Metsävisa
2018

Nimi _____

Koulu _____

Pisteet _____ / 100

1 METSÄN KASVILLISUUSKERROKSET. Metsän pensaat ja varvut ovat elintärkeitä hyönteisille ja linnuille.

a) Nimeä nuolten osoittamat metsän kasvillisuuskerrokset viivoille.

_____

_____

_____

_____



b) Nimeä metsätyyppi.

_____

c) Täydennä eri kerrosten avainlajien ja niitä hyödyntävien eläinten nimet (1–8) viivoille.

_____ (1) on Suomen kansallisperhosen _____ (2) ja toisen keväisen perhosen _____ (3) ravintokasvi. _____ (4) tarjoaa suojaa ja ravintoa metsäkanalintujen, kuten _____ (5), _____ (6), _____ (7) ja _____ (8) poikasille.



d) Metsäkanalintujen viihtymistä talousmetsissä voidaan edistää metsänhoidon keinoin. Hyvä riistametsä on sekametsää, jossa on runsas varvikko sekä puuston ja pensaiden koko- ja tiheysvaihtelua. Mustikan marjat, lehdet ja versot ovat tärkeää ravintoa metsäkanalinnuille. Niiden poikaset syövät hyönteisiä varvikon suojissa. Mustikka kärsii hakkuualueiden voimakkaasta maanmuokkauksesta ja paahteesta, mutta toisaalta harventamattomissa metsissä valon puutteesta.

Olet metsänomistaja, joka haluaa hoitaa metsäänsä taloudellisesti kannattavasti ja samalla metsäkanalintujen elinoloja suojellen. **Rastita tavoitteisiisi sopivat metsänhoitokeinot.**

- ☐ Suosi mahdollisimman kevyttä maanmuokkausta.
- ☐ Jätä monen puulajin tiheikköjä jo taimikkovaiheessa.
- ☐ Kaada koivut ja lepät peltojen reunametsistä.
- ☐ Suosi poiminta- ja pienaukkohakkuita.
- ☐ Jätä säästöpuut kauas toisistaan.
- ☐ Suosi sekametsää.
- ☐ Harvenna kasvussa olevaa metsää.
- ☐ Tee laaja avohakkuu.
- ☐ Raivaa pensaat pois.
- ☐ Tee hakkuut touko-kesäkuussa.

/24 p.

2 KASVIO. Eräs kahdeksasluokkalainen keräsi näytteitä kasvioonsa maanomistajan luvalla.

a) Auta häntä yhdistämään nimilaput oikeisiin näytteisiin kirjoittamalla lappuihin kuivattujen näytteiden numerot 1–5.

b) Kasvupaikoissa on kaksi virhettä. **Korjaa ne yliviivaamalla virhe ja kirjoittamalla oikea tieto alle.**



c) Mistä metsän kasvillisuuskerroksesta näytteet on kerätty? _____

d) Saako sammalia ja jäkäliä kerätä jokamiehenoikeudella? _____

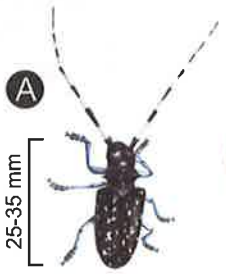
3 METSIEN HAITALLISIA VIERASLAJEJA

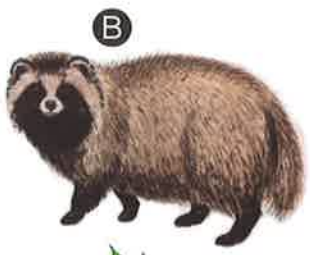
a) Mitä tarkoittaa ilmaisu haitallinen vieraslaji? _____

_____

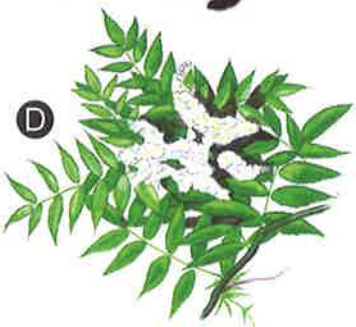
_____

_____









b) Tunnista kuvien A–D haitalliset vieraslajit rastittamalla oikea lajinimi.

A) ☐ tukkimiehentäi ☐ kirjanpainaja ☐ aasianrunkojäärä

B) ☐ näätä ☐ supikoira ☐ ahma

C) ☐ maitohorsma ☐ jättipalsami ☐ kurtturuusu

D) ☐ mesiangervo ☐ koiranheisi ☐ viitapihlaja-angervo

c) Miksi edellä mainitut lajit ovat haitallisia? **Kirjoita lajien kirjaimet A–D viivoille.**

_____ ja _____ kilpailevat pölyttäjistä ja elintilasta. _____ haittaa metsän uudistumista.

_____ tuhoaa lehtipuita. _____ levittää raivotautia ja suolistoloisia.

d) Mitä sinä voit tehdä haitallisten vieraslajien torjumiseksi? **Kirjoita lajien kirjaimet A–D viivoille.**

- Ilmoita tästä vieraslajista välittömästi Elintarviketurvallisuusvirasto Eviraan! _____
- Vaikuta lähiympäristöösi järjestämällä kitkentätalkoot. _____ ja _____
- Estä lajin leviäminen puutarhasta metsään esimerkiksi juurimaton avulla. _____
- Ota laji talteen lasipurkkiin tunnistusta varten. _____
- Osallistu riistanhoitoon. _____

/27 p.

4 KANSALLISPUISTOT turvaavat luonnon monimuotoisuutta ja palvelevat esimerkiksi retkeilijöitä.

a) Nimeä viivoille kansallispuistojen tunnuksissa (1–3) kuvatut eläimet.

1 

2 

3 

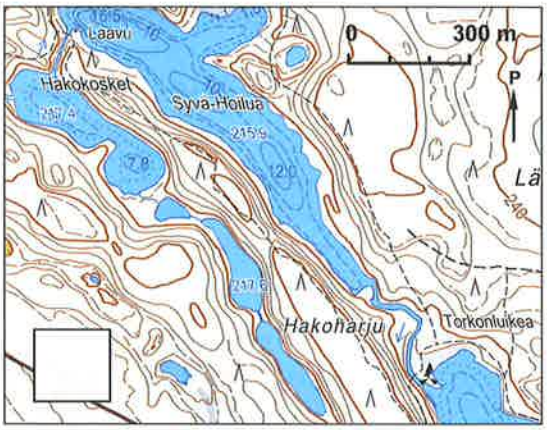


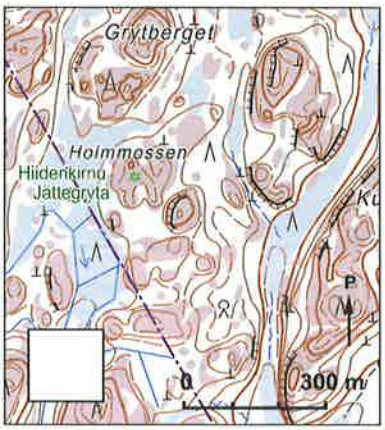
b) Valitse kyseisten kansallispuistojen oikeat sijainnit merkitsemällä puistojen numerot 1–3 Suomen kartalla oleviin ympyröihin.

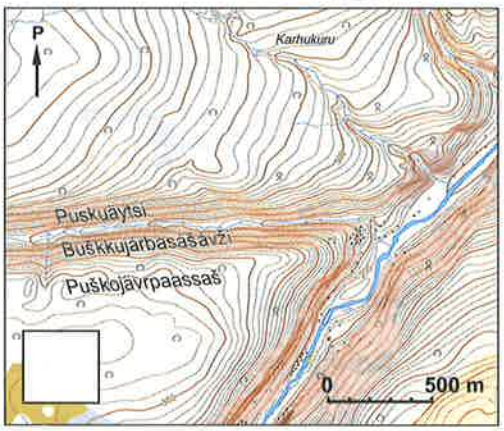
c) Mikä yllä mainituista kansallispuistoista perustettiin Suomi 100 -juhlavuoden kunniaksi?

Numero _____

d) Tutki alla olevia maastokarttoja. Päättele, mikä kartta on mistäkin yllä mainitusta puistosta. **Merkitse puistojen numerot 1–3 kartoilla oleviin ruutuihin.**







Kartat sisältävät Maanmittauslaitoksen aineistoja

e) Selitä maastokartoissa näkyvät merkit.



_____ _____ _____

_____ _____ _____

f) Kävelet vasemmanpuoleisella maastokartalla Hakokoskien laavulta Hakoharjun kautta Torkonluikean nuotiopaikalle. **Kuinka pitkä matka on?** Noin _____ metriä

g) Mitä jääkauden merkkejä löydät maastokartoista? _____

_____

_____

5 KESÄTÖIHIN METSÄALALLE

Haluaisitko tutustua metsäalaan ja työskennellä kaksi viikkoa alan kesätöissä? Koulujen Metsävisa-voittajien kesken arvotaan 13 kesätyöpaikkaa eri puolilla Suomea. Työpaikka järjestetään arvonnan voittajien kotipaikkakunnilta tai niin läheltä kuin mahdollista kesäkuulle 2018.

Osallistutko kesätyöpaikan arvontaan? ☐ Kyllä, kiitos! ☐ En tällä kertaa, kiitos.

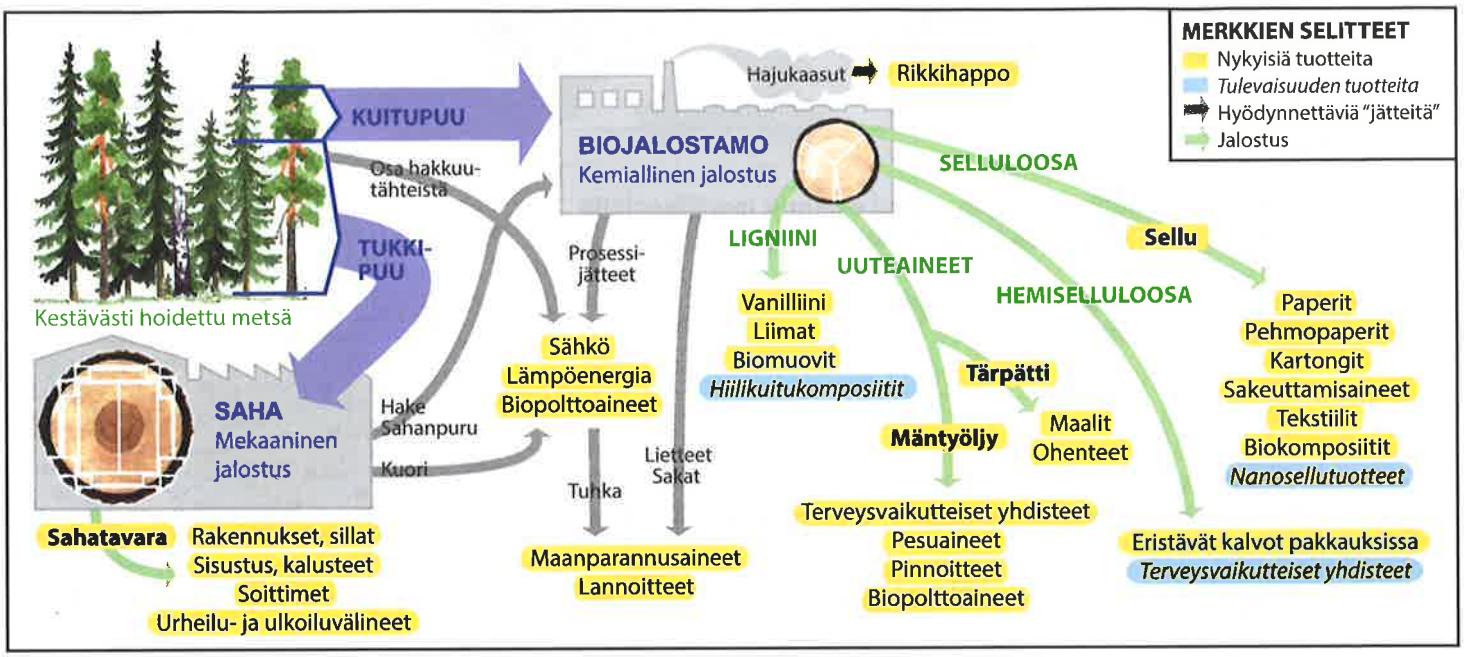
/22 p.

6 PUUNJALOSTUS OSANA KIERTOTALOUTTA

Kiertotaloudesta etsitään ratkaisuja niukkeneviin raaka-ainevaroihin, energiapulaan ja ilmastonmuutokseen. Tuotannossa keskeisiä tavoitteita ovat resurssitehokkuus, uusiutuvien raaka-aineiden käyttö, jätteettömyys, energiatehokkuus ja vähäpäästöisyys. Tuotteista pyritään tekemään mahdollisimman kestäviä, korjattavia ja kierrätettäviä.

Metsäbiotalous antaa mahdollisuuksia kiertotalouden tavoitteiden toteutumiseen. Suomessa tehdään laaja-alaista tutkimusta, jotta puuraaka-aine hyödynnetään mahdollisimman tarkasti ja jalostetaan entistäkin arvokkaammiksi tuotteiksi.

KUVA: Esimerkki metsäbiotalouden mahdollisuuksista.



a) Mitkä ovat kiertotalouden kannalta keskeiset tavoitteet tuotannossa? _____

_____

b) Mistä puun osasta saadaan lautoja? _____

c) Mitä tarkoittavat laudassa olevat merkit FSC tai PEFC? _____



_____

d) Biojalostamo saa puuraaka-ainetta kahta kautta. **Mistä ja mitä?**

_____

e) Mitkä ovat puuaineksen neljä ainesosaa? _____

_____

f) Biojalostamon päätuote on selluloosasta saatava sellu. **Mainitse neljä sellusta nykyisin jalostettavaa tuotetta.**

_____

g) Mainitse kolme kehitteillä olevaa, puusta jalostettavaa tuotetta. _____

_____

h) Mitä kaatopaikkajätettä modernin biojalostamon puuraaka-aineesta jää? _____

i) Vertaile monipuolisesti seuraavia tuotteita hiilivarastoina: puutalo, kirja ja maitotölkki. _____

_____

_____

_____

/27 p.

Metsävisa
2018

Mallivastaukset

Nämä mallit ovat Metsävisa-työryhmän laatima ohjeellinen tarkastuslista opettajille. Kukin opettaja voi tarkastaa ja pisteyttää lomakkeet oman opetuksensa mukaan. Tärkeää kuitenkin on, että koulun parasta valittaessa tarkastustapa on yhdenmukainen saman koulun eri opettajien välillä.

Pisteet
enint. 100 p / 100 p

1 METSÄN KASVILLISUUSKERROKSET. Metsän pensaat ja varvut ovat elintärkeitä hyönteisille ja linnuille.

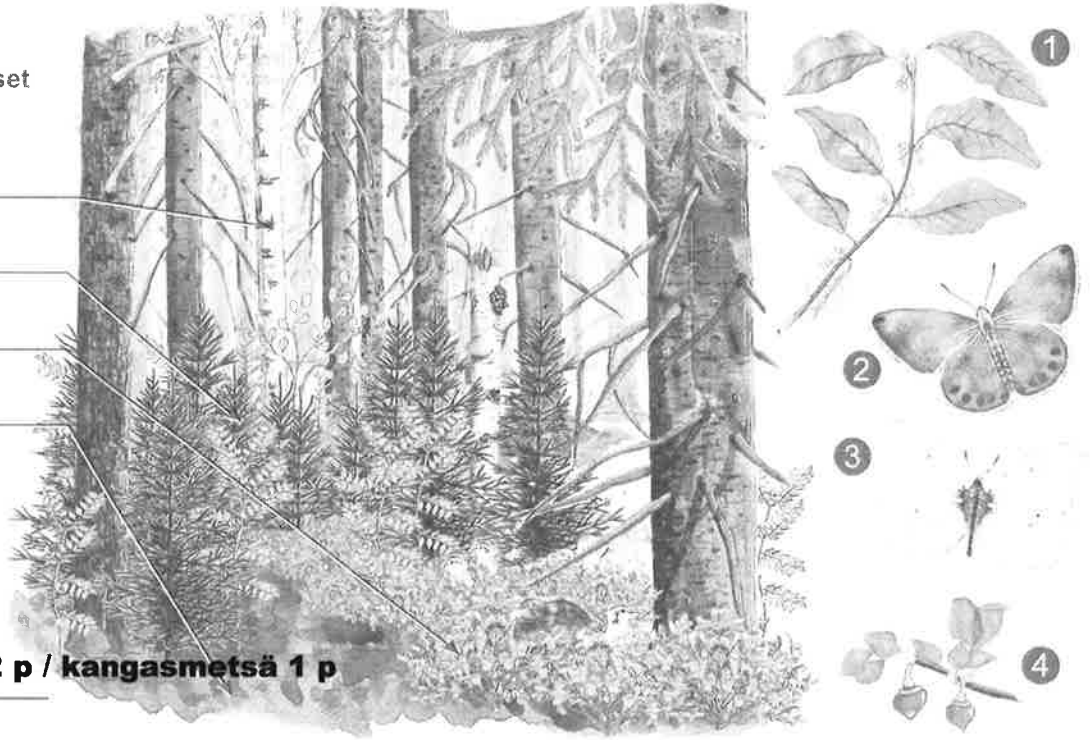
a) **Nimeä nuolten osoittamat metsän kasvillisuuskerrokset viivoille.**

Puukerros 1 p

Pensaskerros 1 p

Kenttäkerros 1 p

Pohjakerros 1 p

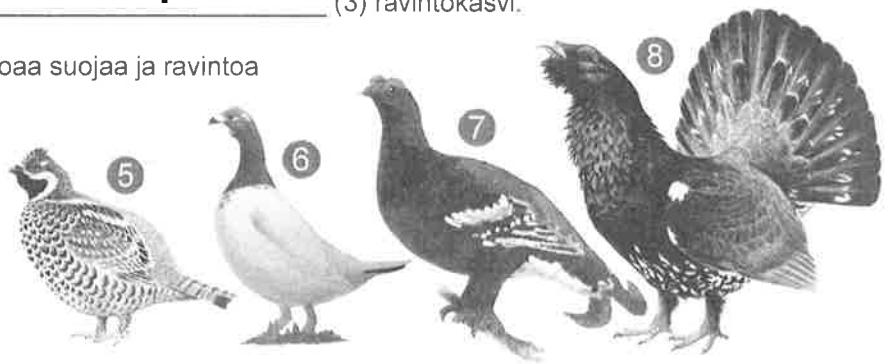


b) **Nimeä metsätyyppi.**

Tuore kangasmetsä 2 p / kangasmetsä 1 p

c) **Täydennä eri kerrosten avainlajien ja niitä hyödyntävien eläinten nimet (1–8) viivoille.**

Paatsama/korpipaatsama 1 p (1) on Suomen kansallisperhosen **paatsamasinisiiven 1 p / sinisiiven ½ p** (2) ja toisen keväisen perhosen **sitruunaperhosen 1 p** (3) ravintokasvi. **Mustikka 1 p** (4) tarjoaa suojaa ja ravintoa metsäkanalintujen, kuten **pyyn 1 p** (5), **riekon 1 p** (6), **teeren 1 p** (7) ja **metson 1 p** (8) poikasille.



d) Metsäkanalintujen viihtymistä talousmetsissä voidaan edistää metsänhoidon keinoin. Hyvä riistametsä on sekametsää, jossa on runsas varvikko sekä puuston ja pensaiden koko- ja tiheysvaihtelua. Mustikan marjat, lehdet ja versot ovat tärkeää ravintoa metsäkanalinnuille. Niiden poikaset syövät hyönteisiä varvikon suojissa. Mustikka kärsii hakkuualueiden voimakkaasta maanmuokkauksesta ja paahteesta, mutta toisaalta harventamattomissa metsissä valon puutteesta.

Olet metsänomistaja, joka haluaa hoitaa metsäänsä taloudellisesti kannattavasti ja samalla metsäkanalintujen elinoloja suojellen. **Rastita tavoitteisiisi sopivat metsänhoitokeinot.**

- [X] Suosi mahdollisimman kevyttä maanmuokkausta. **1 p**
- [X] Jätä muutamia puulajin tiheikköjä jo taimikkovaiheessa. **1 p**
- [ ] Kaada koivut ja lepät peltojen reunametsistä. **1 p**
- [X] Suosi poiminta- ja pienaukkohakkuita. **1 p**
- [ ] Jätä säästöpuut kauas toisistaan. **1 p**
- [X] Suosi sekametsää. **1 p**
- [X] Harvenna kasvussa olevaa metsää. **1 p**
- [ ] Tee laaja avohakkuu. **1 p**
- [ ] Raivaa pensaat pois. **1 p**
- [ ] Tee hakkuut touko-kesäkuussa. **1 p**

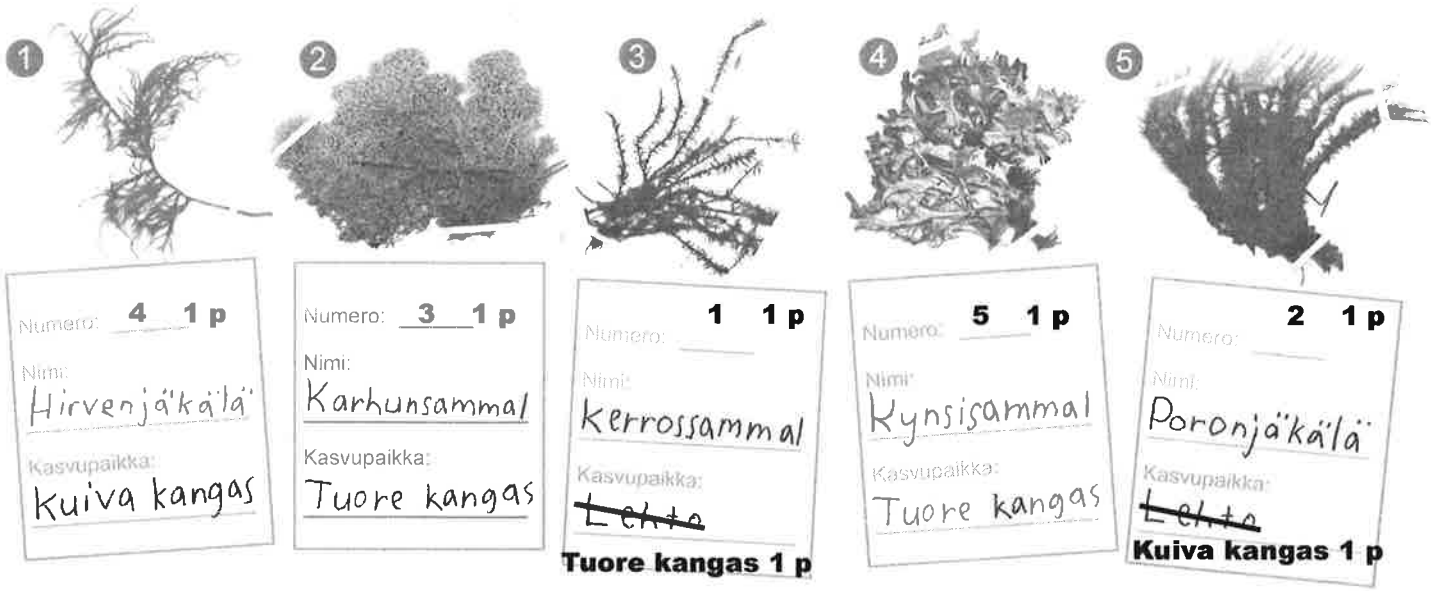
Pisteitä tulee oikein rastitetuista ja oikeista tyhjistä.

enint. 24 p / 24 p

2 KASVIO. Eräs kahdeksasluokkalainen keräsi näytteitä kasvioonsa maanomistajan luvalla.

a) Auta häntä yhdistämään nimilaput oikeisiin näytteisiin kirjoittamalla lappuihin kuivattujen näytteiden numerot 1–5

b) Kasvupaikoissa on kaksi virhettä. **Korjaa ne yliviivaamalla virhe ja kirjoittamalla oikea tieto alle.**



1 Numero: 4 **1 p** Nimi: Hirvenjäkälä Kasvupaikka: Kuiva kangas

2 Numero: 3 **1 p** Nimi: Karhunsammal Kasvupaikka: Tuore kangas

3 Numero: **1 1 p** Nimi: Kerrossammal Kasvupaikka: ~~Lehto~~ **Tuore kangas 1 p**

4 Numero: 5 **1 p** Nimi: Kynsisammal Kasvupaikka: Tuore kangas

5 Numero: **2 1 p** Nimi: Poronjäkälä Kasvupaikka: ~~Lehto~~ **Kuiva kangas 1 p**

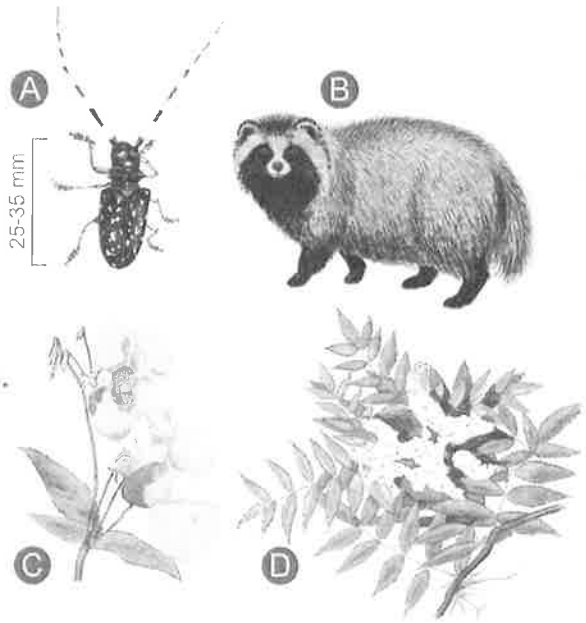
c) Mistä metsän kasvillisuuskerroksesta näytteet on kerätty? **Pohjakerroksesta 1 p**

d) Saako sammalia ja jäkäliä kerätä jokamiehenoikeudella? **Ei saa. On oltava maanomistajan lupa. 1 p**

3 METSIEN HAITALLISIA VIERASLAJEJA

a) Mitä tarkoittaa ilmaisu haitallinen vieraslaji?

Ne ovat
- ~~luontaisesti alueelle kuulumattomia lajeja 1 p~~
- uudelle alueelle ihmisen tarkoituksellisesti ~~tai tahattomasti levittämiä lajeja 1 p~~
- alkuperäiselle lajistolle haitallisia lajeja 1 p
~~Omin sanoin selityksistä kannattaa antaa pisteitä.~~
Yhteensä enintään 3 p.



b) Tunnista kuvien A–D haitalliset vieraslajit rastittamalla oikea lajinimi.

A) ☐ tukkimiehentäi ☐ kirjanpainaja ☒ **aasianrunkojäärä 1 p**

B) ☐ näätä ☒ **supikoira 1 p** ☐ ahma

C) ☐ maitohorsma ☒ **jättipalsami 1 p** ☐ kurtturuusu

D) ☐ mesiangervo ☐ koiranheisi ☒ **viitapihlaja-angervo 1 p**

c) Miksi edellä mainitut lajit ovat haitallisia? **Kirjoita lajien kirjaimet A–D viivoille.**

C 1 p ja **D 1 p** kilpailevat pölyttäjistä ja elintilasta.

D 1 p haittaa metsän uudistumista.

A 1 p tuhoaa lehtipuita.

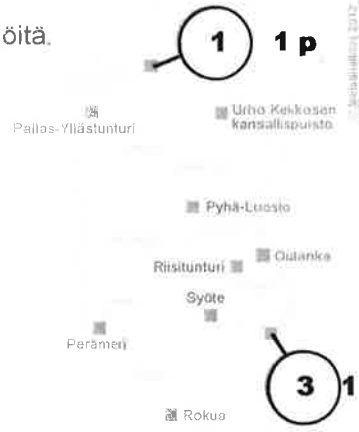
B 1 p levittää raivotautia ja suolistoloisia.

d) Mitä sinä voit tehdä haitallisten vieraslajien torjumiseksi? **Kirjoita lajien kirjaimet A–D viivoille.**

- Ilmoita tästä vieraslajista välittömästi Elintarviketurvallisuusvirasto Eviraan! **A 1 p**
- Vaikuta lähiympäristöösi järjestämällä kitkentätalkoot. **C 1 p** ja **D 1 p**
- Estä lajin leviäminen puutarhasta metsään esimerkiksi juurimaton avulla. **D 1 p**
- Ota laji talteen lasipurkkiin tunnistusta varten. **A 1 p**
- Osallistu riistanhoitoon. **B 1 p**

enint. 27 p / 27 p

4 KANSALLISPUISTOT turvaavat luonnon monimuotoisuutta ja palvelevat esimerkiksi retkeilijöitä.



1 p

a) Nimeä viivoille kansallispuistojen tunnuksissa (1–3) kuvatut eläimet.



Ahma 1 p



Huuhkaja 1 p



Hirvi tai peura 1 p

b) Valitse kyseisten kansallispuistojen oikeat sijainnit merkitsemällä puistojen numerot 1–3 Suomen kartalla oleviin ympyröihin.

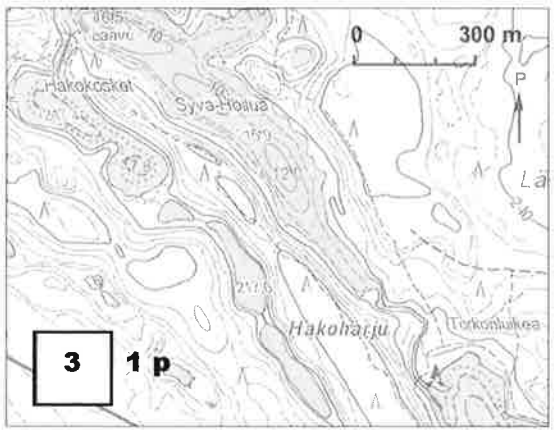


1 p

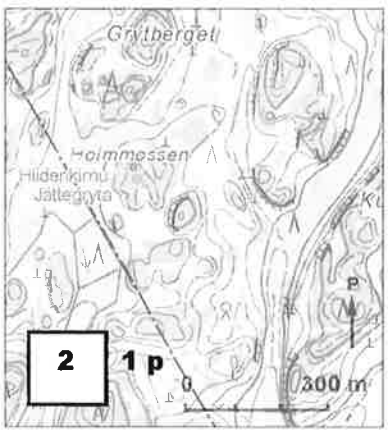
c) Mikä yllä mainituista kansallispuistoista perustettiin Suomi 100 -juhlavuoden kunniaksi?

Numero **3** **1 p**

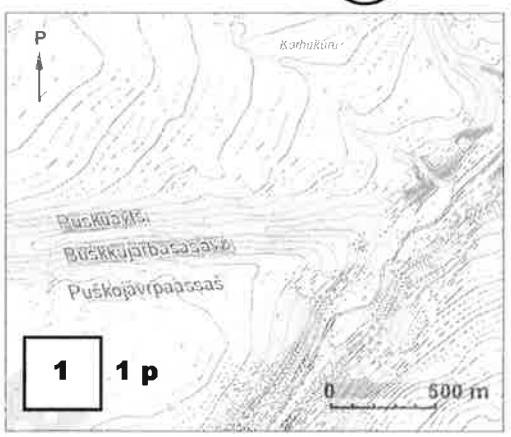
d) Tutki alla olevia maastokarttoja. Päättele, mikä kartta on mistäkin yllä mainitusta puistosta. **Merkitse puistojen numerot 1–3 kartoilla oleviin ruutuihin.**



1 p



1 p



1 p

Kartat sisältävät Maanmittauslaitoksen aineistoja

e) Selitä maastokartoissa näkyvät merkit.

Iso kivi / siirtolohkare 1 p **Kivikko / louhikko 1 p** **Sekametsä 1 p**

Jyrkänne 1 p **Polku 1 p** **Suppa 1 p**

f) Kävelet vasemmanpuoleisella maastokartalla Hakokoskien laavulta Hakoharjun kautta Torkonluikean nuotiopaikalle. **Kuinka pitkä matka on?** Noin **1500** metriä **1 p**

Tätä lähellä olevista vastauksista voi antaa puolikkaita pisteitä.

g) Mitä jääkauden merkkejä löydät maastokartoista?

Hiidenkirnu, supat, siirtolohkareet, harjut, järvialtaat, paljaat kalliot, luode-kaakko-suuntautuneisuus.

1 p/oikea asia, enintään kuitenkin 4 pistettä.

5 KESÄTÖIHIN METSÄALALLE

Haluaisitko tutustua metsäalaan ja työsken
kesken arvotaan 13 kesätyöpaikkaa eri puc
paikkakunnilta tai niin läheltä kuin mahdolli

Rasti kummassa vain ruudussa: 1 p
Jos kummassakaan ei ole rastia, 0 p

Osallistutko kesätyöpaikan arvontaan? [X] Kyllä, kiitos! [X] En tällä kertaa, kiitos.

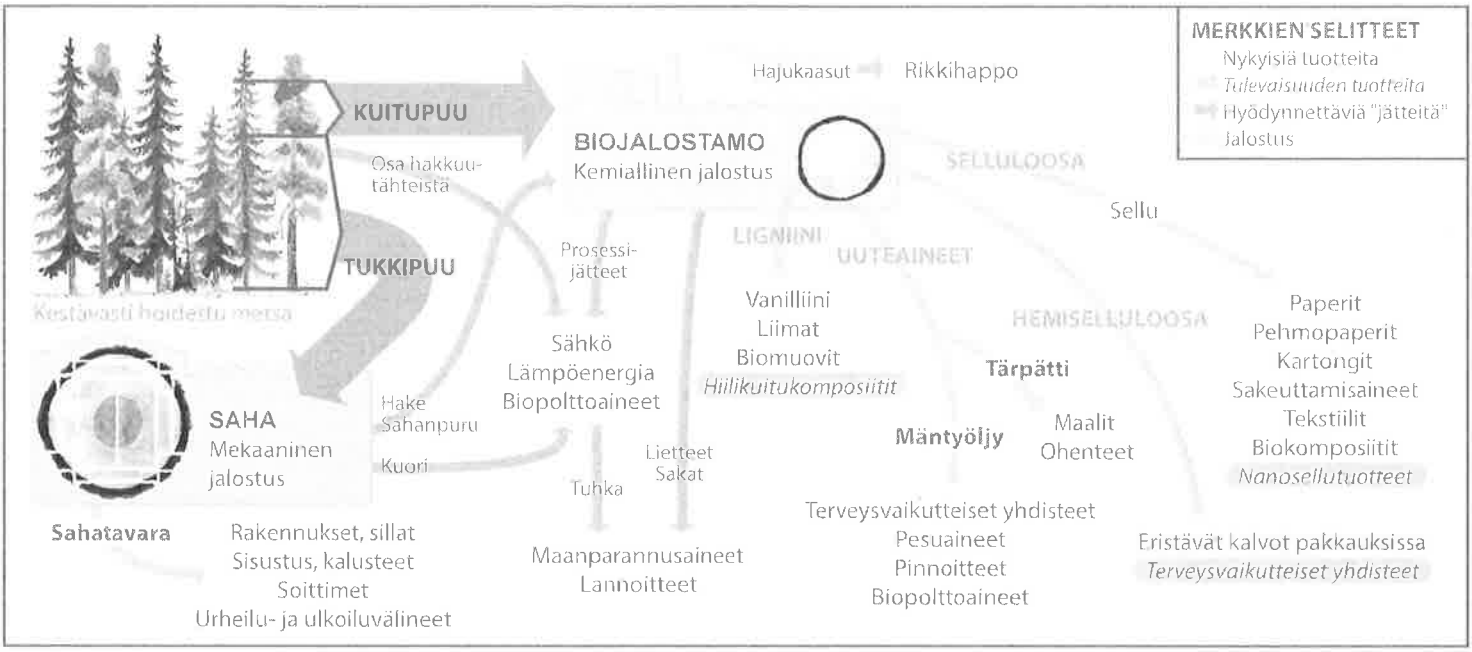
enint. 22 p / 22 p

6 PUUNJALOSTUS OSANA KIERTOTALOUTTA

Kiertotaloudesta etsitään ratkaisuja niukkeneviin raaka-ainevaroihin, energiapulaan ja ilmastonmuutokseen. Tuotannossa keskeisiä tavoitteita ovat resurssitehokkuus, uusiutuvien raaka-aineiden käyttö, jätteettömyys, energiatehokkuus ja vähäpäästöisyys. Tuotteista pyritään tekemään mahdollisimman kestäviä, korjattavia ja kierrätettäviä.

Metsäbiotalous antaa mahdollisuuksia kiertotalouden tavoitteiden toteutumiseen. Suomessa tehdään laaja-alaista tutkimusta, jotta puuraaka-aine hyödynnetään mahdollisimman tarkasti ja jalostetaan entistäkin arvokkaammiksi tuotteiksi.

KUVA: Esimerkki metsäbiotalouden mahdollisuuksista.



a) Mitkä ovat kiertotalouden kannalta keskeiset tavoitteet tuotannossa? **Resurssitehokkuus 1 p, uusiutuvien raaka-aineiden käyttö 1 p, jätteettömyys 1 p, energiatehokkuus 1 p ja vähäpäästöisyys 1 p (suoraan johdantotekstistä). Muista hyvistä vastauksista annetaan pisteitä. Enintään yhteensä 5 p.**

b) Mistä puun osasta saadaan lautoja? **Tukkipuusta (kuva) TAI tukkipuun sisäosista TAI puun paksusta osasta TAI puun alaosasta. 1 p.**

c) Mitä tarkoittavat laudassa olevat merkit FSC tai PEFC? **Puu on peräisin kestävästi hoidetusta metsästä. 1 p.**

d) Biojalostamo saa puuraaka-ainetta kahta kautta. **Mistä ja mitä?**

1. Kuitupuuta metsästä 1 p. 2. Haketta ja sahanpurua sahalta 1 p. (Vastaus näkyy kuvassa.)

e) Mitkä ovat puuaineksen neljä ainesosaa? **Selluloosa 1 p, hemiselluloosa 1 p, ligniini 1 p ja uuteaineet 1 p (Vastaus näkyy kuvassa.)**

Paperi, pehmopaperi, kartonki, sakeuttamisaine, kangas, biokomposiitti. (Vastaus näkyy kuvassa.) Enintään yhteensä 4 p.

f) Biojalostamon päätuote on selluloosasta saatava sellu. **Mainitse neljä sellusta nykyisin jalostettavaa tuotetta.**

g) Mainitse kolme kehitteillä olevaa, puusta jalostettavaa tuotetta. **Hiilikuitukomposiitit 1 p, nanosellutuotteet 1 p, terveysvaikutteiset yhdisteet 1 p. (Vastaus näkyy kuvassa.) Muista hyvistä vastauksista annetaan pisteitä. Enintään yhteensä 3 p.**

h) Mitä kaatopaikkajätettä modernin biojalostamon puuraaka-aineesta jää? **Ei mitään. 1 p.**

i) Vertaile monipuolisesti seuraavia tuotteita hiilivarastoina: puutalo, kirja ja maitotölkki. **Kaikista tämäntyyppisistä pohdonnoista annetaan pisteitä: Puutalo on suurin hiilivarasto ja todennäköisesti pitkäikäisin, jollei se pala. Maitotölkki on paljon pienempi hiilivarasto ja saattaa olla lyhytikäisin, koska se sisältää päivittäin tarvittavaa tuotetta. Maitotölkeissä oleva puukuitu kestää kierrätystä muutamia kertoja. Kirja voi olla jopa pitkäikäisin hiilivarasto, jollei sitä laiteta paperinkeräykseen, polteta tms. Pokkarikin voi kestää arkistoituna satoja vuosia. Enintään 6 p.**

enint. 27 p / 27 p