

REŠENJA I BODOVANJE III RAZRED OLIMPIJADA 2019

1. Poslije ručka ste legli na trosjed da se odmorite. Glasno zvono na vratima vas je primoralo da hitro ustanete. Osjećate vrtoglavicu, nemoć i morate sjesti. Ovo, ni malo prijatno stanje, je izazvano:

- a) nedostatkom hemoglobina.
- b) lošim snom.
- c) padom krvnog pritiska.
- d) povećanim adrenalinom.

2. Sve ćelije nastaju od zigota. Medjutim, diferenciranu ćeliju čini specifičnom:

- a) njen oblik i veličina.
- b) sastav fosfolipida u membrani.
- c) tip organela koje posjeduje.
- d) tip proteina koji sintetiše.

3. Zaokružiti slovo T iza izraza koji su tačni i slovo N iza izraza koji nisu tačni.

- | | | |
|--|---|---|
| a) Za bakterijske infekcije koriste se anti mikotici. | T | N |
| b) Mliječne žlijezde započinju razvice krajem prvog mjeseca embrionalnog razvoja kod oba pola. | T | N |
| c) Hladnoća izaziva povećano lučenje adrenalina. | T | N |
| d) Limfa se razlikuje od krvi po odsustvu makrofaga. | T | N |
| e) ćelije epidermisa su unipotentne. | T | N |
| f) Proces oksidativne fosforilacije se odvija u matriksu mitohondrija. | T | N |

4. Veoma loša vijest može da izazove stresno stanje koje se ispoljava kroz niz fizioloških promjena. Koja od slijedećih promjena se dešava:

- a) pad krvnog pritiska
- b) usporavanje rada srca
- c) usporavanje varenja

d) smanjenje znojenja

5. Koji od navedenih hormona utiču na funkciju jajnika?

- a) TSH
- b) prolaktin
- c) FSH
- d) LH
- e) ACT

6. Nakon dužeg gladovanja naše tijelo se snalazi i traži način da dodje do energije. Koji hormon će nam pomoći da, iz naših zaliha, dodjemo do osnovnog izvora energije-glukoze?

GLUKAGON

7. Šta je tačno o funkciji disajnih puteva?

- a) Vazduh se vlaži i zagrijeva skoro do tjelesne temperature u nosu.
- b) Vazduh se vlaži i zagrijeva skoro do tjelesne temperature u ustima.
- c) Prečišćavanje vazduha se uglavnom vrši u dušniku.
- d) Prečišćavanje vazduha se uglavnom vrši u nosu.

8. Šta nije tačno za glatke mišiće?

- a) Grade krvne sudove.
- b) Inerviše ih simpatikus i parasimpatikus.
- c) Grade unutrašnje organe.
- d) Oni su pod kontrolom volje.

9. Hipotalamus reguliše sve osim:

- a) Intenzitet seksualnog nagona
- b) Ponašanja
- c) Pokrete

- d) Krvni pritisak
- e) Ishranu

10. Glikoliza je proces koji se odvija

- a) u mitohondrijama.
- b) uz prisustvo kiseonika.
- c) uz izdvajanje 2 ATP-a
- d) uz izdvajanje 36 ATP-a.

11. Poveži funkcije zona u mozgu sa nazivom zona.
(Upisati odgovarajuće slovo na predvidjenoj crtici)

- A- primarna slušna zona
- B- Brokina zona
- C- Motorna zona
- D- Vidna zona
- E- Vernikeova zona

E daje riječima značenje, osoba razumije šta joj se govori

C kontroliše govorni aparat (jezik, usne, grkljan)

A pretvara nervne impulse u osjećaj zvuka

B izdaje komande za artikulirano izgovaranje riječi

12. Bakterijska crijevna flora je odgovorna za produkciju

- a) vitamina B kompleksa i vitamina K
- b) vitamina A i E
- c) vitamina C
- d) vitamina D

13. Kada je neka osoba kaheksicna znači da

- a) je "elegantno popunjena"
- b) ima prekomjernu tjelesnu masu
- c) ima atletsku gradju
- d) ima najteži oblik pothranjenosti

14. Povećane vrijednosti ugljenmonoksida (CO) u atmosferi mogu imati fatalan ishod. Na kojoj osobini se zasniva toksičnost CO?

Ugljenmonoksid se 200 puta jače veže za hemoglobin od kiseonika.

15. Krvno-moždanu barijeru teško prolazi:

- a) Kiseonik
- b) Ugljendioksid
- c) Joni vodonika
- d) Ugljenmonoksid

16. Danas je vruće i tijelo ti je pregrijano. Što se to događa u organizmu: (zaokruži tačne odgovore):

- a) hormonima se stimulisu kataboličke reakcije
- b) šire se krvni kapilari
- c) uključuju se mehanizmi za očuvanje toplote
- d) povećava se dotok krvi u kožu
- e) oslobađa se znoj

17. Žuč je ekskret/sekret koji sadrži (zaokruži tačne odgovore):

- a) Bilirubin
- b) Holate
- c) Lecitin
- d) Holesterol

18. Tvoj prijatelj se zabrinuo kad je saznao da u krvnom serumu nema aglutinine. Ti kao dobar biolog mu objašnjavaš što to znači. Tvoj prijatelj: (zaokruži slova ispred tačnih odgovora)

- a) ima krvnu grupu 0
- b) na eritrocitu ima antigene A i B
- c) može primiti krv od 0, A, B, AB
- d) je univerzalni davalac
- e) ima krvnu grupu AB

19. Što nije tačno za debelo crijevo?

(zaokruži tačne odgovore):

- a) u njemu se odvija upijanje vitamina
- b) u njemu se odvija upijanje vode
- c) u njemu se nalaze brojne duboke pregrade
- d) u sluzokoži ima malo ćelija koje izlučuju sluz
- e) u njemu se nalaze brojne resice

20. Vakcinacijom:

(zaokruži tačne odgovore):

- a) se u tijelo unose presintetisana specifična antitijela
- b) tijelo dobija senzibilizirane citotoksične T limfocite
- c) tijelo dobija mikroorganizam neizmijenjene antigene strukture
- d) se aktivira primarna imunološka reakcija
- e) se podstiče sekundarna imunološka reakcija

21. Sistola pretkomora:

(zaokruži tačne odgovore):

- a) potjeraće krv u arterije
- b) dešava se pri depolarizaciji AV- čvora
- c) dešava se pri depolarizaciji SA- čvora
- d) pri tome su trikuspidalni i mitralni zalisci otvoreni
- e) tada su otvoreni polumjesečasti zalisci

22. Svaki od hormona sa lijeve strane poveži sa po jednom strukturom iz desnog stupca koja predstavlja ciljno tkivo tog hormona, upisivanjem odgovarajućeg rednog broja na praznu crtu.

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. kortizol | _____ egzokrini dio gušterače |
| 2. FSH | _____ žučni mjehur |
| 3. eritropoetin | _____ žuto tijelo |
| 4. sekretin | _____ kanalići u testisima |

5. LH

- _____ koštana srž
- _____ silazni i uzlazni kanalići nefrona
- _____ ćelije jetre i odbrambenog sistema

4, /,5,2,3, /,1

23. Na prazne crte upiši brojeve od 1 do 5 da dobiješ tačan redosled događaja koji mehanizmom povratne sprege dovode do ovulacije.

- _____ porast LH iznad FSH
- _____ prelazak žutog u bijelo tijelo
- _____ nagli porast estrogena
- _____ pucanje Graafovog folikula i pražnjenje njegovog sadržaja u trbušnu šupljinu
- _____ pad količine progesterona ispod granične vrijednosti

3,1,4,5,2

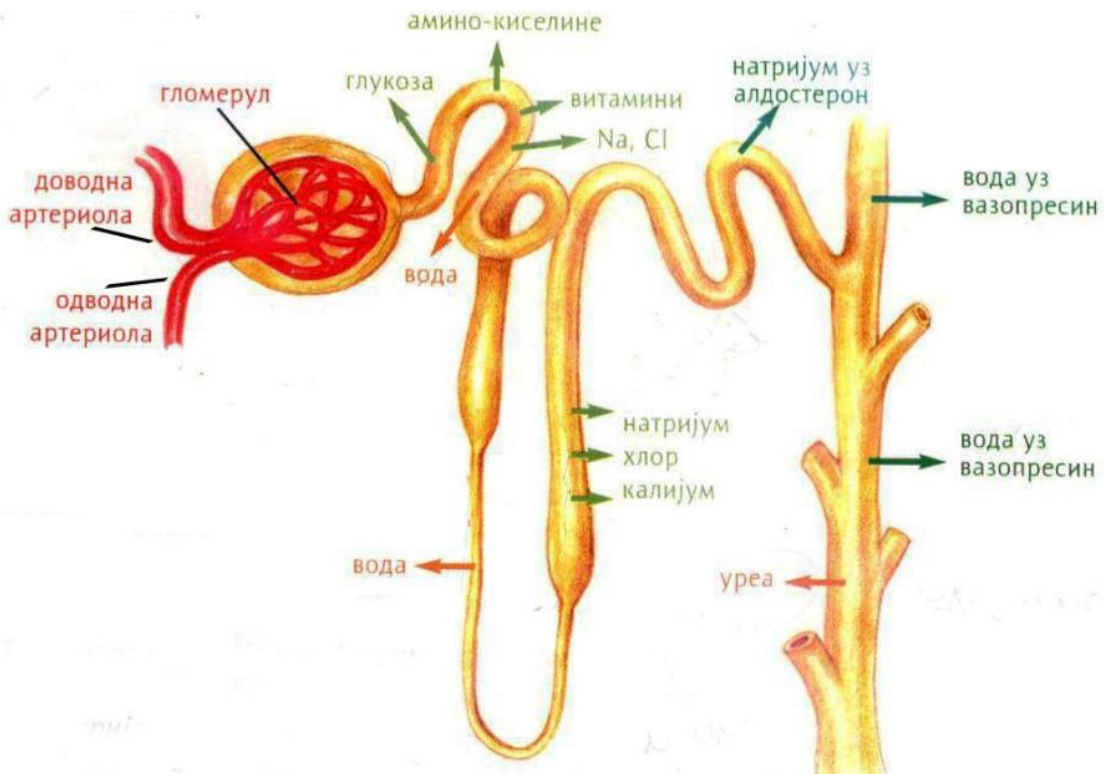
24. Ana uvijek nakon obroka pojede čokoladicu a Ivan jabuku. Zaokruži slovo ispred tvrdnji koje su tačne.

- a) Ivan neće imati opstipaciju.
- b) U Aninim ustima smanjivaće se pH.
- c) U Aninom želucu će se povećati lučenje pepsina.
- d) U Ivanovim crijevima će se povećati lučenje celulaze.
- e) Osjećaj zadovoljstva kod Ane i Ivana smanjiće lučenje digestivnih sokova.

25. Posmatraj sliku i odgovori na zahtjeve.

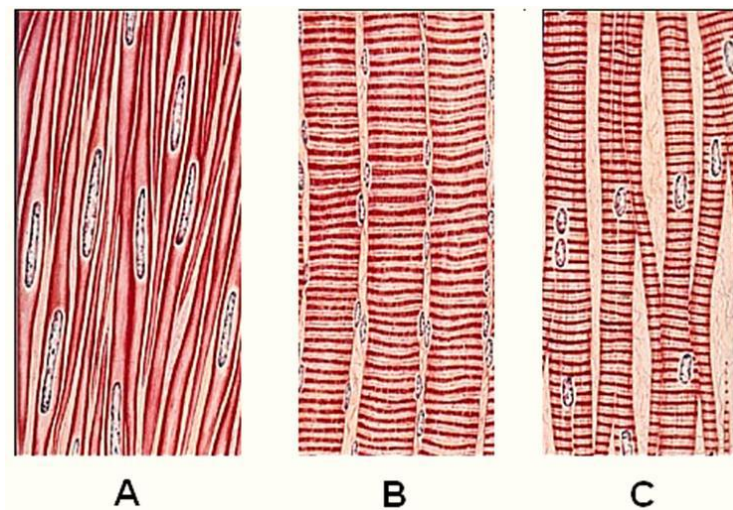
Na slici je prikazan transport materija u nefronu. Obilježi označene djelove na slici, a na strelicama napiši o transportu kojih materija se radi. Takođe, pored svake strelice stavi odgovarajući broj u zavisnosti od toga na koji način se transportuju navedene materije.

- 1-aktivan transport
- 2-pasivan transport
- 3-transport regulisan hormonima



Начин транспорта: зелена стрелица 1, црвена стрелица 2, плава стрелица 3

26. Слика приказује типове **мишићног** ткива.



На празне црте уз структуру наведи једно слово које се односи на тип **мишићног** ткива присутног у грађи те структуре.

A. = mokraćni mjehur B. = žvakači mišić
A. = kožna arteriola A. = žučovod
B. = dijafragma C. = miokard atrija

27. Za ručak si pojeo/ pojela: čorbu od povrća, pileći batak, pire krompir i zelenu salatu, a za desert kolač sa sirom. U tablici dopuni nazive enzima kojima se razgradjuju navedene namirnice u pojedinim djelovima sistema za varenje.

	Usta	Jednjak	Želudac	Dvanaestop. crijevo	Tanko crijevo	Debelo crijevo
Čorba od povrća	amilaza		pepsin	ribonukleaza , deoksiribonukleaza	pankreasna amilaza	
Pileći batak			pepsin, želudačne lipaze	tripsin, lipaze, kimotripsin, karboksipolipeptidaze	pankreasna amilaza , aminopolipeptidaze	
Pire krompir	amilaza		želučane lipaze	lipaze, pankreasna amilaza	pankreasna amilaza	
Zelena salata						
Kolač sa sirom	amilaza		pepsin, želučane lipaze	tripsin, lipaze	pankreasna amilaza , laktaza, maltaza	

28. Zaokruži tačne tvrdnje.

- a) Ranvijerovo suženje je mjesto na aksonu gdje ne postoji mijelinski omotač.
- b) *N.trigeminus* je mjesoviti nerv
- c) Kurare je otrov koji djeluje na nivou motorne ploče u kompeticiji sa acetilholinom.
- d) Ovarijum luči nekoliko polnih hormona koji se nazivaju androgeni.

a,b,c

29. Uloga kortikalnih asocijativnih zona je:

- a) Prijem senzitivnih nadražaja iz cijelog tijela
- b) Odašiljanje motornih impulsa pojedinim grupama mišića
- c) Tumačenje različitih vrsta nadražaja
- d) Sve navedeno je tačno

30. Tokom evolucije, od prvih primata do savremenog čovjeka nasledjivala se neutralna mutacija na jednom od gena neophodnih za sintezu jednog vitamina. Kojeg?

Vitamina C

Broj zadatka	Broj poena
1.	3
2	3
3	3
4	3
5	3
6	2
7	3
8	3
9	3
10	2
11	4
12	3
13	3
14	3
15	3
16	3
17	4
18	3
19	3
20	3
21	3
22	3.5

23	2.5
24	3
25	8
26	3.5
27	7.5
28	3
29	3
30	3