

MEDICINSKI FAKULTET VMA UNIVERZITETA ODBRANE U BEOGRADU  
PRIJEMNI ISPIT 2015  
TEST IZ BIOLOGIJE

**GRUPA A**

1. Pojam sekundarne strukture molekula DNK se odnosi na:
  - 1) **dva polinukleotidna lanca uvijena udesno jedan oko drugog**
  - 2) povezivanje nukleotida fosfodiastarskim vezama
  - 3) formiranje vodoničnih veza između purinskih baza
  - 4) formiranje vodoničnih veza između pirimidinskih baza
  - 5) prisustvo hromatina u ćelijama
  
2. Hidrofobni regioni fosfolipida u dvosloju ćelijske membrane:
  - 1) **okrenuti su jedni ka drugima**
  - 2) u dodiru su sa vodenom sredinom ćelije
  - 3) uronjeni su u proteinski dvosloj
  - 4) okrenuti su ka citoplazmi
  - 5) ne postoje kod bakterijske ćelije
  
3. U toku G1 faze ćelijskog ciklusa broj hromatida je:
  - 1) dvostruko veći od broja hromozoma u ćeliji
  - 2) **dvostruko manji od broja hromatida na početku G2 faze u istoj ćeliji**
  - 3) dvostruko veći od broja hromatida na kraju G2 faze u istoj ćeliji
  - 4) dvostruko manji od haploidnog broja hromozoma
  - 5) Nijedan od ponuđenih odgovora nije tačan.
  
4. Goldžijev aparat u ćeliji životinja uključen je u procese:
  - 1) sinteze ATP-a
  - 2) razgradnje supstrata unutar i van ćelije
  - 3) **modifikacije proteina i lipida**
  - 4) replikacije
  - 5) sinteze polisaharidnih komponenti ćelijskog zida
  
5. Proces citokineze vremenski se preklapa sa:
  - 1) profazom
  - 2) krajem metafaze
  - 3) početkom anafaze
  - 4) **telofazom**
  - 5) sintetskim periodom interfaze

6. Spermatozoide karakteriše:

- 1) velika količina citoplazme
- 2) **prisustvo akrozoma**
- 3) odsustvo mitohondrija
- 4) odsustvo centriola
- 5) sve navedeno

7. Hromozom se sastoji od jednog molekula DNK u:

- 1) anafazi I mejotičke deobe
- 2) profazi II mejotičke deobe
- 3) **anafazi II mejotičke deobe**
- 4) metafazi II mejotičke deobe
- 5) telofazi I mejotičke deobe

8. Većina sisara pripada grupi:

- 1) oviparnih organizama
- 2) organizama sa spoljašnjim oplodjenjem
- 3) ovoviviparnih organizama
- 4) **viviparnih organizama**
- 5) Nijedan odgovor nije tačan.

9. Kod sisara blastomere gube totipotentnost:

- 1) na nivou gastrule
- 2) odmah nakon prve deobe oplodene jajne ćelije
- 3) **posle osmoćelijskog stupnja**
- 4) na početku procesa organogeneze
- 5) Nijedan odgovor nije tačan.

10. Notohorda:

- 1) je prisutna samo kod sisara
- 2) nastaje od endoderma
- 3) **utiče na izduživanje embriona**
- 4) ostaje prisutna do kraja života kičmenjaka
- 5) nastaje ispod crevne cevi

11. Embrionalni omotač koji prvi okružuje embrion naziva se:

- 1) horion
- 2) alantois
- 3) **amnion**
- 4) žumancetna kesa
- 5) placenta

12. Označiti **NETAČNU** tvrdnju.

- 1) **Veća količina oslobođenog kalcijuma u citoplazmu uslovljava slabiju mišićnu napetost.**
- 2) Mišićni tetanus pravi zamor mišića.
- 3) Proces opuštanja mišića je aktivan proces.
- 4) U zamorenom mišiću se nakuplja mlečna kiselina.
- 5) Zbog privremenog prestanka dotoka ATP-a javlja se grč mišića.

13. Kojom od navedenih reakcija upravlja aktiviran prednji deo hipotalamusa?

- 1) **usporen rad srca**
- 2) sužavanje krvnih sudova
- 3) povećanje krvnog pritiska
- 4) širenje zenica
- 5) reakcijama karakterističnim za odgovor na stres

14. Receptori koji se protežu duž mišićnih vlakana i registruju njihovo istežanje su:

- 1) baroreceptori
- 2) nocioceptori
- 3) **proprioceptori**
- 4) elektroleptori
- 5) hemoreceptori

15. Koji se od navedenih hormona **NE IZLUČUJE** iz adenohipofize?

- 1) prolaktin
- 2) **vazopresin**
- 3) folikulostimulirajući hormon
- 4) tireotropni hormon
- 5) hormon rasta

16. Šta od navedenog stimuliše lučenje želudačnog soka?

- 1) **gastrin**
- 2) tripsinogen
- 3) himotripsinogen
- 4) lipaza
- 5) sekretin

17. Pripadnost krvnoj grupi ABO sistema određena je:

- 1) prisustvom antigena na površini svih krvnih elemenata
- 2) prisustvom antitela na površini leukocita
- 3) **prisustvom antigena na površini eritrocita**
- 4) prisustvom antigena u serumu
- 5) prisustvom antitela na površini eritrocita

18. Kontrolu temperature tela omogućavaju specifični termoregulacioni centri koji se nalaze u:
- 1) hipokampusu
  - 2) hipotalamusu**
  - 3) epifizi
  - 4) adenohipofizi
  - 5) neurohipofizi
19. Ukoliko je procenat citozina u jednom molekulu DNK 29%, izračunati procenat adenina u tom molekulu DNK.
- 1) 21%**
  - 2) 42%
  - 3) 29%
  - 4) 12%
  - 5) 22%
20. Redosled nukleotida jednog dela lanca molekula DNK je 5' AGC TGA CGT CCA 3' . Označiti komplementaran lanac ovog molekula DNK.
- 1) 5' TCG ACT GCA GGT 3'
  - 2) 5' TGG ACG TCA GCT 3'**
  - 3) 5' TGG UCG TCU GCT 3'
  - 4) 5' TCG UCA GCU GGT 3'
  - 5) 5' TGG ACG TGA GCT 3'
21. Šta se od navedenog odnosi na replikaciju u bakterijskoj ćeliji:
- 1) formira se samo jedna replikativna viljuška
  - 2) ne odvija se po semikonzervativnom principu
  - 3) novi nukleotidi dodaju se na 5' kraj rastućeg polinukleotidnog lanca
  - 4) replikacija se vrši sporije nego u eukariotskim ćelijama
  - 5) replikacija započinje na jednom mestu u molekulu DNK**
22. Označiti tačnu tvrdnju:
- 1) U toku procesa uklanjanja prepisa introna učestvuju splajsozomi.**
  - 2) U toku obrade primarnog transkripta nikada se ne uklanjaju egzoni.
  - 3) Pre procesa uklanjanja prepisa introna potrebno je da primarni transkript bude transportovan iz jedra u citoplazmu.
  - 4) Proces uklanjanja prepisa introna se vrši po istom principu kod prokariotskih i eukariotskih organizama.
  - 5) Tačno je sve navedeno.

23. Geni B i D su vezani, a genotip osobe je BbDd. Oba dominantna alela su na istom hromozomu. Rekombinacija se desila između genskih lokusa B i D. Označiti samo gamete koji su rezultat rekombinacije.
- 1) BD i bd
  - 2) BD i Bd
  - 3) bd i Bd
  - 4) Bd i bD**
  - 5) bd i bD
24. Muškarac normalnog fenotipa (čija je majka imala ahondroplaziju) i zdrava žena dobili su sina. Koja je verovatnoća da je njihov sin nasledio ovaj poremećaj?
- 1) 75%
  - 2) 50%
  - 3) 33%
  - 4) 25%
  - 5) 0%**
25. U populaciji koja je u ravnoteži i broji 1000 ljudi broj recesivnih homozigota je 160, dok je broj heterozigotnih genotipova 480. Izračunati učestalost dominantnog alela.
- 1) 0.3
  - 2) 0.4
  - 3) 0.6**
  - 4) 0.48
  - 5) 0.36
26. Majka je A, Rh negativna, a njeno dete AB, Rh negativno. Otac ovog deteta **NE MOŽE** biti:
- 1) B, Rh pozitivan
  - 2) AB, Rh pozitivan
  - 3) B, Rh negativan
  - 4) O, Rh negativan**
  - 5) AB, Rh negativan
27. U slučaju komplementarne aktivnosti dominantnih alela dva gena, nakon ukrštanja dve heterozigotne jedinice (genotipova AaBb) očekujemo:
- 1) samo jedan fenotip
  - 2) tri fenotipa u odnosu 1:2:1
  - 3) dva fenotipa u odnosu 9:7**
  - 4) dva fenotipa u odnosu 15:1
  - 5) četiri fenotipa u odnosu 9:3:3:1

28. Šta se od navedenog odnosi na inverzije:

- 1) Nastaju posle prekida na dva homologa ili nehomologa hromozoma i razmene prekinutih delova.
- 2) Prilikom nastanka inverzije mora doći do gubitka genetičkog materijala.
- 3) U toku mejoze nosioca inverzije mogu nastati gameti sa duplikacijama i delecijama.**
- 4) Nosioci inverzija ne mogu imati normalan fenotip.
- 5) Tačno je sve navedeno.

29. Označiti tačnu tvrdnju koja se odnosi na savremenu teoriju postanka života:

- 1) DNK je prvi molekul koji je imao enzimsku aktivnost.
- 2) Pojava DNK je omogućila nastanak RNK.
- 3) Prvobitni RNK molekul je imao ulogu nosioca informacije, ali ne i enzimsku ulogu.
- 4) RNK je bio prvi molekul koji je imao sposobnost udvajanja.**
- 5) Tačni su odgovori 2 i 3.

30. Ekološka piramida predstavlja grafički prikaz koji ilustruje:

- 1) raspon promena ekoloških faktora
- 2) skup svih adaptivnih odlika organizma
- 3) prostorni raspored jedinki u populaciji
- 4) odnose ishrane u biocenozi**
- 5) spratovnost biocenoze