



Državni izpitni center



M 1 0 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Sobota, 28. avgust 2010

SPLOŠNA MATURA

Rešitve: Pola 1

1.	D	21.	B
2.	D	22.	D
3.	C	23.	A
4.	B	24.	D
5.	B	25.	A
6.	B	26.	C
7.	B	27.	A
8.	C	28.	D
9.	A	29.	D
10.	D	30.	A
11.	C	31.	C
12.	D	32.	B
13.	B	33.	D
14.	A	34.	B
15.	D	35.	A
16.	C	36.	A
17.	B	37.	A
18.	A	38.	D
19.	A	39.	A
20.	A	40.	D

Rešitve: Pola 2

I. PREBAVILA

1. Hrana, ki jo zaužijemo, vsebuje različne organske molekule, ki se v prebavnem traktu razgradijo do osnovnih gradnikov (molekul monomerov). V črevesju se molekule absorbirajo v kri in limfo. Kri oskrbi s hranilnimi molekulami posamezne celice, v katerih se molekule pretvorijo v telesu lastne polimere ali pa se razgradijo in so celici vir energije.
2. Prebavilo hidre ima eno odprtino / je prebavna vreča, prebavilo deževnika ima dve odprtini / je prebavna cev.
3. Posamezni deli prebavila so specializirani za posamezne prebavne procese. / V prebavnem traktu poteka prebava v anatomsko in funkcionalno različnih odsekih, ki zagotavljajo kar najboljše razmere za delovanje različnih encimov.
4. Glive izločijo encime v okolje/hrano (1 točka). Encimi hrano razgradijo. Glive vsrkajo razgrajene snovi (1 točka).
5. Vloga teh organizmov je izločanje encimov za razgradnjo celuloze v rastlinski hrani/prebava celuloze v hrani.
6. Pepsin prebavi mlečne beljakovine/kazein.
7. Mlečnokislinske bakterije pri nastajanju jogurta spremenijo mlečni sladkor v mlečno kislino, ki je za take ljudi lažje prebavljiva od laktoze.

II. VODA

1. Molekule vode se med seboj povezujejo zaradi polarnosti/zaradi negativno in pozitivno nabitega dela.
2. Pravilno je vrisana vez 2. Negativno nabiti kisik/del molekule privlači pozitivno nabiti vodik/del molekule.
3. Vodikova vez.
4. Ker je molekula vode polarna, notranjost fosfolipidnega sloja pa nepolarna in slabo prepustna za polarne molekule vode.
5. Pri izhlapevanju vode se toplota porablja za pretrganje/prekinjanje/cepitev vodikovih vezi med molekulami vode.
6. Do poškodb pride zato, ker se pri zmrzovanju proste vode prostornina celice poveča / zaradi nastanka ledenih kristalov se poškodujejo celične strukture.
7. Zaradi anomalije voda zmrzuje od površine proti dnu. Pod plastjo ledu je voda tekoča in v njej lahko živijo različna živa bitja.
8. Voda se porablja pri fotosintezi/hidrolizi škroba/beljakovin ..., voda nastaja pri celičnem dihanju/kondenzaciji/nastajanju beljakovin/škroba ...

III. DELITEV CELIC

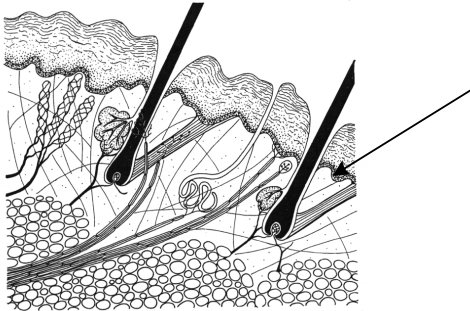
1. Celica A nastane v jajčnikih, celica B pa v modih človeka.
2. Celica C vsebuje dvojno kromosomsko garnituro/diploidno število kromosomov/46 kromosomov, celici A in B pa enojno število kromosomov/haploidno število/23 kromosomov.
3. Na gensko raznovrstnost celice C vpliva rekombinacija kromosomov/naključna razporeditev kromosomov pri nastanku celic A in B ter oploditev.
4. Mitohondrijska DNA otroka je enaka mitohondrijski DNA matere, ker dobi otrok mitohondrije/citoplazmo svojih celic z mitohondriji iz jajčeca matere.
5. Mitohondrijska DNA kodira nekatere encime, potrebne za potek celičnega dihanja.
6. Enaki DNA hčerinskih celic je vzrok podvajanje DNA pred delitvijo celic in delitev podvojene DNA na hčerinski celici.
7. Specializirane celice delujejo različno zato, ker so v njih dejavni različni geni.
8. Vse življenje se delijo celice zarodnega dela povrhnjice kože, celice rdečega kostnega mozga/limfociti.

IV. JETRA

1. Vloga arterije je oskrbeti jetrne celice s kisikom.
2. Dojetrna (dverna, portalna) vena prinaša kri iz prebavil/črevesja.
3. Kri v dojetrni veni vsebuje vsrkanе proizvode prebave/maščobe, sladkorje, strupene snovi ..., kri, ki pa izstopa, vsebuje manjšo količino hranilnih snovi in več presnovnih proizvodov jeter (smiselna primerjava ene od snovi, ki je povezana z delovanjem jeter).
4. Če zaužijemo več maščob in nimamo rezerve žolča, se te ne morejo v celoti emulgirati (1 točka). Neemulgirane maščobe imajo manjšo površino, na kateri delujejo encimi/lipaze, kar povzroči počasnejšo prebavo (1 točka).
5. Beljakovine so sestavljene iz aminokislin, ki vsebujejo aminoskupino/N/dušik. Pri njihovi/njegovi razgradnji/presnovi se ta pretvarja v sečnino. Maščobe in ogljikovi hidrati pa so sestavljeni samo iz C, H in O, ki se pretvarjajo v CO₂ in vodo.
6. Sečnino iz telesa izločajo ledvice s sečem. Če ledvice ne delajo/so okvarjene, sečnina ostaja v krvni plazmi / se kopiči v krvni plazmi.
7. Vezava inzulina sproži prevzem glukoze iz krvi in sintezo glikogena v jetrih.

V. FORENZIČNE PREISKAVE V KRIMINALISTIKI

1. Čas dogajanja kriminalnega dejanja lahko ugotovimo s časom, ko pelodna zrna in semena dozorevajo.
2. Zobje so za prepoznavanje uporabni zato, ker se na njih ohranijo za osebo edinstveni posegi in ker praktično ne razpadejo.
- 3.



4. Gube in brazde povečujejo površino stika med usnjico in povrhnjico, s čimer se omogoča močnejša povezava med obema.
5. Barva testne raztopine se spremeni v rumeno/se razbarva (1 točka).
V slini je encim amilaza, ki razgradi škrob na manjše enote, ker v mešanici ni več škroba, se jodovica razbarva/spremeni nazaj v rumeno (1 točka).
6. Enojajčni dvojčki nastanejo, ko se že oplojeno jajčece prvič mitotsko deli, in imajo zato povsem enako DNA./Oba enojajčna dvojčka se razvijeta iz iste zigote, ki se je mitotsko delila, zato imata povsem enako DNA.
7. V reakcijsko zmes moramo dodati polimerazo DNA in proste DNA nukleotide.

VI. GENETIKA LABRADORCEV

1. Kromosomi so take oblike v metafazi mitoze/mejoze/v času delitve jedra.
2. Podvojevanje DNA.
3. V profazi mejoze nastane 39 bivalentov/kromatidnih tetrad.
4. Genotip osebka je EeBb.
- 5.

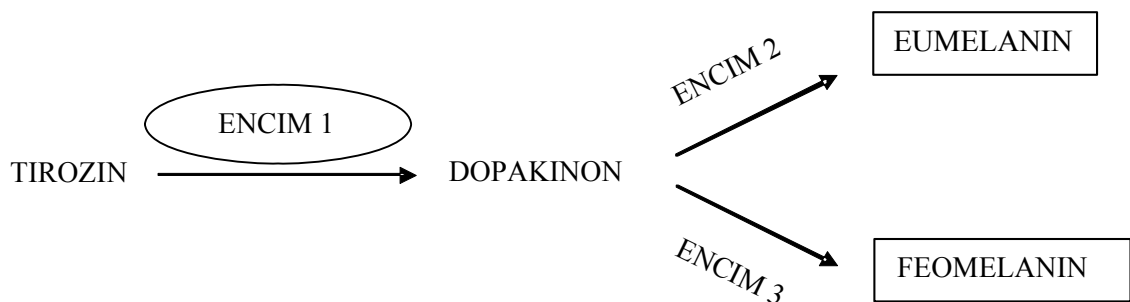
♂ ♀	EB	Eb	eB	eb
EB	EEBB	EEBb	EeBB	EeBb
Eb	EEBb	EEbb	EeBb	Eebb
eB	EeBB	EeBb	eeBB	eeBb
eb	EeBb	Eebb	eeBb	eebb

6.

♂ \ ♀	EB	Eb	eB	eb
EB	EEbb	EEBb	EeBB	EeBb
Eb	EEBb	EEbb	EeBb	Eebb
eB	EeBB	EeBb	eeBB	eeBb
eb	EeBb	Eebb	eeBb	eebb

7. Različni aleli nastanejo z mutacijo obstoječega gena.

8.



VII. TALNI EKOSISTEM

1. Ogljikovega dioksida.
2. Ker so v tleh samo organizmi, ki ogljikov dioksid proizvajajo, ne pa tudi organizmi, ki ga porabljajo. / Ker so v tleh samo organizmi, ki ogljikov dioksid proizvajajo, izmenjava plinov med zrakom v prsti in zrakom nad tlemi pa je počasna.
3. Vir organskih delcev so odmrli deli rastlin, odmrle živali.
4. Iz njih pridobijo energijo za svoje delovanje in rast.
5. Zajedavstvo. Rastlina ima škodo, živali imajo korist, vendar rastlina ne propade oz. propade šele po daljšem času.
6. Amebe se hranijo z bakterijami in bičkarji.
7. Požirajo tla v globini, iztrebke pa odlagajo na površini zemlje.
8. Mikorizne glive dobijo organske snovi od svojega partnerja/rastline, s katero živijo v simbiozi/mikorizi, saprofitskim glivam so hrana odmrle organske snovi.

VIII. SISTEMATIKA

1.

	Lastnost organizma	Skupina
A	Je enoceličen, ima kloroplaste.	Rastline/enocelične alge/alge
B	Ima biček, je enoceličen, nima celične stene.	Živali/praživali/bičkarji
C	Ima celično steno iz hitina in hife.	Glive/plesni
D	Ima celično steno, nima mitohondrijev.	Bakterije/cepljivke

Dva ali trije pravilni odgovori (1 točka). Vsi pravilni odgovori (2 točki).

2. Ne, ker organizmi na slikah spadajo v različna kraljestva/ker imajo različne tipe celic.
3. To pomeni, da se iz te skupine organizmov niso razvile nobene druge skupine.
4. Rjave alge, zelene alge in rdeče alge.
5. Prehranjujejo se lahko parazitsko/zajedavsko in mutualistično/z mikorizo/simbiontsko.
6. Energijo za rast dobijo z vrenjem/s fermentacijo/z anaerobnim dihanjem.
7. Ti organizmi so korenonožci/amebe.

IX. RASTLINE IN VODA

1. Pogoj, da bo voda prehajala v celice, je večja koncentracija vode v ksilemu kakor v celici/večji osmotski pritisk v celicah/večji vodni potencial v ksilemu/manjša koncentracija raztopljenih snovi v ksilemu kakor v celicah.
2. Voda vdira v celico, protoplast/citoplazma in vakuola nabrekne/-ta, celična membrana pritiska ob celično steno in tako daje oporo/poveča turgor v celici.
3. A- raztopina sladkorja/zunanje okolje (1 točka), B- plazmalema/celična membrana (1 točka).
4. Voda je pri plazmolizi prehajala iz celic v okolje, sladkor ne prehaja v celico/sladkor prehaja v celico veliko počasneje kakor voda iz celice.
5. Voda je rezerva za vzdrževanje količine vode v citoplazmi celice / voda iz vakuole je vir vode za metabolne procese celice.
6. Za nadaljnji potek fotosinteze je potreben vodik/so potrebni protoni in elektroni.
7. Rastlina se lahko izsuši zato, ker skozi odprte listne reže izhlapeva voda/poteka transpiracija.