

# Eesti koolinoorte 49. bioloogiaolümpiaad

## Piirkondliku vooru küsimustik 8. – 9. klassile

Eesnimi: .....
Perekonnanimi: .....
Kool: .....
Klass: .....

PUNKTISUMMA:  
(täidab töö kontrollija)

--

Sinu ees on küsimustik, milles on 40 küsimust. **Valikvastustega küsimustele on üks või mitu õiget vastust, mis tuleb küsimuse all loetletud variantide hulgast üles leida.** Vastusevariandid on tähistatud tähtedega (A, B, jne.). Iga küsimuse all on vastusekast, kuhu kirjutate oma vastusevariandi tähe (või sõna, kui küsimus on nii seatud). Kui küsimusele on mitu õiget vastust, siis on ka kaste vastavalt niipalju.. **Igasse kasti võib kirjutada ainult ühe tähe!** Kirjuta vastused pasta- või tindipliatsiga ja püüa mitte teha parandusi,

**Enne vastama asumist märgi kindlasti küsimustikule oma nimi, kool ja klass.**

**Küsimustele vastamiseks on aega 120 min.  
Maksimaalselt on võimalik saada 112 punkti.**

**Soovime edu!**

---

1. Taimerakus valmistatakse eluks vajalikud orgaanilised ained (suhkrud) fotosünteesi käigus. Fotosünteesi toimumiseks vajalikud komponendid on õhust saadav süsihappegaas, mullast saadav vesi ja mineraalained, päikesekiirgus energiaallikana ning taimerakkude kloroplastides sisalduv rohelist värvi pigment klorofüll.

Kuidas saavad klorofüllita taimed oma eluks vajalikud suhkrud?

- A Sünteesivad suhkruid kromoplastide (punast ja kollast pigменти sisaldavad plastiidid) abil.
- B Valmistavad suhkruid kemosünteesi abil, kus energiaallikaks on anorgaaniliste ühendite oksüdeerumisel vabanev energia..
- C Saavad puude poolt sünteesitud suhkruid nende juurtest seeneniidistiku vahendusel.
- D On täisparasiidid, st. saavad puude poolt sünteesitud suhkruid otse nende juurtele kinnitudes.

--	--

2. Milline nimetatud ökosüsteemidest meie planeedil neelab süsihappegaasi ja toodab hapnikku kõige enam?

- A Metsad
- B Pargid
- C Põllud
- D Vetikakooslused ookeanis
- E Vetikakooslused magevetes
- F Heinamaad
- G Sood

3. Pikapäevataimed vajavad õitsemiseks üle 12 tunni päiksevalgust ööpäevas. Millised neist taimedest on pikapäevataimed?

- A kaer
- B kartul
- C krüsanteem
- D rukis
- E sojauba
- F tubakas

--	--	--

4. Millised muutused ökosüsteemis on põhjustatud kliimamuutustest (märgi tähega A) ja millised otsesest inimtegevusest (märgi tähega B)?

Metsade asendumine põllumaadega	
Liustike sulamine poolustel	
Lumikatte keskmise paksuse vähenemine	
Väikeste ojade asendumine sirgete kraavidega	
Põuasemad suved	

5. Mis võib muuta männimetsa ökosüsteemi looduslikku tasakaalu?

- A metsaraie
- B männivaksiku plahvatusliku kiirusega paljunemine
- C hoovihm
- D metsatulekahju
- E männiriisikate korjamine

--	--	--

6. Milline laguahela kohta käiv väide on õige?

- A laguahelas organismide kehasuurus väheneb igal järgmisel astmel
- B laguahelas organismide arv väheneb igal järgmisel astmel

7. Miks luuakse transgeenseid taimi?

- A kultuurtaimede vastupidavuse tõstmiseks haiguste suhtes
- B bioloogilise mitmekesisuse suurendamiseks
- C saagikuse suurendamiseks
- D keskkonna saastamise vähendamiseks kasutades väiksemal hulgal mürkkemikaale
- E mingi liigi hävimise ärahoidmiseks

--	--	--

8. Kas tabelis nimetatud vetikad on

- A rohevetikad
- B pruunvetikad
- C punavetikad?

agarik	
keermikvetikas	
lehtadru ehk merikapsas	
porfüüria	
põisadru	
vesijuus	

9. Vetikatel puudub toetav vars nagu taimedel. Mis hoiab põisadru tallust vees püsti (peale vee enda)?

--

10. Mis on korp?

- A erinevatest rakkude kihtidest koosnev paks kattekude vanadel puuokstel ja tüvedel
- B ühest rakukihist koosnev kattekude noorte rohttaimede vartel ja lehtedel
- C koheva koega täidetud avad kattekoes puude ja põõsaste võsude pinnal

--

11. Millised väited on õiged?

- A Ühegi taime kasvamine ja arenemine ei sõltu päeva pikkusest.
- B Kõrbetaimedel on pikad juured, et sügavalt pinnasest vett kätte saada.
- C Taimed vajavad vett ainult fotosünteesi protsessi ajal.
- D Lühipäevataim tomat on võimeline 24 tunni jooksul kohastuma pikapäevataimeks.
- E Lagedal väljal kasvanud puude väliskuju võib oluliselt erineda tihedas metsas kasvanud sama liiki puude väliskujust.

--	--

12. Remonditööde ajaks kaeti üks toanurk kilega. Remondi ajal tuba väga palju ei kasutatud ega tuulutatud piisavalt. Kui kile toanurgast eemaldati, avastati põrandalt ja seinanurgast hallid laigud. Samuti kurtis üks töömees, et ta on viimasel ajal tihti aevastama hakanud pärast selles toas käimist. Mis põhjustas hallid laigud seinal?

- A Vetikas klorella, mis võib märjas keskkonnas 24 tunni jooksul väga kiiresti paljuneda.
- B Tsüanobakterid, mis piisava hulga toitainete ja paraja temperatuuri mõjul põhjustasid „õitsengu“.
- C Hallitusseened, mis soojas ja niiskes ruumis hakkavad kasvama ning moodustavad silmaga nähtava mütseeli.

13. Paljud taimeliigid on Eestis võetud kaitse alla. Enamasti on nad meil ka haruldased. Mis võiksid olla harulduse põhjusteks?

- A Taimeliigid on kitsas ökoloogiline nišš.
- B Taimeliigid on lai ökoloogiline nišš.
- C Taim on tundlik inimese tegevuse suhtes.
- D Taim on inimesest sõltuv, inimkaasleja.
- E Taim on Eestis oma levila keskel.
- F Taim on Eestis oma levila piiril.
- G Taim paljuneb hästi vegetatiivselt.
- H Taim vajab paljunemiseks või idanemiseks erilisi tingimusi (nt mükoriisaseene juuresolekut)

--	--	--	--

14. Samblikud on omapärased organismid. Millised esitatud väidetest nende kohta on õiged?

- A Samblikud on sümbiontsed liitorganismid.
- B Samblikud on parasiitsed liitorganismid.
- C Sambliku moodustavad seen ja vetikas.
- D Sambliku moodustavad seen ja sammal.
- E Samblikus esinevad peamiselt kandseened.
- F Vetikkomponendiks on rohevetikad või tsüanobakterid.
- G Vetikkomponendiks on puna- või pruunvetikad
- H Sammalkomponendiks on maksasamblad
- I Samblikud moodustavad sammaldega mükoriisat.
- J Samblikke rühmitatakse seene järgi.
- K Samblikke rühmitatakse vetika järgi.

--	--	--	--

15. Vihmaveetünnis seistes muutub vesi peagi sogaseks ja tünni seinad kattuvad rohke libeda kihiga. Millised organismid seda nähtust põhjustavad?

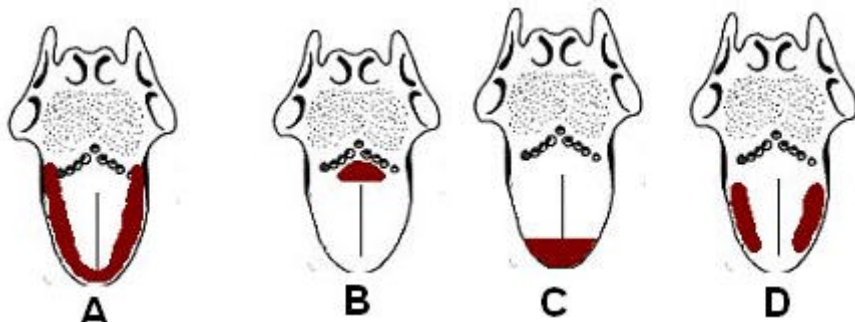
- A amööbid
- B vetikad
- C vesilestad
- D samblikud

16. Millised alljärgnevatest väidetest käivad luustiku kohta?

- A Luustik on siseelundkonna osa.
- B Inimesel on siseskelett.
- C Inimesel on väliskelett.
- D Luustikule kinnituvad lihased.
- E Vastsündinul on luid arvuliselt rohkem kui täiskasvanul.
- F Luustik kuulub tugielundkonda.
- G Luustik toestab veresooni.

--	--	--	--

17. Milliseid maitseid joonisel märgitud keelepiirkonnad tunnevad?



magus	hapu	soolane	kibe

18. Millest sõltub inimese ainevahetuse kiirus?

- A vanusest
- B pikkusest
- C aju mahust
- D keha temperatuurist
- E kehakaalust

--	--	--

19. Millised võivad olla süstitavate vaktsiinide toimeained?

- A antikehad
- B punaseid verelibleid
- C vereliistakud
- D haigustekitajate mürgid
- E surmatud või nõrgestatud haigusetekitajad
- F hapnik

--	--	--

20. Millistega neist parasiitidest võib nakatuda väheküpsetatud sealiha süües?

- A keeritsuss
- B liimuksolge
- C laiuss
- D nookpaeluss
- E maksakaan

--	--

21. a) Joodipuudus võib põhjustada ühe sisenõrenäärme haiguslikku suurenemist. Millise?

- A kõhunääre
- B neerupealised
- C kilpnääre

b) Millised tervisehäired sellega kaasnevad?

- D kõhnumine, lihasnõrkus, närvilisus, hingeldamine, punnsilmsus
- E kaalu tõus, uimasus, kontsentratsioonihäired, mäluhäired
- F limaskestade veritsemine, nahahaavandid, juuste ja hammaste väljalangemine

22. Vitamiinid on vajalikud inimese organismi normaalse talitluse tagamiseks. Millised väited vitamiinide kohta on õiged?

- A Organismile on ühtviisi ohtlik nii vitamiinide vaegus kui nende ülemäärane tarbimine.
- B Vitamiine leidub ainult taimsetes toiduainetes, loomsetes need puuduvad.
- C Mingi vitamiini täielikust puudumisest tingitud organismi haigusseisundeid nimetatakse antivitaminoosideks.
- D Vitamiini A puudujääk toidus põhjustab kanapimedust (halb nägemine hämaras).
- E D-vitamiini sünteesitakse organismis päikesekiirguse toimetel.
- F Rahhiit (luustiku hõrenemine, luude pehmenemine) tekib C-vitamiini puudusel.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

23. Toidus sisalduvad kiudained on olulised organismi normaalse seedetegevuse ja ainevahetuse tagamiseks. Millised loetletud toiduainetest sisaldavad kiudaineid ja millised mitte?

- A sisaldavad
- B ei sisalda

leib	kartul	veiseliha	kakao	muna	piim
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Vali loetelust välja loomaraku osad.

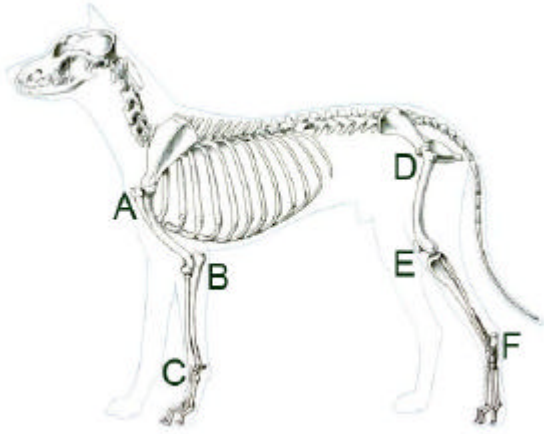
- A rakumembraan
- B kitinist rakukest
- C mitokonder
- D tuum
- E plastiid
- F rõngaskromosoom

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

25. Kas kahepaiksetel võib olla hambaid?

- A jah
- B ei

26. Mis tähega on tabelis loetletud liigesed tähistatud joonisel?

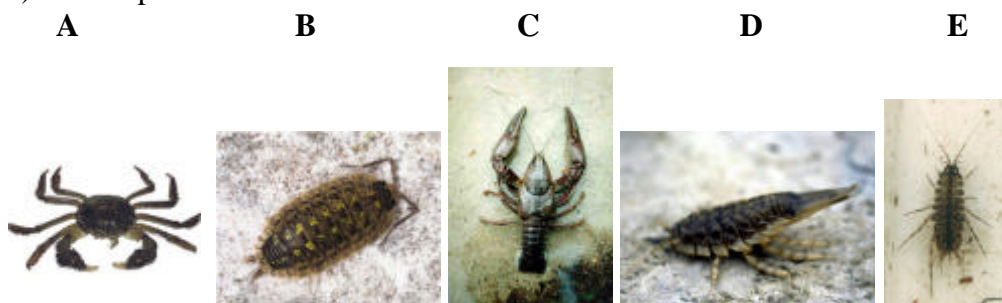


küünarliiges	
põlveliiges	
randmeliiges	
kannaliiges	

27. Imetajate, seejuures ka inimese sugu määratakse viljastumise hetkel sõltuvalt sugukromosomidest. Millest aga sõltub, kas krokodillide ja merekilpkonnade munades arenevad isased või emased pojad?

- A õhuniiskusest
- B tähtede seisust
- C temperatuurist munade haudumisel
- D ainult geenidest

28. a) Kes on piltidel?



merikilk	jõevähk	villkäppkrabi	vesikakand	keldrikakand

b) Kes neist on Eestisse jõudnud alles viimase 10 aasta jooksul?

c) Millega need loomad hingavad?

29. Kes loetletud putukatest arenevad täis- ja kes vaegmoondega?

- A metsaprussakas
- B loigukiil
- C pääsusaba
- D kodumesilane
- E sirelisuru
- F tondihobu
- G rohutirts
- H metsakuklane
- I lauluritsikas
- J toakärbes

Täismoondega arenevad putukad					
Vaegmoondega arenevad putukad					

30. Vee õitsemiseks nimetatakse planktonvetikate massilist vohamist. Ehkki taimse massi kasvuga loomade toidubaas peaks paranema, on vee õitsemine loomadele ometi kahjulik. Miks?

- A Paljunevad ainult toiduks kõlbmatud vetikaliigid, mis teised liigid hoopis välja tõrjuvad.
- B Läbipaistmatuks muutunud vees ei leia loomad (eriti kalad) enam toitu ja jäävad nälga.
- C Vetikate vohamise järel vee hapnikusisaldus langeb ja loomad lämbuvad.

31. Looduses on organismide omavahelised suhted väga mitmekesised. Sageli on üldiste reeglite kõrval ka põnevaid erinevusi ja omapäraseid kohastumusi. Vali järgmiste väidete hulgast tõesed!

- A Enamasti on taimed loomadele toiduks, kuid mõned taimed toituvad ka loomadest.
- B Enamasti saab ökosüsteemide toiduvõrgustik alguse fotosünteesivatest taimedest, kuid mõnedes ookeanisüvikutes on toiduahela esimeseks lüliks kemosünteesivad bakterid.
- C Enamasti vajavad imetajad hingamiseks hapnikku, kuid mõned ookeanisüvikute imetajad hapnikku ei vaja.
- D Enamus maailma umbes 40 000 ämblikuliigist toitub teistest loomadest, kuid Lõuna-Ameerikas elav ämblikuliik *Bagheera kipling* on taimtoiduline, eelistades söögiks akaatsiaid
- E Enamasti linnud munevad, kuid mõned Kagu-Aasia linnud sünnitavad lennuvõimelisi poegi.
- F Enamasti on taimed rohelised ja kasutavad fotosünteesimiseks klorofüllit, kuid mõned taimed on parasiidid ja ei suuda ise fotosünteesida, olles sõltuvad teiste taimede toodetud ainetest.
- G Enamasti on putukad kõigusoojased, kuid lehetäid suudavad oma kehatemperatuur i reguleerida vastavalt vajadusele.

--	--	--	--



32. Millised alljärgnevatest tegevustest on reflektorsed?

- A Teleri kinnipanek, kui filmi vaadates hakkab õudne.
- B Aevastamine, kui ninna on sattunud võõrkeha.
- C Sülje eritumine toidu nägemise või haistmise peale.
- D Akna lahti tegemine, kui ei saa hingata.

--	--

33. Milliseid neist haigustest põhjustavad bakterid, milliseid viirused?

- A marutõbi
- B mumps
- C tuberkuloos
- D akne
- E süüfilis
- F salmonelloos
- G entsefaliit
- H punetised
- I gripp
- J herpes
- K botulism
- L düsenteeria

Viiruse põhjustatud						
Bakteri põhjustatud						

34. Millised järgnevatest omadustest on iseloomulikud viirustele?

- A pärilikkusaine olemasolu
- B rakuline ehitus
- C ainevahetus
- D iseseisev paljunemine
- E võime muutuda ja areneda

--	--

35. Liikide ja elustikurühmade vahelised sümbiootilised suhted ja vastastikune sõltuvus on looduse mitmekesisuse ja tasakaalu seisukohast väga olulised. Millised järgmistest väidetest on õiged?

- A Emamesilased ja töomesilased on omavahel sümbiootilises suhtes.
- B Õunapuud ei saa õitseda ja viljuda õunamähkuri abita.
- C Osade lehetäi liikide talvitumine ja ellujäämine sõltub neid karjatavate sipelgate abist nende "talvekorterisse" tassimisel.
- D Enamik rohusööjaid ei saa toitu korralikult seedida ilma soolebakterite ja algloomade abita.
- E Valdav osa maismaataimestikust on tihedas koostöös seentega, moodustades mükoriisid.
- F Lõhilaste areng peatub, kui teatud vanuses ei kinnitu neile jõekarplaste vastsed (glohhiidid).
- G Pasknääri ja hariliku tamme levikuareaal on väga sarnane, kuna nende side toidutaime ja põhilevitajana on väga tihe.

--	--	--	--

36. Organismid saavad pidevalt informatsiooni ümbritsevast keskkonnast, mis võimaldab vastavalt olukorrale käituda. Pingelised ja ohtlikud olukorrad tekitavad vajaduse ennast kaitsta või põgeneda. Sellist kõrgeenenud häireolukorda nimetatakse stressiks ning sellega kaasneb organismis mitmesuguseid muutusi. Millised neist väidetest stressi kohta on õiged?

- A Verre paiskub neerupealistest hormoon adrenaliin.
- B Südame löögisagedus kasvab ja vererõhk tõuseb, tagades võimalikult hea verevarustuse lihastes.
- C Mõtlemine muutub rahulikuks ja loominguks.
- D Immuunsüsteem haigustega võitlemiseks töötab paremini.
- E Maksast vabaneb lisakogus glükoosi, tagades lihaste aktiivseks ja kiireks pingutuseks vajaliku energia.
- F Pikaajaline ja pidev stress on organismi kurnav ja immuunsüsteemi nõrgestav.
- G Igasugune stress on kahjulik.

--	--	--	--

37. Liiklusmärk "Ettevaatust, konnad teel" on paljudes Euroopa maades üsna tavaline ja ka Eestis on seda märki juba kasutatud. See on ajutine liiklusmärk, mida paigutatakse kindlatesse kohtadesse ja kindlatel aegadel.



Millised väited on õiged?

- A Märk paigutatakse sügisel konnade sigimiserände kohtadesse konnade kaitseks.
- B Märk paigutatakse suvel konnade toitumiserände kohtadesse.
- C Märk paigutatakse kevadel kulleste kaitseks.
- D Märk paigutatakse kevadel konnade sigimiserände kohtadesse konnade kaitseks.
- E Märk paigutatakse talvel talvituvate konnade kaitseks.
- F Märk paigutatakse kevadel konnade sigimiserände kohtadesse inimeste (ja autode) kaitseks (allaaetud konnad muudavad tee libedaks)

--	--

38. Mida loetelust ei tohi prügi sorteerides mingil juhul panna olmeprügi hulka?

- A patareid ja akud
- B vanad riided
- C ajalehed
- D autorehvid
- E ravimid
- F toidujäätmed
- G paberpakend
- H värvid ja lahustid

--	--	--	--

39. Millisel juhul tehakse ainult keskkonnaseiret (märgi tähega A) ja millisel puhul on nõutav keskkonnamõju hindamine (märgi tähega B)?

Tööstuspiirkonnas õhu kvaliteedi määramine	
Tuuleelektrijaama rajamine	
Prügila sulgemine	
Puisniidu liigilise mitmekesisuse kindlaks tegemine	

40. Millised neist on taastuvad energiaallikad?

- A kivisüsi
- B maagaas
- C nafta
- D puit
- E põlevkivi
- F päikesekiirgus
- G tuul
- H vesi

--	--	--	--