



Državni izpitni center



M 2 0 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 27. avgust 2020

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

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

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

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

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

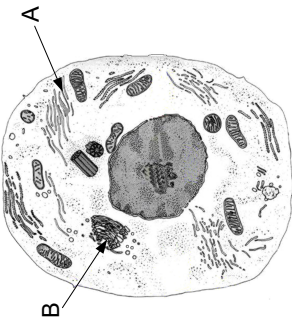
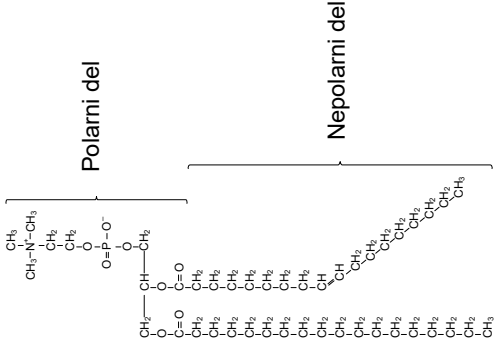
Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

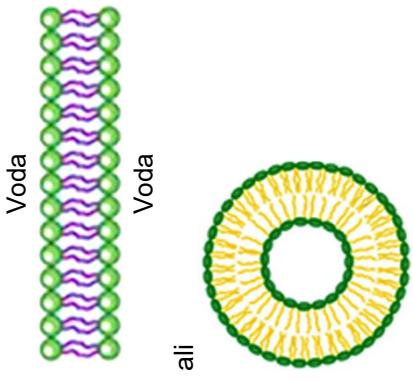
Skupno število točk IP 1: 40

IZPITNA POLA 2

Del A

1. Zgradba in delovanje celice

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1		
1.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V prikazanem procesu sinteze fosfatidilholina se bo zaradi spremenjene mRNA povečala količina CDP-holina. 	
1.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V citosolu nastaja ATP, ki se porabi za sintezo fosfatidilholina, v procesu glikolize. 	
1.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Na drugih membranah bi moral biti prisoten ustrezen encim za sintezo fosfatidiserina. 	
1.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mitohondrij pridobi fosfatidiserin z vezikli iz gladkega endoplazemskega retikla. 	
1.6	1		

1.7	1														
1.8	1	<p>♦ Takrat ko je bilo snovi v okolju manj kot v notranjosti celice./Takrat ko je bilo snovi v celici več kot v okolju./Takrat ko je bilo snovi v okolju enako kot v notranjosti celice.</p>													
1.9	1	<p>♦ Celice, ki so lahko sprejemale sporočila, so v membrani imele receptorje.</p>													
1.10	1	<p>♦</p> <table border="1" data-bbox="758 851 917 1792"> <thead> <tr> <th>Leta (v milijardah)</th> <th>Oznaka procesa</th> <th>Poimenovanje procesa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>C</td> <td>celično dihanje</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A</td> <td>fotosinteza</td> </tr> <tr> <td>3,5</td> <td>B</td> <td>glikoliza</td> </tr> </tbody> </table>	Leta (v milijardah)	Oznaka procesa	Poimenovanje procesa	2	C	celično dihanje	3	A	fotosinteza	3,5	B	glikoliza	
Leta (v milijardah)	Oznaka procesa	Poimenovanje procesa													
2	C	celično dihanje													
3	A	fotosinteza													
3,5	B	glikoliza													

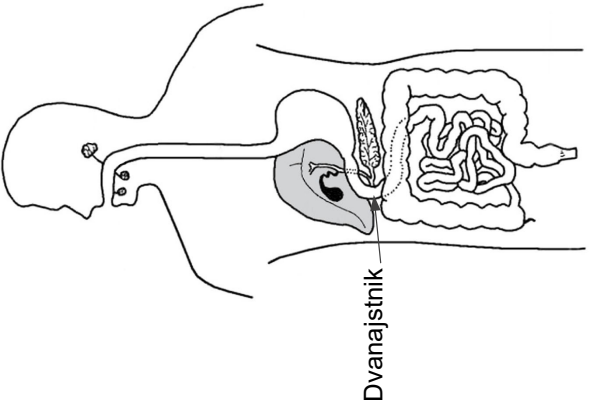
2. Geni in dedovanje

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	♦ cDNA 5' G T A G C G T G C C T G C T A A G G C A G G C T 3'	
2.2	1	♦ V okolju so morali biti prisotni ustrezni nukleotidi DNA.	
2.3	1	♦ Zapisanih je 8/7 aminokislin.	
2.4	1	♦ Za podvojitev so uporabili encim polimeraza DNA/taq polimerazo.	
2.5	1	♦ Vir krvi za pridobitev matičnih celic je bila popkovina/posteljica.	
2.6	1	♦ Vloga virusov je bila prenos neokvarjenih genov v matične celice./Virusi so prenesli neokvarjene gene v matične celice.	
2.7	1	♦ Iz matičnih celic so v njegovem telesu nastajali limfociti./Ker so matične celice sposobne proizvajati encim ADA.	
2.8	1	♦ Kromosom X je dobil od matere.	
2.9	1	♦ Genotip matere: X ^A X ^a ♦ Genotip očeta: X ^A Y	
2.10	1	♦ Bolezen SCID se deduje recesivno, spolho vezano na X-kromosomu.	

3. Virusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ Organske molekule, ki so sestavni del tako bakterij kot virusov, so beljakovine in nukleinske kisline.	
3.2	1	♦ Dedni zapis virusov je shranjen v molekuli DNA ali RNA.	
3.3	1	♦ dedni material virusa, ribosome in tRNA z vezanimi aminokislinami/encime/ATP	
3.4	1	♦ V celicah listov krompirja so se po okužbi razmnoževali virusi Y.	Tri navedbe za 1 točko.
3.5	1	♦ Žuželke s sesanjem in grizenjem povzročajo poškodbe krovnega tkiva, skozi katere lahko vdrejo virusi.	
3.6	1	♦ Po vnosu zdravila v okužene celice te ne morejo več izdelovati virusnih beljakovin, zato se virusi ne morejo razmnoževati.	
3.7	1	♦ Limfociti uničijo virus tako, da proizvajajo specifična protitelesa/citokine/interferone in prepoznavajo antigen.	
3.8	1	♦ Cepivo vsebuje oslabiljene viruse/virusne kapside/virusni antigen.	
3.9	1	♦ Okužba z drugim tipom virusa gripe./Virusi gripe so mutirali./Virusi gripe so spremenili svoj genom./Virusi so spremenili antigene na svoji površini.	
3.10	1	♦ Bakteriofagi bi okužili bakterije v bolnikovem telesu, se v njih razmnoževali in pri tem uničili bakterijske celice.	

4. Zgradba in delovanje živali in človeka

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	♦ Obkrožena črka B. Encimi se sintetizirajo v žlezah slinavkah.	
4.2	1	♦ Ker v slini/lustih ni ustreznih encimov za njihovo razgradnjo.	
4.3	1	♦ HCl denaturira beljakovine/vzdržuje optimalen pH za delovanje pepsina, ki razgrajuje beljakovine./HCl aktivira pepsinogen v pepsin.	
4.4	1	♦ Gladko mišično tkivo, ki se krči in sprošča.	
4.5	1	♦ Aktiven encim bi v žleznih celicah poškodoval lastne beljakovine.	
4.6	1		
		 <p>Dvanajstnik</p>	
4.7	1	♦ Ker pri proizvodnji prebavnih encimov sodeluje druga vrsta žleznih celic kakor pri proizvodnji hormonov./Ker pri sladkornih bolnikih propadejo samo tiste celice, ki proizvajajo hormon inzulin.	
4.8	1	♦ Kadar je v žolčniku manjša količina žolča, so okvarjena jetra.	
4.9	1	♦ maščobe/lipidi	
4.10	1	♦ v jetra/v portalno veno	

5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	♦ CO ₂ in CH ₄ (ogljikov dioksid in metan)	
5.2	1	♦ v obliki organskih molekul	
5.3	1	♦ C ₆ H ₁₂ O ₆ + 6O ₂ → 6CO ₂ + 6H ₂ O	
5.4	1	♦ Korale imajo v svojih celicah simbiotske alge, ki so primarni proizvajalci, zato se z njimi začnejo prehranjevalne verige/so 1. člen v prehranjevalnih verigah.	
5.5	1	♦ Najprej bodo prizadeti organizmi, ki se prehranjujejo s koralami.	
5.6	1	♦ razkrojevalci	
5.7	1	♦ Ker se ris in lisica hranita z enakim plenom, zajcem.	
5.8	1	♦ Več energije dobijo v verigi B, saj je v tej verigi manj členov in se zato do končnega porabnika izgubi manj energije.	
5.9	1	♦ Sekanje dreves zmanjšuje biomaso potrošnikov.	
5.10	1	♦ Vpliv izsekavanja gozdov na količino ogljika v ozračju: izsekavanje gozdov povečuje količino ogljika v ozračju, saj odstranjujemo primarne proizvajalce, ki pri fotosintezi vežejo CO ₂ . ♦ Vpliv kurjenja lesne biomase na količino ogljika v ozračju: s kurjenjem lesne biomase povečujemo količino ogljika v ozračju, saj se pri tem procesu sprošča v lesni biomasni vezan ogljik.	

Del B

6. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	2	<p>Število semen</p> <p>Masa (g)</p>	<p>Merila za ocenjevanje diagrama:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pogoj za začetek ocenjevanja diagrama sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. Pravilno vrisane vse točke in povezane z osjo x. <p>Točkovanje: Izpolnjena vsa merila od 1 do 3: 2 točki. Izpoljnjeni merili 1 in 2: 1 točka.</p>
6.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Povprečna masa belega semena: 493 mg ♦ Povprečna masa rjavega pisanega semena: 660 mg 	
6.3	1	♦ Bolj raznovrstna so rjava semena, ker je razpon mas rjavo pisanih semen večji/širši od razpona belih semen.	
6.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Povečanje mase belega semena v %: 104 ♦ Povečanje mase rjavo pisanega semena v %: 98,5/99 	
6.5	1	♦ 0,225 gh ⁻¹	
6.6	1	♦ Ker kalčki ne vsebujejo škroba.	

6.7	1	♦ Stri so po 1 g kličnih listov vsake sorte, dodali po 10/11 ml vode in 5 kapljic jodovice.																			
6.8	1	♦ Ne, bela semena vsebujejo manj škroba, saj ga je amilaza prej razgradila in je zato modra barva po 60 minutah izginila./Ne, rjava pisana semena vsebujejo več škroba, ker modra barva izgine šele po 80 minutah/pozneje.																			
6.9	1	♦	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Epruveta</th> <th>Uporabljane snovi</th> <th>Barva po 20 minutah</th> <th>Barva po 40 minutah</th> <th>Barva po 60 minutah</th> <th>Barva po 80 minutah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Preverjanje belih semen</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Preverjanje rjavo pisanih semen</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Epruveta	Uporabljane snovi	Barva po 20 minutah	Barva po 40 minutah	Barva po 60 minutah	Barva po 80 minutah	1	Preverjanje belih semen	+	+	+	+	2	Preverjanje rjavo pisanih semen	+	+	+	+
Epruveta	Uporabljane snovi	Barva po 20 minutah	Barva po 40 minutah	Barva po 60 minutah	Barva po 80 minutah																
1	Preverjanje belih semen	+	+	+	+																
2	Preverjanje rjavo pisanih semen	+	+	+	+																

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ CO ₂ , ki nastaja v celičnem dihanju, se s KOH spremeni v neplinast produkt.	
7.2	1	♦ Kisik/O ₂ se je porabljal v celičnem dihanju semen.	
7.3	1	♦	
7.4	1	♦ V respirometru 3 poteka kontrolni poskus./Da ugotovijo, ali nek drug dejavnik vpliva na prostornino.	

7.5	2	<p>Prostornina kisika (ml)</p> <p>Čas (min)</p> <p>Respirometer 2</p> <p>Respirometer 1</p>	<p>Navodila za ocenjevanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilno izbrani in označeni osi (neodvisna in odvisna spremenljivka). 2. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. 3. Pravilno vrisane posamezne točke za obe krivulji. 4. Pravilno povezane točke na posamezni krivulji. 5. Pravilno označeni krivulji. <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p> <p>Točkovanje: Izpolnjena vsa merila: 2 točki. Eno od meril 2, 3, 4 ali 5 ni izpolnjeno: 1 točka.</p>
7.6	1	<p>♦ Dijaki hipoteze niso potrdili, saj je sprememba prostornine plina/kisika v respirometru s suhimi semeni enaka kakor sprememba prostornine plina v kontrolnem poskusu.</p>	
7.7	1	<p>♦ temperatura</p>	
7.8	1	<p>♦ V respirometru 4, ker so semena porabila več kisika.</p>	
7.9	1	<p>♦ Zmanjšuje se masa ogljikovih hidratov/škroba, ker jih kalček porablja za presnovne procese/celično dihanje.</p>	

Skupno število točk IP 2: 40