



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



M 1 1 2 4 2 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOLOGIJA**

≡ Izpitna pola 1 ≡

**Ponedeljek, 29. avgust 2011 / 90 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalno in ravnilo z milimetrskim merilom.*

*Kandidat dobi list za odgovore.*

**SPLOŠNA MATURA**

## **NAVODILA KANDIDATU**

**Pazljivo preberite ta navodila.**

**Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

**Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.**

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

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden eno (1) točko.

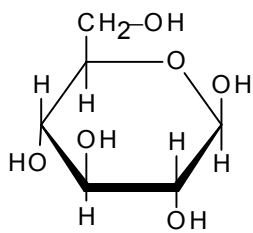
Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (0) točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

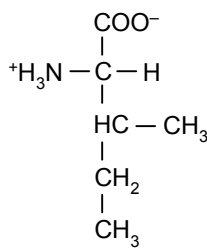
*Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.*



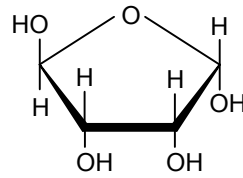
1. Dijak je mikroskopiral. Ko je spremenil povečavo s 100X na 400X, so bili opazovani objekti premalo osvetljeni. S katerim delom mikroskopa bo popravil osvetlitev?
- A Z makrometrskim vijakom.  
 B Z mikrometrskim vijakom.  
 C Z zaslonko.  
 D Z revolverjem z objektivni.
2. Katera od prikazanih molekul je končni produkt razgradnje škroba med kalitvijo?



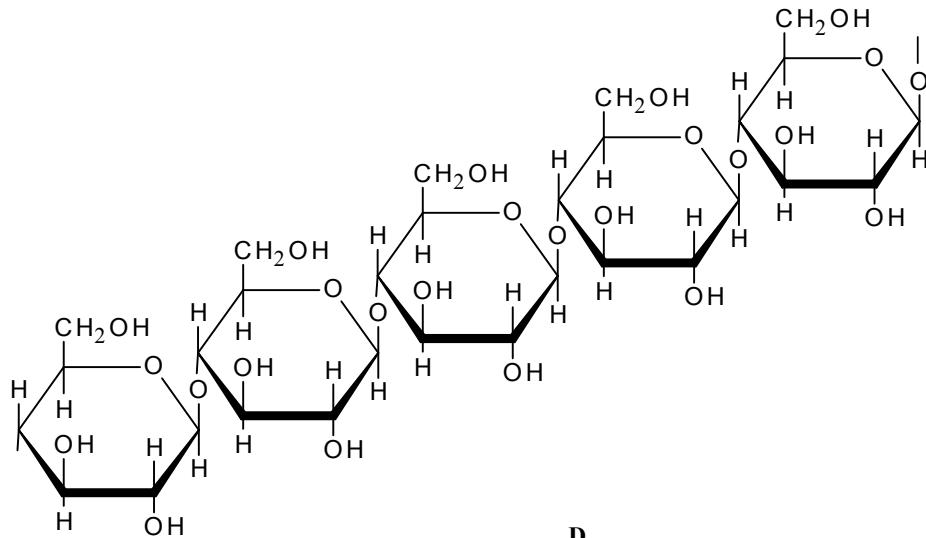
A



B



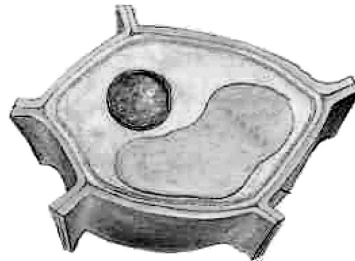
C



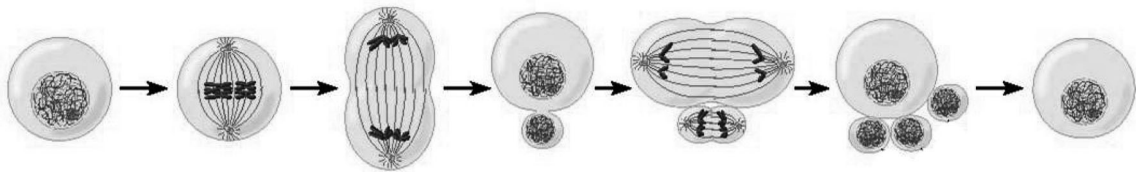
D

- A  
 B  
 C  
 D

3. Kaj se bo zgodilo s količino vode v citosolu in vakuoli celice na sliki, če bi jo dali v destilirano vodo?

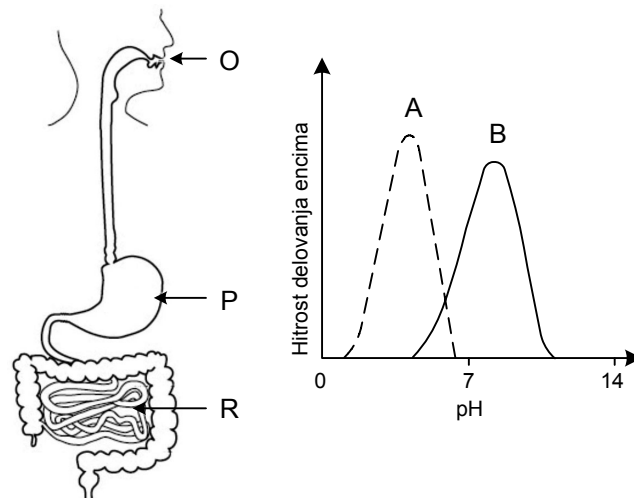


- A Količina vode v citosolu in vakuoli se bo povečala.  
 B Količina vode v citosolu in vakuoli se bo zmanjšala.  
 C Količina vode v citosolu se bo zmanjšala in v vakuoli povečala.  
 D Količina vode v citosolu se bo povečala in v vakuoli zmanjšala.
4. S prikazano celično delitvijo:

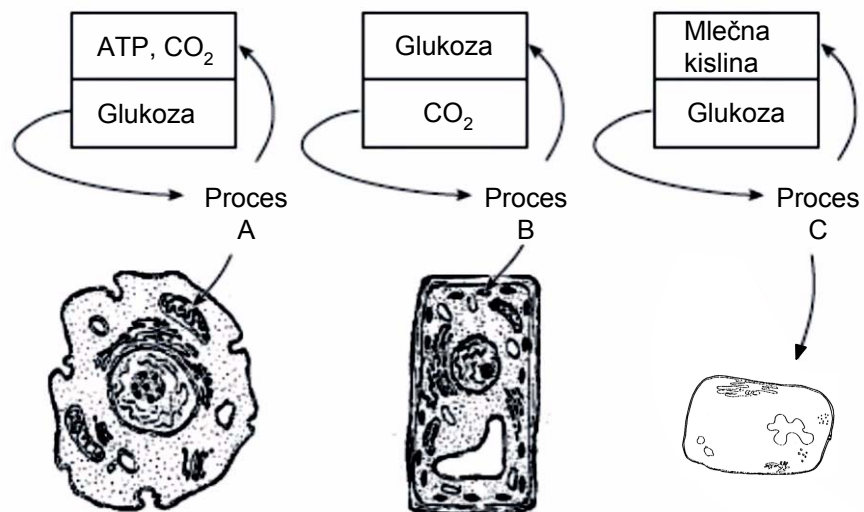


- A nastane zigota;  
 B nastane jajčece;  
 C nastanejo semenčice;  
 D nastanejo praspolne celice.
5. Katere celične strukture imajo tako rastlinske kot živalske celice?
- A Jedro in mitohondrije.  
 B Celično steno in mitohondrije.  
 C Jedro in kloroplaste.  
 D Kloroplaste in mitohondrije.

6. Slika prikazuje delovanje dveh encimov v odvisnosti od pH. Katera kombinacija pravilno povezuje delovanje posameznega encima z delom prebavil, kjer ta encim deluje?

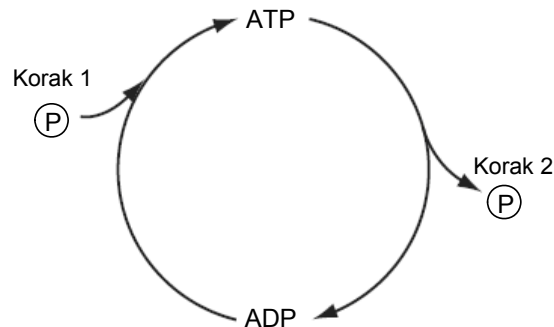


- A Encim A deluje v delih prebavila, označenih z O in R.  
 B Encim B deluje v delih prebavila, označenih z O in R.  
 C Encim B deluje v delih prebavila, označenih s P in R.  
 D Encim A deluje v delih prebavila, označenih s P in R.
7. Shema prikazuje tri presnovne procese, ki potekajo v različnih tipih celic. Kateri od procesov bo potekal samo v aerobnem okolju?



- A Samo proces A.  
 B Samo proces C.  
 C Samo proces B.  
 D Vsi trije procesi.

8. Shema prikazuje obnavljanje in razgradnjo molekule ATP. V kateri dvojici procesov poteka **samo reakcija, na shemi prikazana s korakom 2**, ne pa tudi reakcija, prikazana s korakom 1?



- A V aktivnem transportu in med glikolizo.  
 B Pri vezavi CO<sub>2</sub> med fotosintezo in v dihalni verigi.  
 C Pri svetlobnih reakcijah fotosinteze in pri sintezi beljakovin.  
 D V dihalni verigi in pri aktivnem transportu.
9. Za pridobivanje katerega živila **niso** potrebni mikroorganizmi?
- A Jogurt.  
 B Pivo.  
 C Marmelada.  
 D Kislo zelje.
10. Katera kombinacija odgovorov pravilno predstavlja proces **izgradnje** (anabolizem) in proces **razgradnje** (katabolizem)?

|   | Proces izgradnje   | Proces razgradnje   |
|---|--------------------|---------------------|
| A | Podvajanje DNA     | Sinteza aminokislin |
| B | Sinteza beljakovin | Hidroliza maščobe   |
| C | Fotoliza vode      | Podvajanje DNA      |
| D | Fotoliza vode      | Sinteza glikogena   |

11. Kaj se bo spremenilo, če rastlino z dnevne svetlobe prestavimo v prostor, osvetljen le z zeleno svetlobo?
- A Nastalo bo več glukoze in kisika.  
 B Nastalo bo manj glukoze in ogljikovega dioksida.  
 C Povečal se bo sprejem ogljikovega dioksida skozi listne reže.  
 D Zmanjšal se bo sprejem ogljikovega dioksida skozi listne reže.

12. Elektroni, ki v elektronski transportni verigi na notranji membrani mitohondrija potujejo od enega prenašalca k drugemu, oddajajo/izgubljajo:

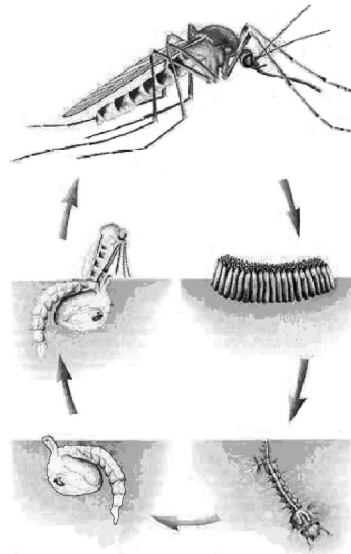
- A ATP;
- B energijo;
- C vodikove ione;
- D vodikove protone.

13. Katere snovi mora živalska celica dobiti **iz okolja**, da bo lahko sintetizirala beljakovine?

- A Kisik, ribosome, aminokisliline.
- B Aminokisliline, glukozo, kisik.
- C ATP, aminokisliline, kisik.
- D mRNA, kisik, glukozo.

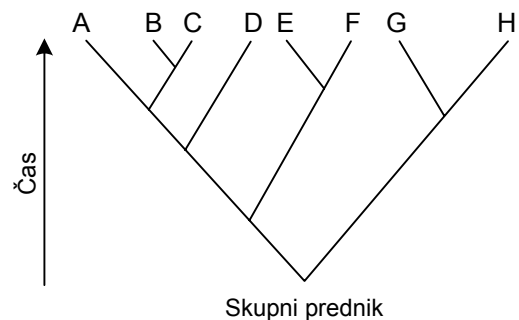
14. Slika prikazuje:

- A menjavo gostiteljev komarja;
- B evolucijo tigrastega komarja;
- C popolno preobrazbo komarja;
- D nepopolno preobrazbo komarja.

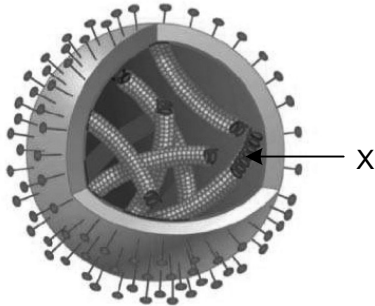


15. Shema prikazuje filogenetsko drevo vrst, označenih s črkami od A do H. Katera kombinacija **pravilno** razvršča prikazane vrste v tri različne rodove?

|   | Rod 1   | Rod 2 | Rod 3 |
|---|---------|-------|-------|
| A | A B C D | E F   | G H   |
| B | A B C   | D     | E F   |
| C | A D     | B C   | F G   |
| D | A       | D E F | G H   |



16. Na sliki virusa gripe črka X označuje:

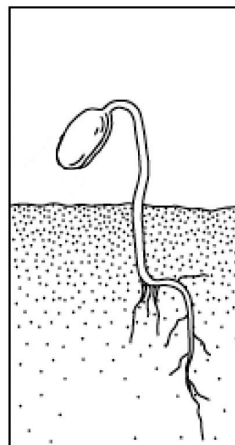


- A jedro celice virusa;
- B encime za izdelavo novih virusov;
- C dedno snov virusa;
- D beljakovine za vdor v gostitelja.

17. Nečlenar, ki živi v vodi in ima sklenjeno krvožilje ter diha s škrkami, je lahko:

- A morski pes;
- B pijavka;
- C hobotnica;
- D škrghostka.

18. Skica prikazuje kalitev semena fižola. Kako se razvijajoči kalček prehranjuje na začetni stopnji kalitve?



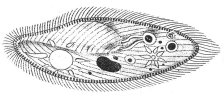


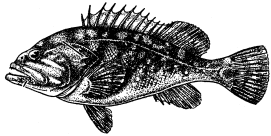
- A Hranilne snovi črpa iz zemlje.
- B Hrano dobi s fotosintezo, ki poteka v listih.
- C Hranilne snovi dobi iz kličnih listov.
- D Hranilne snovi črpa iz semenske ovojnice.



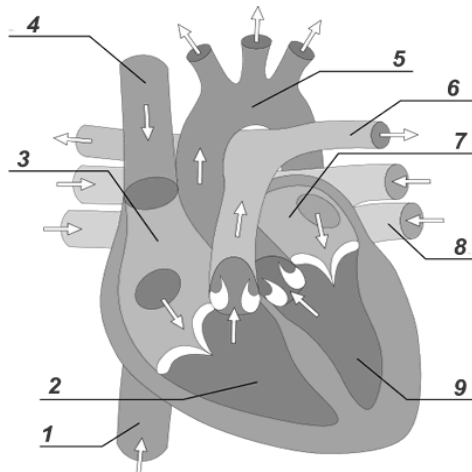
19. Pri stresnih odzivih se količina adrenalina v telesu poveča. Katera dva od naštetih fizioloških odzivov sta posledici sproščanja adrenalina?

- A Povečana frekvenca srčnega utripa in povečan pretok krvi skozi skeletne mišice.
- B Povečana frekvenca dihanja in povečan pretok krvi v želodec in črevo.
- C Povečan pretok krvi v skeletne mišice in povečano izločanje sline.
- D Povečana frekvenca srčnega utripa in povečano izločanje sline.

20. Katere od navedenih struktur živalim na slikah omogoča/-jo osmoregulacijo:

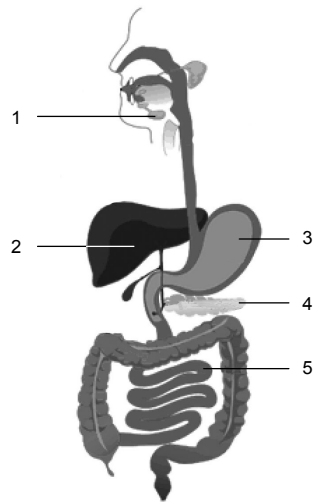
|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|   |  |  |  |  |
| A | telesna površina  | ledvice   | telesna površina   | škrge   |
| B | kontraktilna vakuola  | Malpighijeve cevke  | metanefridiji  | ledvice   |
| C | kontraktilna vakuola  | cevaste zračnice/<br>traheje  | metanefridiji  | prebavila   |
| D | prebavna vakuola  | cevaste zračnice/<br>traheje  | telesna površina   | ribji mehur   |

21. S katerima številčkama sta označena desni prekat (ventrikel) in aorta?



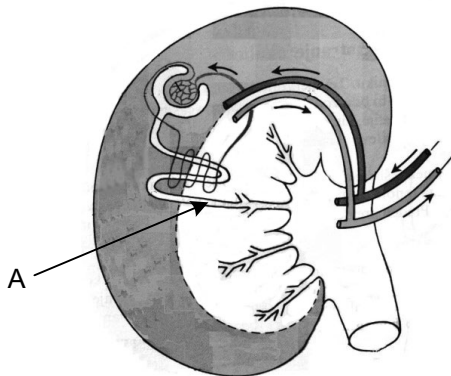
- A Desni prekat z 9 in aorta s 6.
- B Desni prekat s 3 in aorta s 5.
- C Desni prekat z 2 in aorta s 5.
- D Desni prekat s 7 in aorta s 6.

22. S katerima številka sta označena organa, ki izločata snovi, potrebne za prebavo maščob?



- A 1 in 2.
- B 2 in 4.
- C 3 in 4.
- D 1 in 5.

23. V delu ledvice, označenem s črko A, poteka:

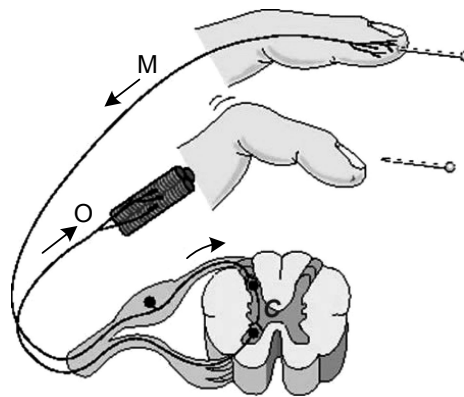


- A filtriranje krvi in nastajanje primarnega seča;
- B reabsorpcija vode in nastajanje sekundarnega seča;
- C zbiranje in izločanje sekundarnega seča;
- D vsrkavanje glukoze in vode.

24. Kaj od navedenega **bo sprožilo skrčitev** prečnoprogame mišice?

- A Zadostna količina kisika in glukoze v mišičnih celicah.
- B Vezava acetilholina na receptorje mišične celice.
- C Sproščanje ATP iz mitohondrijev.
- D Privzem  $\text{Ca}^+$  iz krvi v mišično vlakno.

25. Na shemi refleksnega loka je s črko O označen:



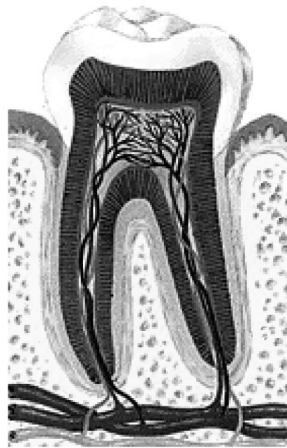
- A gibalni (motorični) nevron;
- B čutilni (senzorični) nevron;
- C povezovalni (internevron);
- D hrbtenjača.

26. Če v telo vdre tuja bakterija, virus ali pelod, se sproži specifični imunski odgovor, v katerem nastajajo protitelesa. Kaj so protitelesa?

- A Geni na DNA levkocitov.
- B Deli membrane levkocitov.
- C Specifični antigeni na levkocitih.
- D Beljakovine, ki jih izdelajo levkociti.

27. Stalni zobje dobivajo hrano in kisik po:

- A sklenini;
- B zobovini;
- C zobnem cementu;
- D zobni pulpi.



28. Na drevesu živi veliko vrst žuželk. Vse te žuželke opišemo kot del:

- A biotopa;
- B ekološke niše;
- C populacije žuželk;
- D življenjske združbe.

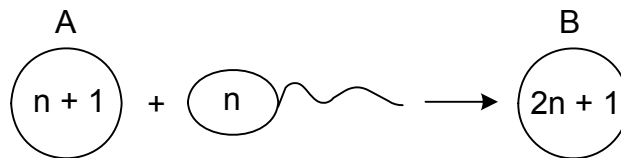
29. Če pride med dvema, prej ločenima populacijama iste vrste do medsebojnih migracij, je posledica:

- A ohranjanje razlik med organizmi;
- B povečanje podobnosti med populacijama;
- C parjenje znotraj sorodstva;
- D zmanjšanje podobnosti med populacijama.

30. Glivam in bakterijam, ki v ekosistemih omogočajo kroženje snovi, je skupno, da:

- A pridobivajo ATP samo z vrenjem;
- B preživijo samo v anaerobnih razmerah;
- C si lahko same izdelajo večino organskih snovi;
- D razgrajujejo organske snovi v mineralne/anorganske snovi.

31. Organizmi, ki vzdržujejo stalno telesno temperaturo, imajo v primerjavi z organizmi, ki ne vzdržujejo stalne telesne temperature:
- A večjo respiracijo;
  - B manjšo respiracijo;
  - C večjo produkcijo;
  - D hitrejšo razmnoževanje.
32. Pri paradižniku določa vijoličen pecelj dominantni alel (V) in zelen pecelj recesivni alel (v). Pri križanju rastline z vijoličnimi peclji z rastlino, ki ima zelene peclje, so dobili 404 potomce z vijoličnimi in 387 potomcev z zelenimi peclji. Kateri genotip je imela rastlina z vijoličnim pecljem?
- A VvVv
  - B VVvv
  - C Vv
  - D vv
33. V populaciji moljev ima 49 % osebkov genotip AA, 42 % Aa in 9 % aa. Kolikšna je frekvenca alela A?
- A 0,1
  - B 0,3
  - C 0,7
  - D 0,21
34. Shema prikazuje število kromosomov v spolnih celicah in zigoti človeka. Kaj bo značilno za osebo, ki se bo razvila iz zigote?

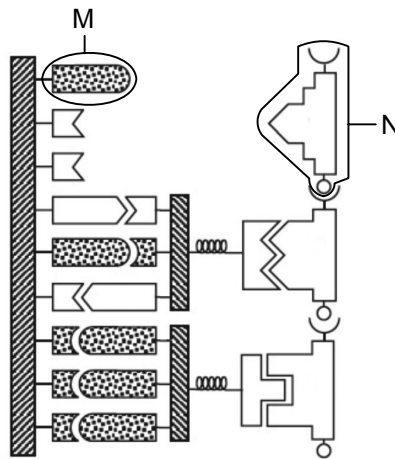


- A Oseba bo triploidna.
- B Oseba bo barvno slepa.
- C Oseba bo ženskega spola.
- D Oseba bo imela trisomijo (npr. Downov sindrom).

35. Oče ima krvno skupino AB, mati pa O. Katere krvne skupine imajo lahko njihovi otroci?

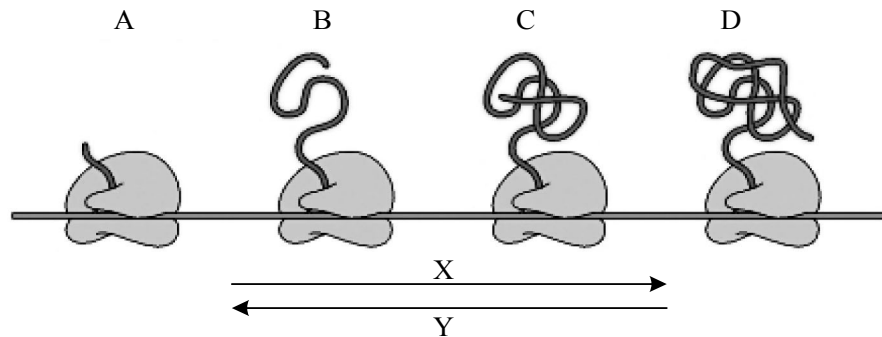
- A O in AB.
- B A in B.
- C A, B in AB.
- D O, A in B.

36. Na shemi sinteze beljakovin črki M in N označujeta:



|   | Črka M označuje        | Črka N označuje        |
|---|------------------------|------------------------|
| A | aminokislino           | organsko dušikovo bazo |
| B | organsko dušikovo bazo | aminokislino           |
| C | adenin                 | timin                  |
| D | aminokislino           | peptid                 |

37. Shema prikazuje mRNA molekulo, ki je povezana z več ribosomi, na katerih nastajajo polipeptidne verige. V kateri smeri se premika molekula mRNA (v smeri puščice X ali smeri puščice Y) in katera polipeptidna veriga bo prej dokončana?



|   | Smer premikanja mRNA kaže puščica | Prej bo dokončana polipeptidna veriga |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
| A | X                                 | C                                     |
| B | X                                 | D                                     |
| C | Y                                 | C                                     |
| D | Y                                 | D                                     |

38. Katerega od navedenih plinov ob nastanku življenja na Zemlji v atmosferi najverjetneje ni bilo?

- A Dušika.
- B Kisika.
- C Ogljikovega dioksida.
- D Metana.

39. Naravna selekcija deluje neposredno na:

- A fenotip osebk;
- B genotip osebk;
- C genom osebk;
- D genski sklad populacije.

40. Našteti je nekaj mejnikov v evoluciji človeka. Kaj od naštetega se je v evoluciji človečnjakov (*Hominidae*) pojavilo najpozneje?

- A Razvoj velikih možganov.
- B Jezik.
- C Pokončna drža.
- D Izdelava orodja.

**Prazna stran**