

## REŠENJA TESTA OLIMPIJADA ZNANJA 2022. BIOLOGIJA III RAZRED

1. Zaokružiti slovo ispred tačnog odgovora.

U disajnim pokretima aktivno učestvuju:

- a) mišići pluća
- b) lijevo i desno plućno krilo
- c) spoljašnji medjurebarni mišići i dijafragma
- d) plućne alveole

(3)

2. Oksigenisana krv protiče kroz:

- a) desnu stranu srca
- b) plućne vene
- c) plućnu ateriju
- d) gornju šuplju venu

(3)

3. Prilikom unosa velike količine soli u organizam zdravog čovjeka njena koncentracija u krvi

- a) ostaje ista
- b) smanjuje se
- c) povećava se

zahvaljujući postojanju

- a) sonih zlijezda
- b) bubrega
- c) jetre
- d) nefridija

(4)

4. Razvrstati hormone koji regulišu koncentraciju šećera u krvi.

- 1) TSH
- 2) Glukagon
- 3) Kortizol
- 4) Tripsinogen
- 5) Parathormon
- 6) Adrenalin
- 7) Insulin
- 8) Antidiuretički hormon
- 9) Sekretin

- a) Povećava koncentraciju šećera u krvi \_\_\_\_\_ 2,3,6  
b) Smanjuje koncentraciju šećera u krvi \_\_\_\_\_ 7 (4)

5. Produkti glikolize su:

- a) O<sub>2</sub>, ATP i redukovani NAD  
b) pirogrozdjana kiselina, ATP i redukovani NAD  
c) organske kiseline, ATP i redukovani NAD  
d) acetil-CoA, pirogrozdjana kiselina i ATP (3)

6. Ako se u skeletnom mišićnom vlaknu potroši sva količina ATP onda će vlakno:

- a) ostati opušteno  
b) da se sporije kontrahuje  
c) ostati trajno kontrahovano  
d) imati jaču kontrakciju (3)

7. Sa porastom tjelesne temperature usled fizičke aktivnosti kontrolni centar koji se nalazi u mozgu šalje komandu:

- a) za sužavanje krvnih sudova i povećanje aktivnosti znojnih žlijezda  
b) za smanjenje aktivnosti znojnih žlijezda  
c) za širenje krvnih sudova i povećanje aktivnosti znojnih žlijezda  
d) za smanjenje frekvencije disanja i povećanje aktivnosti znojnih žlijezda (3)

8. Parkinsonova bolest se manifestuje kroz oštećenja dijela srednjeg mozga što za posledicu ima:

- a) povećanu sintezu dopamina  
b) veću sintezu glicina  
c) smanjenu sintezu dopamina  
d) povećanu sintezu serotonina (3)

9. Povezati biohemijske reakcije sa mjestom njihovog dešavanja.

- |                |                      |   |
|----------------|----------------------|---|
| A-mitohondrije | ( ) glikoliza        | B |
| B-citosol      | ( ) Krebsov ciklus   | A |
| C-jedro        | ( ) oksidacija masti | A |
| D- glioksizomi | ( ) glukoneogeneza   | B |
- (4)

10. Koji od procesa odgovara navedenom opisu?

- A- Hemostaza ( ) oblik autotrofije svojstven bakterijama B

- B- Hemosinteza ( ) pasivni transport vode kroz membranu **D**  
C- Homeostaza ( ) proces fiziološkog zaustavljanja krvarenja **A**  
D- Osmoza ( ) održanje stabilnosti stanja unutrašnje sredine **C** (4)

11. Zaokružiti uljeza i na odgovarajućoj liniji napisati kojoj hemijskoj grupi pripada većina.

A) Skrob	B) Glicin	C) <b>Amini</b>
<b>Hitin</b>	<b>Adenin</b>	Holesterol
Celuloza	Valin	Terpeni
Glikogen	Alanin	Masti
_____	_____	_____
<b>(polisaharidi)</b>	<b>(aminokiseline)</b>	<b>(lipidi)</b> (6)

12. Treća moždana komora nalazi se u:

- a) velikom mozgu
- b) **medjumožgu**
- c) srednjem mozgu
- d) produženoj moždini (3)

13. Koje ćelije kod čovjeka nemaju jedro?

- a) polocyte
- b) nervne ćelije
- c) **zrela crvena krvna zrnca**
- d) sve tvrdnje su tačne (3)

14. Ulogu termičkog receptora imaju:

- a) Merkelove ćelije
- b) Herbstova tjelešca
- c) **Rufinijeva tjelešca**
- d) Majsnrova tjelešca (3)

15. Leukociti:

- a) su znatno brojniji od eritrocita
  - b) kod beskičmenjaka sadrže hemoglobin
  - c) **uvijek imaju jedro**
  - d) učestvuju u zgrušavanju krvi
- (3)

16. Struktura izgrađena od jedne azotne baze, pentoznog šećera i fosfatne grupe zove se:

- a) nukleozid
- b) **nukleotid**
- c) nukleozom
- d) DNK

(3)

17. Replikacija DNK se odvija u toku:

- a. presintetskog perioda ćelijskog ciklusa
- b. **sintetskog perioda ćelijskog ciklusa**
- c. postsintetskog perioda ćelijskog ciklusa
- d. mitoze

(3)

18. U proces spermiogeneze ulazi:

- a. **spermatida**
- b. primarna spermatocita
- c. sekundarna spermatocita
- d. spermatozoid

(3)

19. Označiti netačnu tvrdnju.

- a. Osobi AB krvne grupe može se dati transfuzija B krvne grupe.
- b. Postojanje određenog antigena na površini eritrocita određuje krvnu grupu.
- c. **Osoba A krvne grupe posjeduje u krvi anti-A antitijela.**
- d. Osoba O krvne grupe posjeduje u krvi anti-A i anti-B antitijela.

(3)

20. Označiti tačnu tvrdnju:

- a. Hromozomi predstavljaju strukture nastale kondenzacijom hromatina koje se uočavaju u jedrima tokom čitavog ćelijskog ciklusa.
- b. Hromatin grade samo histoni.
- c. Histoni su mali, negativno naelektrisani proteini koji se čvrsto vezuju za DNK.
- d. **Nijedna tvrdnja nije tačna.**

(3)

21. Šta je tačno:

- a) U replikaciji se za adenin vezuje uracil
- b) U transkripciji se za adenine vezuje timin
- c) **Uvijek se purinska baza vezuje za pirimidinsku**

d) Sve tvrdnje su tačne (3)

22. Sekundarna spermatocita ima:

a) Haploidan broj hromozoma

b) Diploidan broj hromozoma

i

a) 23 molekula DNK

b) 46 molekula DNK

c) 92 molekula DNK

(4)

23. Introni su:

a) segmenti DNK koji se ne prepisuju

b) segmenti DNK koji se prepisuju ali se ne prevode

c) segmenti zrele RNK koji se prevode

d) segmenti primarne RNK koji se prevode

(3)

24. Kodon AUG

a) Poznat kao start-kodon koji kodira isključivo i uvijek samo amino kiselinu metionin

b) Kod prokariota kodira i neku drugu amino kiselinu osim metionina

c) Kod svih organizama kodira samo metionin-univerzalnost genetičkog koda

d) Sve tvrdnje su tačne

(3)

25. U procesu transdukcije.

a) Rekombinuju se geni bakterije, a ne geni virusa

b) Rekombinuju se geni virusa, a ne geni bakterije

c) Rekombinuju se i geni bakterije i geni virusa

d) Ni geni bakterije ni geni virusa se ne rekombinuju

(3)

26. Šta je zajedničko u djelovanju hipotalamusa i hipofize na testise i na ovarijume?

Mehanizam negativne povratne sprege (3)

27. Pored tačne rečenice stavite T, pored netačne N:

a) Mutacija ne može da promijeni mjesto djelovanja restrikcionog enzima T

b) Promjena makar jedne baze mijenja palindromsku sekvencu T

c) Polimeraza djeluje samo na palindrome koje prepoznaje T

d) Eco RI je restrikcioni enzim koji može da siječe čovjekov molekul DNK T (4)

28. Zajedničko za replikaciju i transkripciju je:

a)počinju na istom mjestu

b) odvijaju se na oba lanca DNK molekula koji je matrica

- c) iniciraju se učešćem RNK prajmera
- d) odvijaju se na osnovu komplementarnosti azotnih baza (3)

29. Zaokruži šta je tačno:

- a) Oogeneza se odigrava u jajniku
- b) morula se kreće kroz jajovod do materice
- c) putovanje oplođene jajne ćelije kroz jajovod traje oko 4 dana
- d) u materici nastaje dvoslojna blastula (4)

30. TATA blok je:

- a) sekvenca nukleotida koja čini dio promotora eukariota
- b) sekvenca nukleotida koja je dio represora kod prokariota
- c) dio regulatornog gena koji je odgovoran za sintezu represornog proteina
- d) dio induktornog gena

(3)