



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SEPTEMBER

BIOLOGIJA Z EKOLOGIJO

Izpitna pola 2

3. september 1999 / 90 minut

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilcek, ravnilo z milimetrskim merilom in žepni računalnik. Kandidat dobí dva ocenjevalna obrazca.

MATURITETNI PREIZKUS

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli. Najprej rešite izpitno polo 2. Ko jo dokončate, pričnite z reševanjem izpitne pole 3.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na obrazcu za ocenjevanje.

Odgovore vpisujte v izpitno polo z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Če bodo pisani z navadnim svinčnikom, bodo točkovani z nič točkami.

Izpitna pola vsebuje deset nalog. Izberite jih **šest** in jih po reševanju označite v seznamu na tej strani, in sicer tako, da obkrožite številke pred njimi. Če izbrane naloge ne bodo označene, bo ocenjevalec popravil prvih šest nalog po vrstnem redu.

VPRAŠANJE	VPRAŠANJE
I. fotosinteza	VI. ATP
II. celice	VII. kemoreceptorji
III. cvet	VIII. mutacije
IV. vretenčarji	IX. plankton
V. gibala	X. onesnaževanje

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

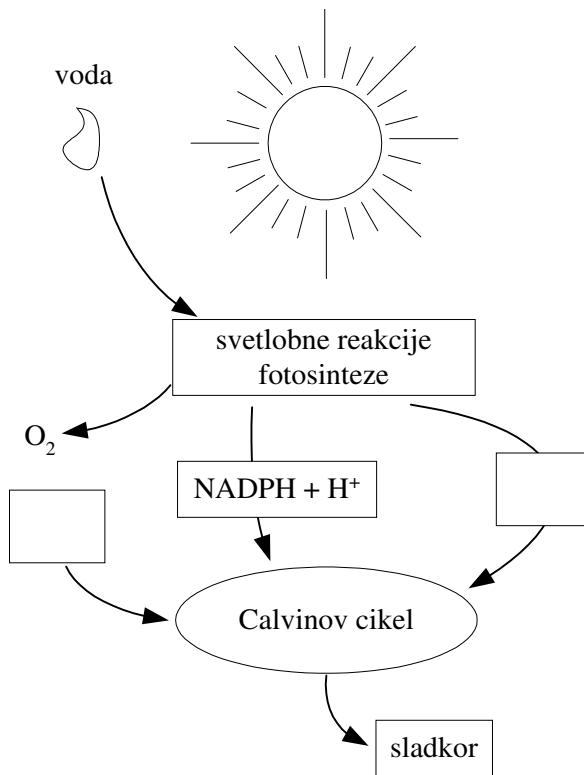
Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 3 prazne.

PRAZNA STRAN

Obrnite list.

I.



- Shema prikazuje odvisnost temotnih reakcij od svetlobnih. V prazna kvadratka vpišite snovi, ki omogočata fotosintezo.
(1 točka)
- Za fotosintezo je potrebna ustrezna valovna dolžina svetlobe. Algologi so ugotovili, da uspevajo v severnem Jadranu zelene alge približno do globine 12 m, rdeče pa tudi globlje. Razložite, zakaj zelenih alg v večjih globinah ni.
(1 točka)

- Katere **snovi** v rastlinski celici vežejo (absorbirajo) za fotosintezo potrebno svetlobo **in** v katerih **celičnih strukturah** so te snovi?
(1 točka)

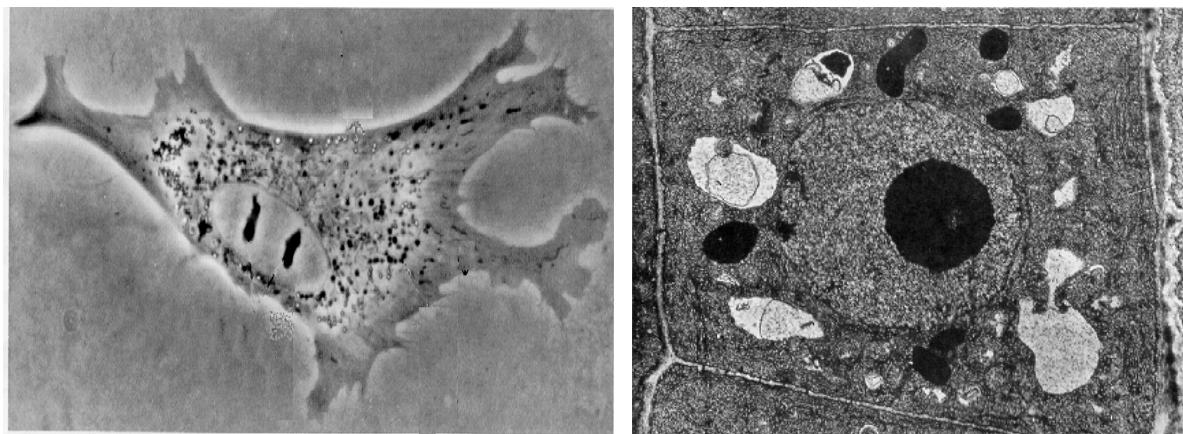
4. Razen rastlin so fotosintetski organizmi tudi nekatere bakterije. Vir vodika je pri modrozelenih bakterijah enak kot pri rastlinah. Napišite eno od snovi, ki je lahko vir vodika preostalim fotosintetskim bakterijam?

(1 točka)

5. Kje potekajo svetlobne reakcije fotosinteze v modrozelenih bakterijah?

(1 točka)

II.



1. Napišite dve celični strukturi, po katerih se prikazana tipa celic razlikujeta.

(1 točka)

2. Imenujte kraljestvi živega, katerih celic ni na sliki.

(1 točka)

3. Obe prikazani celici sta evkariontski. Imenujte organel, ki ga imata **oba** tipa celic in katerega izvor razlagamo z endosimbiontsko hipotezo.

(1 točka)

4. Prikazani celici se razmnožujeta z delitvijo. Najprej se deli jedro, nato pa še citoplazma. Opišite razliko v delitvi citoplazme pri obeh celicah.

(1 točka)

Slika prikazuje elektronski posnetek bakteriofagov.



5. Naštejte dve lastnosti, po katerih se virusi razlikujejo od celic.

(1 točka)

III.



1. Na sliki sta prikazani dve socvetji. Imenujte poddeblo rastlin, ki mu pripadata.

(1 točka)

Socvetje A: _____

Socvetje B: _____

2. Kako se rastlini na sliki oprašujeta?

(1 točka)

Socvetje A: _____

Socvetje B: _____

3. Kaj je oprasitev pri rastlini A?

(1 točka)

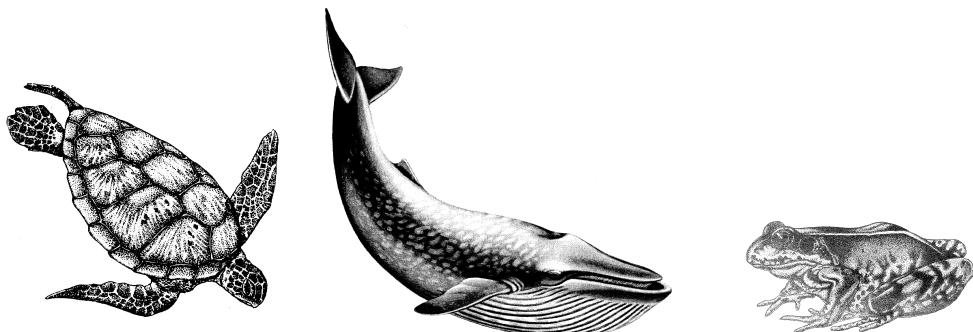
4. Kje ležijo semenske zasnove rastline, označene z B?

(1 točka)

5. Vrba je dvodomna rastlina. Ali so njeni cvetovi dvo- ali enospolni?

(1 točka)

IV.



A

B

C

1. Na sliki so trije predstavniki vretenčarjev. Imenujte razrede, v katere jih uvrščamo.

(1 točka)

A: _____

B: _____

C: _____

2. Naštejte dve lastnosti, značilni za vretenčarje.

(1 točka)

3. Iz katerega organa se je razvilo osno ogrodje prikazanih živali?

(1 točka)

4. Kateri od zgoraj prikazanih vretenčarjev v zgodnjem osebnem (ontogenetskem) razvoju niso vezani na vodo v zunanjem okolju?

(1 točka)

5. Na sliki so živali s stalno in nestalno toploto telesa. Razložite razliko v njihovi osnovni presnovi (bazальнем metabolismu).

(1 točka)

V.

Vretenčarji imajo visoko razvito notranje ogrodje, ki opravlja več nalog: telesu daje oporo, notranjim organom zaščito, je skladišče mineralnih snovi in omogoča premikanje.

1. Gibala vretenčarjev so zgrajena iz pasivnega in aktivnega dela. Poimenujte tkivo, ki gradi:

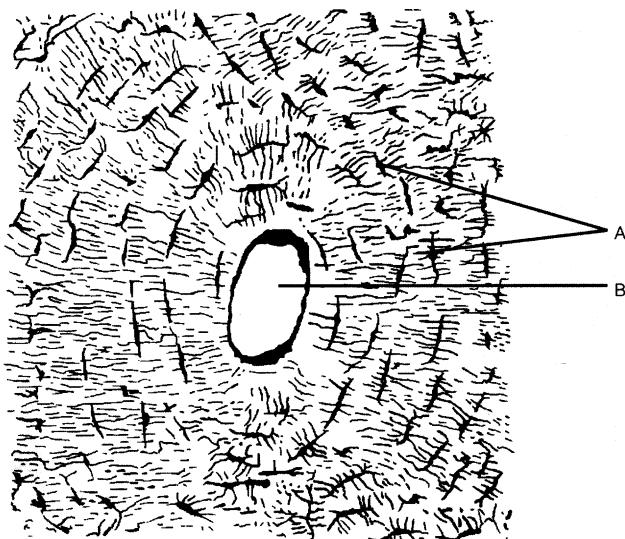
pasivni del gibal? _____ tkivo

aktivni del gibal? _____ tkivo

(1 točka)

2. Skica prikazuje prečni prerez tkiva, ki pripada pasivnemu delu gibal vretenčarjev. Imenujte označene strukture.

(1 točka)



A: _____

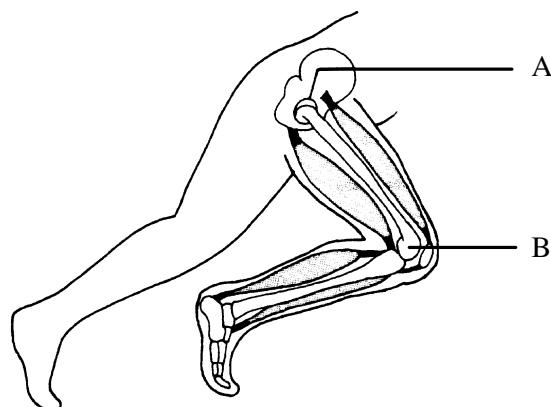
B: _____

3. Katere snovi gradijo medceličnino prikazanega tkiva?

(1 točka)

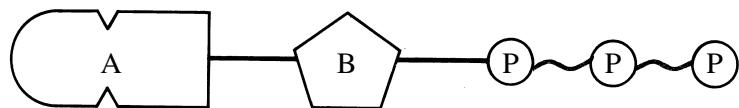
4. Risba prikazuje desno nogu človeka. Navedite ime in oznako kroglastega in tečajastega (valjastega) sklepa.

(2 točki)



	IME SKLEPA	OZNAKA SKLEPA
kroglasti sklep		
tečajasti (valjasti) sklep		

VI.



1. Skica prikazuje ATP. Imenujte označeni spojini.

(1 točka)

A: _____

B: _____

2. Imenujte še dve spojini v celicah, ki vključujeta spojino B.

(1 točka)

3. Kje nastajajo molekule ATP:

(1 točka)

v bakterijah? _____

v mišičnih celicah? _____

4. Kakšna je vloga ATP v celicah?

(1 točka)

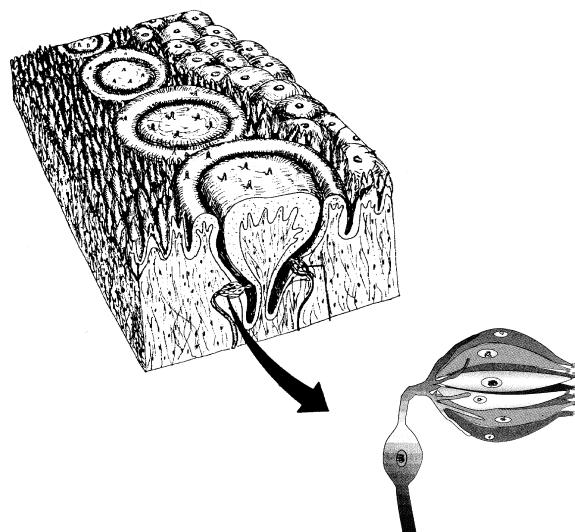
5. Zapišite povezavo med molekulami ATP, ADP in AMP.

(1 točka)

PRAZNA STRAN

Obrnite list.

VII.



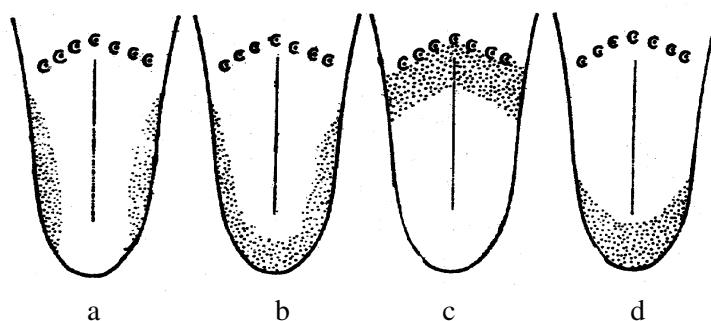
1. Iz sheme, ki prikazuje lege okušalnih čutnic v steni brbončice jezika, ugotovite, ali so to primarni ali sekundarne čutnice. Utemeljite svoj odgovor.

(1 točka)

2. Kaj je skupna lastnost snovi, ki jih lahko okušamo?

(1 točka)

Sheme prikazuje lego specifičnih čutnic na jeziku, s katerimi okušamo različne snovi.



3. Katere snovi okušamo s čutnicami

(1 točka)

na shemi c? _____

na shemi d? _____

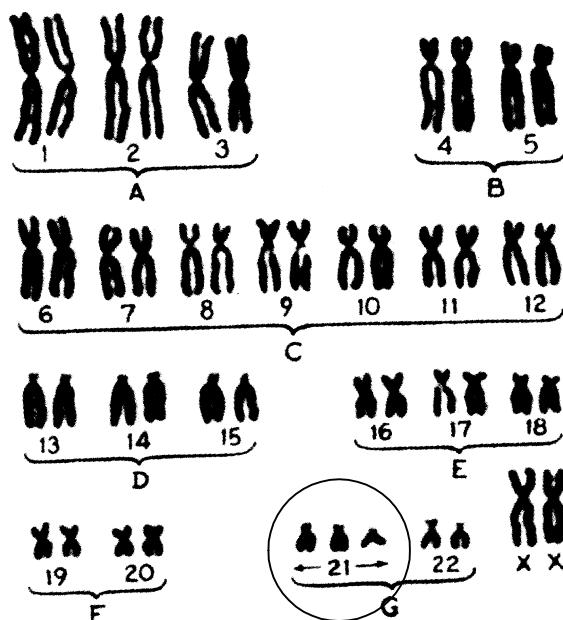
4. Zakaj se pri ribah ni razvil poseben organ za okušanje v ustni votlini, ampak imajo kemoreceptorje skorajda povsod na površini telesa?

(1 točka)

5. Okušanje je zapleten proces. Imenujte še dva dejavnika, ki vplivata na okušanje hrane

(1 točka)

VIII.

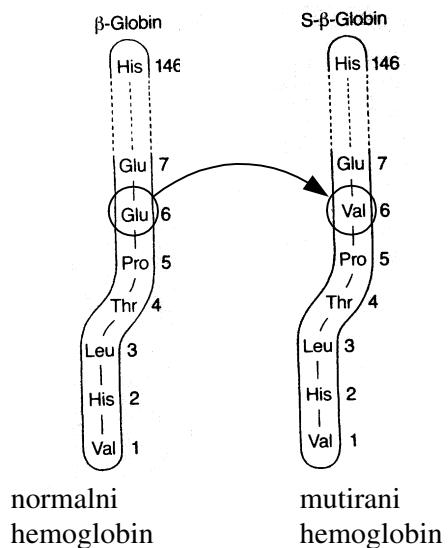


1. Na sliki kariotipa človeka vidimo trojni 21. kromosom, kar je dokaz za Downov sindrom. Imenujte tip celice, v kateri je prišlo do mutacije, ki je vzrok za pojav omenjenega sindroma pri otroku.

(1 točka)

-
2. Kako imenujemo to vrsto mutacije?

(1 točka)



3. Skica prikazuje mutacijo hemoglobina, ki povzroča srpasto anemijo. V čem se razlikujeta **dedna zapisa** obeh hemoglobinov?

(1 točka)

4. Nekatere podedovane lastnosti so pri ljudeh spolno vezane. Kako bi pojasnili, da se hemofilija ali barvna slepota pojavlja mnogo pogosteje pri moških kot pri ženskah?

(1 točka)

5. S pomočjo rekombinacijskega kvadrata ugotovite in napišite razmerja **fenotipov** otrok, možnih potomcev barvno slepega očeta in zdrave matere, prenašalke te bolezni.

(1 točka)

Razmerje fenotipov: _____

IX.

1. Pelaško skupnost tvorijo organizmi, ki živijo v prosti vodi. Imenujemo jih plankton in nekton. Kakšna je razlika v načinu gibanja teh dveh skupin organizmov?

(1 točka)

2. Napišite dve lastnosti, ki planktonskim organizmom omogočata njim značilno življenje.

(1 točka)

3. Kakšen položaj imajo v prehranjevalnih verigah planktonski organizmi.

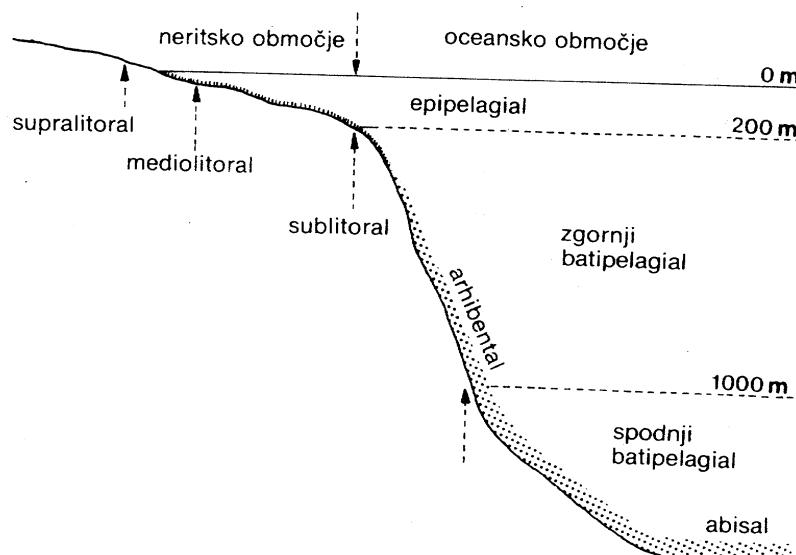
(1 točka)

4. V katerih vodnih ekosistemih pričakujemo razvite planktonske združbe?

(1 točka)

5. Skica prikazuje življenska območja v morju. Svetloba prodira do globine 200 metrov. Na sliki osenčite (šrafirajte) območje, na katerem lahko pričakujemo največje količine **zooplanktontov**.

(1 točka)



X.

Onesnaževanje ali polucija okolja je neposredno ali posredno spreminjanje kemijskih, termalnih, bioloških in radioloških lastnosti okolja tako, da postane sprememba nevarna za zdravje in življenje katerega koli živega bitja.

1. Vodne ekosisteme onesnažujemo z različnimi odpadnimi vodami, na primer s kmetijsko odpadno vodo. Imenujte še dve vrsti odpadnih voda.

(1 točka)

2. Opišite posledice onesnaževanja vodnih ekosistemov s kmetijsko odpadno vodo.

(1 točka)

3. Za hlajenje jedrskih reaktorjev se uporablja voda, ki jo nato spuščajo v bližnje vodotoke. Zato se njihova temperatura dvigne za nekaj stopinj. Kaj je značilno za organizme, ki to spremembno preživijo?

(1 točka)

4. Človek z vedno večjo industrializacijo in prometnimi sredstvi, za katerih pogon uporablja fosilna goriva, močno onesnažuje tudi zrak. Posledica je pojav učinka "tople grede". Kateri plin ga povzroča?

(1 točka)

5. Ozon nastaja v zgornjih plasteh atmosfere, pa tudi v prizemnih, kot posledica motornega prometa. Primerjajte njun vpliv na živa bitja?

(1 točka)

PRAZNA STRAN