



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



SPOMLADANSKI ROK

# **BIOLOGIJA**

## **≡ Izpitna pola 1 ≡**

**Petek, 1. junij 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 1 prazno.*

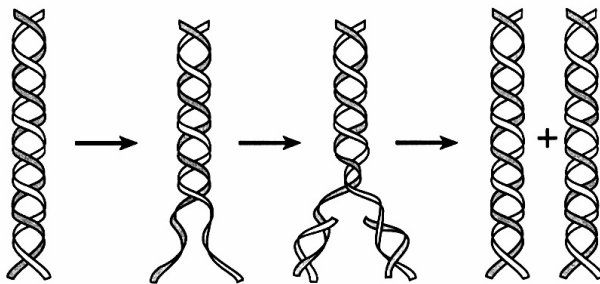


1. Neki dijak je pri vaji Ugotavljanje količine CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku izmeril, da je v zraku, ki ga je izdihal njegov sošolec, več CO<sub>2</sub>, kakor v zraku, ki ga je izdihala njegova sošolka. V poročilo je zapisal: V izdihanem zraku moških je več CO<sub>2</sub> kakor v zraku, ki ga izdihajo ženske. Ta njegova trditev je:
  - A dejstvo,
  - B podatek,
  - C hipoteza,
  - D teorija.
  
2. Dijak je imel pri mikroskopiranju težave. Pod malo povečavo je sliko videl, ko pa je skušal mikroskopirati pod veliko povečavo, slike ni dobil. Vidno polje je bilo temno. Kaj mora narediti, da bo sliko videl?
  - A Revolver mora zavrteti, tako da bo objektiv v optični osi.
  - B Sliko mora izostriti z makrometerskim vijakom.
  - C Zapreti mora zaslonko.
  - D Sliko mora poiskati s premikanjem mikroskopa.
  
3. Kateri od navedenih elementov je navzoč samo v molekulah beljakovin, ni pa ga v molekulah škroba in celuloze?
  - A Dušik (N).
  - B Vodik (H).
  - C Kisik (O).
  - D Ogljik (C).
  
4. Katere od naštetih molekul ni v kloroplastih?
  - A Škroba.
  - B Proteinov.
  - C Celuloze.
  - D Fosfolipidov.
  
5. Katera trditev ni del celične teorije?
  - A Živa bitja so sestavljena iz ene ali več celic.
  - B Življenjski procesi potekajo v notranjosti živih celic.
  - C Celice prenašajo dedni zapis iz roda v rod.
  - D Celice niso vidne s prostim očesom.

6. Katere celične organele imajo tako živalske kakor rastlinske celice?

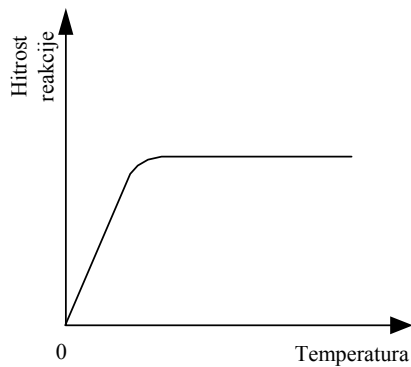
- A Plazmalemo in plastide.
- B Centriole in jedro.
- C Mitohondrije in celično steno.
- D Golgijev aparat in ribosome.

7. V katerih celicah poteka proces, prikazan na sliki?

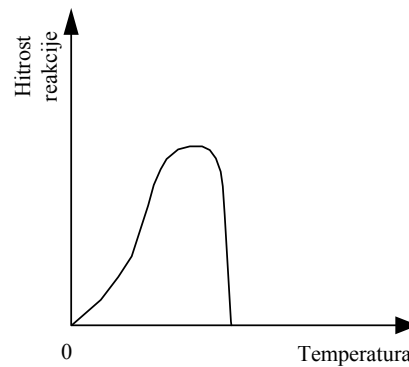


- A V vseh živih celicah.
  - B Samo v evkariontskih celicah.
  - C Samo v živalskih celicah.
  - D Samo v celicah, ki se razmnožujejo spolno.
8. Pozimi pri  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kljub sončnem vremenu tleh ne opravlja fotosinteze. Katera od naštetih razlag pravilno pojasnjuje to trditev?
- A V rastlinah pozimi metabolni procesi sploh ne potekajo.
  - B Sončna svetloba je pozimi za fotosintezo prešibka.
  - C Zaradi nizkih temperatur je v zraku premalo  $\text{CO}_2$ .
  - D Voda v tleh je zmrznjena.

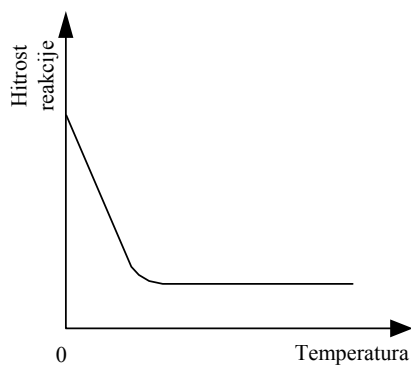
9. Kateri od grafov prikazuje hitrost encimatsko katalizirane reakcije v odvisnosti od temperature?



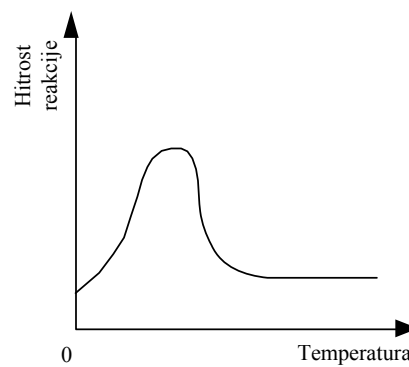
A



B



C



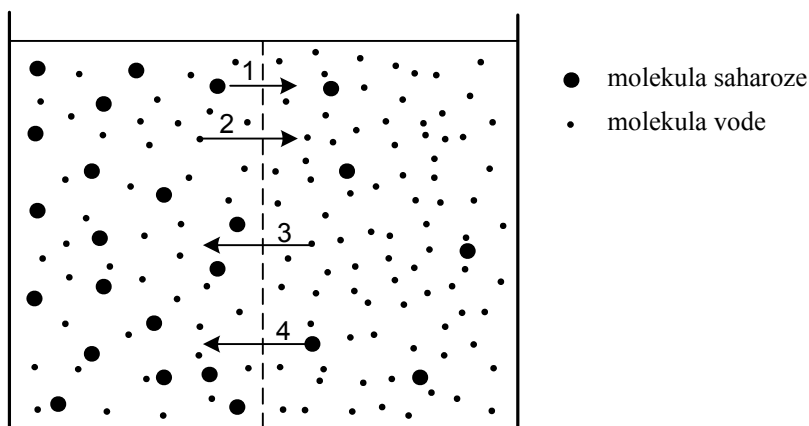
D

- A
- B
- C
- D

10. V rastlinskih in živalskih celicah poteka celično dihanje. Katera od navedenih trditev v zvezi s celičnim dihanjem je pravilna?

- A V rastlinskih celicah poteka celično dihanje v plastidih, v živalskih pa v mitohondrijih.
- B V rastlinskih celicah pri celičnem dihanju nastane 2 molekuli ATP, v živalskih pa 38 molekul ATP.
- C Rastlinske celice porabljajo kisik, ki ga lahko proizvedejo same, živalske pa kisik iz okolja.
- D Rastlinske celice kot substrat uporabljajo škrob, živalske pa glikogen.

11. V katerem procesu nastane največ molekul ATP?
- A V glikolizi.  
 B Ob nastanku aktivirane očetne kisline (acetil CoA).  
 C V Calvinovem ciklu.  
 D V elektronski dihalni verigi.
12. Kateri od naštetih organizmov opravlja fotosintezo?
- A Zeleni teloh.  
 B Zelena mamba.  
 C Zelena mušnica.  
 D Zelena rega.
13. Katera od naštetih molekul nastane v temotni fazi fotosinteze?
- A  $C_6H_{12}O_6$ .  
 B NADH.  
 C  $O_2$ .  
 D  $CO_2$ .
14. V posodo, ki je s polprepustno membrano pregrajena na levi in desni del, nalijemo saharozno raztopino. V levi del nalijemo 10-odstotno, v desnega pa 2-odstotno saharozno raztopino. Membrana je prepustna za vodne in saharozne molekule. Sčasoma se bosta koncentraciji v levem in desnem delu posode izenačili. Kateri puščici pravilno prikazujeta smer prehajanja saharoze in smer prehajanja vode pred izenačitvijo koncentracij?



|   | Prehajanje saharoze | Prehajanje vode |
|---|---------------------|-----------------|
| A | Puščica 1           | Puščica 3       |
| B | Puščica 2           | Puščica 4       |
| C | Puščica 3           | Puščica 2       |
| D | Puščica 4           | Puščica 1       |

15. Katera trditev **ne velja** za viruse?

- A Virusi imajo celično steno.
- B Nekateri virusi vsebujejo DNA.
- C Virusi se razmnožujejo v gostiteljskih celicah.
- D Beljakovine virusa se sintetizirajo na ribosomih.

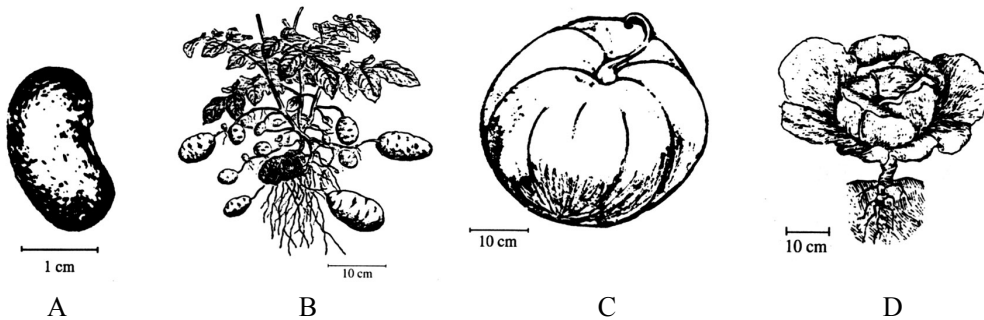
16. Skupni lastnosti višjih gliv in rastlin sta:

- A škrob kot rezervna snov in heterotrofnost;
- B razmnoževanje s trosi in avtotrofnost;
- C razmnoževanje s trosi in celična stena;
- D škrob kot rezervna snov in avtotrofnost.

17. Najpomembnejše merilo za razvrščanje alg v debla je:

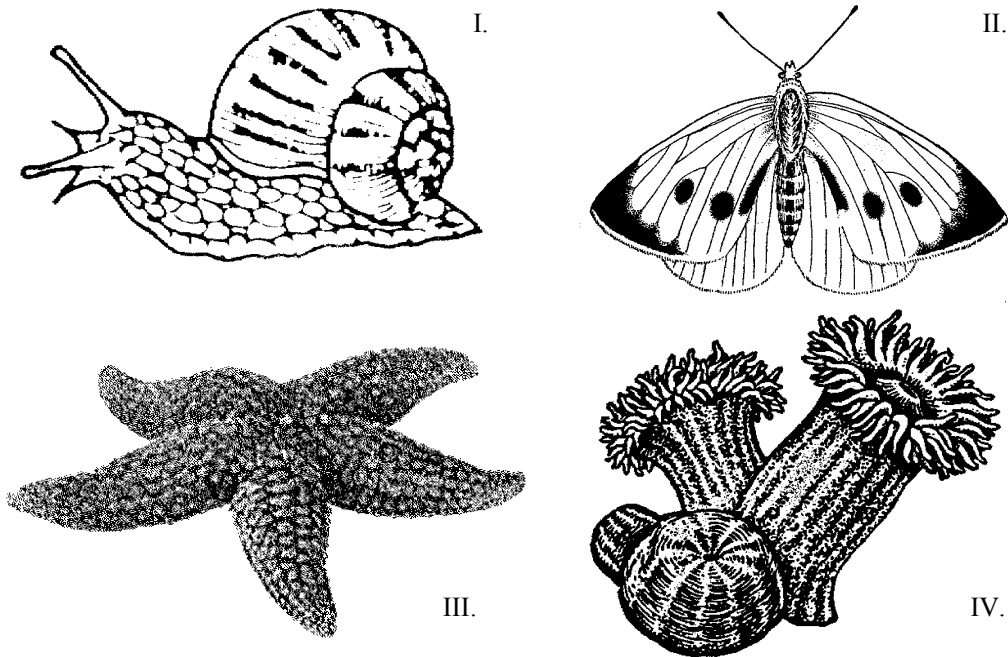
- A zgradba organov za razmnoževanje;
- B vrsta fotosintetskih barvil;
- C način razmnoževanja;
- D število bičkov.

18. Katera od slik prikazuje rastlinski plod?



- A
- B
- C
- D

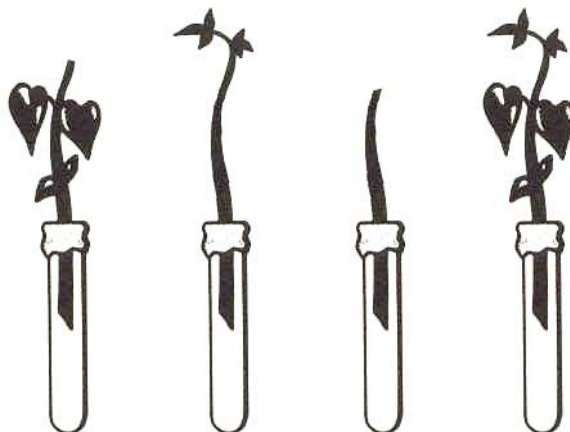
19. V katere sistematske kategorije uvrščamo naslednje organizme?



|   | I.         | II.           | III.        | IV.         |
|---|------------|---------------|-------------|-------------|
| A | Glavonožci | Žuželka       | Iglokožci   | Mehkužci    |
| B | Mehkužci   | Členonožci    | Iglokožci   | Ožigalkarji |
| C | Polži      | Mnogočlenarji | Iglokožci   | Mehkužci    |
| D | Plazilci   | Členonožci    | Ožigalkarji | Mehkužci    |

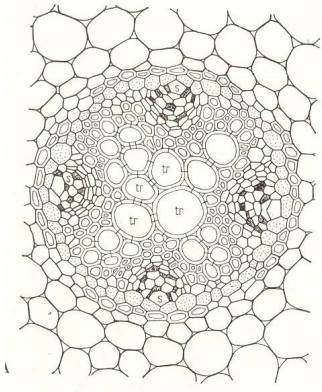
20. V katerem primeru se bo stebelni potaknjeneč pelargonije najhitreje zakoreninil?

- A Če mu bomo odstranili rastni vršiček stebela, pustili pa vse liste.
- B Če mu bomo odstranili vse liste, pustili pa rastni vršiček stebela.
- C Če bomo odstranili vse liste in rastni vršiček stebela.
- D Če mu bomo pustili vse liste in rastni vršiček stebela.

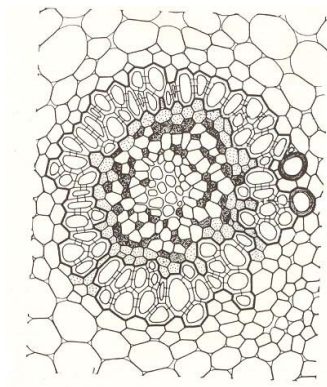




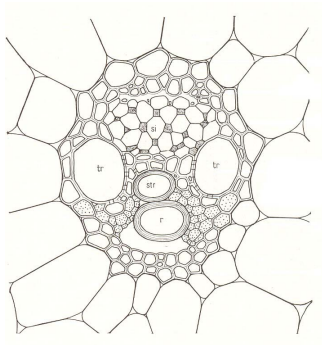
21. Slika prikazuje žile pri semenkah. Katero žilo najdemo v prečnem prerezu stebla dvokaličnic?



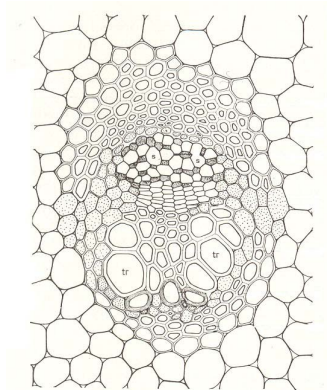
A



B



C



D

- A
- B
- C
- D

22. Katera kombinacija pravilno opisuje transportne sisteme pri navedenih živalih?

|   | Morska vetrnica               | Jastog                        | Tuna                                 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| A | Ni transportnega sistema      | Nesklenjen transportni sistem | Sklenjen enojni transportni sistem   |
| B | Nesklenjen transportni sistem | Sklenjen transportni sistem   | Nesklenjen enojni transportni sistem |
| C | Ni transportnega sistema      | Sklenjen transportni sistem   | Sklenjen enojni transportni sistem   |
| D | Nesklenjen transportni sistem | Nesklenjen transportni sistem | Sklenjen dvojni transportni sistem   |

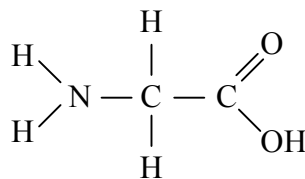
23. Katere celice v človeškem telesu napada virus HIV?

- A Živčne celice.
- B Trombocite.
- C Jetrne celice.
- D Limfocite T.

24. Kaj se zgodi v primeru, ko zaradi izjemnega napora dotok kisika ne zadostuje organizmu za potek celičnega dihanja?

- A Tvorba ATP molekul se popolnoma ustavi.
- B Organizem začne črpati energijo iz anorganskih molekul v telesu.
- C ATP molekule nastajajo tudi v anaerobnem procesu.
- D Energijske potrebe pokrije organizem z razgradnjo molekul ADP in AMP.

25. Rezultat encimske razgradnje neke molekule v človekovem tankem črevesu je molekula na sliki.



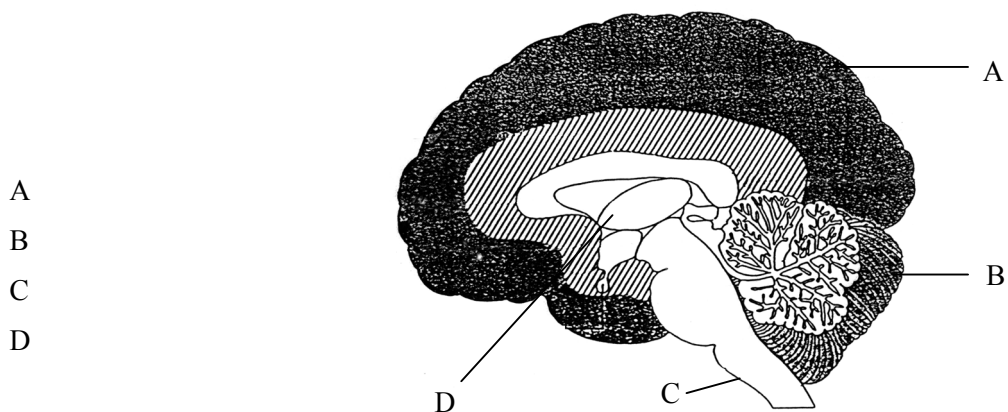
Katero snov so razgradili encimi?

- A Beljakovino.
- B Holesterol.
- C Saharozo.
- D Maščobo.

26. Osnovna funkcija Malpighijevega telesca v ledvicah je:

- A filtracija krvne plazme;
- B reabsorpcija mineralov v kri;
- C izločanje sekundarnega seča;
- D izločanje antidiuretskega hormona.

27. Shema prikazuje del osrednjega živčevja sesalcev. V kateri del možganov prihajajo sporočila iz čutila za ravnotežje?



28. Kaj mora vsebovati naša hrana, da bomo imeli čvrste kosti?

- A Dovolj ogljika in vitamina A.
- B Dovolj kalcija in vitamina D.
- C Dovolj magnezija in vitamina C.
- D Dovolj kalija in vitamina B.

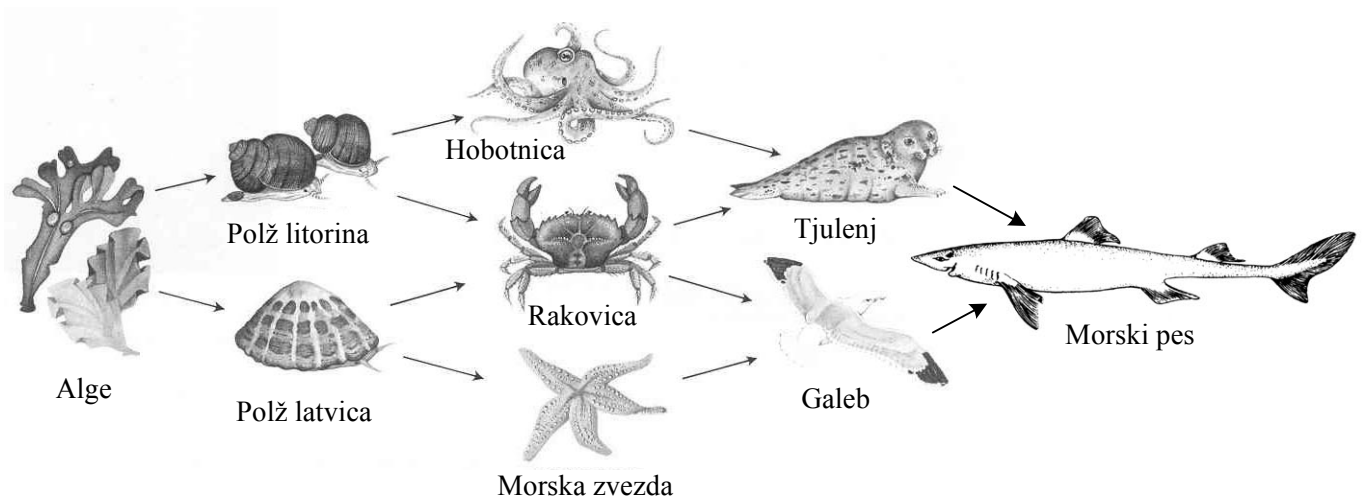
29. Našteti so nekateri dogodki med porodom:

1 – rojstvo otroka, 2 – ločitev posteljice od stene maternice, 3 – raztrganje amniona.

Kakšno je njihovo pravilno zaporedje?

- A 1 – 2 – 3.
- B 2 – 1 – 3.
- C 2 – 3 – 1.
- D 3 – 1 – 2.

30. V podzemnih ekosistemih je gostota populacij jamskih organizmov majhna zaradi:
- A pomanjkanja prostora;
  - B pomanjkanja vode;
  - C prenizke temperature;
  - D pomanjkanja hrane.
31. Človeka lahko zajedajo različne živali. Krvni metljaj (*Schistosoma sp.*) zajeda predvsem v venah spodnjega dela trupa, ozka trakulja (*Taenia solium*) in človeška glista (*Ascaris lumbricoides*) pa v tankem črevesu. Če je človek okužen s človeško glisto in ozko trakuljo, potem je odnos med obema zajedavcema:
- A zajedavstvo;
  - B priskledništvo;
  - C sožitje (simbioza);
  - D tekmovanje.
32. Kateri od naštetih organizmov je terciarni porabnik v prehranjevalni verigi, ki jo sestavljajo organizmi na sliki?

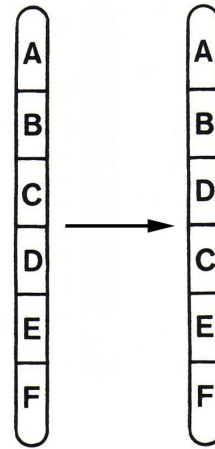


- A Tjulenj.
- B Rakovica.
- C Morski pes.
- D Hobotnica.

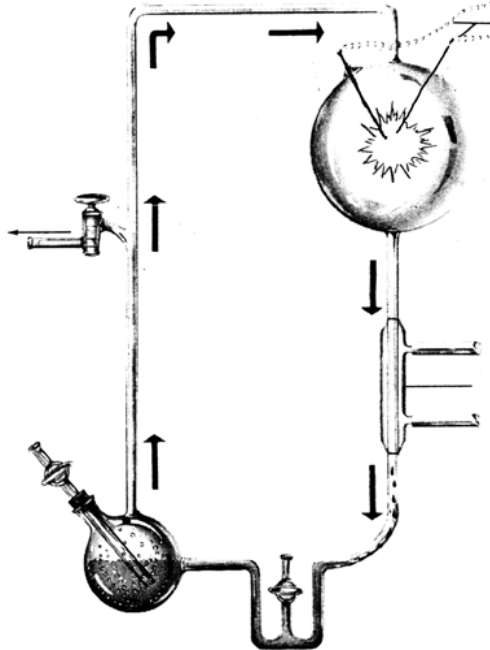
33. Koliko različnih gamet lahko proizvaja osebek z genotipom AABbCc ?
- A 2.
  - B 3.
  - C 4.
  - D 5.
34. Kolikšna je verjetnost, da bo **sin** barvno slepega očeta in matere prenašalke barvno slep?
- A 0 %.
  - B 25 %.
  - C 50 %.
  - D 100 %.
35. V neki populaciji je 99-odstotkov ljudi Rh pozitivnih. Kolikšen odstotek ljudi nosi recesivni alel za Rh negativnost?
- A 1-odstotka.
  - B 10-odstotka.
  - C 19-odstotka.
  - D 99-odstotka.
36. Pri izrazu dednega zapisa razlikujemo procesa prepisa (transkripcije) in prevoda (translacije). Pri **translaciji** sodelujejo:
- A DNA, RNA nukleotidi, RNA polimeraza;
  - B RNA, DNA nukleotidi, DNA polimeraza;
  - C mRNA, tRNA, aminokisljine;
  - D DNA, mRNA, ribosomi.

37. Slika prikazuje mutacijo kromosoma. S črkami so označeni posamezni geni. Kaj se je pri tej mutaciji zgodilo?

- A Zamenjal se je nukleotidni par.  
 B Zamenjal se je položaj genov.  
 C Vrinil se je nukleotidni par.  
 D Povečalo se je število genov.



38. Slika prikazuje simulacijski aparat, ki ga je pri svojem poskusu uporabil S. Miller. Rezultati poskusa podpirajo domnevo, da:



- A je bila prvotna Zemljina atmosfera reducirajoča;  
 B so se v prvotnih razmerah lahko razvila prva živa bitja;  
 C so v prvotnih razmerah na Zemlji iz anorganskih nastajale organske snovi;  
 D je bilo v prvotnih razmerah na Zemlji na voljo več energije kakor danes.

39. »Boj za obstanek«, o katerem govori Darwin, je posledica:
- A omejene količine dobrin v okolju;
  - B variabilnosti med osebki iste vrste;
  - C različne uspešnosti razmnoževanja osebkov iste vrste;
  - D odsotnosti plenilcev in zajedavcev.
40. Primati so se verjetno razvili iz prednikov, ki so prešli na drevesno življenje. Katere lastnosti je človeška vrsta v svojem razvoju pridobila **pozneje**, ko je že prešla v življenje v savanah?
- A Hrbtenico v obliki dvojnega S in večjo možgansko skorjo.
  - B Hrbtenjačo in frontalno nameščene oči.
  - C Frontalno nameščene oči in odmik palca od drugih prstov.
  - D Večjo možgansko skorjo in frontalno nameščene oči.

PRAZNA STRAN