

# Medicinski fakultet - BIOLOGIJA

PRIJEMNI ISPIT 2017.

1. Označiti tačan iskaz:

- 1) Razdvajanje sestrinskih hromatida hromozoma odvija se u anafazi mejoze I.
- 2) Vlakna deobnog vretena sa jednog pola se pričvršćuju za kinetohore obe hromatide svakog hromozoma.
- 3) Po završetku mejoze I ćelija ima isti broj hromozoma kao majka ćelija, a svaki hromozom se sastoji po dve hromatide.
- 4) U metafazi I ćelije čoveka imaju diploidan broj hromozoma sa po dve hromatide.
- 5) Do razmene genetičkog materijala (crossing over) dolazi između hromatida istog hromozoma.

2. Polna ćelija žene sposobna da bude oplodena je u stadijumu:

- 1) oogonije
- 2) primarne oocite
- 3) sekundarne oocite
- 4) metafaze mejoze I
- 5) završene mejoze II

3. Fertilizacioni omotač kod čoveka nestaje na stadijumu:

- 1) morule
- 2) blastule
- 3) rane gastrule
- 4) neurule
- 5) troslojnog embriona

4. Poseban način brazdanja u kojem se dele samo nukleusi, a zatim se iz centra premeštaju u perifernu citoplazmu, nakon čega dolazi do stvaranja blastomera je:

- 1) holoblastično brazdanje morskog ježa
- 2) holoblastično brazdanje žabe
- 3) meroblastično brazdanje ptica
- 4) holoblastično brazdanje sisara
- 5) meroblastično brazdanje insekata

5. Gubitak totipotentnosti blastomera kod sisara započinje neposredno posle:

- 1) deobe zigota
- 2) druge deobe brazdanja
- 3) stupnja od 4 blastomere
- 4) stupnja od 8 blastomera
- 5) stupnja blastule

6. Označiti tačan iskaz:

- 1) Alantois nije prisutan kod ptica.
- 2) Žumacentna kesica kod čoveka ima funkciju ishrane embriona.
- 3) Amnion i horion različito nastaju kod gmizavaca i ptica u odnosu na sisare.
- 4) Amnion sisara nastaje od ćelija trofoblasta.
- 5) Difuzna placenta se nalazi kod čoveka

7. Hiperpolarizacija membrane neurona:

- 1) uvek dovodi do nastanka akcionog potencijala

- 2) dovodi do udaljšavanja potencijala membrane od kritičnog nivoa depolarizacije
- 3) dovodi do približavanja potencijala membrane potencijalu mirovanja
- 4) ne utiče na potencijal mirovanja membrane
- 5) dovodi do približavanja potencijala mirovanja membrane kritičnom nivou depolarizacije

8. Vezivanje inhibitornih neurotransmitera (kod inhibitornih sinapsi) za receptore na postsinaptičkoj membrani dovodi do:

- 1) depolarizacije postsinaptičke membrane
- 2) repolarizacije postsinaptičke membrane
- 3) stvaranja akcionog potencijala na postsinaptičkoj membrani
- 4) hiperpolarizacije postsinaptičke membrane
- 5) približavanja kritičnom nivou depolarizacije za nastanak akcionog potencijala

9. Štapići su fotoreceptori koji:

- 1) sprečavaju rasipanje svetlosti
- 2) omogućavaju razlikovanje boja
- 3) formiraju slepu mrlju
- 4) omogućavaju registrovanje crno-belih vizuelnih senzacija
- 5) formiraju žutu mrlju

10. Tečni deo krvi koji se izdvoji od uobličenih elemenata njihovim taloženjem tehnikom centrifugiranja, ako je sprečena koagulacija krvi, zove se:

- 1) limfa
- 2) serum
- 3) hidrolimfa
- 4) plazma
- 5) hemolimfa

11. Sluzokoža želuca luči:

- 1) amilazu
- 2) lipazu
- 3) tripsin
- 4) himotripsinogen
- 5) pepsin

12. Šta od navedenog NIJE TAČNO o parathormonu?

- 1) Povećava koncentraciju kalcijuma u krvi.
- 2) Podstiče aktivaciju vitamina D.
- 3) Mobilize i izvlači kalcijum iz kostiju.
- 4) Deluje suprotno kalcitoninu.
- 5) Podstiče zadržavanje jona natrijuma i izbacivanje jona kalijuma.

13. Testosteron se stvara u:

- 1) semenim kanalićima
- 2) ćelijama smeštenim između semenih kanalića
- 3) epididimisu
- 4) prostati
- 5) tačno je sve navedeno

14. Koji od navedenih iskaza NIJE u skladu sa sekundarnom strukturom molekula DNK?

- 1) A = T
- 2) G = C

- 3)  $A+G = C+T$
- 4)  $A+T = G+C$
- 5) Polinukleotidni lanci jednog DNK molekula su antiparalelni.

15. Označiti iskaz o regulaciji genske aktivnosti koji NIJE TAČAN:

- 1) Ekspresija eukariotskih gena može se regulisati samo na nivou transkripcije.
- 2) Mehanizmi koji dovode do hemijskih modifikacija hromatina vatan su vid regulacije ekspresije gena.
- 3) Za bazalni nivo transkripcije gena odgovoran je početni transkripcioni kompleks.
- 4) Rezultat regulacije genske ekspresije je sinteza specifičnih proteina neophodnih ćeliji u datim fiziološkim uslovima.
- 5) Građa, metabolizam i uloga ćelija različitih tkiva u jednom organizmu uslovljeni su prisustvom različitih specifičnih proteina koji se u tim ćelijama sintetišu.

16. Označiti iskaz koji se NE odnosi na replikaciju kod eukariota:

- 1) Enzim DNK polimeraza katalizuje reakciju dodavanja novog nukleotida na 3' kraj rastućeg DNK lanca.
- 2) Započinje istovremeno na više mesta duž svakog hromozoma i odvija se u dva smeru.
- 3) Postoje samo dve replikativne viljuške na svakom od hromozoma, od kojih se jedna kreće u smeru kazaljke na satu, a druga u suprotnom smeru.
- 4) Odvija se 10 do 20 puta sporije nego kod prokariota zbog složene strukture hromatina.
- 5) Po završetku procesa replikacije u svakom DNK molekulu jedan polinukleotidni lanac je stari (zadržan iz roditeljskog molekula) a drugi je novosintetisan.

17. Označiti NETAČAN iskaz:

- 1) Alternativna obrada primarnog transkripta, tj. alternativno spajanje egzona, je značajno za evoluciju kao jedan od načina nastajanja novih proteina
- 2) Modularna struktura gena je prisutna kod većine prokariotskih i eukariotskih gena.
- 3) U najvećem genu u genomu čoveka, koji kodira distrofin, egzoni zauzimaju oko 1% ukupne dužine nukleotidne sekvence
- 4) U genomima sisara samo mali broj gena ne sadrži introne
- 5) Dužina nukleotidne sekvence introna u nekim genima sisara može da se meri i desetinama hiljada baznih parova.

18. U populaciji koja je u ravnoteži, a u kojoj je učestalost dominantnih homozigota 2 puta veća od učestalosti heterozigota:

- 1) učestalost recesivnih homozigota je 1/5
- 2) učestalost dominantnih homozigota je 4/5
- 3) učestalost dominantnih homozigota je 8 puta veća od učestalosti recesivnih homozigota
- 4) učestalost osoba sa dominantnim svojstvom je 16/25
- 5) učestalost dominantnog alela je 4 puta veća od učestalosti recesivnog alela

19. Geni A i B su vezani i nalaze se na rastojanju od 30cM (jedinica rekombinacije). Ukoliko ukrstimo jedinke genotipa ab/ab i Ab/aB (aleli A i b su na jednom, a aleli a i B na drugom homologom hromozomu), koliki procenat potomstva bi bio aB/ab?

- 1) 25%
- 3) 35%
- 4) 15%
- 5) 70%

20. Koliko najviše različitih tipova gameta (u odnosu na date genske lokuse) može stvoriti albino osoba, MN krvne grupe, sa familjarom hiperholesterolemijom čiji otac nije bolovao od hiperholesterolemije, a bio je normalne pigmentacije i N krvne grupe?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 8
- 5) 16

21. Ako je odnos fenotipova nakon dihibridnog ukrštanja 3:3:1:1, genotipovi u roditeljskoj generaciji su morali biti:

- 1) AaBB x aabb
- 2) AaBb x Aabb
- 3) Aabb x aaBb
- 4) AaBb x AaBb
- 5) AaBb x AABb

22. Oba roditelja su normalnog fenotipa i imaju zdravog sina i ćerku obolelu od jednog oblika enzimopatije. Koja je verovatnoća da je zdravi sin nosilac mutiranog alela?

- 1) 0%
- 2) 33%
- 3) 66%
- 4) 75%
- 5) 100%

23. U slučaju komplementarne aktivnosti dominantnih alela dva gena, koliki će biti odnos fenotipova nakon ukrštanja dve jedinke genotipa AaBb i aaBb?

- 1) 9:7
- 2) 9:6:1
- 3) 3:5
- 4) 3:1
- 5) 9:3:3:1

24. Kromanjonski čovek je fosilni naziv vrste:

- 1) Australopithecus africanus
- 2) Homo habilis
- 3) Homo erectus
- 4) Homo neanderthalensis
- 5) Homo sapiens

25. Označiti koje celine NE PRIPADAJU biomima:

- 1) tundre
- 2) listopadne šume umerene zone
- 3) jezera
- 4) tropske kišne šume
- 5) Sve navedene celine pripadaju biomima.

26. Bakterije su izazivači:

- 1) rubeole
- 2) malih boginja
- 3) zauški
- 4) tetanusa
- 5) nijedne od navedenih bolesti.

27. Označiti tačan iskaz:

- 1) Bacili su bakterije štapolikog oblika.
- 2) Neke bakterije su aerobne.
- 3) Neke bakterije su azotofiksatori.
- 4) Peptidoglikani grade bakterijski zid.
- 5) Tačno je sve navedeno.

28. Označiti tačan iskaz:

- 1) Vakuole su organele svih eukariota, omeđene tonoplastom.
- 2) Hidrolitički enzimi izozomskog sistema se sintetišu u primarnom lizozomu.
- 3) Proces razlaganja materija u sekundarnom lizozomu je fagocitoza.
- 4) Fagozom sadrži hidrolitičke enzime.
- 5) Sadržaj preostalog tela iz ćelija biva izbačen procesom egzocitoze.

29. Označiti NETAČAN iskaz:

- 1) Poliribozom čine informaciona RNK i ribosom.
- 2) Male i velike podjedinice ribozoma počinju da se formiraju unutar jedra.
- 3) Hloroplastni ribozomi se organizuju u poliribozome.
- 4) Ribozomi ne mogu biti prisutni u ćelijskim organelama.
- 5) Podjedinice ribozoma se udružuju u ribozom u citoplazmi.

30. Označiti tačan iskaz:

- 1) U telofazi mitoze svaki hromozom sadrži dva polinukleotidna lanca DNK.
  - 2) U G1 periodu svaki hromozom sadrži dva polinukleotidna lanca DNK.
  - 3) U G2 periodu svaki hromozom je izgrađen od dva molekula DNK.
  - 4) Prisustvo kinetohora uočava se krajem profaze mitoze.
  - 5) Tačno je sve navedeno.
-