

MEDICINSKI FAKULTET VOJNOMEDICINSKE AKADEMIJE
UNIVERZITETA ODBRANE U BEOGRADU

PRIJEMNI ISPIT, 09.07. 2014.

TEST IZ BIOLOGIJE

Grupa B

1. U populaciji koja je u ravnoteži u kojoj je učestalost osoba sa recesivnim svojstvom 8 puta manja od učestalosti osoba sa dominantnim svojstvom:
 - 1) iste su učestalosti dominantnih homozigota i heterozigota.
 - 2) učestalost osoba sa recesivnim svojstvom je $1/3$.
 - 3) učestalost osoba sa dominantnim svojstvom je $4/9$.
 - 4) učestalost recesivnog alela je $1/9$.
 - 5) učestalost heterozigota je veća od zbira učestalosti obe grupe homozigotnih jedinki.

2. Kod dihibridnog ukrštanja dve jedinke genotipa AaBb i AABb, može se očekivati da će u sledećoj generaciji učestalost jedinki sa oba dominantna svojstva biti :
 - 1) $1/8$
 - 2) $6/8$
 - 3) $7/8$
 - 4) $6/16$
 - 5) $9/16$

3. Muškarac sa ahondroplazijom, čija je majka bila zdrava, u braku sa ženom normalnog fenotipa dobio je zdravog sina i obolelu ćerku. Kolika je verovatnoća da je obolela devojčica heterozigot ?
 - 1) 0%
 - 2) 25%
 - 3) 33%
 - 4) 75%
 - 5) 100%

4. Označiti iskaz o MN sistemu krvnih grupa koji je tačan:

- 1) Pod kontrolom je dva gena: M i N.
- 2) Pod kontrolom je jednog gena koji ima tri alela: M, N i 0.
- 3) Pod kontrolom je gena čiji su aleli u dominantno-recesivnom odnosu.
- 4) Osobe M krvne grupe mogu biti heterozigoti.
- 5) Odnos fenotipova posle ukrštanja osobe M i osobe MN krvne grupe je 1:1.

5. Ako otac uvek prenosi osobinu svojim sinovima a nikada ćerkama, možemo zaključiti da se ta osobina nasleđuje:

- 1) X-vezano dominantno
- 2) X-vezano recesivno
- 3) holandrično
- 4) autozomno dominantno
- 5) Tačni su odgovori 2 i 3.

6. Označiti iskaz o Tarnerovom sindromu koji NIJE tačan:

- 1) To je jedina monozomija hromozoma u živorođenoj populaciji.
- 2) Žene sa kariotipom 45,X su neplodne.
- 3) Žene sa Tarnerovim sindromom imaju nizak rast i nerazvijene sekundarne polne karakteristike.
- 4) Žene sa Tarnerovim sindromom imaju Barr-ovo telo.
- 5) Veliki procenat plodova sa ovom aberacijom biva eliminisan u prvom trimestru trudnoće.

7. Za nastanak novih vrsta od prostorno izolovanih populacija, smatra se da je neophodno:

- 1) prilagođavanje uslovima u različitim sredinama i delovanje različitih selekcionih pritisaka
- 2) nastanak mutacija
- 3) nastanak slučajnih promena u učestalosti genskih alela
- 4) odsustvo protoka gena između populacija
- 5) sve navedeno

8. Označiti NETAČNU tvrdnju:

- 1) Ekološki faktori su uticaji koji formiraju uslove života i dolaze iz spoljašnje sredine.
- 2) Ekološki faktori u pogledu kvaliteta i intenziteta imaju različit uticaj na različite organizme.
- 3) Stalna promenljivost ekoloških faktora utiče na opstanak živih bića.
- 4) Živa bića se neprekidno prilagođavaju ekološkim faktorima.
- 5) Živa bića ne mogu dovesti do promene ekoloških faktora.

9. Kompletan refleksni luk čine:

- 1) receptori i efektori
- 2) receptori i provodnici
- 3) receptori, mišići i žlezde
- 4) receptori, provodnici i efektori
- 5) senzitivna nervna vlakna, centralni neuron i motorna nervna vlakna

10. Šta se od navedenog NE odnosi na srednji mozak?

- 1) kod sisara je u njegovoj sredini Silvijev kanal
- 2) na njegovom krovu se nalaze slušne i vidne kvržice
- 3) među kičmenjacima najslabije je razvijen kod košljoriba
- 4) u njemu su smeštena jedra IV i III glavenog nerva
- 5) reguliše tonus skeletnih mišića

11. Sinoatrijalni čvor (SA) se nalazi u zidu:

- 1) leve komore
- 2) desne pretkomore
- 3) leve pretkomore
- 4) desne komore
- 5) aorte

12. Označiti NETAČNU tvrdnju.

- 1) Rh-negativne osobe ne poseduju na površini eritrocita antigen rezus (Rh) faktor.
- 2) Osobi AB krvne grupe može se dati transfuzija B krvne grupe.
- 3) Postojanje određenog antigena na površini eritrocita određuje krvnu grupu.
- 4) Osoba A krvne grupe poseduje u krvi anti-A antitela.
- 5) Osoba O krvne grupe poseduje u krvi anti-A i anti-B antitela.

13. Mesto u mrežnjači gde se nalazi najveći broj čepića naziva se:

- 1) bela mrlja
- 2) tamna mrlja
- 3) slepa mrlja
- 4) crvena mrlja
- 5) žuta mrlja

14. Šta je od navedenog funkcija parathormona?
- 1) mobilise kalcijum iz kostiju i ubacuje ga u krv
 - 2) podstiče zadržavanje jona natrijuma i izbacivanje jona kalijuma u bubrežnim kanalićima
 - 3) ubacuje kalcijum u kosti
 - 4) podstiče metabolizam ugljenih hidrata
 - 5) utiče na razgradnju proteina u mišićima na aminokiseline
15. Hormon dvanaestopalačnog creva, holecistokinin, se oslobađa kao odgovor na prisustvo:
- 1) masti u dvanaestopalačnom crevu
 - 2) proteina u želucu
 - 3) ugljenih hidrata u dvanaestopalačnom crevu
 - 4) proteina u dvanaestopalačnom crevu
 - 5) ugljenih hidrata u želucu
16. Nukleinske kiseline prisutne u mitohondrijskom matriksu su:
- 1) DNK i RNK
 - 2) samo DNK
 - 3) samo RNK
 - 4) plazmidi
 - 5) u mitohondrijskom matriksu nema nukleinskih kiselina
17. Ribozomi su:
- 1) nužni za sintezu proteina
 - 2) izgrađeni od male i velike subjedinice
 - 3) prisutni u citoplazmi i unutrašnjosti mitohondrija i hloroplasta
 - 4) prisutni kod prokariota i eukariota
 - 5) sve navedeno je tačno
18. Struktura izgrađena od jedne azotne baze, pentoznog šećera i fosfatne grupe zove se:
- 1) nukleozid
 - 2) nukleotid
 - 3) histon
 - 4) nukleozom
 - 5) DNK
19. Replikacija DNK se odvija u toku:
- 1) presintetskog perioda ćelijskog ciklusa
 - 2) sintetskog perioda ćelijskog ciklusa
 - 3) postsintetskog perioda ćelijskog ciklusa
 - 4) mitoze
 - 5) mejoze

20. Faza u toku koje dolazi do razdvajanja hromatida hromozoma je:

- 1) profaza mitoze
- 2) anafaza mitoze
- 3) anafaza I mejoze
- 4) profaza I mejoze
- 5) telofaza mitoze

21. U proces spermiogeneze ulazi:

- 1) spermatogonija
- 2) spermatida
- 3) primarna spermatocita
- 4) sekundarna spermatocita
- 5) spermatozoid

22. Redukciju broja hromozoma obezbeđuju procesi u:

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

23. Fertilizacioni omotač oko jajne ćelije nastaje:

- 1) u toku procesa kapacitacije
- 2) neposredno pre prvog kontakta jajne ćelije i spermatozoida
- 3) u toku akrozomalne reakcije
- 4) nakon spajanja haploidnih nukleusa jajne ćelije i spermatozoida
- 5) u kortikalnoj reakciji

24. Pokreti blastomera u gastrulaciji koji dovode do premeštanja pojedinačnih ćelija i njihovog "upadanja" u blastocel nazivaju se:

- 1) epibolija
- 2) involucija
- 3) invaginacija
- 4) ingresija
- 5) delaminacija

25. Horionske resice imaju ulogu u:

- 1) razmeni materija između krvi majke i krvi embriona
- 2) deponovanju urina
- 3) zaštiti od mehaničkih oštećenja embriona
- 4) sprečavanju isušivanja embriona
- 5) imaju sve navedene uloge

26. Označiti tačnu tvrdnju:

- 1) Kasni embrionalni period u razviću čoveka odlikuje se potpunim uobličavanjem tela do ljudskog oblika.
- 2) Oplođenje se odvija u uterusu žene.
- 3) Placenta nema ulogu u započinjanju porođaja.
- 4) Ljudski mozak intenzivno raste tokom embrionalnog razvića i nekoliko godina posle rođenja.
- 5) Fetalni period kod čoveka traje do 8. nedelje razvića.

27. Označiti tačnu tvrdnju:

- 1) Hromatin predstavlja tercijarnu strukturu eukariotskih i prokariotskih DNK molekula.
- 2) Hromozomi predstavljaju strukture nastale kondenzacijom hromatina koje se uočavaju u jedrima tokom čitavog ćelijskog ciklusa.
- 3) Hromatin grade samo histoni.
- 4) Histoni su mali, negativno naelektrisani proteini koji se čvrsto vezuju za DNK.
- 5) Nijedna tvrdnja nije tačna.

28. Na osnovu zastupljenosti nukleotida u navedenim molekulima DNK, odrediti za koji od njih možemo sa sigurnošću zaključiti da NIJE dvolančane građe ?

- 1) DNK sa 20% T i 20% A
- 2) DNK sa 30% G i 20% A
- 3) DNK sa 40% A i 20% T
- 4) DNK sa 35% C
- 5) DNK sa 30% G i 30% C

29. Označiti tačnu tvrdnju:

- 1) Restrikcioni enzimi seku molekul DNK samo na određenim mestima koja specifično prepoznaju.
- 2) Vektor za kloniranje mora imati sposobnost replikacije u ćeliji-domaćinu.
- 3) Plazmidi su mali, kružni molekuli DNK koji mogu biti prisutni u bakterijskoj ćeliji a koji se koriste kao vektori za kloniranje.
- 4) Bakteriofag λ (lambda) može biti upotrebljen kao vektor za kloniranje.
- 5) Sve tvrdnje su tačne.

30. Označiti tačnu tvrdnju:

- 1) Geni eukariotskih organizama najčešće imaju modularnu (mozaičnu) strukturu.
- 2) Sateliti mogu da nose informaciju za sintezu rRNK ili tRNK.
- 3) Geni mogu kodirati isključivo proteine.
- 4) Egzoni su nekodirajuće sekvence.
- 5) Većina gena prokariotskih organizama ima introne.