



Državni izpitni center



M 0 7 1 4 2 1 1 3

SPOMLADANSKI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Petek, 1. junij 2007

SPLOŠNA MATURA

Rešitve: Pola 1

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

Rešitve: Pola 2**I. GENETIKA VINSKIH MUŠIC**

1. Dominanten je alel za rdeče oči in recesiven alel za bele oči.
2. Nastopila je mutacija.
3. 0 % samcev bo rdečeokih./ Noben samec ne bo rdečeok./Vsi samci bodo belooki.
- 4.

	X^B	Y
X^B	$X^B X^B$	$X^B Y$
X^b	$X^B X^b$	$X^b Y$

Označena morata biti kromosoma X in Y. Aleli so lahko označeni s črtico, krožcem ali s črko.

Če so označeni s črkami, morajo biti recesivni in dominantni aleli označeni z isto črko abecede.

Če so uporabljene drugačne oznake, se prizna odgovor le, če je zraven tudi legenda. (1 točka)

Razmerje med belookimi in rdečeokimi samci je 1 : 1/.

Razmerje med belookimi in rdečeokimi samicami je 0 : 2 / 0 : 1. (1 točka)

Točka se podeli za oba pravilna odgovora, posebej je treba paziti, da so najprej omenjeni belooki in nato rdečeoki organizmi. Če piše, da so vse samice rdečeoke, se odgovor prizna.

5. Postopek: Parimo jo s samcem, ki ima bele oči./ Križamo jo z recesivnim homozigotom. (1 točka)
Samo navedba testnega križanja ne zadošča.
 Rezultat: Če imajo vsi potomci rdeče oči, je homozigotna,
 če ima polovica potomcev bele oči, je heterozigotna. (1 točka)
6. Imajo sivo telo in zakrnela krila ali črno telo in razvita krila.
Navedena morata biti oba odgovora, postopek ni pomemben.

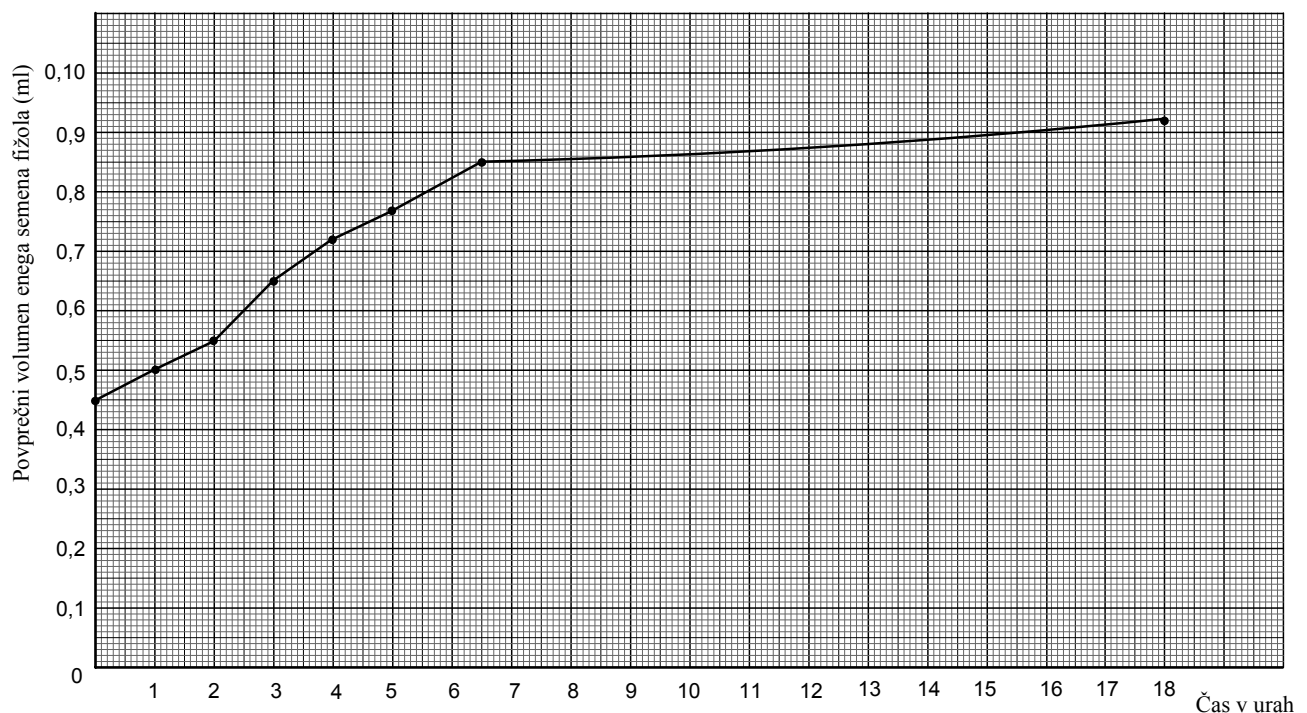
II. SEMENA

1.

Čas v urah	Volumen vode v merilnem valju brez semen (ml)	Volumen vode v merilnem valju s semeni (ml)	Volumen 20 semen fižola (ml)	Povprečni volumen enega semena fižola (ml)
0,0	50	59	9	0,45
1,0	50	60	10	0,5
2,0	50	61	11	0,55
3,0	50	63	13	0,65
4,0	50	64,5	14,1	0,71
5,0	50	65,5	15,5	0,78
6,5	50	67	17	0,85
18,0	50	68,5	18,5	0,93

Priznani so vsi pravilni izračuni na dve ali tri decimalke.

2.



Izbira osi - Na osi X mora biti čas v urah, na osi Y pa volumen v ml.

Označene morajo biti enote (ml, ure).

Graf mora biti narisana znotraj mm papirja.

Točke morajo biti povezane.

2 točki: vse pravilno, 1 točka: trije pravilni kriteriji.

3. Uporabili so jodovico.

4. Škrob je izginjal, enostavni sladkorji so nastajali. / Škrob se je razgradil v enostavne sladkorje.

5. Suha semena, ki niso bila v vodi.

6. Kalček še ne opravlja fotosinteze/še nima zelenih listov/nima še klorofila, zato je odvisen od rezervne hrane v semenu. / Kalček/kaleča rastlina je heterotrof po načinu prehranjevanja.

Odgovor mora biti smiselno utemeljen, ne zadošča le rast in razvoj.

7. Molekule enostavnih sladkorjev so manjše od škroba/topne v vodi, zato jih celice lahko sprejemajo, škrobne molekule pa so večje/netopne v vodi, zato ne morejo skozi membrano celic.

III. ENCIMI

1.
 - a) S tem ko zelenjave ne kuhamo, v hrani ohranimo encime, ki potem našemu organizmu pomagajo pri presnovi.
Surova zelenjava ima res ohranjene encime, ki pa se razgradijo v naših prebavilih, zato ne morejo sodelovati v našem metabolizmu.
 - b) Tako tudi zagotovimo oskrbo z encimi, ki jih naše telo ne proizvaja.
Encimi se razgradijo med prebavo, telo dobi le aminokislino, ne pa tudi celih delujočih encimov.
 - c) Priporočljiva je zlasti zelenjava zelene barve, ki vsebuje več takih encimov.
Zelena barva ni merilo za vsebnost encimov, ampak za vsebnost klorofila.
1 točka za podčrtano trditev.
1 točka za razlago zakaj je trditev napačna.
2. Encimi v surovi hrani so aktivni.
Encimi v kuhani hrani so neaktivni.
3. Oboji se v prebavilu med prebavo razgradijo na aminokislino.
4. Telesu lastni encimi razgradijo encime iz hrane na aminokislino, te pa naše telo porabi za gradnjo lastnih proteinov/encimov.
Navedba, da so hrana/hranilne snovi, ne zadošča. Treba je navesti razgradnjo na monomere in njihovo uporabo.
5. Vitamine.
6. Klorofil.
7. S kromatografijo.

IV. DROSOPHILA

1. Poskusili bi ju križati. (1 točka) Če bi bil poskus križanja neuspešen, bi dokazali, da sta različni vrsti. Če bi dobili potomce, a bi bili ti neplodni, bi prav tako dokazali, da sta različni vrsti. (1 točka)
*Potrebna je utemeljitev različnosti vrst.
Sklicevanje na vrstno ime ali skupen izvor ne prinaša točk.*
2. *Drosophila yakuba.*
3. Pred 40 milijoni let.
4. Takšne strukture imenujemo homologne.
5. Jajčece, ličinka, buba, odrasla žival.
6. Postembrionalni razvoj se začne, ko se ličinka izleže iz jajčeca./Začne se z ličinko.
7. Kratek življenjski cikel/veliko število potomcev/preprosta gojitev/(genetska) raznolikost znotraj vrste/predstavniki vrste se med seboj razlikujejo ...
Odgovori morajo biti smiselni (ne zadošča preprosta zgradba, nukleinske kisline, lastnost, ki je drugi organizmi nimajo).

V. RASTLINE

1. A, B.
2. Praprotnice se razširjajo s trosi/sporami.
3. C, D.
4. To pomeni, da jo oprašuje veter. / Njena pelodna zrna prenaša veter.
5. Na žužkocvetnost kaže barvito cvetno odevalo/barviti venčni listi/dišeči cvetovi/nektar/nektarne žleze/lepljiv/hranljiv pelod.
Za dodelitev točke je treba pravilno navesti dve značilnosti.
6. Moški in ženski cvetovi so na isti rastlini.
- 7.



Še priznani so odgovori, pri katerih sta obkrožena storža.

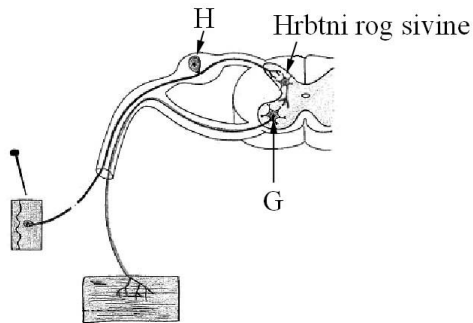
8. Svetloba, CO₂, voda/ustrezna temperatura.

VI. MATIČNE CELICE

1. Z mitotsko delitvijo.
2. Enak genom.
3. Presnovni proces: celično dihanje. (1 točka)
Za to potrebujejo: hrano/glukoza in kisik/O₂. (1 točka)
Ne zadošča samo dihanje in ne zadoščata samo hrana in kisik.
4. Opravljajo točno določene naloge/gradijo posamezna tkiva/za opravljanje določene funkcije porabijo manj energije/se ne morejo razviti v druge celice/v njih so aktivni le določeni geni.
Prizna se le smiselne odgovore.
5. Jedro/DNA v jedru/določeni geni, ki se aktivirajo.
6. Neuron, levkocit, jetna celica, ...
Navedena mora biti konkretna specializirana in diferencirana celica nekega tkiva in ne organa. Nepravilna trditev ob pravilni slednjo izniči.
7. Ker ne sprožijo imunskega odgovora. / Dajalčeve celice se največkrat ne ujemajo s prejemnikovimi, zato obstaja možnost zavrnitve. / Ker imajo enak genom, dajalčeve pa različnega.

VII. REFLEKSNi LOK

1.



2. Prenos informacije/živčnega impulza med čutilom in centralnim živčevjem/sprejem in prenos informacije.

Samo sprejem ne zadošča za točko.

3. Hrbtni rog sivine.

4. Trije nevroni.

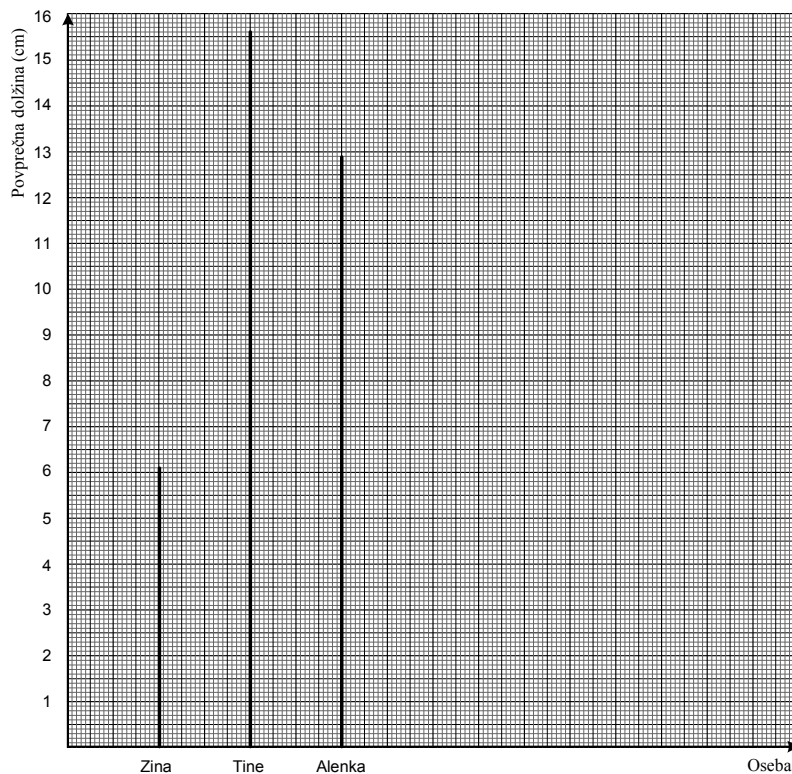
5. Odmik roke je refleks, pri katerem se informacija prenese v skorjo velikih možganov (v zavedne centre), medtem ko pri širjenju zenice prenosa informacije v te centre ni.

Priznane so smiselno pravilne razlage, ki navajajo somatsko in vegetativno živčevje, skorjo velikih možganov ali samo velike možgane, če je zraven ustrezna primerjava.

6.

Meritev	Dolžina (cm)										Povprečna vrednost
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Zina	9,5	11,5	3,5	8,5	6,5	3,5	2,5	7	5	3,5	6,1
Tine	12	18	22	12	13	16	18	15	18	13	15,7
Alenka	20	18	11,5	13,5	13	15	16,5	10	3	8,5	12,9

7.



Nepriznано: povezanost točk, samo narisane točke.

8. Tinetov reakcijski čas je 0,18 sekunde.

VIII. TALNE ŽIVALI

1. Da imajo rastline na voljo minerale/hranila. / Da se obnavljajo porabljene mineralne snovi v tleh.
Nep priznано je samo kroženje snovi/brez navedbe mineralov.
2. Kraljestvo cepljivk/kraljestvo bakterij, kraljestvo gliv in kraljestvo živali.
3. Majhna/nizka. Rastlinska hrana je zaradi celuloze težko prebavljiva/količina iztrebkov je velika.
Nep pravilno navajanje dolžine prebavne cevi ali časa prebave.
4. Ker talne živali nimajo ustreznih encimov za prebavo celuloze.
5. Življenjski prostor, hrana/stalno okolje.
Samo navajanje varnosti pred plenilci ne zadošča za točko.
6. Zaradi večje skupne površine manjših delcev, na katero delujejo bakterije in glive.
Samo navajanje povečane površine brez razlage ne zadošča.
7. Ogljikov dioksid, voda in anorganske soli: nitrati, fosfati, sulfati, N_2 , K^+ , Mg^{2+} , CH_4 , amoniak ...
Nep priznано navajanje elementov, ATP, minerali.
8. Kompostiranje.

IX. PTIČJA GRIPA

1. Virus je zgrajen iz beljakovinskega ovoja/ kapside in nukleinskih kislin/dednega materiala.
2. Virus za razmnoževanje uporabi celični encimski aparat, snovi in energijo celice. / Virus se razmnožuje v celicah in izčrpa njihov presnovni sistem. / Tako, da se v njih razmnožuje.
*Nep priznane variante odgovorov, ki omenjajo, da virus opravlja presnovo/porablja hranilne snovi.
Nep priznано je samo navajanje vgradnje DNA.*
3. Ker nimajo lastne presnove/encimov.
Nep priznано samo navajanje odsotnosti celične zgradbe in samo navajanje nezmožnosti razmnoževanja.
4. Ker imajo drugačne beljakovine kakor človek. / Po specifičnih beljakovinah v ovoju virusa. / Ker so snovi virusa antigeni.
Nep priznано samo navajanje zgradbe virusa/DNA virusa.
5. Imunski sistem reagira z izdelavo protiteles.
6. Ker se lahko okužimo z drugim tipom virusa gripe. / Ker se virusi gripe nenehno spreminjajo in se lahko okužimo z različnimi virusi. / Ker gripo povzročajo različni virusi.
Še priznано: imunost/protitelesa proti gripi niso trajna/titer protiteles pada.
7. Z mutacijami.
8. V prašičih lahko nastopi rekombinacija obeh tipov virusov.