

Eesti koolinoorte 53. bioloogiaolümpiaad  
Pirkonnavooru küsimustik 8. – 9. klassile

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

PUNKTISUMMA:  
(täidab töö kontrollija)

--

Sinu ees on küsimustik, milles on 45 küsimust. **Valikvastustega küsimustele on üks või mitu õiget vastust, mis tuleb tähtedega tähistatud variantide hulgast üles leida.** Küsimuse all on vastusekast, kuhu kirjuta oma vastusevariandi täht. Kui küsimusele on mitu õiget vastust, siis on ka kaste vastavalt niipalju.. **Igasse kasti võib kirjutada ainult ühe tähe!** **Mõned küsimused nõuavad sõnalist (arvulist) vastust.** Need vastused kirjuta kasti, punktiirjoonele või lünkadesse tekstis. Kasuta pasta- või tindipliiatsit ja püüa mitte teha parandusi.

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

**Küsimustele vastamiseks on aega 2 tundi.**

**Soovime edu!**

1. Mille jaoks on taimedel välja kujunenud loetletud kohastumused?

- A õied asetsevad peenikestel rippuvatel raagudel
- B viljad on varustatud õhukambritega
- C viljad on haakjate lisemetega
- D taimel on tolmpeened seemned
- E väikesed õied on koondunud õisikusse

loomlevi	
tuultolmlemine	
putuktolmlemine	
vesilevi	
tuullevi	

2. Kivisüsi on tekkinud miljoneid aastaid tagasi peamiselt puukujuliste sõnajalgtaimede ladestumisel ja kivistumisel ehk fossiliseerumisel. Kas tänapäeval leidub veel puukujulisi sõnajalgtaimi või on kõik välja surnud? Kui sinu arvates leidub, siis täpsusta, millisest rühmast (osjad, kollad, sõnajalad)?

.....

3. Võrdle kaht okaspuud – harilikku kuuske ja euroopa lehist. Millised väited on õiged?

- A Kuuse okkad on lühivõrsetel ühekaupa, lehisel aga kahekaupa.
- B Kuusk on igihaljas puu, lehis aga heitlehine puu.
- C Kuusk on väga valgusnõudlik, lehis aga varjugaluv taim.
- D Harilik kuusk on Eesti pärismaine liik, euroopa lehis aga sissetoodud liik.

--	--

4. 2013. aasta orhidee oli kõdu-koralljuur. Kuidas see liik saab hakkama, kui tal on klorofüllü väga vähe (rohelised on vaid varred ja õielehed) ja seetõttu ta ka fotosünteesib väga vähe?

- A Ta saab oma orgaanilised ained puudelt-põõsastelt (kask, paju) nende juurtel parasiteerides.
- B Ta moodustab seente abiga puude-põõsastega (kask, paju) kolmik-kooselu, kus orgaanilised ained liiguvad puittaimedest seene kaudu ka koralljuuresse.
- C Koralljuures leiduv klorofüll on selle väikese taime jaoks täiesti piisav.

--

5. Alates 1996. aastast valitakse Eestis aasta puu. 2013. aastal oli selleks harilik lodjapuu. Millised väited hariliku lodjapuu kohta on õiged?

- A Ta ei kasva kunagi puuks, vaid on põõsas
- B Ta on enamasti põõsas, aga võib mõnel juhul kasvada ka puuks
- C Tema lehed meenutavad kase lehti
- D Tema lehed meenutavad vahtra lehti
- E Tema õisikute keskmised õied on väiksemad ja viljakad ning äärmised õied on suuremad ja steriilsed.
- F Tema õisikute keskmised õied on väiksemad ja steriilsed ning äärmised õied on suuremad ja viljakad.
- G Tema marjad (tegelikult luuviljad) on inimesele mürgised
- H Tema marjad (tegelikult luuviljad) on inimesele söödavad

--	--	--	--

6. Millised väited võilille kohta on õiged?

- A Võilille piimmahl sisaldab mitmeid mõruaineid ning on kibeda maitsega, kuid ei ole mürgine.
- B Võilille vars on lehitu ja seest õõnes.
- C Võilille varre tipus paikneb üks õis.
- D Võilill on tüütu umbrohi, sest rohimisel on tema jämedat risoomi tervikuna raske kätte saada ning mulda jäänud risoomitükikestest kasvavad uued taimed.
- E Võilille kui ravimtaime kasutatakse kõhukinnisuse, neeru- ja maksahaiguste ravimiseks.

--	--	--

7. Tabelis on taimed ning nende õite ja küpsete viljade värvused. Paraku on tabeli kahes viimases veerus vigu. Kui need leiad, tõmba valed variandid maha ja kirjuta õiged asemele. Vigu on **viis**, nii võib ka parandusi olla ainult **viis**, rohkemad parandused toovad miinuspunkte.

taim	õite värvus	küpsete viljade värvus
must aroonia	kollane	must
harilik toomingas	valge	punane
leseleht	valge	punane
salu-siumari	roosa	valge
põldmurakas	sinine	sinakasmust

8. Lehtpuud langetavad talveks oma lehed. Enamus okaspuid on rohelised aastaringi. Kuidas aga talvituvad rohttaimed? Täida tabel.

- A ainult seemnetena
- B maa-aluste osadena
- C igihaljalt

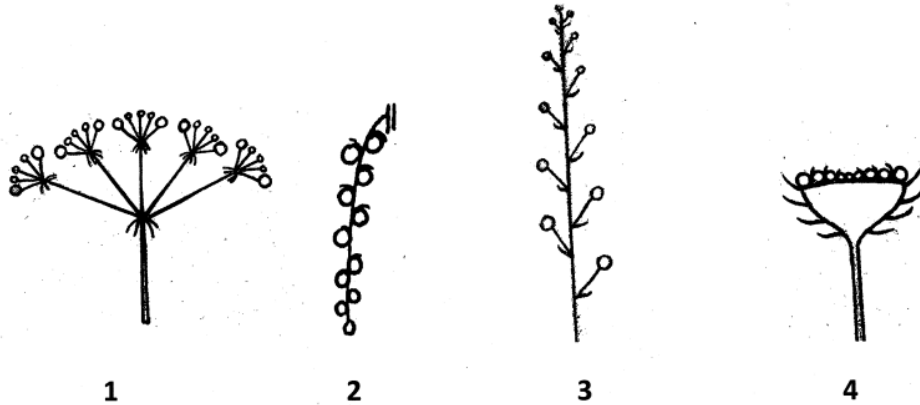
kanarbik	
maikelluke	
rukkilill	
tulp	
pohl	
hiirekõrv	

9. Milliste riikide rahvustaimed on tabelis?

- A Iirimaa
- B Saksamaa
- C Austria
- D Kanada
- E Norra

ristik	
vaher	
rukkilill	
alpi jänesekäpp	
kanarbik	

10. Joonistel on skemaatiliselt kujutatud neli õisikutüüpi: korvõisik, liitsarikas, urb ja kobar.



Kirjuta tabelisse, millise numbriga on tähistatud vastav õisikutüüp ning vali loetelust kaks sobivat taime, kellel see õisikutüüp on.

Taimed:

- A kollane karikakar
- B harilik sarapuu
- C harilik köömen
- D harilik naat
- E harilik toomingas
- F rukkilill
- G harilik maikelluke
- H hall lepp

Õisikutüüp	joonis nr.	1. taim	2. taim
liitsarikas			
urb			
korvõisik			
kobar			

11. Taimed on võimelised tootma lenduvaid lõhnaaineid. Mis on nende ainete ülesanne?

- A Vastusena ebasoodsatele keskkonnatingimustele (näiteks suurenenud varjutamisele) toodetakse liigikaaslasti hoiatavaid ühendeid, mille tulemusena on nad võimelised nende tingimustega kiiremini kohanema (näiteks suurendama oma lehe pindala).
- B Vastusena tihedale valguskonkurentsile toodetakse lõhnaaineid, mis pärsivad ümbritsevate taimede kasvu.
- C Vastusena kahjurite rünnakule toodetakse liigikaaslasti hoiatavaid ühendeid, mille tulemusena taimed hakkavad tootma putukatele mürgiseid ühendeid.
- D Vastusena kahjurite rünnakule toodetakse lõhnaaineid, mis kutsuvad kohale kahjurite vaenlased.

--	--

12. Millised esitatud väidetest sammalde kohta on õiged?

- A Sammalde juuri nimetatakse risoidideks.
- B Risoidid ei suuda mullast sambla elutegevuseks piisavalt vett ammutada.
- C Samblad imavad vett kogu lehepinnaga.
- D Sammaldel esinevad väikesed juhtsooned, kuid need on suhteliselt ebaefektiivsed.
- E Sammaldel puuduvad juhtsooned.
- F Samblad koguvad vett ja aitavad seeläbi ühtlustada metsa kliimat.
- G Samblad on tugevad konkurendid ja tõrjuvad tihti rohttaimed kooslusest välja.
- H Samblad vajavad toitaineterikast mulda.

--	--	--	--

13. Turbasamblad kasvavad soodes ja rabades ja on suutelised imama palju vett. Millised alljärgnevad väited nende kohta on õiged?

- A Turbasamblad omastavad peamiselt ainult vihmavett kogu oma keha pinnaga.
- B Turbasamblad kasvavad sageli paksu kihina ja seetõttu saavad nad alumiste kihtide kaudu omastada põhjavett.
- C Turbasamblad suudavad imada palju vett, kuna neil on väga paks risoidivilt, mis koosneb paljudest peenikestest risoididest.
- D Turbasamblad suudavad imada palju vett, kuna neil koosneb leht valdavalt surnud rakkudest, mis on kohastunud vee hoidmiseks.
- E Kui turbasamblad kasvama hakkavad, siis soostumine aeglustub, sest turbasamblad imavad enamiku liigset vett ära.
- F Kui turbasamblad kasvama hakkavad, siis soostumine kiireneb, sest turbasamblad hoiavad vett kinni ja see ei voola ära.

--	--	--

14. Milline loetletud organismirühmadest maailmas on kõige olulisem hapniku tootja?

- A Suuri metsi moodustavad puuliigid nagu männid, kuused, kased jt.
- B Rohumaadel massiliselt kasvavad kõrrelised ja tarnad.
- C Samblad, sest neid leidub igal pool maismaal.
- D Mere pruun- ja punavetikad.
- E Mere taimne plankton, mis koosneb peamiselt üherakulistest vetikatest.

--

15. Troopilised vihmametsad on kuulsad oma elurikkuse poolest. Millised väited vihmametsade kohta on õiged?

- A Alustaimestik esineb palju rohttaimi.
- B Suur osa rohttaimi kasvab puude võrades ja tüvedel epifüütidena.
- C Mullas on viljakas huumuskiht.
- D Liaanidel on sageli puitunud tüvi, kuid siiski kasutavad nad valguse poole kasvades teiste puude tuge.
- E Vihmametsade puud on põhiliselt tuultolmlejad.
- F Vihmametsas on raske leida kõrvuti kasvamas kahte sama liiki puud.

--	--	--

16. Millised väited seente kohta on õiged?

- A Seente rakukestad sisaldavad kitiini.
- B Seente rakukestad sisaldavad tselluloosi.
- C Enamikel seentel on rakus 1–2 tuuma.
- D Mõnedel seentel puuduvad rakuvaheseinad.
- E Elusates organismides elavad seened võivad käituda sümbiontide, parasiitide või lagundajatena.
- F Kõik seened kasvatavad mingites tingimustes viljakeha.
- G Seentel esineb sümbioosi taimede ja loomadega, aga mitte bakteritega.
- H Seened on olulised lagundajad maismaal, aga mitte veekogudes.

--	--	--	--

17. Kübarseened, mida rahvas tunneb söögiseentena (nagu riisikad, puravikud, pilvikud, šampinjonid) on tegelikult:

- A kandseente sugulise paljunemise organid ehk viljakehad
- B pärmseente sugulise paljunemise organid ehk viljakehad
- C hallikute sugulise paljunemise organid ehk viljakehad
- D samblikud
- E mükoriisa tulemusena tekkinud sümbiootiline eluvorm taimede ja seente vahel

--

18. Millised väited viiruste ja viirushaiguste kohta on õiged?

- A Viirused tunnevad sobiva peremeesraku ära tänu oma valgulisele kattele.
- B Viirus siseneb raku koos oma valgulise kattega.
- C Viirusvalkude ja uute viirusosakeste tootmiseks peab viiruse pärilikkusaine alati lülituma inimese DNA koosseisu.
- D Uued viirusvalgud sünteesitakse tuumas.
- E Mõned viirused nakatavad vaid mõnda tüüpi peremeesrakke (nt närvirakud või limaskestas rakud).
- F Viirushaigusest paranemise kiirus sõltub muu hulgas ka sellest, millist tüüpi rakud on nakatunud.

--	--	--

19. Mida tähendab see märk kaubal?



- A Tootmisel ei ole kasutatud orjatööd.
- B Tootmisel ei ole kasutatud kahjurite ja umbrohu tõrjumiseks kemikaale.
- C Tootmisel ei ole kasutatud lapstööjõudu.
- D Selle toote kasvatajatele ja koristajatele ning teistele tootjatele on makstud õiglast tasu.
- E Tootmisel on jälgitud mahepõllunduse reegleid.
- F Tootmise käigus ei ole kahjustatud kohaliku kogukonna heaolu.

--	--	--	--

20. Millised väited **igaiheõiguse** kohta on õiged?

- A Eestis on kõikjal loodus- ja kultuurmaastikul lubatud liikuda jalgsi, jalgrattal, suuskadel, paadiga või ratsa, välja arvatud looduskaitsealad ja eramaad
- B Eestis on kõikjal loodus- ja kultuurmaastikul lubatud liikuda jalgsi, jalgrattal või mootorsõidukiga, välja arvatud looduskaitsealad ja eramaad
- C Looduskaitsealadel ei tohi üldse liikuda
- D Looduskaitsealadel tohib liikuda ainult litsenseeritud giidi saatel
- E Looduskaitsealadel liikudes tuleb lähtuda kaitse-eeskirjast
- F Eramaal võib liikuda, kui see pole tarastatud ja tähistatud, päikesetõusust kuni loojanguni.
- G Eramaal võib liikuda päikesetõusust kuni loojanguni nii tarastatud kui tarastamata alal
- H Eramaal võib liikuda ööpäev läbi, kui see pole tarastatud ja tähistatud.

--	--	--

21. Milline prügi tekitab maailmas kõige enam keskkonnaprobleeme?

- A ehitusjätmed
- B vanad akud ja patareid
- C kilekotid
- D klaaspudelid

--

22. Milline osa kõigist inimesele tuntud kahepaiksete liikidest kogu maailmas on hävimisohus?

- A 1/10 liikidest
- B 1/5 liikidest
- C 1/3 liikidest
- D 1/2 liikidest

--

23. Millised väited veelindude (näiteks sinikaelpardid ja kümnokk-luiged) toitmise kohta on õiged?

- A Veelinde tuleks hakata toitma kohe sügise saabudes kui ilmad külmemaks muutuvad.
- B Veelindude sügisene ja talvine toitmine võib rikkuda nende loomuliku rännuinstinkti.
- C Veelindude toitmine väga karmil talvel, kui veekogud on üleni külmunud, võib olla õigustatud.
- D Veelindude toitmine leiva ja saiatoodetega on nende tervisele kahjulik.
- E Veelindude talvine toitmine hoiab linnud hea tervise juures, nii et nakkushaigused ei pääse neid kimbutama.

--	--	--

24. Aadlike kohta kasutatakse mõnikord väljendit "siniverelised". Millistel loomadel on veri tõepoolest sinist värvi?

- A kalad
- B putukad
- C limused
- D rõngussid

--

25. Millised nendest loomadest toituvad inimeste verest?

- A vaaraosipelgas
- B laulusääsk
- C kirp
- D prussakas
- E laanepuuk
- F voodilutikas
- G toonesep
- H nahakoi
- I vapsik

--	--	--	--

26. Mis ülesannet täidab kaladel küljejooneelund?

- A eritamine
- B vee liikumise tajumine
- C nägemine
- D haistmine

--

27. Millised väited on **valed**?

- A Roomajaid ohustab nende püüdmine lemmikloomadeks üsna vähe.
- B Roomajad on olulised mitmesuguste kahjurite hävitajatena.
- C Eestis on kõik roomajad kaitse all.
- D Enamikul roomajatest on neli jäset.
- E Enamus lindudest on seemnetoidulised.
- F Linde ohustab kõige enam elupaikade kadumine või killustumine.
- G Elukeskkonna saastumine on lindudele suureks ohuks.
- H Suled on lindudel eelkõige ilu pärast, aga ka sooja hoidmiseks ja lendamiseks.
- I Higinäärmed on ainult imetajate nahas.
- J Ohustatud looma- ja taimeliikidega kauplemist reguleerib rahvusvaheline kokkulepe CITES.
- K Eesti imetajatest on kõige enam ohustatud punahirv ja mink.
- L Siilid ja mutid on putuktoidulised.

--	--	--	--



28. Kodumesilased on väga huvitavad ja olulised putukad, kelle väljasuremine maailma paljudes piirkondades tekitab tõsist muret. Mesilastega on seotud mitmed spetsiifilised ained, mida ka inimene on õppinud kasutama. Kirjuta tabelisse, mis ained need on.

<b>Saamisviis ja koht</b>	<b>Kasutusvaldkond mesilastel</b>	<b>See aine on:</b>
Õienektari (ka taimemahla, lehetäide neste) töötlemine mesilase meepõies, lõplik valmimine kärjekannudes	Toit/energiavaru pere talvitumiseks, halbade ilmastikuolude üleelamiseks	
Toodetakse töomesilase tagakeha alakülje näärmetes	Kärjekannude ehitamine, kaanetamine	
Korjelenkul kehakarvadele jäänud materjal kogutakse tolmukotti	Suira tootmine	
Selle valmistamiseks koguvad mesilased õietolmu, suruvad selle kärjekannus tihedaks tombuks, niisutavad seedenõredega ning konserveerivad lõpuks meega. Toimub laagerdumine.	Valgurikas toit kogu mesilasperele	
Mesilased valmistavad seda taimede pungadelt kogutud lähteainetest. Üht koostisosa - palsamit- toodavad amm-mesilased õietolmuterade kestadest. See aine koosneb taimsetest valkudest ja palsamitest (50–55%), vahast (30–40%), eeterlikest õlidest (8–10%) ja õietolmust (5–10%).	Mesilased kasutavad seda kärjekannude puhastamiseks ja desinfitseerimiseks, pragude täitmiseks, lennuava kitsendamiseks ja tarru sattunud kahjurite katmiseks.	
Noorte töomesilaste pugu näärmete eritis	Eriti väärtuslik supertoit vastsetele	
Toodetakse tagakeha näärmes	Kaitseks vaenlaste vastu	

29. Inimene on kodustanud ühe liblikaliigi. Mis liigi ja millisel otstarbel?

30. Millised loetletud putukatest arenevad **vaegmoondega**?

- A kimalane
- B lauluritsikas
- C seitsetäpp-lepatriinu
- D riidekoi
- E triiplutikas
- F tondihobu

--	--	--

31. Kes nendest Eestis elavatest loomadest kuuluvad vähilaadsete hulka?

- A sametlest
- B mullakakand
- C merikilk
- D ristämblik
- E jõevähk
- F vesikirp
- G meririst

--	--	--	--

32. Millised väited on õiged?

- A Ussid on lihtsaimad organismid, kellel on aju.
- B Kõikide limuste keha katab mantel ja koda.
- C Jõevähi pearindmikule kinnitub 5 paari käimisjalgu.
- D Ämblikud hingavad ainult raamatkopsudega.
- E Putukatel on avatud vereringe, hapnikku nende veri ei transporti.
- F Kõik mardikad on lennuvõimetud.
- G Mesilastel, kimalastel ja herilastel on 4 kilejat tiiba.

--	--	--	--

33. Kellel nendest loomadest on hõõrel?

- A teod
- B peajalgsed
- C ümarussid
- D sõõrsuud

--

34. Kui palju on täiskasvanud inimese luustikus erinevaid luid? .....

Kas vastsündinud lapsel on kehas luid vähem, rohkem või samapalju kui täiskasvanud inimesel? .....

Miks?.....

35. Millised meeled ja elundid aitavad inimesel hoida tasakaalu?

- A nägemine (silmad)
- B kuulmine (kõrvad)
- C tasakaaluelund sisekõrvas
- D tasakaaluelund väikeses vaagnas
- E tasakaaluelundi osad mõik, kotike ja poolringkanalid
- F tasakaaluelundi osad tigu, mõik ja kotike
- G tasakaaluelundi osad alasi, vasar ja jalus

--	--	--

36. Täida tabel vererakkude kohta.

rakud	Kas rakk on <b>tuumaga</b> või ei ole	Nende põhiülesanne
Punased vererakud (erütrotsüüdid)		
Valged vererakud (leukotsüüdid)		
Vereliistakud (trombotsüüdid)		

37. Leia loetelust inimese seedekulga osad.

- A söögitoru
- B pugu
- C lihasmagu
- D näärmemagu
- E kaksteistsõrmiksool
- F umbsool
- G peensool
- H tagasool

--	--	--	--

Millises seedekulga osas toimub peamiselt toitainete imendumine?

--

38. Kohanemine oma elupaigaga on organismidele omane, ka inimesele.

Millised 2 füsioloogilist eripära (iseärasust) võimaldavad Peruu ja Boliivia indiaanlastel kõrgel mäestikus elades hõredamast õhust piisavalt hapnikku saada?

1.....

2.....

39. Millised neist elunditest täidavad organismis erituse ülesannet?

- A süda
- B peaaaju
- C kopsud
- D maks
- E harknääre
- F käbinääre
- G nahk
- H soolestik
- I lümfisõlmed

--	--	--

40. Millised väited antibakteriaalsete seepide (näiteks *Bodyguard* jt.) kasutamise kohta on õiged?

- A Kasutamisel kaovad kõik nahahaigused.
- B Kasutamisel kahjustuvad meie naha neutraalsete kehaomaste bakterite kooslused.
- C Kasutamine kahjustab naha alumisi kihte.
- D Kasutamine võimaldab nahale kergemini ligi pääseda tõvestavatel mikroorganismidel.
- E Kasutamine võib tekitada verevalumeid.

--	--

41. Tabelis on loetletud inimese organismile väga olulised keemilised elemendid. Millistes toiduainetes leidub vastavat elementi kõige rohkem?

- A merekalad
- B maks
- C juust
- D teraviljatooted

raud	
magneesium	
jood	
kaltsium	

42. Mitu hammast on maksimaalselt täiskasvanud inimesel?

--

43. Mis juhtub, kui hormooni **melatoniin** tekib kehas liiga vähe?

44. Milline väide käib millise vitamiini kohta? Kirjuta kasti vastavat vitamiini tähistav täht. Mõni vitamiin võib ka korduda

-vitamiini toodetakse inimese organismis päikesevalguse toimetel.

-vitamiini puudus halvendab meie nägemist hämaras

-vitamiini liigne tarbimine põhjustab neerukivide teket ja kõhulahtisust

-vitamiini puudus põhjustab igemete veritsust, skorbuuti

45. Täida tabel Eesti rahvuslike loodusväärtuste kohta.

	liik	Elupaik (tõmba sobimatud maha)
Eesti rahvuslind		Salumets Kultuurmaastik Rannaniit
Eesti rahvuslill		Põld Aruniit Madalsoo
Eesti rahvuskala		Peipsi järv Läänemeri Emajõgi