><td>3.0</td><td>0.15</td></tr></tbody></table>	Čas (minute)	A <sub>620</sub>	0.5	0.15	2.0	0.15	3.0	0.15
Čas (minute)	A <sub>620</sub>										
0.5	0.15										
2.0	0.15										
3.0	0.15										

## 7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila	
7.1	2	♦	<p>Povprečna temperatura zraka (°C)</p> <p>Leto</p>	<p><b>Kriteriji za ocenjevanje grafa.</b> Merila za ocenjevanje</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh.</li> <li>2 Pravilno vrisan stolpec.</li> <li>3 Pravilno označeni stolpci.</li> </ol> <p><b>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</b> Za 2 točki: Izpolnjena vsa merila. Za 1 točko: Eno od meril 1, 2, 3 ni izpolnjeno.</p>
7.2	2	♦ ♦	<p>OPOMBA: T-končna – T-začetna = 10,2 – 9,0 = 1,2 °C. Za izračun povprečnega povečanja temperature v enem letu moramo razliko deliti s 25 leti: 1,2 / 25 = 0,05 °C.</p> <p>♦ V enem letu se temperatura poveča za 0,05 °C (natančneje za 0,048 °C). ♦ Odgovor na raziskovalno vprašanje A: Povprečna temperatura zraka se s časom povečuje.</p>	
7.3	1	♦	♦ Vzrok za spremembe so povečani izpusti toplogrednih plinov/globalno segrevanje.	
7.4	1	♦	♦ Izračunana sprememba zaporednega dneva izvalitve iz jajc: 7 dni	
	1	♦	♦ Odgovor na raziskovalno vprašanje B: Ob povečanju T za 1,2 °C se mladiči izvalijo 7 dni prej.	

7.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Njihova ugotovitev je pravilna. Izračun: Pri povprečnem povečanju temperature v enem letu za 0,05 °C naraste število mladičev za 0,05, kar pomeni, da v 100-tih letih naraste za 5 mladičev.</li> </ul>	Izračun (alternativa): Za 1,3 mladiča se poveča v 25 letih. Za x v 100 letih, kar pomeni za 5,2 mladiča.
7.6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Odvisna/-e spremenljivka/-e: število mladičev na gnezdo in zaporedni dan izleganja mladičev iz jajc</li> <li>♦ Neodvisna/-e spremenljivka/-e: je koledarsko leto.</li> </ul>	
7.7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Zgodnejša rast vegetacije/daljša vegetacijska doba bo povzročila zgodnejše pojavljanje žuželk, kar predstavlja več hrane za muharje.</li> </ul>	

**Skupno število točk IP 2: 40**