



Državni izpitni center



M 1 6 2 4 2 1 2 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Ponedeljek, 29. avgust 2016

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

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

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

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

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

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 40

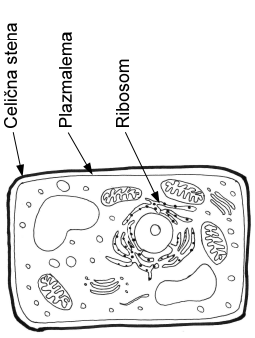
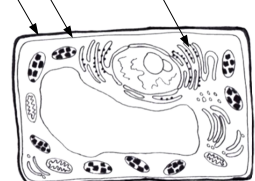
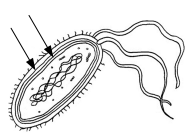

IZPITNA POLA 2**DEL A****1. Celica**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila						
1.1	2	<table border="1"> <tr> <td>Tkivo</td> <td>Vloga za mišične celice</td> </tr> <tr> <td>A živčno tkivo</td> <td>vzburljenje mišične celice</td> </tr> <tr> <td>B kri/vezivno tkivo</td> <td>oskrba s kisikom</td> </tr> </table>	Tkivo	Vloga za mišične celice	A živčno tkivo	vzburljenje mišične celice	B kri/vezivno tkivo	oskrba s kisikom	Ena pravilna vrstica 1 točka, dve pravilni 2 točki.
Tkivo	Vloga za mišične celice								
A živčno tkivo	vzburljenje mišične celice								
B kri/vezivno tkivo	oskrba s kisikom								
1.2	1	♦ Nebeljakovinski del molekule se imenuje hem.							
1.3	1	♦ S pojmom primarna zgradba označujemo zaporedje aminokislin.							
1.4	1	♦ To pomeni, da imajo osebe v genotipu en normalen in en mutiran alel za to beljakovino.							
1.5	1	♦ Mišične celice morajo imeti receptorje za te molekule.							
1.6	1	♦ Posledica je skrčenje mišice.							
1.7	1	♦ Celice na sliki B nimajo jedra.							
1.8	1	♦ Na membrani teh celic lahko pri tem opazimo depolarizacijo/spremembo mirovnega membranskega potenciala/nastanek receptorskega potenciala.							
1.9	1	♦ Prenos omogočajo povezovalni/asociacijski/intermediarni nevroni/živčne celice.							

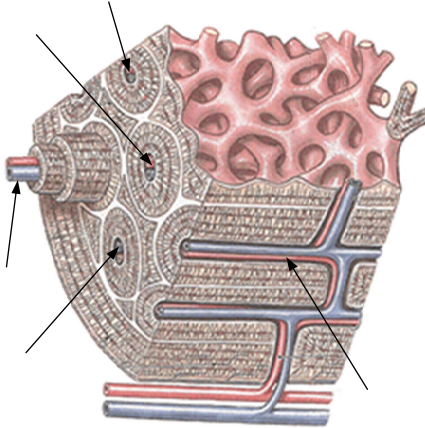
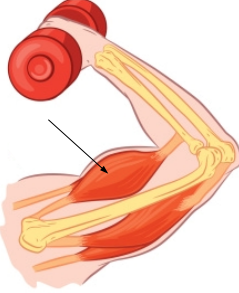
2. Rast in razvoj

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ Delitev se začne s podvajanjem DNA.	
2.2	1	♦ Regulacijske molekule sprožijo transkripcijo/prepisovanje določenih genov.	
2.3	1	♦ Na zrnatem endoplazemskem retiklu fibroblastov nastajajo beljakovine/peptidi.	
2.4	1	♦ Fibroblasti iz okolja dobijo aminokislino.	
2.5	1	♦ Bolezen prizadene oba spola zato, ker je mutirani alel na avtosomu/telesnem kromosomu, ki ne vpliva na spol./Bolezen prizadene oba spola, ker alela za ahondrolazijo ni na spolnih kromosomih/ker je na avtosomu.	
2.6	1	♦ Zaradi mutacije na omenjenem genu v primarni zgradbi beljakovine aminokislino glicin zamenja aminokislina arginin.	
2.7	1	♦ stegnenica, golenica, mečnica, nadlahtnica, podlahtnica, koželjnica	Dve izmed navedenih kosti 1 točka.
2.8	1	♦ Verjetnost rojstva zdravega otroka je 25 %.	
2.9	1	♦ Mutacija se zgodi v interfazi/S-fazi celičnega cikla.	
2.10	1	♦ Obnavljanje kostnega tkiva na mestu zloma in obnavljanja kosti omogočajo matične celice/osteoblasti.	

3. Prokarioti, glive in rastline

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila						
3.1	1	  	<p>Označena:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ celična stena ◆ plazmalema ◆ ribosom <p>Dve strukturi za 1 točko.</p>						
3.2	2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Organizem</td> <td>Vir ogljika</td> </tr> <tr> <td>Rastlina</td> <td>CO₂</td> </tr> <tr> <td>Gliva</td> <td>Glukoza/organske molekule</td> </tr> </table>	Organizem	Vir ogljika	Rastlina	CO ₂	Gliva	Glukoza/organske molekule	
Organizem	Vir ogljika								
Rastlina	CO ₂								
Gliva	Glukoza/organske molekule								
3.3	1	◆ Omogočajo jim pridobivanje molekul ATP/energije ATP.							
3.4	1	◆ V rastlinskih in gljivnih celicah v hipertoničnem okolju odstopi celična membrana od celične stene/se zgodi plazmoliza.							
3.5	1	◆ Glive sprejemajo organske snovi in vodo/anorganske snovi.							
	1	◆ Rastline sprejemajo anorganske snovi in vodo.							
Skupaj	2								
3.6	1	◆ Rastlinski organ: zeleni listi (zadostčajo samo listi)/steblo ◆ Presnovni proces: fotosinteza							
3.7	1								
3.8	1	◆ Zgoditi se mora oprашitev.							
3.9	1	◆ Z mitotskimi delitvami se iz spor razvije podgobje/micelij.							

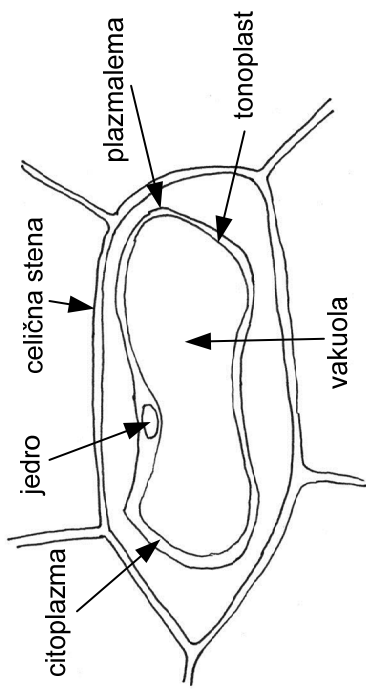
4. Ogrodje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ A kolčni sklep/ramenski sklep ♦ B komolčni sklep/sklepi med prstnicami 	
4.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Take povezave so med lobanjskimi kostmi. 	
4.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V sklepu zmanjšuje trenje med kostmi sklepna/sinovialna tekočina. 	
4.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hranilne snovi in kisik se iz žil do celic prenašajo z difuzijo. 	
4.5	1	♦	
			
4.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Rdeči kostni mozeg gradijo matične celice, katerih vloga je nastanek/obnavljanje krvnih celic. 	
4.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Anorganski ion: Ca^{2+}/kalcijev ion ♦ Vitamin: vitamin D 	
4.8	1	♦	
			
4.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Sila, ki jo mora premagati mišica, je gravitacija. 	
4.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Skupna značilnost je oprijemalni palec/oprijemalna okončina/to je ločen palec od drugih prstov. ♦ Vzrok različnosti je dvonožna/pokončna človeška hoja/drevesni način življenja šimpanza. 	

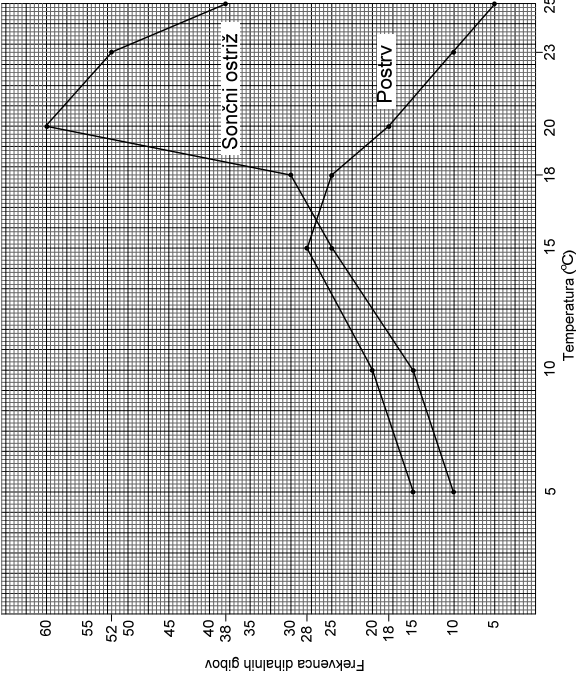
5. Človeška populacija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	♦ Prebivalci Slovenije ne ustrezajo biološkimi merilom, ker prihaja do migracij in izmenjave genov z drugimi skupinami ljudi.	
5.2	1	♦ Shema prikazuje starostno in spolno sestavo populacije.	
5.3	1	♦ Število osebkov v predreproduktivnem obdobju je manjše od števila osebkov v reproduktivnem obdobju.	
5.4	1	♦ Ob nespremenjenem razmerju med rodno in smrtnostjo na spreminjanje številčnosti populacije bistveno vplivata priseljevanje/odseljevanje/migracije.	
5.5	1	♦ Za človeka je značilna krivulja A, saj je smrtnost pri ljudeh največja v poznejših letih/ko so starejši.	
5.6	1	♦ Črta, označena s črko K, predstavlja nosilnost okolja./Število osebkov, ki lahko preživijo v danem okolju.	
5.7	1	♦ viri hrane, življenjski prostor, številčnost plenilcev, številčnost zajedavcev	Dva našeta dejavnika za 1 točko.
5.8	1	♦ razvoj kmetijstva	
5.9	1	♦ z uničevanjem življenjskega prostora drugih vrst/z onesnaževanjem okolja, ki povzročajo izumiranje drugih vrst/s klimatskimi/podnebnimi spremembami, ki povzročajo premike temperaturnih pasov in s tem izumiranje določenih vrst/z vnosom invazivnih vrst, ki lahko povzročijo izumiranje avtohtonih vrst/z vnosom gensko spremenjenih vrst v okolje, ki lahko izpodrinejo avtohtone vrste	Za navedbo delovanja človeka 1 točka. Za razlago, kako to delovanje vpliva na biotsko pestrost, 1 točka.
	1	♦ Človek biotsko pestrost zmanjšuje.	
Skupaj	2		

DEL B**6. Proučevanje rastlinskih celic in procesov**

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ Dolžina celice je 100–130 μm .	
6.2	1	♦ V povprečju bi videli 576 celic.	
6.3	1	♦ zaslonka	
6.4	1	♦ Zaradi izhajanja vode je celična membrana odstopila od celične stene/prišlo je do plazmolize/protoplast se je zmanjšal/skrčil.	
6.5	2	♦	Vse označene strukture 2 točki. Tri ali štiri označene strukture 1 točka.
			
6.6	1	♦ V prostoru, označenem s črko E, je raztopina NaCl.	
6.7	1	♦ Rastlina bi bila uvela/uvnela/izgubila oporo.	
6.8	1	♦ Celice morajo biti v izotonični/hipotonični raztopini./Koncentracija raztopine, v kateri so celice, mora biti enaka/manjša od koncentracije raztopine v citosolu/celici.	
6.9	1	♦ neodvisna spremenljivka: koncentracija NaCl v okolju	

7. Dihanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	 <p>Frekvenca dihalnih gibov</p> <p>Temperatura (°C)</p> <p>Sončni ostriž</p> <p>Postrv</p>	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Izbira osi in enot. ◆ Oznaka enot in osi. ◆ Pravilno vrisane točke in povezave med njimi. ◆ Oznaka krivulj. <p>Dva ali trije kriteriji 1 točka. Vse pravilno 2 točki.</p>
7.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ostriž: 0,0042 g na 100 g vode ◆ Postrv: 0,0048 g na 100 g vode 	Upošteavamo 10 % tolerance.
7.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dobljeni podatki hipotezo potrjujejo, saj je frekvenca dihalnih gibov pri temperaturi vode 10 °C pri postrvi večja kakor pri sončnem ostrižu. 	
7.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Količina kisika se je zmanjševala hitreje, ker sta kisik porabljali tudi obe ribi. 	
7.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enaka masa rib omogoča primerjavo dobljenih rezultatov. 	
7.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Da bi povečali natančnost dobljenih rezultatov, bi morali poskus večkrat ponoviti/ v poskusu uporabiti več živali. 	
7.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Med opisanim poskusom se je v posodah spremenila tudi koncentracija CO₂ v vodi. 	
7.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Več kisika v krvi omogoči celicam pridobivanje več ATP, ki je potreben za mišično delo. Več kisika v krvi omogoči celicam hitrejšo celično dihanje, zato imajo več ATP/energije za plavanje/delovanje mišic. 	
7.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pri temperaturah 30 °C bi postrv lahko poginila. 	Priznajo se odgovori, ki smiselno vključujejo etičnost poskusa.