

PITANJA IZ BIOLOGIJE

1. Zaokružiti NETAČAN iskaz o ćelijskoj membrani:

- a) Ćelijska membrana predstavlja selektivnu barijeru za prolaz polarnih molekula i jona.
- b) Lipidni sastav oba sloja lipida membrane ne mora biti isti.
- c) Proteini membrane lako mogu prelaziti iz jednog u drugi lipidni sloj.
- d) Ćelijska membrana je uvek zatvorena struktura, bez slobodnih ivica

2. Zaokružiti tačan iskaz:

- a) Glukoza povezana glikozidnom vezom sa fruktozom čini laktozu.
- b) Mozak je najveći potrošač glukoze u organizmu.
- c) Glukoza je najzastupljeniji disaharid u prirodi.
- d) Glukoza se kroz ćelijsku membranu, niz gradijent koncentracije, transportuje aktivnim transportom.

3. Nukleozom:

- a) je mesto sinteze rRNK
- b) je izgrađen od proteina i DNK
- c) je najviši nivo pakovanja DNK
- d) je naziv za jedrovu plazmu

4. Ako ćelija na kraju prve mejotičke deobe ima 6 molekula DNK, tada je njen:

- a) haploidni broj hromozoma 6
- b) broj molekula DNK u profazi prve mejotičke deobe 12
- c) diploidni broj hromozoma 12
- d) broj molekula DNK u metafazi druge mejotičke deobe 12

5. Koliki je rizik da će dete biti obolelo ako je majka heterozigot za dominantni mutirani alel a otac fenotipski normalni homozigot?

- a) 100%
- b) 75%
- c) 50%**
- d) 25%

6. Kada roditelji imaju decu O i AB krvne grupe, može se pretpostaviti da su oni:

- a) takođe O i AB krvne grupe
- b) homozigoti različitih krvnih grupa
- c) heterozigoti A i B krvne grupe**
- d) jedan homozigot a drugi heterozigot različitih krvnih grupa

7. Čelije jednog organizma:

- a) sadrže iste proteine
- b) sadrže iste gene**
- c) sadrže iste gene i iste proteine
- d) Nema tačnog odgovora.

8. Kod čoveka proces oplodjenja se odvija u:

- a) uterusu
- b) grliću materice
- c) gornjoj polovini jajovoda**
- d) jajnicima

9. Monozigotni (jednoajčani) blizanci:

- a) imaju identičan jedarni nasledni materijal
- b) mogu biti različitog pola
- c) nastaju razdvajanjem blastomera nakon prve deobe zigota
- d) nastaju oplodnjem jedne jajne ćelije sa dva spermatozoida
- e) Tačni su odgovori a) i c)

10. Nakon intenzivnog vežbanja, promene se dešavaju u mišićnom tkivu. U poređenju sa stanjem „mirovanja“, kakva će biti promena koncentracije?

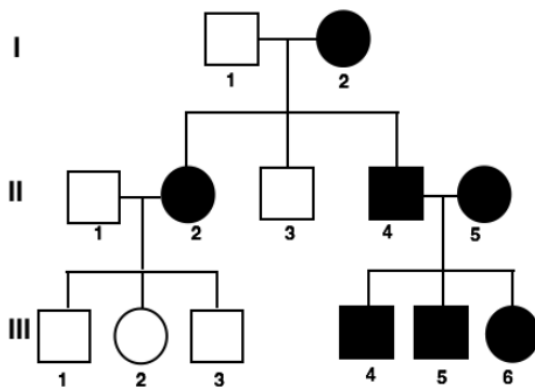
	Glikogen	ATP	Mlečna kiselina	pH
a	snižen	snižen	povišen	snižen
b	povišen	povišen	povišen	snižen
c	povišen	snižen	snižen	povišen
d	snižen	povišen	povišen	snižen

11. Morske sase (anemone) sadrže otrov koji se koristi za ubod i paralizu plena. Riba klovn sadrži enzim u svojoj koži koji je čini imunom na otrov. Ovo omogućava ribi klovn da slobodno živi među pipcima morske sase bez povreda, zaštićena od svojih prirodnih predatora. Zauzvrat, riba klovn štiti anemone od predatorskih riba, koje mogu da jedu morske sase. Kakav je ovo primer odnosa organizama?

- a) Predator-plen
- b) Mutualizam
- c) Komenzalizam
- d) Parazitizam

12. Rodoslov ispod prati prisustvo spojenih ušnih resica kroz generaciju porodice.

Spojene ušne resice predstavljaju autozomno recesivnu osobinu.



Koji je genotip osobe II-3?

a) ee

b) Ee

c) X^{EY}

d) EE

13. Ako deo lanca molekula DNK ima sekvencu 3' CTTGGATCGA 5', koji od sledećih lanaca iRNK bi bio sintetisan?

a) 5' CUUGGAUCGA 3'

b) 5' GUUCCATCGA 3'

c) 5' GAACCTAGCT 3'

d) 5' GAACCUAGCU 3'

14. Ranije nepoznat virus je izolovan iz brazilske prašume. Analiza njegovog genoma otkriva da je sastavljen od dvolančanog DNK molekula koji sadrži 14% T (timina). Na osnovu ovih informacija, koliko predviđate da će biti % C (citozina)?

- a) 14%
- b) 28%
- c) 36%**
- d) 72%

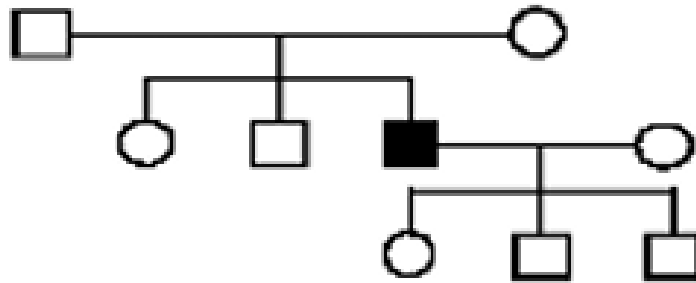
15. Pod pretpostavkom slučajnog kombinovanja, verovatnoća dobijanja potomstva sa genotipom AABbCcdd od dva roditelja sa genotipovima AabbCCDd i AaBbCcDd respektivno je:

- a) 0
- b) 3/4
- c) 3/16
- d) 1/64**
- e) 3/128

16. Slepilo za boje (daltonizam) je recesivna, X-vezana osobina. Jedan par roditelja, koji oboje imaju krvnu grupu A i koji oboje imaju normalan vid, imaju sina koji ima krvnu grupu 0 i slep je za boje (daltonista). Kolika je verovatnoća da će njihovo sledeće dete biti ćerka koja ima krvnu grupu 0 i normalan vid?

- a) 1/2
- b) 1/4
- c) 1/8**
- d) 1/16

17. Na osnovu prikazanog rodoslovnog stabla, koji tip nasleđivanja je najverovatniji?



I Autozomno dominantno

II Autozomno recesivno

III X-vezano dominantno

IV X-vezano recesivno

a) Samo II

b) Samo I ili III

c) Samo II ili IV

d) Sva četiri načina nasleđivanja (I, II, III i IV)

18. Polno razmnožavanje doprinosi:

a) genetičkoj stabilnosti

b) veoma uspešnim vrstama

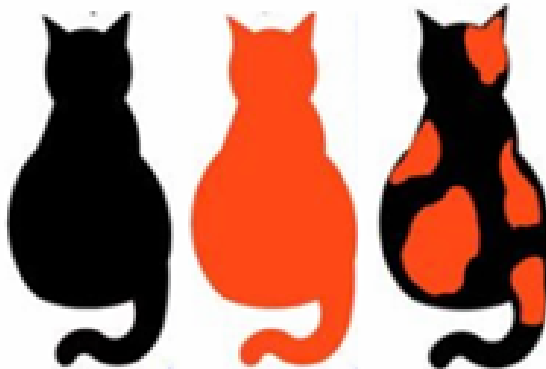
c) stabilnim populacijama

d) genetičkoj raznolikosti

Pitanja 19 i 20 odnose se na sledeće informacije.

Kao i mnogi sisari, vrste mačaka koriste XY sistem određivanja pola gde mušjaci imaju polne hromosome XY, a ženke polne hromosome XX. Kod određene rase mačaka koje se nazivaju kornjačevine ili kaliko mačke, glavni gen za boju krzna nalazi se na X hromozomu. Postoje dva alela za boju krzna za ovaj gen: jedan za narandžasto krzno i jedan za crno krzno.

U određenom leglu mačića, rođena su tri mačića sa sledećim bojama krzna: čisto narandžasto krzno, čisto crno krzno i jedno sa narandžastim i crnim krznom.



19. Koja od sledećih tvrdnji je najverovatnije tačna?

- a) Mače sa narandžastim i crnim krznom je ženka
- b) Mače sa narandžastim i crnim krznom je mužjak
- c) Mačići čiste boje (čisto crno krzno i čisto narandžasto krzno) su mužjaci
- d) Mačići čiste boje (čisto crno krzno i čisto narandžasto krzno) su ženke
- e) Polovi mačića su nasumično određeni tako da se ne mogu utvrditi

20. Ženka mačke sa narandžastim krznom je ukrštena sa mužjakom mačke sa crnim krznom i imala je leglo od šest mačića. Koje od sledećih boja kod potomaka su najverovatnije?

a) 3 muška mačića sa crnim krznom i 3 ženska mačića sa mešanim krznom (narandžasto i crno krzno)

b) 4 muška mačića sa narandžastim krznom i 2 ženska mačića sa mešanim krznom

c) 2 mačića sa crnim krznom, 2 mačića sa narandžastim krznom, 2 mačića sa mešanim krznom

d) 1 muško mače sa mešanim krznom, 5 ženskih mačića sa narandžastim krznom

e. Svi mačići će biti sa mešanim uzorkom krzna