

Eesti koolinoorte 47. bioloogiaolümpiaad

Piirkonnavooru küsimustik gümnaasiumile



Eesnimi:

Perekonnanimi:

Kool:

Klass:

Õpetaja:.....

Teie ees on valikvastustega küsimustik, milles on kokku 60 küsimust. Iga õige vastus annab 1 punkti. Vale vastus miinuspunkte ei anna. NB! Igale küsimusele on **üks õige** vastus.

Enne vastama asumist märgi nii küsimustikule kui vastuslehele oma nimi, kool ja klass.

Küsimustele vastamisel märgi algul õige vastus ära käesoleval küsimustikul (tee õigele vastusele ring ümber). Küsimustikku täites võid teha ka parandusi ja märkmeid. Seejärel kanna oma lõplikud vastused tumeda pasta-või tindipliiatsiga vastuslehele (ära kasuta harilikku pliiatsit!).

NB! Vastuslehel ei tohi teha parandusi!

Küsimustele vastamiseks on aega 120 min.

Jõudu tööle!

1. Mis on maksa ülesanded?

- A. toodab adrenaliini
- B. reguleerib vererõhku
- C. toodab valgeliblesid
- D. muudab kahjutuks organismile kahjulikud ja mürgised ühendeid

2. Järjesta inimese seedeelundkonna osad, liikudes suu poole!

- 1. neel
- 2. pärasool
- 3. magu
- 4. peensool
- 5. suuõõs
- 6. söögitoru
- 7. jämesool

- A. 1, 5, 6, 7, 4, 3, 2
- B. 2, 7, 4, 3, 6, 1, 5
- C. 2, 3, 4, 7, 6, 5, 1
- D. 5, 1, 6, 3, 4, 7, 2
- E. 2, 4, 7, 3, 6, 1, 5

3. Ensüümid on eriliste omadustega....., mis kindlustavad organismis keemiliste reaktsioonide toimumise, kuid jäävad ise seejuures muutumatuks. Vali lünka sobiv mõiste:

- A. vitamiinid
- B. elemendid
- C. rasvad
- D. valgud
- E. süsivesikud

4. Mis funktsioon on kõripealisel?

- A. see kaitseb hingamis- ja seedeelundeid vigastuste eest
- B. see sulgeb hingetoru neelamisel, et toit ei satuks hingetorru
- C. see sulgeb söögitoru hingamisel, et õhku ei satuks seedekulglasse

5. Nakkushaiguste eest kaitseb inimest organismi immuunsüsteem. Millised on immuunsüsteemi tähtsamad elundid ja koed?

- 1. põrn
- 2. kõhunääre
- 3. maks
- 4. harknääre
- 5. lümfisõlmed
- 6. neerud
- 7. rasvkude
- 8. veri

- A. 1, 4, 5, 8
- B. 1, 2, 3, 5
- C. 1, 2, 5, 8
- D. 1, 5, 6, 8
- E. 2, 4, 5, 6, 8

6. Ämblikud on tuntud röövtoidulised loomad. Enamik neist toitub putukatest. Kuid ka Eestis elab ämblikuliike kelle toiduks on peale putukate veel teisi loomi. Leia järgnevast loetelust selline liik(liigid):

- A – ristämblik
- B – hiidämblik
- C – krabiämblik
- D – hüpikämblik
- E - majaämblik

7. Vaenukägu on Eestis väga haruldane haudelind. Vaatamata oma nimele ei ole ta aga suguluses meil elava käoga. Milline lind on tema sugulane?

- A – pasknäär
- B – jäälind
- C – harakas
- D – kaelushakk
- E – roherähn
- F - suur-kirjurähn

8. Kartulimardikas on Eestis viimasel ajal muutunud väga tülikaks kartulikahjuriks. Kus on aga viimaste andmete järgi tema päriskodumaa, kust ta on inimese abiga maailma laiali kandnud?

- A - Põhja-Ameerika
- B – Austraalia
- C – Aafrika
- D – Antarktis
- E - Lõuna-Ameerika
- F - Aasia

9. Eestis ei juhtu sageli, et leitakse uus kalaliik. Leia loendist 2005. aastal Eestist esmakordselt püütud liik!

- A - Kaug-ida unimudil
- B - mustamuur
- C - siberi teib
- D - mudamaim
- E - keskaasia ramul
- F - paljas osman

10. Meduusid on tuntud kui ohtlikud „kõrvetavad“ mereloomad. Millise omaduse tõttu neil selline võime on?

- A - Sültjas keha
- B - Kehas on kleeprakud
- C - Kehal on pikad kombitsad
- D - Kehas on mürki sisaldavad rakud

11. Putukad leiavad endale võimaluse oma elupaigas märkamatuks jääda. Kuidas teeb seda majades elava tolmulutika vastne?

- A - Poeb tolmu sisse ja varitseb seal
- B - Püherdab tolmus ja tolm kleepub tema niiskele kehale
- C - Väikesed tolmu ja prahi osakesed jäävad nn ankurkarvakeste külge kinni
- D - Närib ise puitu ja tekkinud purust teeb kaitsva kesta

12. Eestis haruldane lendorav elab vanades metsades. Oma pesapiga rajab ta ühe eelistatava puuliigi õõnde. Leia loendist puuliik, mida lendorav oma pesapuuna eelistab!

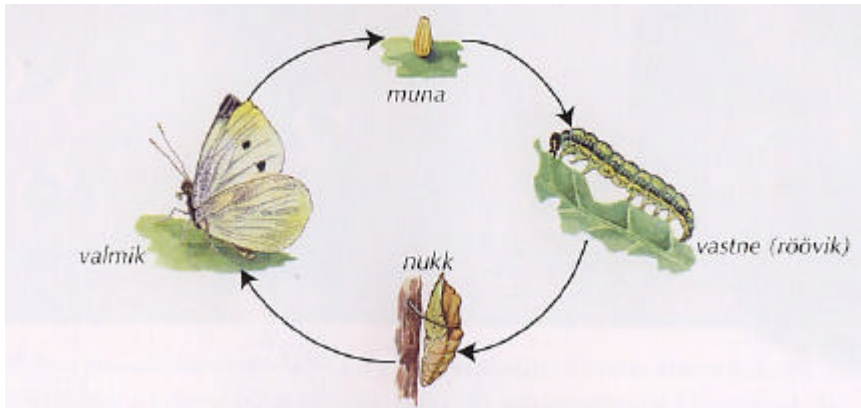
- A - kask
- B - haab
- C - lepp
- D - kuusk
- E - mänd
- F - lehis
- G - nulg
- H - paju

13. Paks jõekarp elab vooluveses. Tema järglased arenevad esialgu ema karbiõõnes. Kus aga toimub vastsete edasine areng?

- A - Jätkuvalt emalooma mantliõõnes
- B - Jõepõhjal liiva sees
- C - Isane karp võtab vastsed üle
- D - Kala lõpustel
- E - Veetaimedele kinnitunult

14. Joonisel (vt lk 4) on kujutatud putukate:

- A - mimikri
- B - täismoone
- C - migratsioon
- D - transkriptsioon
- E - lõppmoone



15. Õistaimede õie emassuguorgan emakas on evolutsiooni käigus arvatavasti tekkinud:

- A - lehtedest
- B - varrest
- C - juurest

16. Millisest Eesti linnast on bioloog ja loodushuviline Marju Silvet leidnud palju haruldasi ja kaitsealuseid taimi, mille tõttu on tekkinud ka huvide konfliktid linnaplaneerimise ja looduskaitse huvide vahel?

- A - Tallinnast
- B - Tartust
- C - Pärnust
- D - Narvast

17. Milliseid tingimused on ilmingimata vajalikud taimede seemnete idandamiseks?

- 1) küllaldane niiskus
- 2) sobiv temperatuur (olenevalt liigist, 0-40°C)
- 3) kõrge temperatuur (>40°C)
- 4) valgus
- 5) läbikülmutamine
- 6) hapnik

- A - 1,2,4,6
- B - 1,3,6
- C - 1,2,6
- D - 1,2,5,6
- E - 1,2,4,5,6

18. Silmarohtudel esinevad vara- ja hiljaõitsevad vormid. Varaõitsevate vormide tekkimine on seotud:

- A - metsade raiega
- B - niitude niitmisega
- C - ruderaalsete kasvukohtadega

19. Need, mida rahvas tunneb seentena nagu riisikad, puravikud, pilvikud, šampinjonid, on tegelikult:

- A - ikkesseente sugulise paljunemise organid
- B - kottseente suguta paljunemise organid
- C - kandseente suguta paljunemise organid
- D - kottseente sugulise paljunemise organid
- E - kandseente sugulise paljunemise organid
- F - samblikud

20. 2007. a. puu Eesti Looduses oli saar. Saar on:

- A - kahesuguliste õitega
- B - ühesuguliste õitega ühekojaline taim
- C - nõ kolmekojaline taim, kellel on nii emas-, isas- kui ka hermafrodiitsete õitega isendid

21. Teatud käpalised on ilma klorofüllita, näiteks pruunikas pesajuur ja kõdukoralljuur. Kuidas nad ise ilma klorofüllita, fotosünteesi ja orgaanilisi aineid sünteesimata hakkama saavad?

- A - nad tegelikult fotosünteesivad, kasutades klorofüllita asemel teisi pigmente
- B - nad parasiteerivad teistel taimedel, ajades oma juured nende juurte ümber
- C - nad on n.ö petised, kes mükoriisaseente kaudu imevad puudelt endale toitaineid
- D - nende elutsükkel on nii lühike, et nad ei vaja orgaanilisi aineid

22. Milline on optimaalne põhitaitainete vahekord dieedis tasakaalus toitumise puhul?

- A - Valgud 10-15%; rasvad 25-30% (neist 1/3 küllastamata rasvhappeid); süsivesikuid 55-65% päevasest kalorite hulgast
- B - Rasvad 10-15%(neist 1/3 küllastamata rasvhappeid); valgud 25-30%; süsivesikuid 55-65% päevasest kalorite hulgast
- C - Süsivesikud 10-15%; rasvad 25-30% (neist 1/3 küllastamata rasvhappeid); valgud 55-65% päevasest kalorite hulgast
- D - Rasvad 10-15% (neist 1/3 küllastamata rasvhappeid); valgud 25-30%; süsivesikuid 55-65% (neist 2/3 madalmolekulaarseid süsivesikuid) päevasest kalorite hulgast

23. Kehapinna kahjustamisel kõrge temperatuuriga tekib põletushaav. Selleks, et peale kontakti kõrge temperatuuri allikaga oleks tekkinud haav võimalikult väike, on oluline takistada kahjustuse väljakujunemist naha sügavamates kihtides. Efektiivseim moodus selleks on:

- A - Jahuta kiirelt ja hoolikalt kogu kahjustunud piirkond voolava jaheda veega
- B - Kata kiirelt ja hoolikalt kogu kahjustuse piirkond Pantenooli või mõne muu analoogse vahendiga ja seejärel steriilse sidemega
- C - Kata kiirelt ja hoolikalt kogu kahjustuse piirkond jaheda Pantenooli või mõne muu analoogse vahendiga
- D - Loputa kahjustuse piirkond jaheda veega ja kata kiirelt Pantenooli või mõne muu analoogse vahendiga

24. Binauraalne kuulmine on mõiste, mis tähendab kuulmist kahe kõrvaga. Vali selle kohta käivate väidete seast õige!

- A - Binauraalne kuulmine on oluline orienteerumiseks ruumis – ühepoolse kuulmisnõrkusega inimene ei suuda heliallikat ruumis õigesti lokaliseerida
- B - Binauraalne kuulmine on oluline akustilise signaali analüüsimisel segava müra tingimustes – ühepoolse kuulmisnõrkusega inimene ei suuda huvipakkuvat signaali taustamürast eristada
- C - Ühepoolse kuulumislangusega inimene võib suuremal koosviibimisel tunda end ebamugavalt, kuna tähelepanu suunamine ühe konkreetse vestluskaaslase kõnele on üldise sumina taustal raskendatud.
- D - Kõik väited on õiged

25. Akommodeerimine on inimese silma optilise tugevuse kohandamine vaadeldava eseme kaugusega. See toimub peamiselt silmaläätse kumeruse muutmise kaudu. Lääts lameneb, kui seda ümbritsev ripslihhas lõõgastub ning sellele kinnituvad ja läätse paigal hoidvad tsonulaarkiud pingule tõmbuvad. Lääts kumerdub, kui ripslihhas kontraheerub ja läätse lamedaks tõmbavate tsonulaarkiudude pinged väheneb. Inimese vanuse kasvades väheneb silmaläätse elastsus kudede üldise veesisalduse languse tõttu ja muidu normaalse nägemisega inimesed hakkavad vajama lugemiseks prille, kuna... ..Vali õige väide!

- A - Lähiakkommodatsioonil ei kumerdu silmaläätse välispind piisavalt
- B - Lähiakkommodatsioonil ei lamene silmalääts piisavalt
- C - Kaugakkommodatsioonil ei kumerdu silmalääts piisavalt
- D - Kõik kolm esimest võimalust võivad esineda

26. Naise menstruaaltsükli iseloomustavad kaks sündmust – ovulatsioon ja menstruaalveritsus. Milline on ovulatsiooni ja menstruaalveritsuse vaheline seos?

- A - Ovuleerunud, kuid viljastamata munarakk ei produtseeri hormooni inimese kooriongonadotropiin, mis toetaks kollaskeha funktsiooni. Kollaskeha taandareneb ning sellest tuleneva progesterooni taseme languse tõttu halveneb embrüo pesastumiseks valmis oleva emaka limaskestast verevarustus, ning see hakkab irduma. Tekib menstruaalverejooks.
- B - Ovulatsioon on munasarjas oleva Graafi folliikuli lõhkemine. Munarakk uhutakse folliikulist välja munajuhasse ja sealt emakasse kust tekib veritsus.
- C - Ovuleerunud, kuid viljastamata munarakk ei produtseeri hormooni progeesteroon, mis toetaks kollaskeha funktsiooni. Kollaskeha taandareneb ning sellest tulenevalt halveneb embrüo pesastumiseks valmis oleva emaka limaskestast verevarustus, ning see hakkab irduma. Tekib menstruaalverejooks.
- D - Menstruaalveritsus tekib Graafi folliikuli lõhkemisel ovulatsiooni ajal.

27. Millest oleneb arteriaalse vererõhu väärtus? Vali õigevastus!

- A - Vere mahust
- B - Vere viskoossusest
- C - Südame minutimahust
- D - Veresoonte takistusest
- E - Kõigist neljast eelpool mainitud faktorist

28. Kas ABO süsteemi järgi 0 grupi verrega doonori verd võib üle kanda AB grupi verrega retsiptiendile?

- A - Ei tohi, sest selle doonori vere plasmas on A ja B antigeeni vastased antikehad.
- B - Tohib küll, sest selle doonori vere erütrotsüütidel ei ole A ja B antigeene.
- C - Ei tohi, sest selle doonori vere plasmas on A ja B antigeenid.
- D - Tohib küll, sest selle doonori vere plasmas ei ole A ja B antigeeni vastaseid antikehasid.

29. Vereliblede ehk vererakkude ehk hemotsüütide hulka kuuluvad...

- A - Erütrotsüüdid, leukotsüüdid, trombotsüüdid
- B - Erütrotsüüdid, leukotsüüdid, trombotsüüdid, fibrotsüüdid
- C - Erütrotsüüdid, leukotsüüdid, trombotsüüdid, müotsüüdid
- D - Erütrotsüüdid, leukotsüüdid, trombotsüüdid, kondrotsüüdid

30. Millises seedekulgla osas lisatakse toitekõrdile ehk küümusele maksast ühissapijuha kaudu sapp ja pankreasest pankreasejuha kaudu kõhunäärmenõre? Vali õige vastus!

- A - Kaksteistsõrmiksooles ehk dodeenumis
- B - Mao tagumises ehk antraalosas
- C - Peensoole keskosas
- D - Sapp mao antraalosas ja kõhunäärmenõre peensooles

31. Kui eluks vajalikud ressursid on keskkonnas jaotunud väga ebaühtlaselt, agregeeritult, siis soosib see territooriume kaitsvatel loomaliikidel:

- A - pigem polügüüniat kui monogaamiat
- B - pigem monogaamiat kui polügaamiat
- C - omavahelist ressursside jagamist
- D - pidevaid rändeid erinevate ressursiallikate vahel

32. Mis on see, mis on ühine erinevate loomade väga mitmekesistel kosimisrituaalidel ja mis võimaldab kositavaal usaldusväärset hinnata kosija kvaliteeti?

- A - võimaldavad väga täpselt hinnata kosija liigilist kuuluvust
- B - on kõik evolutsiooniliselt arenenud teatavatest asenduskäitumise vormidest
- C - on keskkonnatingimustest sõltuvalt äärmiselt varieeruvad
- D - on kõik isendile mingis mõttes väga kulukad

33. Loomad on erikvaliteediliste toidupalade suhtes valivamad siis, kui:

- A - toitu on väga rikkalikult
- B - nad toituvad taimsetest objektidest
- C - näljatunne ületab hirmutunde
- D - toitu leidub väga vähe
- E - toitumisalal on palju kiskjaid

34. Troposfääris leiduv osoon (O₃)...

- A - võimaldab elu Maal, kuna neelab Päikeselt saabuvalt eriti kahjulikku UV-C kiirgust.
- B - võimaldab elu Maal, kuna neelab Päikeselt saabuvalt eriti kahjulikku UV-B kiirgust.
- C - on õhusaaste komponent põhjustades fotokeemilist sudu.

35. Miks kaotavad intsektiidsid aja jooksul tihti oma efektiivsuse?

- A - Populatsioonis olevad putukad õpivad vältima toiduallikaid, mis mingit intsektiidi nt DDTd sisaldab.
- B - Loodusliku valiku tõttu tõuseb nende isendite kohanemus, keda antud intsektiid mingil põhjusel ei mõjuta.
- C - Samas keskkonnas elavad teised organismid õpivad intsektiidina kasutusel olevaid aineid oma metabolismis kasutama ja enamik keskkonda paisatud intsektiidist kasutatakse teiste organismide poolt ära.

36. Mükoriisa...

- A - On eriline ja üsna haruldane seeneniitide ja taimejuurte kooselu vorm esinedes vaid vähestel taimerühmadel, eelkõige mitmesugustel puudel.
- B - On eriline ja üsna haruldane seeneniitide ja vetikate kooselu vorm esinedes vaid kottseentel.
- C - On väga levinud seeneniitide ja taimejuurte kooseluvorm, puududes vaid vähestel taimerühmadel nagu ristõielised.

37. Süsinik väljub aineriingest eelkõige:

- A - troopilistes vihmametsades, kus on lopsakas taimestik ja toimub intensiivne fotosüntees, mille käigus seotakse õhust suurtes kogustes süsihappegaasi (CO₂)
- B - rohtlates, kus arenevad välja rikka mullaelustikuga eriti paksud mustmullad
- C - okaspuumetsades, kus koguneb maapinnale üsna paks kiht poollagunenud orgaanilist ainet (kõdu)
- D - turbarabades, kus on toitainete vähesuse tõttu küll väike biomassi juurdekasv kuid hapnikupuuduse tõttu ka lagunemine aeglane

38. Sekundaarainevahetuse produktid on:

- A - taimedele äärmiselt vajalikud ained, mis kaitsevad taimi toimetoiduliste loomade ja nügiseente eest.
- B - taimede elutegevuse käigus suurtes kogustes tekkivad jääkained, mis suletakse taimerakkudes vakuooli minimeerimaks nende kahjulikku toimet.
- C - taimede elutegevuse käigus väikestes kogustes tekkivad jääkained, mis eritatakse nendest vabanemiseks spetsiaalsete struktuuride abil lehtede pinnale.
- D - taimedele äärmiselt vajalikud ained, mis tekivad ühtedes ainevahetuse radades ja on regulaatoriteks teistes.

39. Suguliselt sigivatel organismidel võib elutsüklis eristada kaht faasi: haplofaas ja diplofaas. Millise protsessi teel toimub üleminek diplofaasist haplofaasi?

- A - mitoosi teel
- B - viljastumise teel
- C - meioosi teel
- D - rakujagunemise tee
- E - crossing overi e. ristsiirde teel

40. Kas inimesel sugurakkude meioos :

- A - toimub pidevalt
- B - toimub ainult looteeas
- C - algab puberteedieast ja kestab elu lõpuni
- D - peatub kolmandal lootekuul ja jätkub puberteedieas
- E - kestab kuni puberteedieani ja siis peatub

41. Milliste spetsialiseeritud struktuuride kaudu saab rakk väliskeskkonnast aineid sisse võtta ja rakust väliskeskkonda eraldada?

- A - plasmamembraanil paiknevate retseptorite kaudu
- B - rakupinna jätkete abil
- C - transpordivesiikulite abil
- D - plasmamembraanis paiknevate spetsiaalsete pooride kaudu

42. Milleks on vaja, et tsütoplasma võrgustikus sünteesitud valgud peavad läbima Golgi kompleksi?

- A - sest seal toimub valkude proteolüütiline lagundamine
- B - sest seal toimub valkude modifitseerimine ja sorteerimine
- C - sest tsütoplasma võrgustik ja Golgi kompleks moodustavad ühtse funktsionaalse terviku
- D - sest tsütoplasma võrgustikult tsütosooli vabanevad valgud suunatakse kohe lagundamisele

43. Rakule enam mittevajalikud või kahjustatud struktuuriga valgud:

- A - sekreteeritakse vesikulite abil rakust välja
- B - suunatakse raku tuuma
- C - pannakse retseptorite abil raku pinnale
- D - suunatakse lüsoosoomidesse
- E - suunatakse proteasoomidesse

44. Kas prokarüootidel erinevalt eukarüootsetest rakkudest:

- A - on tsütoskelett plasmamembraani all
- B - tsütoskelett läbib paralleelsete kiududena tsütoplasma
- C - tsütoskelett üldse puudub
- D - tsütoskelett paikneb tsütoplasmas korrapäratult

45. Milline järgnevatest organismi ning organismile vastava troofiliste taseme paaridest on VÄÄR?

- A - tsüanobakter – primaarne tootja
- B - kotkas – tertsaarne tarbija
- C - kukeseen – detritivoor
- D - zooplankton – sekundaarne tarbija
- E - rohutirts – primaarne tarbija

46. Millised järgnevatest protsessidest leivad aset lämmastikuringes?

1. Lagundajad muudavad surnud organismides olevaid lämmastikühendeid ammoniaagiks
2. Juuremügara-bakterid oksüdeerivad nitriteid nitraatideks
3. Herbivoorid tarbivad taimevalke
4. Nitrifitseerivad bakterid oksüdeerivad gaasilist lämmastikku nitrititeks
5. Denitrifitseerivad bakterid muundavad nitraate gaasiliseks lämmastikuks

- A. 1, 2, 3
- B. 1, 3, 4
- C. 1, 3, 5
- D. 2, 3, 4
- E. 2, 3, 5

47. Milline järgnevaist on pigment, mis tagab õistaimede reageerimise päeva pikkusele?

- A - Karoteen
- B - Auksiin
- C - Klorofüll
- D - Tsütokroom
- E - Fütokroom

48. Puna- ja pruunvetikad on võimelised kasvama sügavamal kui teised vetikad, sest:

- A - Nad taluvad madalat temperatuuri paremini
- B - Nad on miksotroofsed
- C - Neil on lisapigmentid, mis neelavad punast valgust
- D - Neil on lisapigmentid, mis neelavad sinist ja rohelist valgust
- E - Neil on klorofüll b

49. Külmakappi koristades leidis laborant Kai katseklaasi, mille peal oli kiri, et katseklaas sisaldab järgneva nukleotiidse järjestusega nukleiinhapet :

5' - ACA GGA CAC GAA AAC GGG CAA CGC AGC - 3'

Tegemist oli :

- A - DNA-ga
- B - RNA-ga
- C - Pole võimalik otsustada

50. Keemiahoone viinaveega valvur Jaak hiilis õhtusel ajal ühte laborisse ja segas apelsinimahlasse ohtralt pesupudelile olevat alkoholi. Alles siis, kui jook hinge all, nägi ta, et pesupudelile oli kirjutatud „METANOOL“. Paanikas tormas ta ainsa kohaloleva orgaanilise keemia doktorandi Dimitri Panovi juurde ja anus abi. Millist Dimitri laual olevatest lahustest tuleks Jaagule otsekohe manustada ?

- A - 30 % etanooli lahus
- B - 25 % sahharoosi lahus
- C - 0,05 M fosfaatpuhver (pH 7.4)
- D - 50 mM etanaali (atseetaldehüüdi) lahus

51. Inimese papilloomiviirus (HPV) võib tekitada:

- A - nahavähki
- B - emakakaelavähki
- C - Pärakuvähki
- D - Kõrivähki
- E - Soolatüükaid
- F - Konnasilmi
- G - kõik vastused on õiged

52. HIV võib viiruskandjalt tervele inimesele üle kanduda:

- A - spermaga
- B - vereülekandega
- C - nakatunud süstla kasutamisel
- D - emalt lapsele sünnitusteedes
- E - kõik vastused on õiged

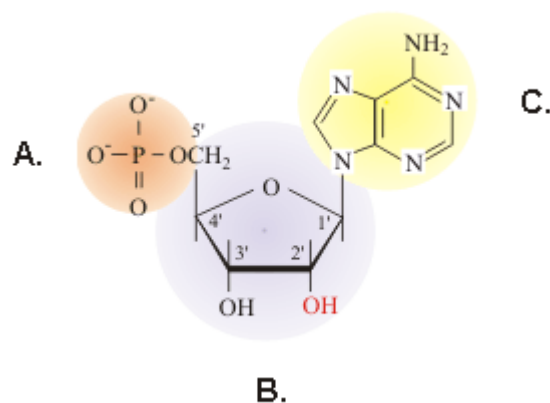
53. Molekulaarbioloogilised uuringud viitavad, et eukarüootses rakus leiduvad mitokondrid on tõenäoliselt tekkinud endosümbiootilisest prokarüootsest rakust. Milline järgnevatest mitokondrile iseloomulikest omadustest viitab bakteriaalsele päritolule?

- A - Mitokondrite emapoolne pärandumine
- B - Tsirkulaarne DNA molekul
- C - Mitokondri topelt-membraaniga tuum
- D - Bakteritele iseloomulik rakusein

54. Paul ja Marko on ühemunakaksikud. Paul on abielus Anjaga ning neil sündisid erimuna-kaksikud Andrus ja Maia. Milline on tõenäosus, et Maial on üks kromosoom sama mis Markolgi?

- A - 0%
- B - 25%
- C - 50%
- D - 75%
- E - 100%

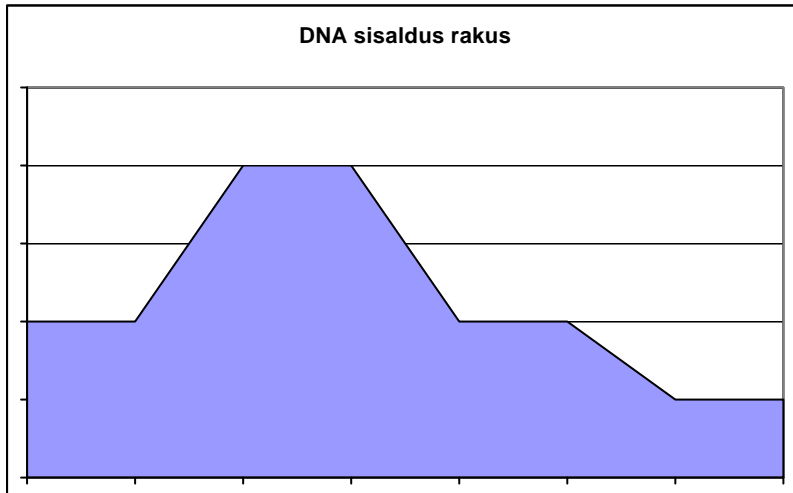
55. Järgneval joonisel on ära toodud nukleotiidi skeem. Milline nukleotiidi komponentide loetelu on õige?



- A - A – fosfaatas, B – suhkur, C - lämmastikalus
- B - A – fosfaatrühm, B – suhkur, C – lämmastikalus
- C - A – fosfaatrühm, B – lämmastikalus, C – suhkur

56. Järgneval joonisel on esitatud skemaatiline graafik DNA sisalduse kohta rakus. Graafikut analüüsid leia, millise protsessiga on tegemist (x-teljel on aeg ja y-teljel DNA sisaldus rakus).

- A - Mitoos
- B - Meioos
- C - Replikatsioon
- D - DNA reparatsioon



57. Peamised fotosünteesi valgusreaktsioonide produktid on:

- A - ATP ja NADPH ja O₂
- B - Glükoos ja ATP
- C - PGA ja NADPH
- D - H₂O ja CO₂ ja glükoos
- E - ATP ja tärklis

58. Tähtsuse süntees toimub:

- A - Kloroplastis, stroomas
- B - Kloroplastis, tülakoidides
- C - Mitokondrites
- D - Taimeraku tsütoplasmas

59. Plasmodesmid on:

- A - Liidused taimerakkude kooshoidmiseks
- B - Mikroskoopilised veekanalid
- C - Vett transpordivad valgud
- D - Kotikese taolised moodustised kloroplastides
- E - Fotosünteesiüksused

60. Rukki seenhaigusena tuntuks saanud tungaltera sisaldab mürgise toimeainena üht alkaloidi, mille poolsünteesilist versiooni kasutatakse ka meelemürgina. Mis aine see on?

- A - THC (tetrahüdrokannabinool)
- B - morfiin
- C - alfametüül fentanüül
- D - DMT (dimetüültrüptamiin)
- E - LSD (lüsergriinhappe dietüülamiid)
- F - poppers (isobutüül nitrit)