

Eesti koolinoorte 48. bioloogiaolümpiaad

Lõppvooru küsimustik 8. – 9. klassile

Eesnimi:
Perekonnanimi:
Kool:
Klass:

PUNKTISUMMA:
(täidab töö kontrollija)

--

Teie ees on küsimustik, milles on 38 valikvastusega ja 5 muulaadset küsimust või ülesannet. **Igale valikvastusega küsimusele on üks või mitu õiget vastust, mis tuleb küsimuse all loetletud vastusevariantide 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 (vastuse)! Kirjuta vastused pasta- või tindipliiatsiga 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 121 punkti.**

Soovime edu!

1. Millised väited vetika tähtsusest looduses ja inimese elus vastavad tõele?

- A on veekogus toiduahela esimene lüli
- B on haugile toiduks
- C on inimesele oluline valkude allikas
- D puna- ja pruunvetikas moodustavad seentega sümbioosi
- E on hüljeste põhitoit
- F tarbivad vees lahustunud süsihappegaasi ja rikastavad vett hapnikuga
- G pruun- ja punavetikad on hea põlluväetis

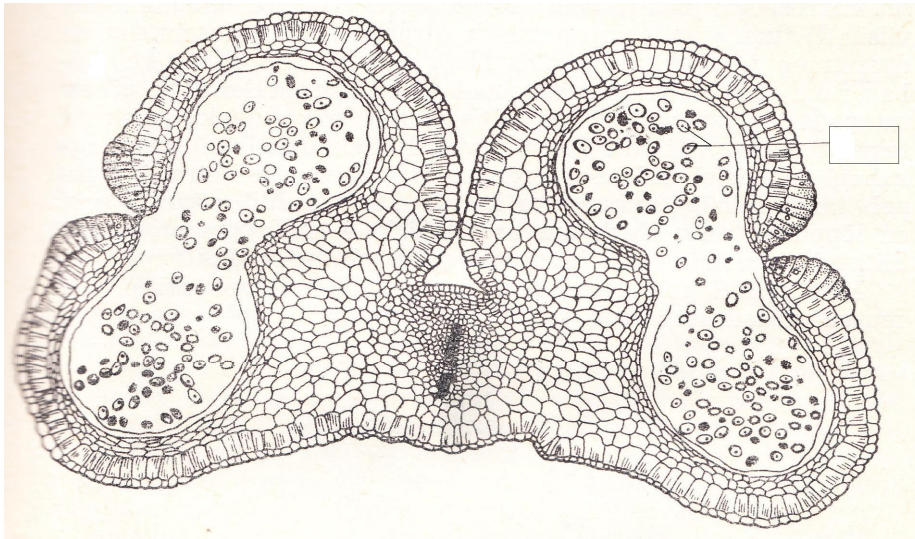
--	--	--

2. Millise taimeosa läbilõiget mikroskoobi all on kujutatud juuresoleval pildil?

- A sigimik
- B tolmukapea
- C eospea
- D vakuool
- E säilitusjuur

Millele on joonisel viidatud? Kirjuta kasti õige number.

- 1 eosed
- 2 seemnealgmed
- 3 tärkliseterad
- 4 tolmutterad
- 5 varuainete terad



3. Jagage taimed nende viljade järgi sobivatesse rühmadesse.

- A kartul
- B ploomipuu
- C pihlakas
- D viirpuu
- E põlduba
- F maikelluke
- G valge ristik
- H oder
- I tuulekaer
- J toomingas

Mari	Õunvili	Luuveli	Kaun	Teris

4. Rühmita liigid sugukondade kaupa.

- A harilik pilliroog
- B põldmurakas
- C põlduba
- D põldtimut
- E harilik raudrohi
- F harilik lutsern
- G harilik kibuvits
- H harilik kerahein
- I valge mesikas
- J magus kirsipuu
- K paiseleht
- L lõhnav kummel

Kõrrelised	Korvõielised	Liblikõielised	Roosõielised

5. Haruldasel taimel sinisel kopsurohul esineb heterostüülia ehk erikaelsus. Mida see tähendab?

- A see on isetolmlemist takistav ja võõrtolmlemist soodustav kohastumus
- B see on võõrtolmlemist takistav ja isetolmlemist soodustav kohastumus
- C see seisneb õieraagude erinevas pikkuses eri õitel
- D see seisneb emakakaelte ja tolmuksite erinevas pikkuses eri õitel

--	--

6. Tihti kasutatakse mõnede liikide puhul rahvapäraseid või võõrkeelest ülevõetud nimetusi, mis võivad mõnikord olla eksitavad. Millised on loetletud liikide õiged eestikeelsed liiginimed?

Põdrasammal –

Rakvere raibe –

Metssirel –

Oregano -

7. 2008. aasta kevadel alustasid Eesti kunstiakadeemia tudengid projektiga „Taimelava“. Mis on projekti eesmärk?

- A korjata Tallinnas Kalamaja linnaosa aedadest kokku kõik pirnid ja õunad ning viia need lastekodudele
- B rajada suuremate linnade parkidesse kasvuhooned, kus inimesed saavad kasvatada meelepäraseid taimi
- C kasvatada modernistliku kastarhitektuuriga linnahoone katusel söögitaimi ja mõõta nende viljadesse salvestuvat saasteainete hulka
- D lavastada etendus, kus näitlejate asemel on laval erinevad taimed, ning juhtida sellega tähelepanu ökoloogiaprobleemidele

8. Rühmita sugukondade iseloomulikumat tunnused. Too iga sugukonna puhul näide Eestis kasvavast taimeliigist, mis ei kattuks ühegi küsimuses 5 loetletud liigiga.

- A neli kroonlehte
- B viis kroonlehte
- C kaun
- D kõder
- E õunvili, luuvili

	Roosõielised	Liblikõielised	Ristõielised
Õis			
Vili			
Näide (taimeliik)			

9. Erinevalt 2008. aasta puu jugapuu mürgistest marikäbidest on 2009. aasta puu viljad söödavad. Mõnel inimesel tekitab nende viljade söömine allergiat, kuid paljudele on need meeldivaks maiuspalaks. Neid kasutatakse ka kompekkide, halvaa, šokolaadi ja pagaritoodete valmistamisel. Mis on 2009.a. puu ja mis on tema vili?

2009.a. puu on

tema vili on.....

10. Milles seisnevad sammalde ja soontaimede olulised erinevused?

- A Samblad on väiksemad kui soontaimed
- B Sammalde elutsüklis valdav ja peamine fotosünteesiv osa on haploidne ehk ühekordse kromosoomide komplektiga, soontaimedel aga diploidne ehk kahekordse kromosoomide komplektiga
- C Sammalde elutsüklis valdav ja peamine fotosünteesiv osa on diploidne, soontaimedel haploidne
- D Samblad paljunevad eostega, kõik soontaimed aga seemnetega
- E Soontaimedel on vee ja lahustunud ainete transpordiks juhtkude, milles on sooned, sammaldel on ainult üksikud spetsialiseerunud rakud
- F Soontaimede keha on eristunud lehtedeks ja varteks, sammaldel ei ole
- G Sammaldel puuduvad tõelised juured, esinevad vaid risoidid, soontaimedel on juured (võivad mõnikord olla sekundaarselt kadunud)
- H Kõikidel soontaimedel on õied, sammaldel need puuduvad

--	--	--

11. Samblikuained on samblikele iseloomulikud ühendid. Millised väited nende kohta on õiged?

- A Neid sünteesib sambliku vetikkomponent (sh. ka iseseisvalt elades)
- B Neid sünteesib sambliku seenkomponent (sh. ka iseseisvalt elades)
- C Neid sünteesib sambliku seenkomponent ainult kooseluse vetikaga
- D Neid sünteesib sambliku vetikkomponent ainult kooseluse seenega
- E Nad kaitsevad samblikku liigse ultraviolettkiirguse eest
- F Nad kaitsevad samblikku teiste organismide eest
- G Nad „liimivad” sambliku puutüve või kivi külge
- H Nad võivad lagundada kivimeid
- I Nad muudavad sambliku paremini seeduvaks, näiteks põhjapõtradele

--	--	--	--

12. Seened loeti varemalt taimeriiki, nüüd aga eraldi seeneriiki kuuluvateks. Millised väited seente kohta on õiged?

- A nad on autotroofid
- B nad on heterotroofid.
- C nad ei moodusta kudesid.
- D koed erinevad taimede kudedest.
- E rakukestades koostises on peamiselt kitin.
- F rakukestades koostises on peamiselt tselluloos.
- G neil puuduvad rakukestad.
- H rakkude varuaineks on tärklis
- I rakkude varuaineks on glükogeen

--	--	--	--

13. Millised seened võtavad osa mükoriisa moodustamisest?

- A tuletael
- B nutthallitus
- C kitsemampel
- D männiriisikas
- E pärmseened
- F haavapuravik

--	--	--

14. Mis on kallus?

- A külmine meristeem ehk algkude, mis aitab taimedel jämedusse kasvada
- B haavameristeem, mis aitab taimedel parandada vigastusi
- C tipmine meristeem, mis aitab taimeorganitel pikkusesse kasvada

--

15. Mis moodustab puutüvede alumisele osale sellise rohelse kirme (vaata pilti)?

- A sammal
- B vetikas
- C samblik
- D õhusaaste
- E bakterid



--

16. Metsa ökosüsteemide kooslusi eristatakse mulla toitainetesisalduse ning niiskuse ja taimestiku järgi. Viige kokku metsatüüp ja selle lühike iseloomustus.

- A toitaineterikas, liigniiske, mätilik reljeef
- B toitaineterikas, parasniiske, liigirikas
- C toitaineterikas, õhuke, lubjarikas muld, paas; niiskusaste kõikuv
- D toitainetevaene, liivane, kuiv
- E toitainetevaene, happeline, liigniiske

Rabastuv mets	
Lodumets	
Nõmmemets	
Salumets	
Loomets	

17. Eesti kõige tähtsam energiaallikas on põlevkivi, mis kuulub taastumatute loodusvarade hulka. Taastuenergiaallikatest kasutatakse Eestis näiteks tuult ja päikeseenergiat. Mis iseloomustab tuule- ja päikeseenergia tootmist? Märki tabelis õigesse kohta rist (x). Rist vales kohas annab miinuspunkti!

omadus	tuuleenergia	päikeseenergia
Energiatootmine tekitab müra		
Saadav energiahulk sõltub ilmaoludest		
Keskkonda ei eraldu süsihappegaasi ega teisi saastavaid aineid		
Eestis on efektiivne tootmisaeg piiratud märtsist oktoobrini		
Ei ohusta linde		

18. Tartu Ülikooli teadlased on loonud suure puude jm. kasvatamise välikatse Rõkal, Järvselja lähedal Tartumaal (lühendatult FAHM). Mille muutuste mõju puistule, alustaimestikule ja mullaelustikule seal peamiselt uuritakse?

- A õhu lämmastikusisalduse
- B õhu CO₂ sisalduse
- C õhu niiskusesisalduse
- D õhu hapnikusisalduse

19. Millistest miljoneid aastaid tagasi elanud organismidest on peamiselt tekkinud järgmised maavarad?

- A meres elanud ainuraksed vetikad ja algloomad ning teised planktonit moodustavad organismid
- B karboni ajastu hiidsõnajalad

kivisüsi	
põlevkivi	
nafta	

20. Pektiin on orgaaniline aine. Millised väited pektiini kohta on õiged?

- A See on kunstlikult sünteesitud aine, mida kasutatakse näiteks moosi tarretamiseks
- B See on looduses leiduv aine, mis aitab näiteks moosil tarretuda.
- C Pektiin on inimorganismile pigem kasulik
- D Pektiin on inimorganismile pigem kahjulik, seda tuleks vältida
- E Pektiini on rohkem küpsetes marjades ja puuviljades
- F Pektiini on rohkem pooltooretis marjades ja puuviljades
- G Pektiini ei leidu ei puuviljades ega marjades

21. Millised väited on õiged?

- A Liigivaesetes rabakooslustes võivad toiduahela esimeseks lüliks olla ka sääse- või kiilivastsed.
- B Toiduahelas on kiskjaid arvuliselt vähem kui nende saakloomi.
- C Toiduahela eritüüpideks on kiskahel, laguahel ja nugiahel
- D Nugiahela viimaseks lüliks on tippkiskja.
- E Toitumisel saadud energia muundumise järke nimetatakse troofilisteks tasemeteks; katseandmete põhjal on iga järgmise troofilise taseme energiavaru umbes 30 korda väiksem kui eelmise oma.

--	--

22. Kuigi korallrifid katavad maakera pindalast vähem kui ühe protsendi, on nad liikide rikkuse poolest troopiliste vihmametsade järel maailma teine suurim ökosüsteem.

Millised väited on õiged?

- A Suurim oht korallriffidele on liigne kalapüük.
- B Korallide pleekimine tähendab, et korallid surevad ja muutuvad heledamaks.
- C Vetikas *zooxanthellae* elab korallidega sümbioosis.
- D Kui vetikatele *zooxanthellae* sobiv veetemperatuur tõuseb 1 kraadi võrra või rohkem, siis vetikad hukkuvad ja korallid samuti.
- E Kui vetikatele *zooxanthellae* sobiv veetemperatuur langeb 1 kraadi võrra või rohkem, siis vetikad hukkuvad ja korallid samuti.
- F Vetikate *zooxanthellae* hukkumine koralle oluliselt ei mõjuta.
- G Kliima soojenemine on korallidele ohtlik.
- H Kliima soojenemine koralle oluliselt ei mõjuta.

--	--	--	--

23. Loomade erinevad meelelundid tajuvad objekte ja nende liikumist ning keskkonnamuutusi. Milliste keskkonnas levivate lainete kaudu saavad järgmised loomad olulist infot saakloomade kohta? Vali iga looma puhul talle kõige iseloomulikum infokandja.

- A helilained
- B elektriväli
- C soojuskiirgus

lõgismadu	
suurkõrv	
elektriangerjas	
pringel	

24. Osa organisme suudab vastavalt vajadusele ja tingimustele kasutada nii autotroofset kui ka heterotroofset toitumist, olles miksotroofid. Kes nendest on miksotroofid?

- A võipätakas
- B karu
- C roheline silmviburlane
- D ritsikas
- E huulhein
- F rohetiib

--	--	--

25. Kui loomad arenevad moondega, siis on vanemate ja järglaste omavaheline konkurents väiksem või puudub. Millised järgnevatest loomadest arenevad moondega?

Tõmba ring ümber neile, kelle noorjärgud ja täiskasvanud asustavad erinevat keskkonda (vesi-maismaa).

- A rasvatihane
- B arusisalik
- C ühepäevik
- D angerjas
- E karihiir
- F kõre
- G toakärbes
- H jõekarp

--	--	--	--	--

26. Viimastel aastatel on mitmeid kordi avastatud Läänemeresel õlireostust. Ühed kannatajad on veelinnud. Kuidas mõjutab õlireostus veelinde?

- A nafta kleepub sulgedele ning rikub nende vettpidava struktuuri
- B linnud ei tunne määrdunud välimuse tõttu oma liigikaaslast ära
- C nokaga oma sulestikku kohendades satub nafta seedetrakti ja tagajärjeks on mürgitus
- D kokkupuutes naftaga lakkab korralikult töötamast linnu nokas asuv soolanääre, mis eraldab mereveest soola ja linnul tekib vedelikupuudus
- E nafta rikub haistmise ja linnud ei leia toitu
- F tumedaks määrdunud sulestik põhjustab lindude ülekuumenemist

--	--	--

27. Kellele on iseloomulik kestumine?

- A lauluritsikas
- B leethiir
- C rästik
- D jõevähk
- E kiilivastne
- F linavästriik
- G merikilk
- H rabakonn

--	--	--	--	--

28. Milline iseärasus lubab kakkudel võrreldes teiste lindudega täpsemalt määrata helide suunda ja kaugust?

- A kakkudel on kõrvalestad
- B kakkude vasak ja parem kõrv asetsevad peas ebasümmeetriliselt
- C kakud tajuvad ultraheli

29. Eestist leiti hiljuti üks maailma teadusele uus loomaliik. Mis rühma see loom kuulub?

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

30. Vali igale loomarühmale talle iseloomulik hingamiselund.

- A trahheed
- B raamatkopsud
- C lõpused
- D ujupõis
- E nahk
- F õhukotid

kalad	
putukad	
kahepaiksed	
ämblikud	
vähid	
rõngussid	

31. Päevaliblikate näitel oskab ilmselt igäüks kirjeldada, mis on täismoone. Kas moondeline areng on iseloomulik kõigile putukatele?

- A ei
- B jah

--

32. Vali järgnevatest mõistetest ja lausetest välja need, mis iseloomustavad roomajaid:

- A Kopsuhingamine
- B Nahahingamine
- C Lahksugulisus
- D Sigimine maismaal
- E Kõigusoojasus
- F Püsisoojasus
- G Soojalembesus
- H Sisemine viljastamine
- I Kehaväline viljastamine
- J Valdavalt loomtoidulised liigid

--	--	--	--	--	--	--

33. Millised järgmistest väidetest on keeritsusstõve tekitaja *Trichinella* kohta tõesed?

- A *Trichinella* on ümaruss
- B *Trichinella* on lameuss
- C ta muneb munad mulda
- D ta ei lahku kunagi peremehe kehast
- E temaga nakatutakse vähekuumutatud liha süües
- F nakatutakse pesemata puu- ja juurvilju süües

--	--	--

34. Täida lüngad:

A. Mutatsioone põhjustavad erinevad tegurid e.....

B. Suurem osa mutatsioone on organismidele

C. Elu jooksul omandatud tunnusedjärglastele, nad on vajalikud organismide kohanemiseks keskkonnatingimustega.

35. Lätis sai 2008. aasta sügisel alguse A-hepatiidi puhang, mida kajastati palju ajakirjanduses ning jagati temaatilisi voldikuid. Mis on hepatiit? Kuidas sa saad hoiduda haigestumisest?

Hepatiit on....

- A bakteriaalne haigus, mis põhjustab kõhuvalu ja kõhulahtisust
- B viiruslik haigus, mis põhjustab maksapõletikku

Haigestumist A-hepatiiti saab vältida, kui.....

- C ei pese puuviljadelt enne söömist maha kaitsvat kihti
- D joon reisil olles ainult pudelivett ega luba jookide sisse jääkuubikuid panna
- E ei luba salongis teha manikööri steriliseerimata vahenditega
- F kasutan enne õue minekut puugitõrjevahendit
- G lasen end vaksineerida

--	--	--	--

36. Kuidas on omavahel seotud punavetikad ja antibiootikumid? Täida lüngad sobivate mõistetega.

Mõisted: bakterid, tarrend, agar, tardsööde, antibiootikumid

Punavetikatest toodetakse ainet nimega, mis lahustub hästi kuumas vees ja jahtumisel tekitab tugeva Laborites kasutatakse seda valmistamiseks. Sellele külvatakse, et uurida kolooniate kasvamist, samuti uuritakse mõju kolooniate kasvu pidurdamisele.

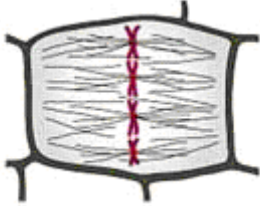
37. Sülj sisaldab seedefermente. Millised alljärgnevatest väidetest on väärad?

- A Sülj on vajalik toidus sisalduvate valkude lõhustamiseks.
- B Sülj osaleb toidus sisaldava tärklise lõhustumisel
- C Ilma sülje osaluseta toidus sisalduv tärklis ei seedu.
- D Sülj ennetab hambakaariese teket ja hammaste dekaltsifitseerumist
- E Sülj on hea puhverdamisvõimega lahus, mis aitab hoida suus pH väärtust 7 juures

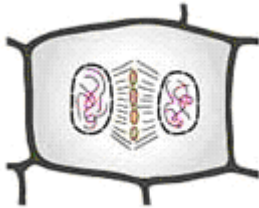
--	--

38. Mitoos on selline raku jagunemine, mida on vaja organismi kasvamiseks ja kus ühest rakust tekib kaks identset rakku. Näita numbritega mitoosi faaside õige järjekord ja anna neile õige nimi.

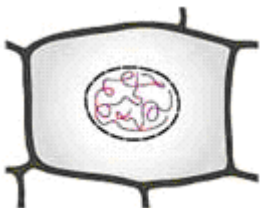
- A telofaas
- B profaas
- C anafaas
- D metafaas



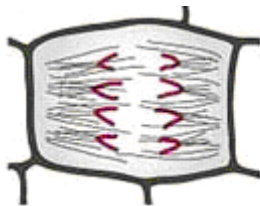
Järjekorra nr.	Faasi nimi



Järjekorra nr.	Faasi nimi



Järjekorra nr.	Faasi nimi

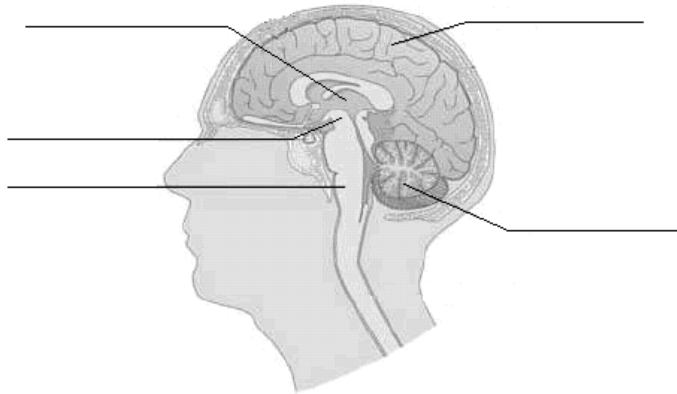


Järjekorra nr.	Faasi nimi

**39. Kus paiknevad nimetatud aju osad ja mis ülesannet nad täidavad?
Kirjuta joonisel iga viite juurde üks täht ja üks number.**

- A väikeaju
- B keskaju
- C vaheaju
- D piklikaju
- E suuraju

- 1 informatsiooni ümbertöötlemine ja säilitamine
- 2 reguleerib ainevahetust, eritamist ja keha temperatuuri
- 3 edastab infot suurajust seljaajju
- 4 reguleerib tahte allumatute elundite tegevust (hingamine ja südamegevus)
- 5 reguleerib lihaste tööd



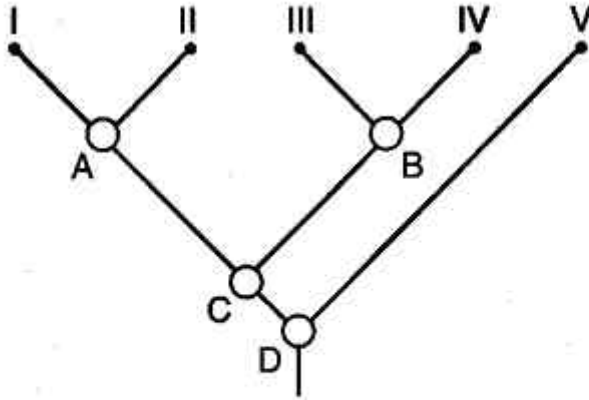
40. Milline sisenõrenääre juhhib teiste näärmete talitlust?

- A kilpnääre
- B käbikemeh
- C hüpofüüs ehk ajuripats
- D neerupealised
- E sugunäärmed

41. Joonisel on fülogeneesipuu, mis kujutab ühe organismirühma evolutsiooni. I-V on tänapäevased liigid, A-D nende väljasurnud eellased.

Monofüleetiline rühm on rühm, kuhu kuuluvad kõik ühise eellasega liigid koos eellastega ja ainult need.

Kirjuta välja kõikide joonisel olevate mitmeliigiliste monofüleetiliste rühmade koosseisud.



42. Vali loetelust, millised võtted on põllu- ja aiapidamisel „mahedad” ?

- A pestitsiidide kasutamine ainult kevadel
- B väetamine orgaanilise väetisega (sõnnik, adru)
- C feromoonpüünised
- D väetamine kunstväetistega hilissügisel
- E väetamine kunstväetisega aastaringi
- F lepatriinude soosimine kasvuhoonetes
- G herbitsiidide kasutamine mõõdukas koguses
- H rohimine
- I lindude pesitsemise soosimine viljapuaedades

--	--	--	--	--

43. Paiguta kaitstavad loodusobjektid või –alad tabelis õigesse kohta

- A Hundissaare asundustalud
- B Akste looduskaitseala
- C Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala
- D Jägala juga
- E Kehra ussikuusk
- F Kaunis kuldking

Rahvusvahelise tähtsusega ala	
Ürglooduse objekt	
Kaitstav ala	
Üksikobjekt	
Liik	
Pärandkultuuriobjekt	