



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

# BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

**Sreda, 1. september 2004 / 90 minut**

*Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in žepni računalnik. Kandidat dobi list za odgovore.*

SPLOŠNA MATURA

## NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte 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 sicer 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.*



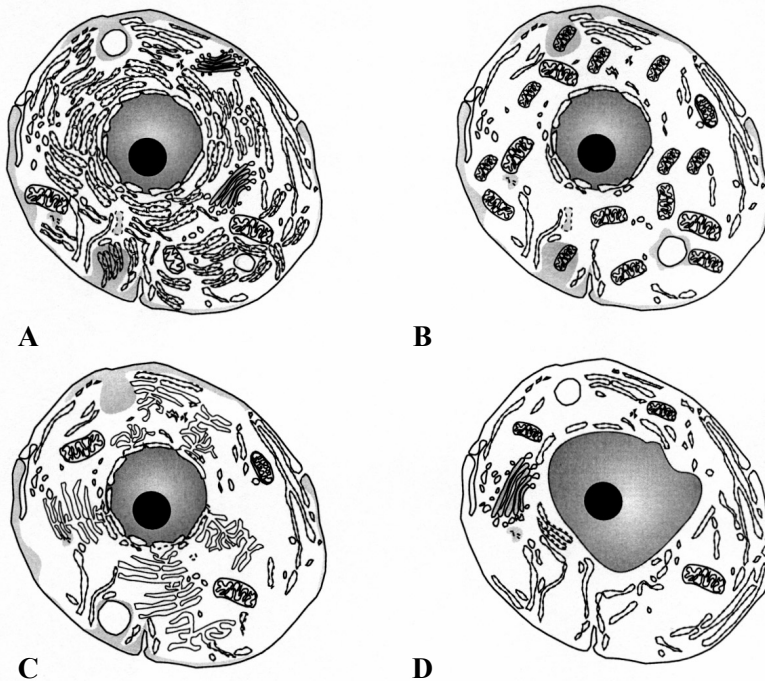
1. Fiziologija rastlin preučuje:

- A količino zdravilnih učinkovin v rastlinah;
- B mehanizem odpiranja listnih rež pri travah;
- C izražanje genov pri koruzi;
- D zgradbo opornih tkiv pri močvirskih semenkah.

2. Atome fosforja vsebujejo:

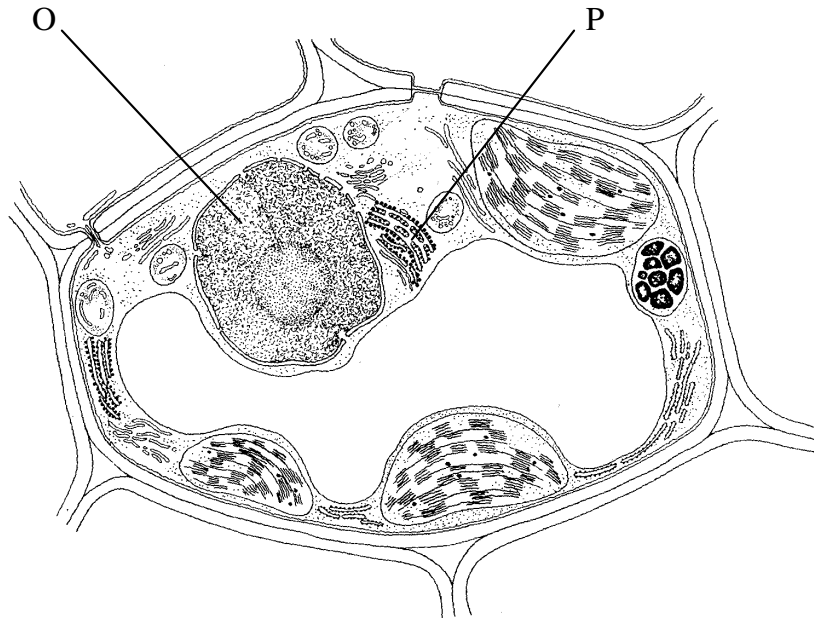
- A ATP, škrob, celuloza;
- B ATP, RNA, lipidi v celični membrani;
- C ATP, adeninski nukleotid, deoksiriboza;
- D ATP, DNA, beljakovine v celični membrani.

3. Katera od celic na skici bo sintetizirala največ beljakovin?



- A
- B
- C
- D

4. Na skici je prikazana rastlinska celica s celičnimi organeli. Kateri nalogi opravljajta strukturi, označeni s črkama O in P?

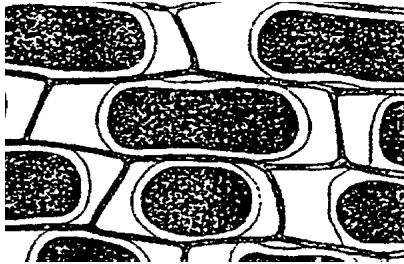


	<b>Struktura O</b>	<b>Struktura P</b>
A	sinteza beljakovin	podvajanje DNA
B	podvajanje DNA	celično dihanje
C	sinteza RNA	sinteza beljakovin
D	sinteza beljakovin	podvajanje RNA

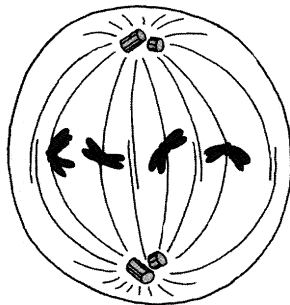
5. Kromatido sestavljajo beljakovine in:

- A ena molekula DNA;
- B dve molekuli DNA;
- C kodogena veriga molekule DNA;
- D 46 molekul DNA.

6. Če damo rastlinske celice v močno koncentrirano sladkorno raztopino, plazmolizirajo. Kaj je med celično steno in celično membrano plazmolizirane celice?

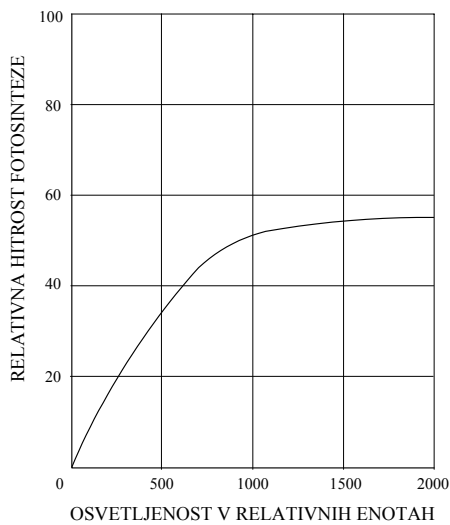


- A Čista voda.  
B Celični sok.  
C Citoplazma.  
D Raztopina sladkorja.
7. Shema prikazuje celico v:



- A anafazi mitoze;  
B anafazi druge mejotske delitve;  
C metafazi mitoze;  
D metafazi prve mejotske delitve.
8. Kaj je **presnova (metabolizem)**?
- A So vse kemijske reakcije, ki potekajo v celicah.  
B Je sprejemanje hrane in izločanje nerabnih snovi.  
C Prebava hrane.  
D Prenašanje snovi med materjo in zarodkom.

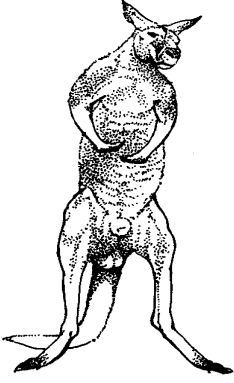



9. Če opazujemo hitrost fotosinteze v odvisnosti od osvetljenosti, opazimo, da fotosintezo večja jakost svetlobe pospešuje samo do neke stopnje. Pri nadaljnjem večanju jakosti svetlobe hitrost procesa ne narašča več. Katera razlaga najboljše pojasnjuje to dejstvo?



- A Rastlina mora v fotosintezi nastale produkte najprej delno porabiti, da zagotovi prostor za nove.
- B Fotosintezo omejuje količina klorofila v kloroplastih in tako hitrost primarnih reakcij.
- C V takšnih razmerah rastlinam začne primanjkovati vode za fotolizo.
- D Rastlinski encimi v sekundarnih reakcijah delujejo počasneje na močni svetlobi.
10. Katera od naštetih trditev je pravilna?
- A V jedru nastaja ATP.
- B Citokromi v mitohondrijih opravljajo prenos elektronov.
- C V Golgijevem aparatu poteka vrenje.
- D Na ribosomih poteka sinteza rRNA.
11. V katerem delu presnove ogljikovih hidratov se v celici sprosti največ energije (nastane največ ATP)?
- A Razgradnja saharoze v glukozo in fruktozo.
- B Razgradnja glukoze do piruvata (piruvične kisline).
- C Razgradnja piruvata v  $\text{CO}_2$  in vodo.
- D Pretvorba piruvata v mlečno kislino.

12. Encimi, ki katalizirajo reakcije Krebsovega cikla, so:
- A zunaj mitohondrija;
  - B med zunanjo in notranjo membrano mitohondrija;
  - C v prostoru, ki ga obdaja notranja membrana mitohondrija (v matriksu);
  - D vgrajeni v notranjo membrano mitohondrija.
13. Kvasovke so organizmi, ki lahko opravljajo celično dihanje in alkoholno vrenje. V kakšnih razmerah bodo kvasovke opravljale alkoholno vrenje?
- A Kadar je v okolju mnogo glukoze in kisika.
  - B Kadar je v okolju malo glukoze in mnogo alkohola.
  - C Kadar je v okolju mnogo glukoze in nič kisika.
  - D Kadar je v okolju mnogo alkohola in nič kisika.
14. **Red** (ordo) je ena od taksonomskih kategorij. Pri katerem odgovoru je na prvem mestu navedena redu neposredno nadrejena kategorija, na drugem mestu pa redu neposredno podrejena kategorija?
- A Družina, vrsta.
  - B Razred, rod.
  - C Deblo, razred.
  - D Razred, družina.
15. Skupna lastnost virusov in bakterij je, da
- A ne vsebujejo maščob;
  - B vsebujejo nukleinske kisline;
  - C imajo presnovo;
  - D nimajo celičnega dihanja.
16. **Bakterijska celica** postane odporna proti nekemu antibiotiku, če
- A se molekula DNA podvoji;
  - B vstopi vanjo ustrezen plazmid;
  - C je ta antibiotik v njenem okolju;
  - D se nanjo veže bakteriofag.

17. Kam uvrščamo organizme na slikah?

				
A	vrečarji	ptiči	ptiči	dvoživke
B	vrečarji	sesalci	sesalci	plazilci
C	sesalci	ptiči	ptiči	plazilci
D	sesalci	ptiči	sesalci	dvoživke

18. Rast rastlinskega vršička proti svetlobi je posledica:


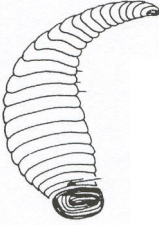
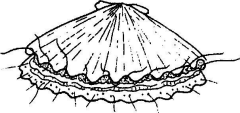
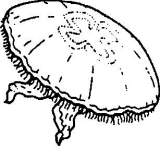
- A manj abscezinske kisline na osvetljeni strani rastnega vršička;
- B več abscezinske kisline na osvetljeni strani rastnega vršička;
- C več avksinov na osvetljeni strani rastnega vršička;
- D manj avksinov na osvetljeni strani rastnega vršička.

19. Prek telesne površine sprejeti kisik parameciju zadostuje za aktivno življenje, žabi pa ne. Katera razlaga tega dejstva je pravilna?

- A Paramecij ima manjšo površino na enoto prostornine od žabe.
- B Paramecij ima večjo površino na enoto prostornine od žabe.
- C Paramecij je v primerjavi z žabo zelo neaktiven.
- D Paramecij kisik sprejema tudi z utripajočo vakuolo.



20. Kako dihajo (izmenjujejo CO<sub>2</sub> in O<sub>2</sub>) živali na sliki?

	<b>Vrtni polž</b>	<b>Pijavka</b>	<b>Školjka</b>	<b>Meduza</b>
				
A	s škrkami	prek telesne površine	skozi brazdne nožice	s škrkami
B	prek telesne površine	s škrkami	prek telesne površine	s škrkami
C	prek plaščeve votline	s cevastimi zračnicami	prek telesne površine	z lovkami
D	prek plaščeve votline	prek telesne površine	s škrkami	prek telesne površine

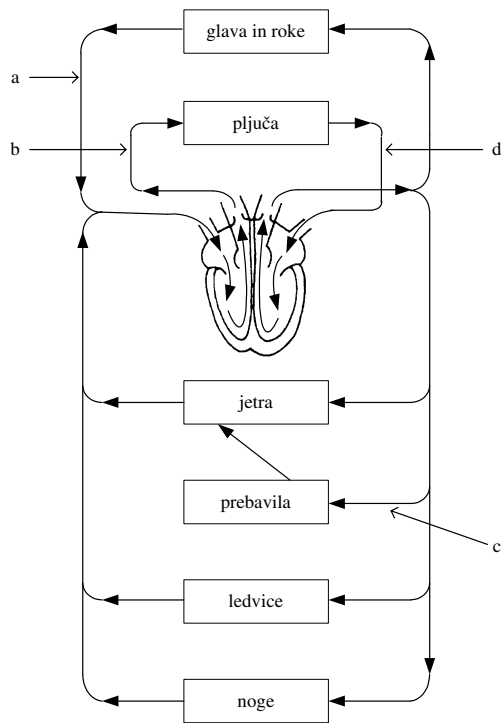
21. Kateri od naštetih organov v telesu so parni?

- A Aorta.
- B Sapnica (bronchus).
- C Žolčevod.
- D Sečnica (urethra).

22. Kateri hormon vzdržuje steno maternice pripravljeno za ugnezditev zarodka?

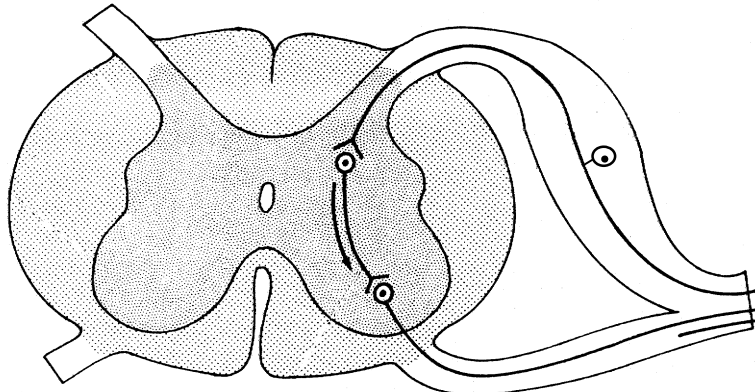
- A Progesteron.
- B Estrogen.
- C Oksitocin.
- D Prolaktin.

23. Shema prikazuje krvna obtočila človeka. Posamezni deli obtoka so označeni s črkami. Katera kombinacija črk prikazuje dele, po katerih se pretaka deoksigenirana kri?



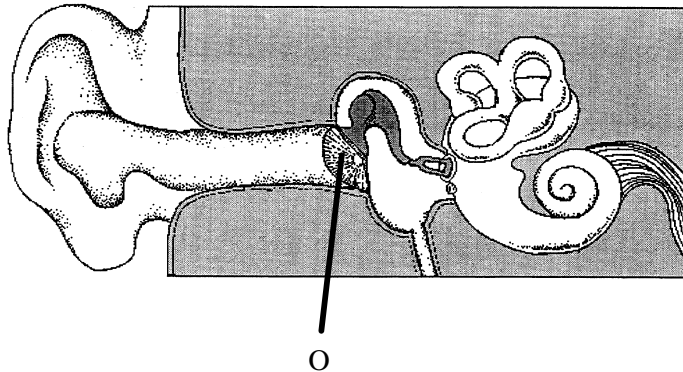
- A a, b  
 B a, c  
 C a, d  
 D b, c
24. Poskusni podgani vbrizgamo tiroksin v večji koncentraciji, kot je običajna v krvi. Kakšen je fiziološki odziv podgane?
- A Ščitnica se poveča in razvije se golša.  
 B Poveča se izločanje tiroksina iz ščitnice.  
 C Zmanjša se hitrost presnove v celicah.  
 D Zmanjša se izločanje tireotropnega hormona (TSH) iz hipofize.

25. Nevron, ob katerem je puščica, prenaša impulze:



- A s čutilnega na gibalni nevron;
- B z gibalnega na čutilni nevron;
- C s povezovalnega na gibalni nevron;
- D s povezovalnega na čutilni nevron.

26. Kakšno vlogo ima v **delovanju** prikazanega čutila struktura, označena s črko O?



- A Z nihanjem omogoča prenos zvočnega dražljaja v srednje uho.
- B Zaznava zvočne dražljaje iz okolja.
- C Preprečuje vdor plinov v srednje in notranje uho.
- D Vzdržuje vakuum v srednjem ušesu.

27. Krčenje progastega mišičnega vlakna je posledica:

- A spiralizacije mikrotubulov in mikrofilamentov;
- B krčenja aktinskih in miozinskih filamentov;
- C drsenja celic vezivnega tkiva;
- D drsenja aktinskih filamentov med miozinskimi.

28. Pes je bil verjetno prva domača žival, ki je ne samo čuval in branil človekovo bivališče in živino, temveč je bil tudi njegov pomočnik pri lovu. Kako lahko najprimerneje označimo odnos med njima?
- A Simbioza.
  - B Zajedalstvo.
  - C Priskledništvo.
  - D Tekmovanje.
29. Prenos energije med posameznimi členi v prehranjevalni verigi je v povprečju 10%, v resnici pa je med posameznimi organizmi različen. Kateri od prikazanih prenosov energije je **najmanj** učinkovit:
- A trava → zajec;
  - B zajec → ris;
  - C zajec → bolha;
  - D ris → trakulja.
30. Shema prikazuje prehranjevalno verigo v ribniku:
- alge → zooplankton → žuželke → belice (ribe) → somi (ribe).
- Kaj bi se zgodilo s populacijami organizmov v prehranjevalni verigi, če bi se zaradi človekovega posega število žuželk močno zmanjšalo?
- A Populacija belic bi se povečala.
  - B Poseg bi vplival na vse vrste v prehranjevalni verigi.
  - C Populacije alg in zooplanktona bi ostale nespremenjene.
  - D Populacije zooplanktonov bi se povečale, na druge populacije poseg ne bi imel vpliva.
31. V podzemnih ekosistemih je gostota populacij jamskih organizmov majhna zaradi:
- A pomanjkanja prostora;
  - B pomanjkanja vode;
  - C prenizke temperature;
  - D pomanjkanja hrane.

32. Oseba ima genotip AaBb. Kakšna je verjetnost, da bodo pri tej osebi nastajale gamete z dominantnima gena AB, če gena nista vezana?
- A 1/2
  - B 1/4
  - C 1/8
  - D 1/16
33. Ena od trditev, ki opisujejo alele, **ne drži**. Katera?
- A Gen ima lahko več kakor dve različici – alela.
  - B En alel je lahko dominanten, drugi pa recesiven.
  - C Aleli so v jedrih celic, nikoli pa v gametah.
  - D Aleli istega gena so na homolognih kromosomih.
34. Pri grahu sta rumena barva in gladkost semen dominantni nad zelenimi in nagubanimi semeni. Kako bi preverili, ali je rastlina z rumenimi in gladkimi semeni homozigot ali heterozigot za obe lastnosti?
- A Križali bi jo z rastlino z rumenimi in nagubanimi semeni.
  - B Križali bi jo z rastlino z rumenimi in gladkimi semeni.
  - C Križali bi jo z rastlino z zelenimi in nagubanimi semeni.
  - D Križali bi jo z rastlino z zelenimi in gladkimi semeni.
35. Kakšna je verjetnost, da bo sin barvno slepega očeta in matere prenašalke barvno slep?
- A 0 %
  - B 25 %
  - C 50 %
  - D 100 %
36. V čredi 100 koz jih ima 19 črno dlako, 81 pa je belih. Barva dlake se deduje dominantno recesivno, alel za črno barvo dlake je dominanten nad alelom za belo barvo. Koliko koz je v tej čredi **heterozigotnih** za barvo dlake?
- A 1
  - B 10
  - C 18
  - D 90

37. Izraz "degeneriran genski kod" pomeni:
- A da obstaja več kodogenov za isto aminokislino;
  - B da en kodogen zapisuje več aminokislin;
  - C da nastopajo pri podvojevanju DNA tudi mutacije;
  - D da so v genskem kodu tudi "stop" kodoni.
38. Pri izrazu dednega zapisa razlikujemo procesa prepisa (transkripcije) in prevoda (translacije). Pri **transkripciji** sodelujejo:
- A DNA, nukleotidi RNA, polimeraza RNA;
  - B RNA, nukleotidi DNA, polimeraza DNA;
  - C mRNA, tRNA, aminokislina;
  - D DNA, mRNA, ribosomi.
39. Modrozeleni cepljivki so verjetno predniki rastlin. To sklepajo po nekaterih skupnih značilnostih. Katere od navedenih značilnosti podpirajo to domnevo?
- A Modrozeleni cepljivki in rastline so evkarionti.
  - B Modrozeleni cepljivki in rastline vsebujejo škrob in celulozo.
  - C Modrozeleni cepljivki in rastline vsebujejo klorofil a in pri fotosintezi sproščajo kisik.
  - D Modrozeleni cepljivki in rastline imajo celične membrane iz fosfolipidov in beljakovin.
40. Ob koncu ledenih dob so v Jadranu nastali številni otoki, saj je dolina med hribi zalilo morje. Velike populacije so zato razpadle na več manjših in se na otokih postopoma razvile v različne vrste. Zakaj?
- A Zaradi manjših populacij je bila variabilnost večja.
  - B V manjših populacijah je bila večja pogostost mutacij.
  - C Zaradi izolacije aleli niso mogli prehajati iz populacije v populacijo.
  - D V majhnih populacijah se osebki raje spolno razmnožujejo.

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN