

UNIVERZITET U PRIŠTINI MEDICINSKI FAKULTET

Program prijemnog ispita

BIOLOGIJA

Osnovi biologije ćelije

Hemijski sastav ćelije. Prokariotska ćelija. Eukariotska ćelija. Ćelijske organele. Ćelijska membrana - gradnja. Funkcije ćelijske membrane - transport kroz ćelijsku membranu. Ćelijski ciklus - mitoza. Virus. Bakterije. Ćelijsko disanje (glikoliza, Krebsov ciklus, transport elektrona). Nivoi organizacije živih sistema. Dinamička organizacija ćelije.

Biologija razvića

Načini razmnožavanja životinja. Stvaranje polnih ćelija - gametogeneza (spermatogeneza, oogeneza). Oplodjenje. Rani stupnjevi embriogeneze i organogeneze. Ekstraembrionalne strukture. Posleembrionalno razviće (rast, regeneracija - ne treba metamorfoza). Starenje. Individualno razviće čoveka.

Morfologija životinja

Tkiva, vrste tkiva i njihove karakteristike. Organi i organski sistemi životinja i njihove karakteristike. Kožni sistem. Mišićni sistem. Skeletni sistem. Nervni sistem. Čulni organi. Endokrini sistem. Sistem za varenje. Sistem za disanje. Transportni (cirkulacioni) sistem. Sistem za izlučivanje. Sistem za razmnožavanje. Simetrija. Segmentacija. Obrazovanje glavenog regiona. Telesne duplje. Klasifikacija životinja. Opšte odlike Chordata. Morfološke odlike kičmenjak. Osnovna klasifikacija kičmenjaka.

Osnovi molekularne biologije

Molekularna organizacija ćelije. Molekularna biologija. Nukleinske kiseline - struktura i biološka uloga. Proteini - struktura i biološka uloga. Genom i gen. Replikacija DNK. Transkripcija. Genetički kod. Translacija. Regulacija aktivnosti gena. Molekularna biotehnologija.

Mehanizmi nasleđivanja

Šta je genetika. Pravila nasleđivanja. Hromozomska osnova nasleđivanja. Rekombinacije. Mutacije. Populaciona genetika. Konzervaciona genetika. Genetička kontrola razvića. Genetika čoveka. Metode izučavanja u genetici čoveka. Hromozomi čoveka. Nasledne osnove varijabilnosti ljudi. Monogensko nasleđivanje. Autozomno dominantno i recesivno nasleđivanje. Determinacija pola. Nasleđivanje vezano za polne hromozome. Multifaktorsko nasleđivanje. Posledice ukrštanja u srodstvu. Hromozomopatije čoveka. Geni i ponašanje. Genetičko savetovanje.

Evolucija

Evolucija - teorije evolucije. Koevolucija. Postanak života. Postanak vrsta. Fosili. Evolucija čoveka.

Ekologija

Osnovni pojmovi i principi ekologije. Uslovi života - ekološki faktori. Odnosi organizma i sredine, adaptacije. Pojam populacije i njene osnovne odlike. Životna zajednica biocenoza. Odnosi ishrane. Ekosistem

Test pitanja iz Biologije na prijemnom ispitu u potpunosti će odgovarati gradivu iz sledećih srednjoškolskih udžbenika:

1. BIOLOGIJA za I razred medicinske i veterinarske škole (od 6 - 68 i 147-166 strane)
Delija Baloš, Dragoljub Panić, Branka Stevanović, Katica Paunović, Đorđe Stevanović
2. BIOLOGIJA za II razred gimnazije prirodno-matematičkog smera i II razred poljoprivredne škole izdanje 2003 (od 34-56 i 141-177 strane)
Brigita Petrov, Miloš Kalezić
3. BIOLOGIJA III za III razred medicinske i veterinarske škole (od 71-93 strane) Dragoslav Marinković, Marko Anđelković, Ana Savić, Vukosava Diklić
4. BIOLOGIJA za III razred gimnazije prirodno matematičkog smera - izdanje 2004 (od 26 - 32 i od 69 - 98 strane) Radomir Konjević, Gordana Cvijić, Jelena Djordjević, Nadežda Nedeljković
5. BIOLOGIJA za IV razred gimnazije prirodno-matematičkog smera - izdanje 2005 (o d 9 - 170 strane - ne treba od 67-69 strane veštačka selekcija i oplemenjivanje biljaka i životinja) Dragana Cvetković, D Mitar Lakušić, Gordana Matić, Aleksandra Korać, Slobodan Jovanović

TESTOVI IZ PRETHODNIH GODINA

Biologija

Test A

1. Zaokružite tačnu rečenicu:
 - a) Aminokiseline se spajaju peptidnam vezom u polinukleotidne lance, koji se savijaju i pakuju u složeni oblike.
 - b) Sadržaj DNK u ćelijama jedinke iste vrste nije postojan.
 - c) Molekul DNK ima sposobnost promenljivosti strukture i funkcije.
 - d) Kod više ćelijskih organizama veća je kvantitativna zastupljenost G-C parova u odnosu na A-T parove.

2. Zaokružite tačnu rečenicu:
 - a) Triplet nukleotida na tRNK naziva se antikod.
 - b) Sinteza jednog polipeptidnog lanca završava se ulaskom AUG ili GUG kodona iRNK u ribozom.
 - c) Genetički kod čini 20 aminokiselina sposobnih da se vežu za tRNK.
 - d) Ćelije svih bioloških vrsta, pa čak i virusa, koriste se istom genetičkom šifrom.

3. Zaokružite tačnu rečenicu:
 - a) Razmena genetičkog materijala između dva naspramno postavljena homologa hromozoma je translokacija.
 - b) Verovatnoća da će par roditelja imati dvoje dece sa identičnom kombinacijom 23 para hromozoma je 2^{23} .
 - c) Rekombinacije su nove kombinacije gena na hromozomu.
 - d) Inverzije su promene redosleda gena za 360° .

4. Sindrom *mačijeg plača* nastaje usled:
 - a) delecije kratkog kraka hromozoma 5.
 - b) duplikacije kratkog kraka hromozoma 5.
 - c) delecije kratkog kraka hromozoma 4.
 - d) duplikacije dugog kraka hromozoma 4.

5. Sindaktilija je pojava:
 - a) kratkih prstiju
 - b) dugih prstiju
 - c) sraslih prstiju
 - d) krivih prstiju

6. Autozomno-dominantno se nasleđuje:
- brahidaktilija
 - fenilketonurija
 - Taj-Saksova bolest
 - svi odgovori su tačni
7. Zaokružite tačnu rečenicu:
- Mutacije su retko reverzibilne, a stepen promenljivosti u oba pravca je isti.
 - Spontana stopa mutacije po genu je 10^{-8} do 10^{-9} .
 - Stepen mutacija kod čoveka je znatno manji nego kod vinske mušice.
 - Mehanizam popravke popravlja greške koje su se desile u određenom delu DNK.
8. Činioci sredine koji dovode do naslednih promena zovu se:
- mutageni
 - modifikatori
 - precipitini
 - mutilatori
9. U toku anafaze mejoze i dolazi do:
- razdvajanja hromatida
 - razdvajanja homologih hromozoma
 - razmene genetičkog materijala
 - formiranja bivalenata
10. Mezoderm nastaje na stadijumu:
- morule
 - neurule
 - blastule
 - gastrule
11. Kojom je od navedenih organela bogat spermatozoid:
- citoplazmom
 - endoplazmatičnim retikulumom
 - fibrozomima
 - mitohondrijama
12. Spermatozoid nastaju u periodu:
- proliferacije
 - prve mejotičke deobe
 - druge mejotičke deobe
 - diferencijacije

13. Arhenteron predstavlja:
- primaru telesnu duplju
 - gastrocel
 - sekundarnu telesnu duplju
 - otvor na primarnom crevu
14. Pupčana vrpca sadrži:
- krvne sudove
 - germinativne polne ćelije
 - duplju žumancetne kese
 - duplju creva
15. Endotelio-horijalna placenta je razvijena kod (zaokružite tačan odgovor):
- torbara
 - kopitara
 - bubojeđa
 - zveri
16. Anabioza je:
- odlazak životinja na povoljnija staništa
 - nepostojanje života na odredjenom geografskom području
 - prilagadjavanje poikilotermnih životinja na niže temperature od donje granice aktivnosti vrste
 - život u većim životnim zajednicama
17. Koja je od navedenih materija kancerogena?
- benzapiren
 - metan
 - manozna
 - nijedna
18. U uslovima prvobitne Zemljine hidrosfere nastale su materije slične lipidima, izuzetno značajne za stvaranje:
- hromozoma
 - ribozoma
 - ćelijskih membrana
 - RNK
19. Haverzovi kanali su:
- ekskretorni organi insekata
 - polni odvodi nekih beskičmenjaka
 - kanali unutar koštane mase
 - odvodi žlezda paukova

20. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Turbelarijsku teoriju o poreklu metazoa postavio je Hekel.
- b) Turbelarijsku teoriju o poreklu metazoa postavio je Hadži.
- c) Korali i meduze pripadaju životinjskom tipu parazoa.
- d) Najprostije eumetazoa su sunderi.

21. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Centar za sluh je u slepoočnoj oblasti kore velikog mozga.
- b) Na granici između unutrašnjeg i srednjeg uha nalazi se bubna opna.
- c) Na sakulusu se nalaze tri polukružna kanala.
- d) Unutar kožnog labirinta nalazi se perilimfa.

22. Sekret jetre, žuč, kod čoveka se izliva u:

- a) debelo crevo
- b) želudac
- c) dvanaestopalačno crevo
- d) pravo crevo

23. Spinalni živci sisara:

- a) su mešoviti, jer sadrže senzitivna i motorna vlakna.
- b) sadrže samo motorna vlakna.
- c) sadrže samo senzitivna vlakna.
- d) sadrže samo motorna ili samo senzitivna vlakna.

24. Skorbut je izazvan nedostatkom vitamina:

- a) A
- b) D
- c) C
- d) E

25. Centar za termoregulaciju homeotermnih organizama nalazi se u:

- a) produženoj moždini
- b) srednjem mozgu
- c) hipotalamičnoj oblasti međumozga
- d) kori velikog mozga

26. Koji organizmi mogu sa RNK da sintetišu DNK?

- a) eukariotski
- b) retrovirusi
- c) paraziti
- d) bakterije

27. U bakterijama parazitiraju:
- a) interferoni
 - b) biljni virusi
 - c) bakteriofagi
 - d) poliovirusi
28. Ko započinje replikaciju DNK?
- a) DNK - polimeraza
 - b) RNK - polimeraza
 - c) informaciona RNK
 - d) sve navedeno
29. Mikrofilamenti se nalaze u svim ćelijama OSIM u:
- a) mišićnim ćelijama
 - b) mladim ćelijama
 - c) fagocitima
 - d) eritrocitima
30. Ćelijski zid biljaka karakteriše:
- a) polupropustljivost
 - b) pore kroz koje se vrši razmena materija
 - c) lipoprotejska građa
 - d) sve tvrdnje su tačne

Test B

1. Pokretljivi oblici bakterija su:
 - a) bacili
 - b) vibrioni
 - c) spirili
 - d) svi navedeni oblici
2. Zaokružite tačnu rečenicu:
 - a) skup svih horomozoma u jednoj ćeliji je kariotip
 - b) u celokupnom životinjskom svetu ženski pol je isključivo homogametan (XX), a muški heterogametn (XY)
 - c) U polnim ćelijama u anafazi mejoze II razilaze se homologni hromozomi
 - d) sve rečenice su tačne
3. Uloga centromere je:
 - a) da poveže dve hromatide hromozoma
 - b) da orijentiše i kreće horomozome u ćelijskoj deobi
 - c) u obrazovanju deobnog vretena
 - d) tvrdnje pod 1 i 2 su tačne
4. Od osnovnih izvora energije u organizmu prvi se metabolišu:
 - a) lipidi
 - b) vitamini
 - c) ugljeni hidrati
 - d) proteini
5. Plazmodezme su:
 - a) pore na ćelijskom zidu
 - b) konci plazme kojima se ostvaruje kontakt između ćelija
 - c) cevasti izraštaji u unutrašnjosti plastida
 - d) celulozna vlakna koja daju potporu ćelijskom zidu
6. Ćelijsko disanje se vrši u:
 - a) Goldžijevom aparatu
 - b) lizozomima
 - c) mitohondrijama
 - d) ribozomima
7. Partenogeneza se kao tip razmnožavanja sreće kod:
 - a) bičara
 - b) hidre
 - c) insekata i valjkastih crva

d) dupljara

8. Na kojem stupnju razvoja se nalazi ženska polna ćelija pri prodoru spermatozoida u nju?

- a) profaza I
- b) anafaza II
- c) telofaze I
- d) metafaze II

9. Kod morskog ježa prva vidljiva reakcija kontakta spermatozoida sa jajnom ćelijom je:

- a) vitelogeneza
- b) aksonema
- c) obrazovanje fertilizacione kupe
- d) spermiogeneza

10. Kako se naziva interakcija između krova arhenterona i neuroektoderma?

- a) aksijalni gradijent
- b) primarna indukcija
- c) epibolija
- d) spajanje

11. Proces u kome jedno tkivo utiče na diferencijaciju drugog naziva se indukcija. Poznati induktor (primarni organizator) je:

- a) vitelusni srp
- b) ventralna usna blastoporusa
- c) krov arhenterona
- d) parijetalni list mezoderma

12. Holandrično nasljeđivanje odnosi se na nasljeđivanje svojstava koja određuju geni locirani na:

- a) nekom od autozoma
- b) oba polna hromozorna
- c) Y hromozomu
- d) X hromozomu

13. U toku gametogeneze hromozomi majke i oca mogu se kombinovati na :

- a) 1 način
- b) 2^{46} načina
- c) 2^{23} načina
- d) 46^2 načina

14. Okružite tačnu rečenicu:
- a) Greške u replikaciji RNK, obično su iste u različitim ćelijama
 - b) U eukariota, tek prepisana iRNK se odmah vezuje za ribosome
 - c) U procesu prevodjenja šifre sa iRNK u polipeptid, na jednom ribozomu ima mesta za vezivanje dve tRNK
 - d) Za vezivanje aminokiseline za transportnu RNK ne troši se energija
15. Citogenetskom analizom možemo da otkrijemo:
- a) numeričke aberacije hromozoma
 - b) strukturne aberacije hromozoma
 - c) pol jedinke
 - d) sve navedene odlike kariotipa
16. U kom od navedenih procesa rekombinacije u bakterija učestvuje fag?
- a) u transdukciji
 - b) u konjugaciji
 - c) u transformaciji
 - d) u svim procesima rekombinacije
17. Obavezan homozigot za navedenu krvnu grupu je osoba:
- a) AB krvne gmpe
 - b) B krvne grupe
 - c) O krvne grupe
 - d) Rh⁺ krvne grupe
18. U kojoj fazi ćelijskog ciklusa eukariota se dešava replikacija DNK?
- a) G1-fazi
 - b) S-fazi
 - c) G2-fazi
 - d) profazi
19. Promene genetičke osnove na nivou nukleotida nazivaju se:
- a) modifikacije
 - b) plejotropija
 - c) genske mutacije
 - d) epistaza
20. Delecije su:
- a) razmena delova nehomologih hromozoma
 - b) razmena delova homologih hromozoma
 - c) promene u broju hromozoma
 - d) gubljenje pojedinih delova hromozoma

21. Treća moždana komora nalazi se u:
- a) velikom mozgu
 - b) međumozgu
 - c) srednjem mozgu
 - d) produženoj moždini
22. Zaokružite tačnu rečenicu:
- a) Tečnost u unutrašnjosti kožnog labirinta naziva se perilimfa.
 - b) Eustahijeva tuba predstavlja vezu zadnjeg kraja usta i unutrašnjeg uha.
 - c) Vodozemci imaju razvijeno srednje uho.
 - d) U srednjem uhu ptica nalaze se tri košćice.
23. Kod kopnenih kičmenjaka u vezi sa usnom dupljom stoje:
- a) Četiri para pljuvačnih žlezda
 - b) tri para pljuvačnih žlezda
 - c) dva para pljuvačnih žlezda
 - d) jedan par pljuvačnih žlezda
24. Deo želuca koji prelazi u crevo naziva se:
- a) pilorični deo
 - b) kardijalni deo
 - c) burag
 - d) voljka
25. Srce ptica građeno je iz: .
- a) jedne pretkomore i jedne komore
 - b) dve pretkomore i jedne komore
 - c) dve pretkomore i nepotpuno pregradjene komore
 - d) dve pretkomore i dve komore
26. Homeotermni organizmi su:
- a) ptice
 - b) vodozemci
 - c) kornjače
 - d) gušteri
27. Ambulakralni sistem je sistem za lokomociju kod:
- a) mekušaca
 - b) insekata
 - c) bodljokožaca
 - d) glista

28. Pojava bolesti talasemije je najbolji primer:

- a) heterotičnog balansa
- b) seksualnog balansa
- c) ekološkog balansa
- d) sezonskog balansa

29. Anabioza je:

- a) odlazak životinja na povoljnija staništa
- b) nepostojanje života u određenom geografskom području
- c) vid prilagodjavanja poikilotermnih životinja na niže temperature od donje granice aktivnosti vrste
- d) život u većim životnim zajednicama

30. Kako se naziva uticaj živih bića na stanište?

- a) reakcija
- b) koakcija
- c) biom
- d) simbioza

7. Količina DNK je najmanja:
- u G1 fazi interfaze
 - u S fazi interfaze
 - u G2 fazi interfaze
 - Jednaka je u svim fazama interfaze
8. Kako se nazivaju jajne ćelije koje se posle oplodjenja potpuno dele na blastomere?
- Meroblastičke
 - Centroblastičke
 - Holoblastičke
 - Poliblastičke
9. Koji od navedenih delova embriona ima najintenzivniju morfogenezu?
- glaveni
 - trupni
 - repni
 - svi se istovremeno razvijaju
10. Kojom je od navedenih organela bogat spermatozoid?
- citoplazmom
 - endoplazmatičnim retikulumom
 - ribozomima
 - mitohondrijama
11. Definitivni bubreg sisara je:
- pronefros
 - metanefros
 - mezonefros
 - metanefridijalan
12. Otoliti slušnog aparata kičmenjaka su kristali CaCO_3 :
- iznad čulnih ćelija unutrašnjeg uha
 - u srednjem uhu
 - u bubnoj duplji
 - u slušnom kanalu
13. Koji tip epitela oblaže genitalne odvode (okružite tačan odgovor)?
- pločast
 - trepljast
 - kockast
 - cilindričan

14. U sistemu ABCD okružite slovo pod kojim su navedeni kičmenjaci određenih karakteristika:

- | | |
|--------------------------|---|
| a) A, sisari | ABCD vilični zglob između kvadratne i artikularne kosti |
| b) B, kolousti | ABCD tri slušne košnice |
| c) C, kopneni kičmenjaci | ABCD lobanja pokretno spojena za kičmenicu |
| d) D, ribe | ABCD hrskavičava lobanja |

15. U kom su od navedenih organa, ekskretorni kanalići sa levkastim otvorom u vezi sa celomom (okružite tačan odgovor):

- a) u protonefridijama
- b) u metanefridijama
- c) u bubregu sisara
- d) ni u jednom od navedenih

16. Od Milerovih kanala u sisara nastaju sledeći delovi polnih organa:

- | | |
|--------------|------------|
| a) vagina | 1. a,b,c |
| b) jajnik | 2. a,c,d |
| c) materica, | 3. a,b,c,d |
| d) jajovod | 4. a,b,d |

17. Citogenetička analiza služi za utvrđivanje:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| a) numeričke aberacije | 1. a,b,c |
| b) hromozomskog polimorfizma | 2. a,c,d |
| c) strukturne aberacije | 3. a,b,d |
| d) ni jedne od navedenih aberacija | 4. a,b,c,d |

18. Promene u redosledu gena u hromozomu nazivaju se:

- a) Translokacije
- b) Delecije
- c) Inverzije
- d) Duplikacije

19. U faktore koji mogu izmeniti genetičku strukturu populacije, tj. promeniti njenu genetičku ravnotežu, spadaju:

- | | |
|-------------------------|------------|
| a) Genetička slučajnost | 1. a,b,c |
| b) Mutacija | 2. a,b,d |
| c) Selekcija | 3. a,c,d |
| d) Migracija | 4. a,b,c,d |

20. Gen čijom mutacijom nastaje više fenotipskih promena je:
- dominantan
 - recesivan
 - plejotropan
 - kodominantan
21. U kojoj od navedenih hromozomskih aberacija količina genetskog materijala nije izmenjena:
- delecije
 - duplikacije
 - pericentrične inverzije
 - u svim navedenim aberacijama
 - u aberacijama pod 1. i 2.
22. Okružite tačnu rečenicu:
- U replikaciji se za adenin vezuje uracil
 - U transkripciji se za adanin vezuje timin
 - Uvek se purinska baza vezuje za pirimidinsku bazu
 - Sve tvrdnje su tačne
23. Osnovna jedinica evolucione promenljivosti je:
- vrsta
 - populacija
 - familija
 - rod
24. Seymouria je prelazna forma između:
- vodozemaca i gmizavaca
 - vodozemaca i praptica
 - gmizavaca i sisara
 - gmizavaca i praptica
25. Pojava da se kod današnjih organizama mogu ispoljiti neke odlike koje su bile karakteristične za njihove pretke naziva se:
- Atavizam
 - Adaptivnost
 - Regresivna evolucija
 - Progresivna evolucija
26. Prema današnjim shvatanjima, tri postojeće rase ljudi divergirale su od:
- Homo habilisa
 - Homo erectusa
 - Homo neandertalensisa
 - kromanjonca
27. U sistemu ABCD okružite slovo pod kojim je navedeno objašnjenje odre-

đenog pojma:

- | | |
|---|-------------------|
| a) oblast na zemlji naseljena živim bićima | ABCD halofite |
| b) jedinke iste vrste koje naseljavaju zajednički prostor | ABCD sinekologija |
| c) proučava biocenoze | ABCD populacija |
| d) naseljavaju slana staništa | ABCD biosfera |

28. U kojim od navedenih prostora postoji život:

- a) Visina od 10 - 12 km.
- b) Dubina od 2 - 3 km.
- c) Visina veća od 20 km.
- d) U svim nevedenim prostorima.

29. Ekološka valenca zavisi od (okružite broj pod kojim su tačni odgovori):

- | | |
|---|----------|
| a) norme reakcije vrste | 1. a,b,c |
| b) genetičkih faktora (nasledne osnove jedinke) | 2. a,b,d |
| c) mogućnosti adaptacije jedinki | 3. a,c,d |
| d) od vrste staništa | 4. b,c,d |
| | 5. a,b,c |

30. Termofilne životinje žive (okružite tačan odgovor):

- a) na niskim nadmorskim visinama
- b) u ravničarskim predelima
- c) na južnim padinama
- d) u svim navedenim oblastima
- e) ni u jednoj od navedenih oblasti

Test D

1. Mezozomi predstavljaju uvrate:
 - a) plazma membrane
 - b) endoplazmatičnog retikuluma
 - c) membrane jedra
 - d) Goldžijevog aparata

2. Centriole su:
 - a) cilindričnog oblika
 - b) suženja na hromozomima
 - c) organele neophodne za ishranu ćelije
 - d) univerzalne organele

3. RNK može da bude nosilac naslednih informacija kod:
 - a) protozoa
 - b) bakterija
 - c) virusa
 - d) svih navedenih organizama

4. U tamnoj fazi fotosinteze se:
 - a) apsorbuje svetlost
 - b) stvara ATP
 - c) ugrađuje C iz CO₂ u organska jedinjenja
 - d) oslobađa kiseonik

5. Ugljen dioksid i voda nastaju kao krajnji produkti razlaganja:
 - a) masti
 - b) ugljenih hidrata
 - c) belančevina
 - d) svih navedenih organskih molekula

6. Izazivači kolere su :
 - a) bakterije
 - b) praživotinje
 - c) virusi
 - d) rikecije

7. Isti broj hromozoma i molekula DNK sadrži ćelija u:
 - a) G1 fazi interfaze
 - b) G2 fazi interfaze
 - c) profazi mitoze
 - d) telofazi I mejotičke deobe

8. Spermotide u odnosu na telesne ćelije u G2 fazi imaju:

- a) istu količinu DNK
 - b) upola manju količinu DNK
 - c) dvostruko veću količinu DNK
 - d) Četiri puta manju količinu DNK
9. X hromozom se odvajaja od Y hromozoma:
- a) u mitozu spermatogonija
 - b) u I mejotičkoj deobi
 - c) u II mejotičkoj deobi
 - d) kod formiranja primarnih spermocita
10. Hijazme se uočavaju u:
- a) diplotenu
 - b) zigotenu
 - c) leptotenu
 - d) anafazi
11. Horiovitelska placenta postoji kod:
- a) nekih torbara
 - b) primata
 - c) bubojeda
 - d) zveri
12. Obrazovanje eritrocita tokom embriogeneze čoveka odigrava se sledećim redosledom:
- a) u žumancetnoj kesi, a zatim u koštanoj srži
 - b) počinje u zidu žumancetne kese, zatim u jetri, pa u koštanoj srži
 - c) u koštanoj srži, a zatim u jetri
 - d) počinje u jetri, zatim u koštanoj srži
13. Blastodisk je:
- a) blastula ptica
 - b) deo blastule oko blastopora
 - c) jedan od klicinih listova
 - d) blastula insekata
14. Čime je određen redosled aminokiselina u polipeptidu:
- a) redosledom grupa od po 4 nukleotida u molekulu DNK
 - b) redosledom dinukleotida u DNK
 - c) redosledom tripleta nukleotida u DNK
 - d) svi odgovori su tačni

15. DNK polimeraza III obavlja sve OSIM jedne navedene funkcije :
- a) započinje proces replikacije
 - b) povezuje nukleotide u 5'–3' smeru
 - c) iseca u 3'–5' smeru pogrešno vezane nukleotide
 - d) započinje polimerizaciju dezoksiribonukleotida
16. Koji od navedenih tripleta baza označava kraj transkripcije:
- a) UGA
 - b) UAC
 - c) AUG
 - d) nijedan od navedenih
17. Šta je polizom:
- a) strukturna jedinica hromozoma
 - b) enzim polimerizacije
 - c) skup više ribozoma na jednom molekulu iRNK
 - d) jedinica replikacije DNK
18. Nosilac uravnotežene translokacije ima:
- a) nenormalan fenotip
 - b) nenormalan fenotip i nenormalno potomstvo
 - c) normalan fenotip, ali može imati i nenormalno potomstvo
 - d) normalan fenotip i očekuje samo normalno potomstvo
19. Verovatnoća da normalna osoba bez Barovog tela svom potomstvu prenese daltonizam je:
- a) 25%, i to samo sinovima
 - b) 25%, i to svoj deci bez obzira na pol
 - c) 50%, i to samo sinovima
 - d) 0% - ne prenosi ni sinovima ni ćerkama
20. Najveći broj različitih tipova gameta formiraće genotip:
- a) AaBb
 - b) AaBBCC
 - c) AABBCc
 - d) Aabbcc
21. Aneuploidije akrocentričnih hromozoma izazivaju:
- a) Edvardsov sindrom
 - b) Daunov i Patau sindrom
 - c) Daunov i Edvardsov sindrom
 - d) Daunov i Klinefelterov sindrom

22. Leukociti:
- a) su znatno brojniji od eritrocita
 - b) kod beskičmenjaka sadrže hemoglobin
 - c) uvek imaju jedro
 - d) učestvuju u zgrušavanju krvi
23. Hrskavičavo tkivo:
- a) karakteriše većinu beskičmenjaka
 - b) sastoji se od osteoblasta i međućelijske supstance
 - c) može biti hijalinsko, mrežasto i vlaknasto
 - d) pripada epitelnim tkivima
24. Koji region predstavlja embrionalnu zonu, tj. mesto obrazovanja novih proglotisa kod pantljičare:
- a) glaveni region, skoleks
 - b) vratni region
 - c) zadnji kraj strobile
 - d) nijedan od navedenih regiona
25. Izazivač šuge, šugarac, pripada:
- a) krpeljima
 - b) praživotinjama
 - c) insektima
 - d) gljivicama
26. Vilični aparat kičmenjaka vodi poreklo od:
- a) elemenata škržnog skeleta
 - b) krljušti
 - c) kostiju lobanje
 - d) vratnih pršljenova
27. Nervni nastavci su lokalizovani u beloju masi, u unutrašnjosti mozga kod:
- a) riba
 - b) vodozemaca
 - c) protohordata
 - d) gmizavaca, ptica i sisara
28. Kod kojih se životinja srčana komora nalazi ispred pretkomore?
- a) riba
 - b) vodozemaca
 - c) nekih gmizavaca
 - d) ptica

29. U osnovne elemente biosfere NE spada:

- a) atmosfera
- b) litosfera
- c) hemisfera
- d) hidrosfera

30. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) Pre približno 300 miliona godina nastali su primitivni gmizavci.
- b) Od posebne grupe gmizavaca nastale su ptice.
- c) Od zveroguštera nastali su sisari.
- d) Grana iz koje su postali preci čoveka izdvojila se u isto vreme kada su se na zemlji pojavili dinosaurusi.

Test E

1. Subjedinice ribozoma zajedno čine funkcionalnu jedinicu:
 - a) stalno
 - b) samo kod prokariota
 - c) kada se vežu za iRNK
 - d) u toku prolaza iz jedra u citoplazmu
2. Metabolička voda u ćeliji je stabilizator:
 - a) proteina
 - b) temperature
 - c) transporta
 - d) metaboličkih procesa
3. Koja je od navedenih tvrdnji vezanih za reproduktivni ciklus žene tačna?
 - a) u periodu pre rođenja sve potencijalne jajne ćelije ulaze u stadijum diplotena
 - b) u periodu od rođenja do završetka reproduktivne zrelosti broj oocita u jajniku se postepeno povećava
 - c) krajnji proizvod oogeneze su tri velike funkcionalne ćelije i jedna mala ćelija (polarno telo)
 - d) prilikom svakog menstrualnog ciklusa nekoliko stotina folikula podleže rasteњу
4. Mezoderm se formira na stadijumu:
 - a) morule
 - b) neurule
 - c) blastule
 - d) gastrule
5. Ako je sadržaj timina u dvolančanoj DNK 20% ukupnih baza, sadržaj citozina će biti:
 - a) 20%
 - b) 30%
 - c) 60%
 - d) 80 %
6. Koja je od navedenih tvrdnji, koje se odnose na ribozome tačna?
 - a) Ribozomi učestvuju u procesu transkripcije.
 - b) Nalaze se slobodni u citoplazmi ili vezani za membrane.
 - c) Sastoje se iz proteina, RNK i DNK.
 - d) Sastoje se iz dve jednake subjedinice.

7. Geni A i B su vezani i rastojanje između njih je 30 rekombinacionih jedinica. Heterozigotna jedinka genotipa AaBb može da formira četiri tipa gameta. Koji će od njih biti procentualno najviše zastupljeni?

- a) AB i ab (nerekombinovani) gameti
- b) AB (nerekombinovani) i Ab (rekombinovani) gameti
- c) Ab i aB (rekombinovani) gameti
- d) sva četiri tipa gameta će biti podjednako zastupljena (po 25%)

8. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) Pre približno 300 miliona godina nastali su primitivni gmizavci.
- b) Od posebne grupe gmizavaca nastale su ptice.
- c) Od zveroguštera nastali su sisari.
- d) Grana iz koje su postali preci čoveka izdvojila se u isto vreme kada su se na zemlji pojavili dinosaurusi.

9. Koja od tvrdnji NIJE tačna?

- a) Telesne duplje omogućavaju mišićnu funkciju telesnog zida bez pokretanja creva.
- b) Tečnost telesne duplje predstavlja "hidraulični" skelet.
- c) Tipični ekskretorni kanali koji vode od celomske duplje su protonefridije.
- d) Na početku razvitka celomata, celomska tečnost je bila osnovni transportni sistem.

10. Grudna kost je deo skeleta:

- a) svih hordata
- b) svih kičmenjaka
- c) samo kopnenih kičmenjaka
- d) samo sisara

11. Broj pora na jedrovoj membrani kod istih vrsta ćelija:

- a) zavisi od aktivnosti ćelije
- b) jednak je
- c) zavisi od skeletnih struktura ćelije
- d) zavisi od perinuklearnog prostora

12. Razmena genetičkog materijala između dve bakterije vrši se uz pomoć:

- a) fimbrija
- b) mezozoma
- c) nukleolusa
- d) sve tvrdnje su tačne

13. Transport Na^+ i K^+ kroz ćelijsku membranu, vrši se:

- a) prostom difuzijom
 - b) ciklozismom
 - c) aktivnim transportom
 - d) osmozom
14. Broj hromozoma sa sekundarnim suženjima uslovljava:
- a) brzinu deobe ćelije
 - b) broj nukleolusa
 - c) aktivnost ćelije
 - d) sve tvrdnje su tačne
15. Koja od navedenih ćelija ima diploidan broj hromozoma?
- a) spermatida
 - b) sekundarna spermatocita
 - c) primarna spermatacita
 - d) polarno telo
16. Partenogenezom se razmnožavaju:
- a) praživotinje
 - b) kišne gliste
 - c) neki insekti
 - d) puževi
17. Kako se nazivaju jajne ćelije koje se posle oplodjenja nepotpuno dele?
- a) meroblastičke
 - b) centroblastičke
 - c) holoblastičke
 - d) poliblastičke
18. Arhenteron predstavlja:
- a) primarnu telesnu duplju
 - b) gastrocel
 - c) sekundarnu telesnu duplju
 - d) otvor primarnog creva
19. U kojoj je od navedenih placenti placentalna barijera najdeblja?
- a) u endoteliohorijalnoj placenti
 - b) u hemohorijalnoj placenti
 - c) u epiteliohorijalnoj placenti
 - d) placentalna barijera je uvek iste debljine

20. Koji navod u vezi replikacije DNK kod eukariota NIJE TAČAN?
- Replikacija je uvek bidirekciona
 - Svaki lanac roditeljske DNK služi kao matrica za sintezu novog lanca
 - Nakon replikacije oba roditeljska lanca su u jednoj hromatidi, a oba novonastala u drugoj
 - Replikacija DNK je polukonzervativan proces
21. Koji od navoda vezanih za prepis RNK sa DNK NIJE TAČAN?
- Komplementaran je nematričnom lancu DNK.
 - Kopija je nematričnog lanca DNK, s tim da je U umesto T.
 - Komplementaran je matričnom lancu DNK.
 - Jednolančan je.
22. U populaciji u ravnoteži, gde se nalazi 3 puta više osoba sa dominantnim svojstvom nego sa recesivnim:
- veća je učestalost recesivnog alela.
 - veća je učestalost dominantnog alela.
 - ista je učestalost dominantnog i recesivnog alela.
 - učestalost heterozigota je manja od učestalosti dominantnog homozigota.
23. Nakon ukrštanja dva heterozigota genotipa AaBb, odnos fenotipova od 15:1, karakterističan je za:
- komplementarnu aktivnost dominantnih alela dva gena
 - komplementarnu aktivnost dva para recesivnih alela
 - aditivnu poligeniju
 - intermedijarno nasleđivanje
24. Iz braka muškarca, čija je majka bila daltonista i žene čiji je otac daltonista, očekuje se da:
- sva muška deca budu bolesna
 - sva ženska deca budu bolesna
 - sva ženska deca budu fenotipski normalni prenosiooci gena za daltonizam
 - 50% ženske dece bude bolesno
25. U osnovne elemente biosfere NE SPADA:
- atmosfera
 - litosfera
 - hidrosfera
 - hemisfera

26. Kompaktna i sunderasta masa su delovi:

- a) kosti
- b) kičmene moždine
- c) metanefrosa
- d) tela metazoa koji su evoluirali od sundera

27. Po Hadžijevoj teoriji:

- a) Različite metazoe imaju slične embrionalne stupnjeve.
- b) U razviću metazoa javljaju se stupnjevi slični današnjim protozoama.
- c) Metazoe su nastale od višejernih trepljara.
- d) Organizmi u svom individualnom razviću ukratko ponavljaju istorijski razvitak vrste kojoj pripadaju.

28. Članak pantljičare je:

- a) proboscis
- b) strobila
- c) proglotis
- d) skoleks

29. Šta od sledećeg NISU funkcije kože sisara?

- a) razmena gasova
- b) regulacija temperature
- c) izlučivanje znoja
- d) zaštita od infektivnih mikroorganizama

30. Na prelazu između tankog i debelog creva nalazi se:

- a) pravo crevo
- b) duodenum
- c) žučna kesica
- d) slepo crevo

Test F

1. Koje ćelije kod čoveka nemaju jedro?
 - a) polocite
 - b) nervne ćelije
 - c) zrela crvena krvna zrnca
 - d) sve tvrdnje su tačne
2. Uloga granulisanog endoplazmatičnog retikuluma je u:
 - a) sintezi lipida
 - b) biosintezi proteina
 - c) stvaranju vezikula
 - d) sve tvrdnje su tačne
3. Koji od navedenih virusa spada u DNK viruse:
 - a) virus influence
 - b) HIV
 - c) poliovirus
 - d) herpes simpleks virus
4. Glukoza ulazi u ćeliju:
 - a) olakšanom difuzijom
 - b) aktivnim transportom
 - c) slobodnom difuzijom
 - d) sve tvrdnje su tačne
5. Kako se naziva proces stvaranja ATP u toku ćelijskog disanja?
 - a) fotosintetička fosforilacija
 - b) hemosintetička fosforilacija
 - c) nitrifikaciona fosforilacija
 - d) oksidativna fosforilacija
6. Koji je od navedenih podstadijuma profaze I jako produžen kod ženki sisara:
 - a) 1. leptoten
 - b) 2. zigoten
 - c) 3. pahiten
 - d) 4. diploten
7. Karakteristika žutog tela je da:
 - a) stimuliše ovulaciju
 - b) se obrazuje na mestu prsnutog folikula
 - c) posredstvom svog hormona stimulatивно deluje na centre u hipotalamusu
 - d) nastaje pre ovulacije

8. Koja je od navedenih karakteristika oplodjenja tačna:
- a) dešava se isključivo u ovarijumu ženke
 - b) uvek prethodi razviću nove jedinke
 - c) jajna ćelija svih kičmenjaka je sposobna za oplodjenje na stadijumu metafaze I
 - d) predstavlja prvu fazu u razviću većine organizama koji se polno razmnožavaju
9. Meroblastičke jajne ćelije su one jajne ćelije koje se brazdaju:
- a) potpuno
 - b) nepotpuno
 - c) radijalno
 - d) simetrično
10. Jedan od navedenih pojmova se NE odnosi na blastulu:
- a) blastocel
 - b) blastoderm
 - c) blastoporus
 - d) blastocist
11. Placenta kod koje su horionske resice (villi) raspoređene po celoj površini horiona je :
- a) kotiledonarna placenta
 - b) zonalna placenta
 - c) difuzna placenta
 - d) decidualna placenta.
12. Derivati endoderma su :
- a) znojne žlezde
 - b) lojne žlezde
 - c) jetra i pankreas
 - d) genitalni kanali
13. Koštane ćelije se stvaraju u:
- a) kompaktnom delu kosti
 - b) pokosnici
 - c) sundjerastom delu kosti
 - d) kostnoj srži

14. Bilateralnu simetriju NEMAJU:
- larve bodljokožaca
 - zglavkari
 - kičmenjaci
 - dupljari
15. Čovek se može zaraziti velikim metiljom, ako u organizam unese:
- oplođena jaja
 - redije
 - cerkarije
 - adoleskarije
16. Parapodije predstavljaju:
- spojene segmente glavenog regiona prstenastih glista
 - poslednji segment prstenastih glista
 - organele za kretanje kod ameboidnih vrsta
 - lokomotorne kožno-mišićne izraštaje telesnog zida prstenastih glista
17. Lobanja je vezana za kičmenicu preko dva potiljačna gležnja kod:
- vodozemaca
 - ptica
 - gmizavaca
 - svi odgovori su tačni
18. Gušterača (pankreas), smeštena u crevnom zidu ili jetri, karakteristika je:
- nekim vodozemaca
 - ptica
 - gmizavaca
 - nekim riba
19. Ulogu termičkog receptora imaju:
- Merkelove ćelije
 - Herbstova telašca
 - Rufinijeva telašca
 - Majsnerova telašca
20. Kolika je učestalost (p) alela A1 u populaciji koja je u ravnoteži, ako znamo da u toj populaciji ima 2 puta više heterozigota A1A2 nego homozigota A1A1:
- 1 / 2
 - 1 / 4
 - 2 / 3
 - 3 / 4

21. Kada obolela majka (homozigot) uvek prenosi oboljenje svim svojim ćerkama, nasleđivanje je:
- autozomno-recesivno
 - holandrično
 - dominantno preko X hromozoma
 - recesivno preko X hromozoma
22. Kod tetrahibridnog nasledjivanja, jedinka genotipa AAbbCCDd, formiraće:
- 16 tipova gameta
 - 8 tipova gameta
 - 4 tipa gameta
 - 2 tipa gameta
23. Na kom hromozomu se nalaze vezani geni (geni koji determinišu korelativne ili vezane osobine) ?
- samo na X hromozomu
 - samo na autozomima
 - samo na akrocentričnim hromozomima
 - na bilo kom hromozomu
24. Koliko hromozoma bi se nalazilo u somatskoj ćeliji čoveka koja ima monozomiju jednog hromozoma i trizomiju drugog hromozoma ?
- 45
 - 46
 - 47
 - 48
25. Dezoksiribonukleotidi se međusobno razlikuju u:
- šećeru i pirimidinskoj bazi
 - fosfatnoj grupi i šećeru
 - purinskoj ili pirimidinskoj bazi
 - šećeru i purinskoj bazi
26. U toku replikacije, enzim koji sintetiše kratke segmente RNK, komplementarne matričnim lancima DNK naziva se:
- nukleaza
 - DNK polimeraza I
 - DNK polimeraza III
 - primaza

27. Aminokiseline nastaju:

- a) transkripcijom
- b) translacijom
- c) replikacijom
- d) nijedan od navedenih odgovora nije tačan

28. Pod pojmom translacija podrazumeva se:

- a) proces vezivanja aminokiseline za informacionu RNK
- b) obrada RNK u funkcionalne molekule
- c) prevođenje informacije sadržane u iRNK u redosled aminokiselina u polipeptidnom lancu
- d) vezivanje tRNK za ribosome

29. Analogije su evolutivni dokazi koji podrazumevaju :

- a) sličnost funkcija organa medju organizmima različitog porekla
- b) sličnost funkcija organa unutar populacija jedne vrste
- c) sličnost u načinu polaganja jaja
- d) sličnost u veličini i obliku tela

30. Oblik interakcije dve vrste organizama u kome obe vrste imaju korist nazivamo:

- a) kompeticija
- b) amensalizam
- c) mutualizam
- d) komensalizam

Test G

1. Glikolizom nastaje:
 - a) oksalsirćetna kiselina
 - b) ćilibarna kiselina
 - c) pirogroždana kiselina
 - d) mlećna kiselina

2. DNK virus ugrađen u DNK domaćina predstavlja:
 - a) profag
 - b) virion
 - c) adsorpciju
 - d) tropizam

3. U citoplazmi bakterijske ćelije nalazi se:
 - a) nukleozom
 - b) nukleoid
 - c) nukleolus
 - d) nukleus

4. U prokariote spadaju:
 - a) svi jednoćelijski organizmi
 - b) angiospermae
 - c) bakterijske i modrozelenne alge
 - d) virusi i bakterije

5. Koje od navedenih organela ima najznačajniju ulogu u žlezdanim ćelijama?
 - a) lizozomi
 - b) mitohondrije
 - c) Goldžijev kompleks
 - d) hloroplasti

6. Hermafroditi su organizmi koji:
 - a) se razmnožavaju iz neoplođenih jajnih ćelija
 - b) obrazuju oba tipa polnih ćelija u istom telu
 - c) imaju razdvojene polove
 - d) obrazuju diploidne gamete

7. Koja od navedenih karakteristika sekundarnih spermatoocita NIJE taćna:
 - a) nastaju mejozom I
 - b) haploidne su
 - c) dele se mejotićkom deobom
 - d) od jedne sekundarne spermatoocite nastaju ćetiri spermatozoida

8. Koja od navedenih karakteristika oploženja NIJE tačna:
- a) obezbeđuju genetičku raznovrsnost potomstva
 - b) uspostavlja se diploidan broj hromozoma zigota
 - c) započinju morfološke i fiziološke promene u zigotu
 - d) muški i ženski pronukleusi se direktno spajaju posle završene prve mejotičke deobe
9. Površinsko brazdanje jajnih ćelija, kao poseban tip nepotpunog brazdanja, susreću se kod:
- a) vodozemaca
 - b) insekata
 - c) amfioksusa
 - d) svih beskičmenjaka
10. Koja od navedenih karakteristika endoderma NIJE tačna:
- a) unutrašnji je sloj u gastruli
 - b) učestvuje u diferencijaciji crevnog epitela
 - c) invaginacijom formira nervnu cev
 - d) nema ulogu u nastanku notohorde
11. Epiteliohorijalna placenta se nalazi kod:
- a) čoveka
 - b) bubojeda
 - c) svih torbara i kopitara
 - d) zveri
12. Epidermis obrazuje:
- a) nervni sistem
 - b) očno sočivo i rožnjaču
 - c) pankreas
 - d) krvni system
13. Međućelijska supstanca vezivnog tkiva može biti:
- a) tečna
 - b) elastična
 - c) čvrsta
 - d) svi odgovori su tačni
14. Sagitalna ravan deli bilateralno simetrične životinje na:
- a) levu i desnu polovinu
 - b) prednji i zadnji deo
 - c) leđnu i trbušnu stranu
 - d) ni jedan odgovor nije tačan
15. *Filaria bancrofti* kod čoveka parazitira u:

- a) u tankom crevu
- b) limfnim sudovima
- c) krvnim kapilarima
- d) žučnim kanalima

16. Podela tela na segmente postoji kod:

- a) hordatab
- b) zglavkara
- c) prstenastih glista
- d) svi odgovori su tačni

17. Šta od navedenog NE pripada osovinskom skeletu

- a) skelet glave
- b) kičmenica
- c) rebra i grudna kost
- d) skelet udova

18. Škrge, kao organi za disanje, prisutne su kod:

- a) rakova
- b) larvi i vodenih insekata
- c) riba
- d) svi odgovori su tačni

19. Otoliti su izgrađeni od kristala:

- a) kalcijum karbonata
- b) silicijum dioksida
- c) silicijum karbonata
- d) magnezijum karbonata

20. Pri dihibridnom ukrštanju (dominantno-recesivni odnos alela) jedinke genotipa AaBb i jedinke genotipa aaBb dobiće se odnos fenotipova.

- a) 3:4:1
- b) 9:6:1
- c) 3.1:3:1
- d) 3:2:1

21. Oba roditelja su obolela i imaju zdravo dete. Ovo je moguće samo ukoliko su oboleli od

- a) galaktozemije
- b) daltonizma
- c) alkaptonurije
- d) brahidaktilije

22. Ukoliko jedan gen ima 12 različitih alela, koliko je najviše alela tog gena? prisutno u jednoj somatskoj ćeliji a koliko u jednom gametu čoveka

- a) u somatskoj ćeliji je prisutno 12 alela a u gametu 6
- b) u somatskoj ćeliji je prisutno 4 alela a u gametu 2
- c) u somatskoj ćeliji je prisutno 2 alela a u gametu 1
- d) u somatskoj ćeliji je prisutno 1 alela a u gametu 0

23. Kolika je verovatnoća da muškarac koji je A (heterozigot) i Rh pozitivne (heterozigot) krvne grupe i žena jiha he AB i Rh negativne krvne grupe dobiju dete koje je A i Rh pozitivne krvne grupe?

- a) $1/8$
- b) $2/8$
- c) $3/8$
- d) $4/8$

24. Filadelfija hromozom je prisutna kod bolesnika sa:

- a) mijeloidnom leukemijom
- b) sindromom mačijeg plača
- c) hemofilijom
- d) amaurotičnom idiotijom

25. Ako je u jednom molekulu DNK od 4000 baznih parova prisutno 10% citozina, koliki je u tom molekulu broj timina

- a) 6400
- b) 3200
- c) 1600
- d) 800

26. Enzimi koji se stvaraju u ćeliji samo u prisustvu odgovarajućeg supstrata na koji deluju nazivaju se:

- a) adaptivni
- b) konstitutivni
- c) strukturni
- d) regulatorni

27. Koji od navedenih tripleta nukleotida NE MOŽE da bude antikodon?

- a) ACC
- b) UUU
- c) UAA
- d) AUC

28. Enzim DNK polimeraza I (DNK-Poly I) prilikom replikacije:
povezuje pojedine delove polimerizovanih lanaca

- a) sintetiše kratki segment RNK na početku novog lanca
- b) odstranjuje kratki segment Rnk koji je izgražen na mestu gde je otpočela sinteza novog lanca
- c) dodaje dezoksiribonukleotide na RNK segment koji je napravila primaza

29. Letalne doze zračenja:

- a) uzrokuje sterilitet ozračenih jedinki
- b) dovode do pojave raka ozračenih jedinki
- c) izazivaju promene koje će se ispoljiti u potomstvu ozračenih osoba

30. Homologi organi su:

- a) organi koji imaju istu funkciju i poreklo
- b) organi koji imaju istu građu i funkciju
- c) organi koji imaju istu funkciju
- d) organi koji imaju zajedničko poreklo

Test H

1. Proteini kao aktivne supstance mogu da budu:
 - a) hormoni
 - b) toksini
 - c) antitela
 - d) svi odgovori su tačni
2. Koja od navedenih karakteristika ćelijskog zida prokariotske ćelije nije tačna
 - a) izgrađen je od polisaharida, a sadrži još i lipide i proteine
 - b) sve prokariotske ćelije imaju ćelijski zid
 - c) reguliše propustljivost materija iz okolne sredine
 - d) obezbeđuje potporu ćeliji
3. Koja od navedenih karakteristika lizozoma NIJE tačna:
 - a) ograničeni su membranom lipoproteinske prirode
 - b) na spoljašnjoj membrani nose ribosome
 - c) sadrže veliki broj enzima
 - d) imaju veliki značaj u metabolizmu ćelije
4. Koja od navedenih karakteristika interferona NIJE tačna:
 - a) proteinske je prirode
 - b) ima sposobnost da inaktiviše viruse
 - c) specifičan je za određeni virus
 - d) efikasan je samo u onoj vrsti ćelija koja ga je proizvela
5. Koji su od navedenih organizama autotrofi:
 - a) gljive
 - b) većina mikroorganizama
 - c) alge
 - d) svi odgovori su tačni
6. Koji je od navedenih iskaza o mejozi tačan?
 - a) u leptotenu se sparuju homologni hromozomi
 - b) u zigotenu počinje krosing-over
 - c) u dijakinezisu nestaje jedarce
 - d) u anafazi I rastavljaju se sestrinske hromatide hromozoma
7. Označiti tačan iskaz:
 - a) do redukcije broja hromozoma dolazi pri formiranju spermatida od sekundarnih spermatocita
 - b) spermatogonije se dele mitozom
 - c) mejozom I od primarne spermatocite nastaju dve diploidne sekundarne spermatocite
 - d) muški i ženski gameti čoveka imaju različit broj hromozoma

8. Koje od navedenih ćelija tokom oogeneze mogu ostati u diplotenu i nekoliko decenija?

- a) oogonije
- b) primarne oocite
- c) sekundarne oocite
- d) zrele jajne ćelije

9. Označi NETAČAN odgovor:

- a) estrogen se stvara isključivo posle ovulacije
- b) estrogen stvaraju folikularne ćelije
- c) estrogen nastaje u žutom telu
- d) estrogen deluje na matericu i na hipotalamus

10. Primitivna traka postoji kod:

- a) vodozemaca i gmizavaca
- b) ptica i sisara
- c) amfioksusa
- d) morskog ježa

11. Amnion je izgrađen od:

- a) ekstraembrionalnog endoderma na unutrašnjoj strani i ekstraembrionalnog mezoderma na spoljašnjoj strani
- b) ekstraembrionalnog ektoderma na unutrašnjoj strani i ekstraembrionalnog mezoderma na spoljašnjoj strani
- c) ekstraembrionalnog mezoderma na unutrašnjoj strani i ekstraembrionalnog ektoderma na spoljašnjoj strani
- d) ekstraembrionalnog mezoderma na unutrašnjoj strani i ekstraembrionalnog endoderma na spoljašnjoj strani

12. Za oviparitet je karakteristično:

- a) da se jaja zadržavaju u telu majke, ali se embrion ishranjuje supstancama iz jajeta
- b) da se celokupno razviće embriona odigrava tek posle polaganja jaja
- c) da se veza majke i embriona uspostavlja posredstvom placente
- d) da hranljive supstance dospevaju u embrion direktno iz organizma majke

13. Ćelije koje razaraju koštanu masu nazivaju se:

- a) osteociti
- b) osteoblasti
- c) osteoklasti
- d) osteoliti

14. Sferični tip simetrije imaju:

- a) bodljokošci
- b) mekušci
- c) amebe
- d) radiolarije

15. Zaokružite tačnu tvrdnju:

- a) metilji pripadaju trepeljastim pljosnatim glistama
- b) krvni sistem metilja je otvorenog tipa
- c) metilji poseduju dobro razvijena taktilna čula i hemoreceptore
- d) crevni sistem metilja je potpuno redukovan

16. Rožne krljušti na nogama ptica pripadaju:

- a) kožnom skeletu
- b) osovinskom skeletu
- c) skeletu zadnjih ekstremiteta
- d) ni jedan odgovor nije tačan

17. Okružite tačnu tvrdnju:

- a) iz leđnih rogova sive mase kičmene moždine polaze senzitivna nervna vlakna
- b) iz trbušnih rogova sive mase kičmene moždine polaze senzitivna nervna vlakna
- c) čovek ima 30 pari spinalnih (moždanskih) nerava
- d) iz mozga kod čoveka polazi 10 pari nerava

18. Koji tip zuba kod sisara ima oblik dleta?

- a) prednji kutnjaci
- b) očnjaci
- c) zadnji kutnjaci
- d) sekutići

19. Na koji tip draži su osetljivi bočni organi nižih vodenih kičmenjaka?

- a) termičke
- b) svetlosne
- c) hemijske
- d) mehaničke

20. Skeletni deo DNK lanca sastoji se od:

- a) dezoksiriboze i azotne baze
- b) azotne baze i fosforne kiseline
- c) dezoksiriboze i fosforne kiseline
- d) azotnih baza

21. Zaokruži tačnu tvrdnju.

- a) nukleaze seku fosfodiesterne veze polinukleotidnih lanaca
 - b) ligaze odstranjuju deoksiribonukleotide
 - c) DNK polimeraze započinju sintezu novog lanca pri replikaciji
 - d) RNK polimeraza završava replikaciju DNK
22. Kod različitih bioloških vrsta genetički kod je:
- a) različit
 - b) specifičan za vrstu
 - c) univerzalan
 - d) promenljiv
23. U laktoznom operonu protein produkt regulatornog gena vezuje se za:
- a) promotor
 - b) operator
 - c) strukturne gene
 - d) produkte strukturnih gena
24. Ukoliko se u fenotipu heterozigota u potpunosti izražavaju oba alela jednog gena, nasleđivanje je:
- a) poligeno
 - b) dominantno-recesivno
 - c) korelativno
 - d) kodominantno
25. Koliko se fenotipova dobija pri trihibridnom ukrštanju dva heterozigota genotipa AaBbCc?
- a) 27
 - b) 10
 - c) 64
 - d) 8
26. Kod čoveka se autozomno-dominantno nasleđuje:
- a) inteligencija
 - b) hemofilija
 - c) amaurotična idiotija
 - d) astigmatizam
27. Ako je populacija u ravnoteži i učestalost dominantnog alela A 0.7, učestalost heterozigota je:
- a) 0.3
 - b) 0.42
 - c) 0.21
 - d) 0.16
28. Razmena delova nehomologih hromozoma je:

- a) duplikacija
- b) translokacija
- c) delecija
- d) inverzija

29. Biohore su:

- a) slične životne zajednice
- b) slični tipovi životnih staništa
- c) grupe životinja u ekološkoj niši
- d) faktori koji menjaju genetičku strukturu populacije (faktori evolucije)

30. „Heterotični balans“ je način delovanja balansne (ravnotežne) selekcije kada su:

- a) genski aleli u homozigotnom stanju eliminisani, a u heterozigotnim kombinacijama favorizovani
- b) genski aleli na nekom od stupnjeva razvića favorizovani
- c) genski aleli kod jednog pola favorizovani
- d) pojedini genski aleli eliminisani u jednom godišnjem dobu

Test I

1. U molekulu DNK:
 1. adenin je purinska baza koja se sparuje sa citozinom
 2. guanin je purinska baza koja se sparuje sa citozinom
 3. adenin je pirimidinska baza koja se sparuje sa timinom
 4. timin je pirimidinska baza koja se sparuje sa citozinom
2. Tilakoidni sistem membrana se nalazi u:
 1. mitohondrijama
 2. hloroplastima
 3. lizozomima
 4. Goldži aparatu
3. Zaokružite **NETAČNU** rečenicu:
 1. Jedrov ovoj ima spoljašnju i unutrašnju membranu.
 2. U oblasti jedarceta prepisuju se rRNK.
 3. Uz nukleusni ovoj je smešten zgusnut, tamniji hromatin, euhromatin.
 4. U nukleoplazmi je nasledni matrijal.
4. Tokom metafaze mitoze:
 1. formiraju se dve ćerke ćelije sa $2n$ hromozoma
 2. hromozomi se postavljaju u ekvatorsku ravan
 3. hromatide svakog hromozoma se razdvajaju
 4. dolazi do citokineze
5. Koji način ishrane se sreće kod bakterija:
 1. hemoautotrofni
 2. fotoautotrofni
 3. heterotrofni
 4. svi navedeni
6. Proteinski molekuli su neophodni za proces:
 1. proste difuzije
 2. osmoze
 3. aktivnog transporta
 4. pinocitoze
7. U kojoj se od navedenih faza mejoze dešava razmena genetičkog materijala između homologih hromozoma:
 1. profaza I
 2. profaza II
 3. anafaza I
 4. metafaza II
8. Koja od navedenih ćelija ima haploidni (n) broj hromozoma:
 1. sekundarna oocita
 2. prvo polarno telo
 3. drugo polarno telo
 4. svi odgovori su tačni
9. Kapacitacija je proces:

1. prepoznavanja gameta iste vrste organizama
 2. zadobijanja sposobnosti oplodjenja spermatozoida
 3. razlaganja primarnih opni jajne ćelije
 4. sprečavanja prodora većeg broja spermatozoida u jajnu ćeliju
10. U gastrulaciji, kada deljenjem blastomera jedan sloj obrasta preko drugog, to je:
1. involucija
 2. ingresija
 3. delaminacija
 4. epibolija
11. Kojom indukcijom se formira nervna cev:
1. jednosmernom
 2. dvosmernom
 3. tercijernom
 4. sekundarnom
12. Uzroci procesa starenja mogu da budu:
1. mutacije DNK molekula
 2. skraćivanja krajeva hromozoma
 3. nusprodukti ćelijskog metabolizma
 4. svi odgovori su tačni
13. Šta od navedenog **NE** ulazi u sastav vezivnog tkiva:
1. kolagena vlakna
 2. miofibrili
 3. soli kalcijuma i magnezijuma
 4. elastična vlakna
14. Koji se od navedenih organa za izlučivanje otvara u telesnu duplju:
1. metanefridije
 2. Malpigijeve cevčice
 3. protonefridije
 4. nijedan od navedenih organa
15. Šta od navedenog **NE** pripada perifernom nervnom sistemu:
1. moždinski nervi
 2. kičmena moždina
 3. parasimpatički sistem
 4. simpatički system
16. Relativno malu respiratornu površinu pluća imaju:
1. gmizavci
 2. ptice
 3. vodeni sisari
 4. vodozemci

17. Zaokružite tačnu rečenicu:

1. Razmnožavanje bez učešća jedinki muškog pola iste vrste, karakteristika je samo malog broja kičmenjaka.
2. Veza između urinarnog i polnog sistema kod mužjaka kičmenjaka postoji samo na nivou kloake.
3. Veza između urinarnog i polnog sistema ženki kičmenjaka postoji na nivou izvodnih kanala.
4. Hermafroditizam je česta pojava kod kičmenjaka.

18. Koju vrstu draži primaju taktilni organi:

1. mehaničke draži
2. termičke draži
3. svetlosne draži
4. hemijske draži

19. Dva polinukleotidna lanca koji čine molekul DNK:

1. su uvijeni u dvolančanu zavojnicu
2. se prostiru antiparalelno, što znači da se naspram 5' kraja jednog nalazi 3' kraj drugog lanca
3. su povezana vodoničnim vezama između naspramnih baza
4. svi navodi su tačni

20. Zaokružiti tačnu rečenicu:

1. Primarna struktura proteina je u potpunosti određena genima.
2. Proteini imaju karakterističnu prostornu strukturu od koje zavisi njihova funkcija u ćeliji.
3. U nekim slučajevima promena samo jedne aminokiseline u proteinu može da dovede do gubitka njegove biološke aktivnosti.
4. Svi navodi su tačni.

21. Koji od navedenih procesa obezbeđuje prenos genetičke informacije kroz generacije ćelija, čime posle deobe ćerke ćelije dobijaju identičan skup naslednih informacija kao majka ćelija:

1. replikacija
2. transkripcija
3. translacija
4. rekombinacija

22. U procesu transkripcije:

1. se prepisuju oba lanca DNK istovremeno
2. se naspram guanina koji se nalazi u DNK lancu - matrici, u RNK ugrađuje uracil
3. glavnu katalitičku ulogu imaju enzimi RNK polimeraze
4. se formira više „transkripcionih mehurova“ koji se međusobno spajaju

23. ABO sistem krvnih grupa kod ljudi je pod kontrolom:

1. jednog gena koji ima tri alela
2. jednog gena koji ima dva alela
3. jednog gena koji ima nekoliko desetina alela
4. većeg broja gena koji imaju po jedan alel

24. Hromozomi eukariota:

1. su kružnog oblika
2. se najbolje vide u ćeliji van deobe
3. se razlikuju po veličini, obliku i položaju centromere
4. se u somatskim ćelijama javljaju u haploidnom (n) broju

25. Ako je u jednoj populaciji učestalost dominantnog alela (A) $p=0,8$ onda je učestalost recesivnog alela (a):

1. 0,2
2. 0,04
3. 0
4. 1

26. Kod čoveka se autozomno recesivno nasleđuje:

1. albinizam
2. daltonizam
3. polidaktilija
4. šećerna bolest

27. Osoba sa dominantnim poremećajem koja je genotipski heterozigot (Aa), sklopila je brak sa fenotipski normalnim homozigotom (aa). Verovatnoća da će njihovo dete naslediti isti tip poremećaja kao i heterozigotni roditelj iznosi:

1. 25%
2. 50%
3. 75%
4. 100%

REŠENJA TESTOVA IZ BIOLOGIJE

Test A

1-c	2-d	3-c	4-a	5-c	6-a
7-d	8-a	9-b	10-d	11-d	12-c
13-b	14-a	15-d	16-c	17-a	18-c
19-c	20-b	21-a	22-c	23-a	24-c
25-c	26-b	27-c	28-b	29-d	30-b

Test B

1-d	2-a	3-d	4-c	5-b	6-c
7-c	8-d	9-c	10-b	11-c	12-c
13-c	14-c	15-d	16-a	17-c	18-b
19-c	20-d	21-b	22-c	23-b	24-a
25-d	26-a	27-c	28-a	29-c	30-a

Test C

1-e	2-3	3-1	4-5	5-a	6-a
7-a	8-c	9-a	10-d	11-b	12-a
13-b	14- DACB	15-b	16-2	17-1	18-c
19-4	20-c	21-c	22-c	23-b	24-a
25-a	26-d	27- DCBA	28-d	29-1	30-d

Test D

1-a	2-a	3-c	4-c	5-d	6-a
7-a	8-d	9-b	10-a	11-a	12-b
13-a	14-c	15-a	16-d	17-c	18-c
19-d	20-a	21-b	22-c	23-c	24-b
25-a	26-a	27-d	28-a	29-c	30-d

Test E

1-c	2-b	3-a	4-d	5-b	6-b
7-a	8-d	9-c	10-c	11-a	12-a
13-c	14-b	15-c	16-c	17-a	18-b
19-c	20-c	21-a	22-c	23-b	24-d
25-d	26-a	27-c	28-c	29-a	30-d

Test F

1-c	2-b	3-d	4-a	5-d	6-d
7-b	8-d	9-b	10-c	11-c	12-c
13-b	14-d	15-d	16-d	17-a	18-d
19-c	20-a	21-c	22-d	23-d	24-b
25-c	26-d	27-d	28-c	29-a	30-c

Test G

1-c	2-a	3-b	4-c	5-c	6-b
7-d	8-d	9-b	10-c	11-c	12-b
13-d	14-a	15-b	16-d	17-d	18-d
19-a	20-c	21-d	22-c	23-b	24-a
25-b	26-a	27-d	28-c	29-c	30-d

Test H

1-d	2-b	3-b	4-c	5-c	6-c
7-b	8-b	9-a	10-b	11-b	12-a
13-c	14-d	15-c	16-d	17-a	18-d
19-d	20-c	21-a	22-c	23-b	24-d
25-d	26-d	27-b	28-b	29-b	30-a

Test I

1 - 2	2 - 2	3 - 3	4 - 2	5 - 4	6 - 3
7 - 1	8 - 4	9 - 2	10 - 4	11 - 1	12 - 4
13 - 2	14 - 1	15 - 2	16 - 4	17 - 1	18 - 1
19 - 4	20 - 4	21 - 1	22 - 3	23 - 1	24 - 3
25 - 1	26 - 1	27 - 2	28 - 3	29 - 1	30 - 1