



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



JESENSKI ROK

# **BIOLOGIJA**

## **≡ Izpitna pola 1 ≡**

**Četrtek, 30. avgust 2007 / 90 minut**

*Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalno. Kandidat dobi list za odgovore.*

**SPLOŠNA MATURA**

### **NAVODILA KANDIDATU**

**Pazljivo preberite ta navodila. Ne izpuščajte ničesar.**

**Ne obračajte strani in ne začenjajte reševati nalog, dokler Vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore).

Pri reševanju izberite en odgovor, ker je samo eden pravilen, in to tako, da obkrožite črko pred njim.

Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, bodo ocenjene z nič točkami.

Odgovore v izpitni poli obkrožite z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Na list za odgovore jih vnašajte sproti.

Pri tem upoštevajte navodila na njem.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo Vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 16 strani, od tega 2 prazni.*



1. Življenje najlaže prepoznavamo po posameznih življenjskih znakih. Kateri od naštetih življenjskih procesov **ne poteka** v vseh živih bitjih?
  - A Celično dihanje.
  - B Presnavljanje.
  - C Razmnoževanje.
  - D Odzivanje na dražljaje.
  
2. V radijski oddaji smo slišali naslednjo trditev: »Maščobe so potrebne organizmu, saj vsebujejo vitamine A, D, E in K.« Kako jo pravilno pojasnimo?
  - A Našteti vitamini spadajo med maščobe.
  - B Našteti vitamini so raztopljeni v maščobah.
  - C Našteti vitamini so vgrajeni v molekule maščob.
  - D Telo pretvarja maščobe v zgoraj naštete vitamine.
  
3. Kaj je značilnost difuzije?
  - A Celica za prenos snovi porablja energijo.
  - B Z njo snovi prehajajo samo v celico.
  - C Z njo se prenašajo le najmanjše molekule.
  - D Snovi se prenašajo od večje k manjši koncentraciji snovi.
  
4. Kaj se zgodi pri kromosomski mutaciji?
  - A Poveča se število kromosomov v celici.
  - B Spremeni se posamezen gen na kromosomu.
  - C Spremeni se razporeditev genov na kromosomu.
  - D Nastane večkratnik prvotnega števila kromosomov.
  
5. Kaj se dogaja z razmerjem med površino in prostornino celice, medtem ko ta raste?
  - A Se zmanjšuje.
  - B Se povečuje.
  - C Se ne spreminja.
  - D Se enakomerno spreminja.

6. Nekatere bakterije toplih izvirov izkoriščajo energijo, ki se sprosti pri oksidaciji anorganskih spojin v termalni vodi. Te bakterije so:
- A fotosintetske,
  - B evkariontske,
  - C heterotrofne,
  - D avtotrofne.
7. Kaj se mora zgoditi z molekulo ATP, da lahko odda energijo?
- A Prekine se vez med adenzinom in fosfatom.
  - B Prekine se vez med adeninom in ribozo.
  - C Prekine se vez med dvema fosfatoma.
  - D ATP popolnoma razpade.
8. Vrenje bi teklo v epruveti, če bi vanjo poleg raztopine glukoze dodali:
- A encime, ki bi jih pridobili iz kvasovk;
  - B encime kvasovk in ATP;
  - C mitohondrije kvasovk;
  - D mitohondrije kvasovk in ATP.
9. Kaj je vzrok, da se piruvat, ki nastane z glikolizo, pretvori v **različne** produkte vrenja?
- A Anaerobne razmere v celicah.
  - B Prenašalci vodikovih protonov v celicah.
  - C Aerobne razmere v celicah.
  - D Posebni encimi v celicah.
10. Kateri proces poteka na notranji membrani mitohondrija?
- A Sinteza ATP in vezava  $\text{CO}_2$ .
  - B Sinteza ATP in nastajanje  $\text{H}_2\text{O}$ .
  - C Sinteza ATP in vezava  $\text{O}_2$  v  $\text{CO}_2$ .
  - D Razgradnja piruvata do  $\text{CO}_2$  in  $\text{H}_2\text{O}$ .

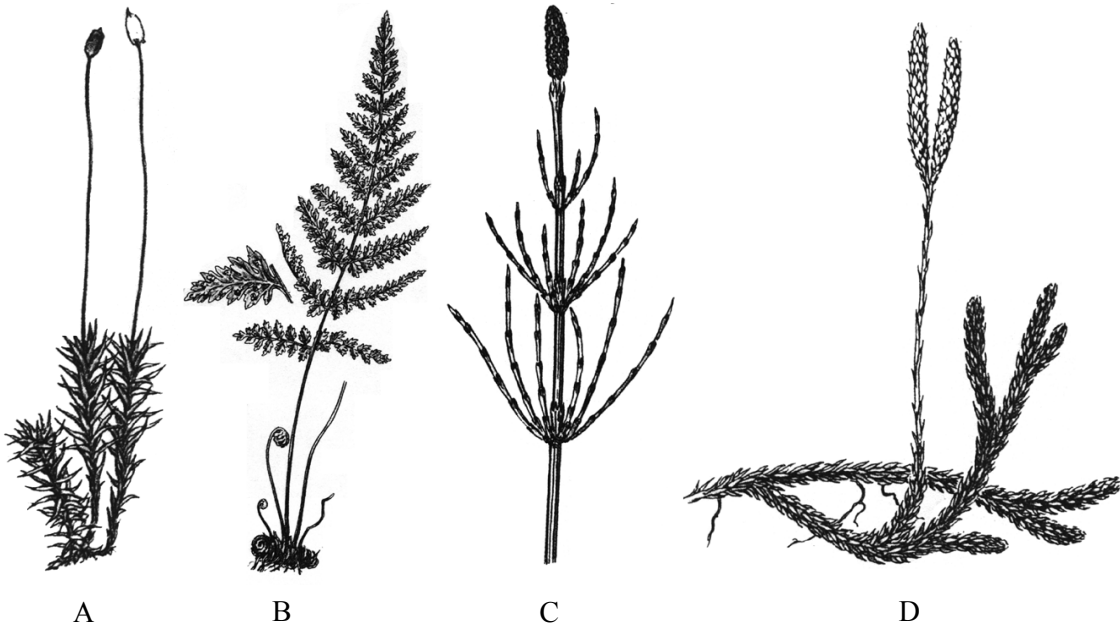
11. Kadar zelena rastlina kljub odprtim listnim režam **niti ne sprejema niti ne izloča** ogljikovega dioksida, lahko sklepamo, da:
- A dihanje in fotosinteza potekata enako hitro;
  - B dihanje in fotosinteza ne potekata;
  - C dihanje in vrenje potekata enako hitro;
  - D so postale membrane neprepustne za ta plin.
12. Če višje rastline, ki so bile najprej osvetljevane z belo svetlobo, začnemo osvetljevati z zeleno svetlobo, potem v njih:
- A potekajo samo svetlobne reakcije, temotne pa ne;
  - B proces fotosinteze poteka hitreje;
  - C proces fotosinteze ne poteka;
  - D potekajo samo temotne reakcije, svetlobne pa ne.
13. Virusi povzročajo:
- A gripo in AIDS;
  - B tuberkulozo in AIDS;
  - C boreliozo in glistavost;
  - D malarijo in gripo.
14. Modrozeleni bakterije so nekdanje uvrščali med alge (kot modrozeleni alge), danes pa jih uvrščamo k cepljivkam, ker:
- A so avtotrofne;
  - B ne živijo v vodi;
  - C še nimajo razvitih tkiv;
  - D imajo prokariotsko zgrajeno celico.

15. Spodnji ključ pomaga pri identifikaciji skupin razkrojevalcev v tleh. S katero črko so označene **glive**?

- |   |   |             |
|---|---|-------------|
| 1 | – so prokarionti                        | 2           |
|   | – so evkarionti                         | 3           |
| 2 | – vsebujejo klorofil in so avtotrofni   | A           |
|   | – nimajo barvil, so enocelični          | B           |
| 3 | – imajo celičo steno, so brez plastidov | C           |
|   | – nimajo celične stene                  | 4           |
| 4 | – so enocelični, omigetalčeni           | D           |
|   | – so enocelični, gibljivi s panožicami  | korenonožci |

- A  
B  
C  
D

16. Katera od shematiziranih rastlin **ni** praprotnica?



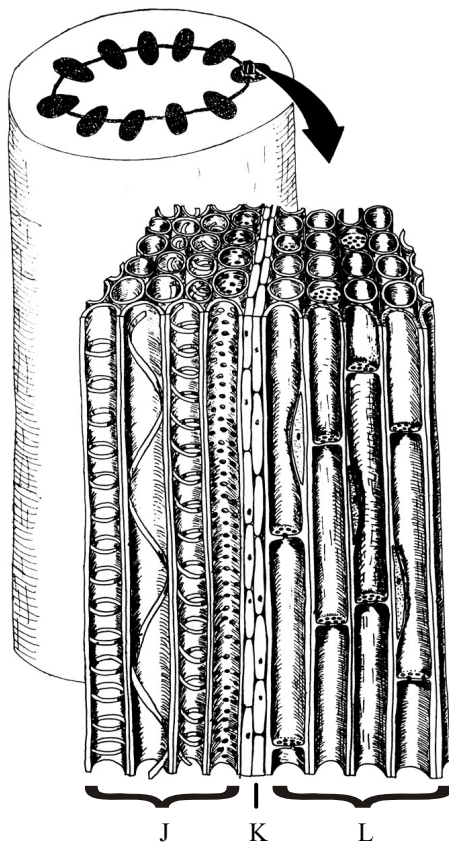
- A  
B  
C  
D

17. Kako se lahko razmnožuje osebek, ki ga prikazuje slika?

- A S prečno delitvijo.
- B Z gametami.
- C S trosi.
- D S konjugacijo.

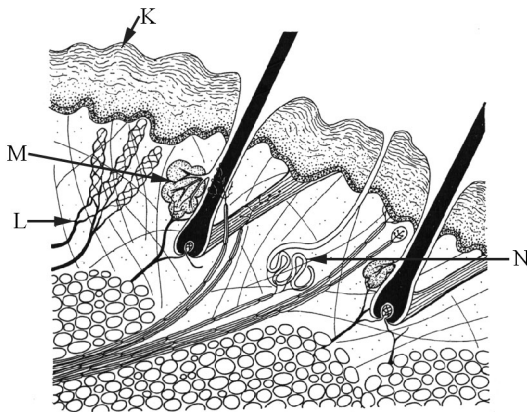


18. Slika prikazuje prerez žile dvokaličnice. Kakšna je vloga rastlinskega tkiva, ki je na sliki označeno s črko L?



- A Prevajanje hranilnih snovi do korenin.
- B Preprečevanje izgube vode iz listov.
- C Dajanje opore rastlini.
- D Črpanje vode iz tal.

19. List prekriva listna povrhnjica in kutikula. Kakšna je razlika med povrhnjico in kutikulo?
- A Povrhnjica je iz celic, kutikula pa ne.
  - B V povrhnjici ni listnih rež, v kutikuli pa so.
  - C Povrhnjica je iz živih celic, kutikula pa iz mrtvih.
  - D Povrhnjica preprečuje prehajanje plinov, kutikula pa ne.
20. Kdaj lahko vzkali seme, ki je pozimi počivalo?
- A Ko začne kalček pretvarjati glukozo v rezervni škrob.
  - B Ko v kalčku nastanejo encimi za razgradnjo škroba.
  - C Ko se razgradijo hormoni, ki pospešujejo rast.
  - D Ko rastlinski hormoni pretvorijo glikogen v glukozo.
21. Izberite tisto trditev, ki pravilno opisuje način izmenjave plinov med živaljo in okoljem.
- A Kača diha s kožo in pljuči.
  - B Deževnik diha s kožo.
  - C Hrošč diha z Malpighijevimi cevkami.
  - D Hobotnica diha z dobro prekrvljenim plaščem.
22. Shema prikazuje vzdolžni prerez kože človeka. Kateri dve strukturi sta neposredno udeleženi pri uravnavanju stalne telesne temperature?



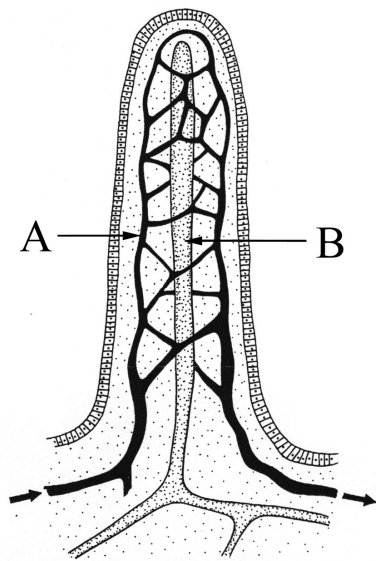
- A L in N.
- B L in M.
- C K in N.
- D M in N.



23. Po nevronu se prenašajo:

- A dražljaji;
- B natrijevi ioni;
- C akcijski potenciali;
- D živčni prenašalci.

24. Kateri produkti prebave se vsrkajo v strukturi A in kateri v strukturi B?



	V strukturo A se vsrkajo produkti prebave	V strukturo B se vsrkajo produkti prebave
A	beljakovin in ogljikovih hidratov	maščob
B	maščob in ogljikovih hidratov	beljakovin
C	beljakovin	maščob in ogljikovih hidratov
D	maščob	beljakovin in ogljikovih hidratov

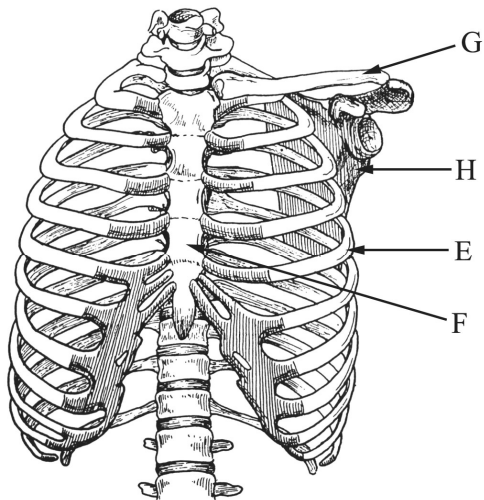
25. Katerih snovi pri zdravem človeku **ne najdemo** v primarnem seču?

- A Soli.
- B Glikogena.
- C Aminokislin.
- D Glukoze.

26. Barvno gledanje:

- A omogoča funkcionalna povezava med paličnicami in čepnicami;
- B omogočajo tri vrste vidnega pigmenta v membrani vsake čepnice;
- C omogočajo tri vrste čepnic v očesu, vsaka z drugačnim vidnim pigmentom;
- D omogoča različen lom raznih barv svetlobe na leči.

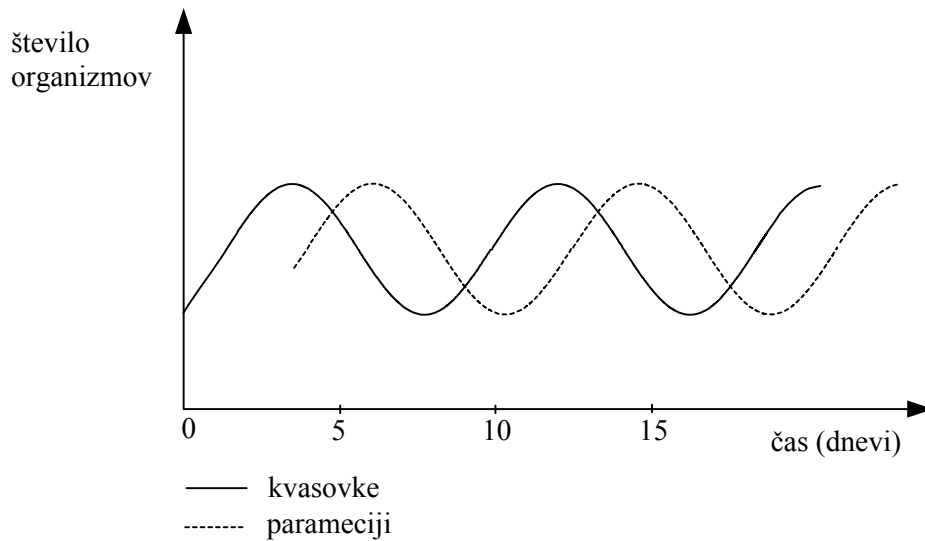
27. Na shemi dela človeškega okostja so štiri kosti označene s črkami E, F, G in H.



Katere kosti označujejo posamezne črke?

	E	F	G	H
A	rebro	lopatica	ključnica	grodnica
B	ključnica	grodnica	rebro	lopatica
C	ključnica	lopatica	rebro	grodnica
D	rebro	grodnica	ključnica	lopatica

28. V hranilnem gojišču smo kulturi kvasovk čez tri dni dodali kulturo paramecijev. Število kvasovk in paramecijev je prikazano na spodnjem grafu:



Obe krivulji imata podobno obliko, ker:

- A imajo parameciji in kvasovke enak bioritem;  
 B se kvasovke hranijo z odmrliimi parameciji;  
 C parameciji in kvasovke tekmujejo za hrano;  
 D se parameciji hranijo s kvasovkami.
29. V ribniku lahko najdemo prikazano prehranjevalno verigo:  
 alge → zooplankton → žuželke → belice → somi.

Kaj bi se zgodilo, če bi se število žuželk zaradi človeškega posega močno zmanjšalo?

- A Populacija belic bi se povečala.  
 B Poseg bi vplival na vse vrste v prehranjevalni verigi.  
 C Populaciji alg in zooplanktona bi bili nespremenjeni.  
 D Populacija zooplanktona bi se povečala, na druge vrste poseg ne bi imel vpliva.
30. Za kaj rastlina porabi amonijeve in nitratne ione, ki jih posrka iz tal?
- A Za shranjevanje v celičnem soku.  
 B Za hrano bakterijam, ki vežejo zračni dušik.  
 C Za razgradnjo v procesu celičnega dihanja.  
 D Za sintezo aminokislin in organskih dušikovih baz.

31. Odkritja raziskovalcev, da se ozračje zemlje segreva, je prodrlo tudi v zavest svetovne javnosti. Da bi ta proces ustavili, so se voditelji razvitih držav dogovorili o ukrepih, s katerimi bi:
- A zmanjšali porabo fosilnih goriv;
  - B prenehali uporabljati pesticide;
  - C omejili ribolov v svetovnih morjih;
  - D uvedli nadzor nad jedrsko tehnologijo.
32. Križanci dveh sort graha so imeli zelene stroke. V naslednji generaciji ( $F_2$ ), ki je nastala s samooprašitvijo, so dobili 211 rastlin z zelenimi in 69 rastlin z rumenimi stroki. Kako se deduje barva strokov?
- A Vezano.
  - B Monohibridno intermediarno.
  - C Dihibridno dominantno recesivno.
  - D Monohibridno dominantno recesivno.
33. Iz oplojenih jajčec, ki jih odlaga čebelja matica, se razvijejo delavke in matice, iz neoplojenih pa troti. Zato:
- A so troti gensko enaki maticam;
  - B imajo troti samo gene matere;
  - C troti niso sorodni delavkam;
  - D so troti neplodni.
34. Alel, ki določa zvijanje jezika, je dominanten nad alelom za nezvijanje. V vzorcu populacije je 75 % ljudi sposobno zviti jezik. Koliko % ljudi te populacije je sposobno zviti jezik in so heterozigoti?
- A 20 %
  - B 25 %
  - C 50 %
  - D 75 %

35. Pri izražanju genov sodelujejo regulacijske molekule, represorji in aktivatorji, ki pospešijo ali zavrejo:
- A podvojevanje DNA;
  - B transkripcijo;
  - C mutacijo;
  - D transformacijo.
36. Povečana dlakavost uhljev je **spolno vezana** lastnost. Moški, ki nosi na kromosomu Y gen za povečano dlakavost ušes, bo ta gen prenesel na:
- A vse sinove;
  - B polovico svojih hčera;
  - C vse hčere;
  - D polovico svojih sinov.
37. Bakterijo, ki je uspevala na gojišču z glukozo, so prenesli na gojišče z laktozo. V nekaj sekundah je ta bakterija začela izdelovati encim laktazo (beta galaktozidaza), ki razgrajuje laktozo na monosaharide. Po prenosu v novo gojišče se je v bakterijski celici povečalo:
- A število molekul mRNA, ki zapisujejo laktazo;
  - B število molekul DNA, ki zapisujejo laktazo;
  - C število molekul DNA in mRNA za laktazo;
  - D število molekul RNA polimeraze.
38. Katera ugotovitev podpira teorijo, da imajo vsa danes živeča bitja skupnega prednika?
- A Vsa živa bitja poimenujemo z dvema besedama.
  - B Genski kod je univerzalen.
  - C Encimi so v vseh živih bitjih enaki.
  - D Beljakovine so zgrajene iz istih aminokislin.

39. Sršen ima rumeno-črno progast zadek in strupeno želo. Zakaj ima tudi metulj sršenar podobno obarvan zadek?
- A Metulj tako opozarja na svoje želo.
  - B Živali se med parjenjem laže najdejo.
  - C Plenilci tako obarvane živali težko opazijo.
  - D Da se ga plenilci izogibajo zaradi slabih izkušenj s sršenom.
40. Pri prvakih (primatih) je zmanjšanje števila mladičev ob enem porodu prilagoditev na:
- A življenje v drevesnih krošnjah;
  - B ozek medenični obroč, ki se je razvil zaradi pokončne hoje;
  - C vegetarijanski način prehranjevanja;
  - D zmanjšanje števila prajajčec v jajčniku.

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN