Metsävisa 2006

Metsävisa

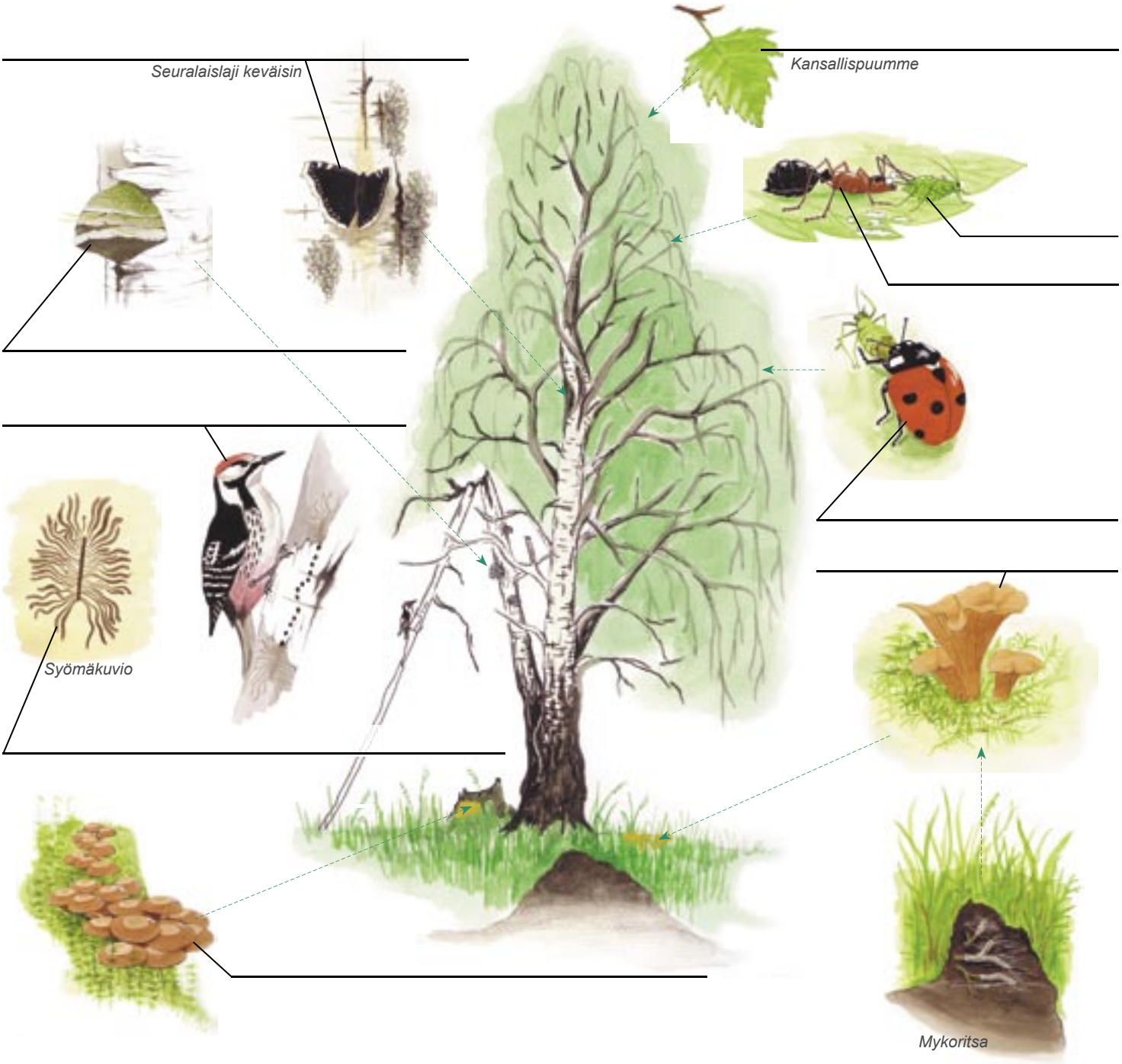
Nimi _____

Koulu _____

Kunta _____

Pisteet yhteensä / 50 p

1. Tunnista kansallispuumme ja sen lajiseuralaisia.



Luettele kolme ominaisuutta, joista tunnistit kansallispuumme.

1) _____ 2) _____ 3) _____

Mikä kuvan eliöistä hyödyntää 1) mahlaa? _____

2) mesikastetta? _____ 3) nilaa? _____

/ 16 p

2. Suomi metsämaana. Ympyröi oikea vaihtoehto (a-c).

1. Suomen maa-alasta metsien peitossa on
   a) 47 % b) 57 % c) 67 %

2. Suomen osuus maailman havupuustosta on
   a) 20 % b) 10 % c) 1 %

3. Suomessa on paperitehtaita noin
   a) 30 b) 60 c) 100

4. Suomi on paperin ja kartongin viejänä maailman
   a) suurin b) toiseksi suurin c) neljänneksi suurin

5. Suomen paperiteollisuuden tuotannosta menee vientiin
   a) yli 50 % b) yli 70 % c) yli 90 %

6. Metsäteollisuuden osuus Suomen viennin arvosta on
   a) 15 % b) 25 % c) 45 %

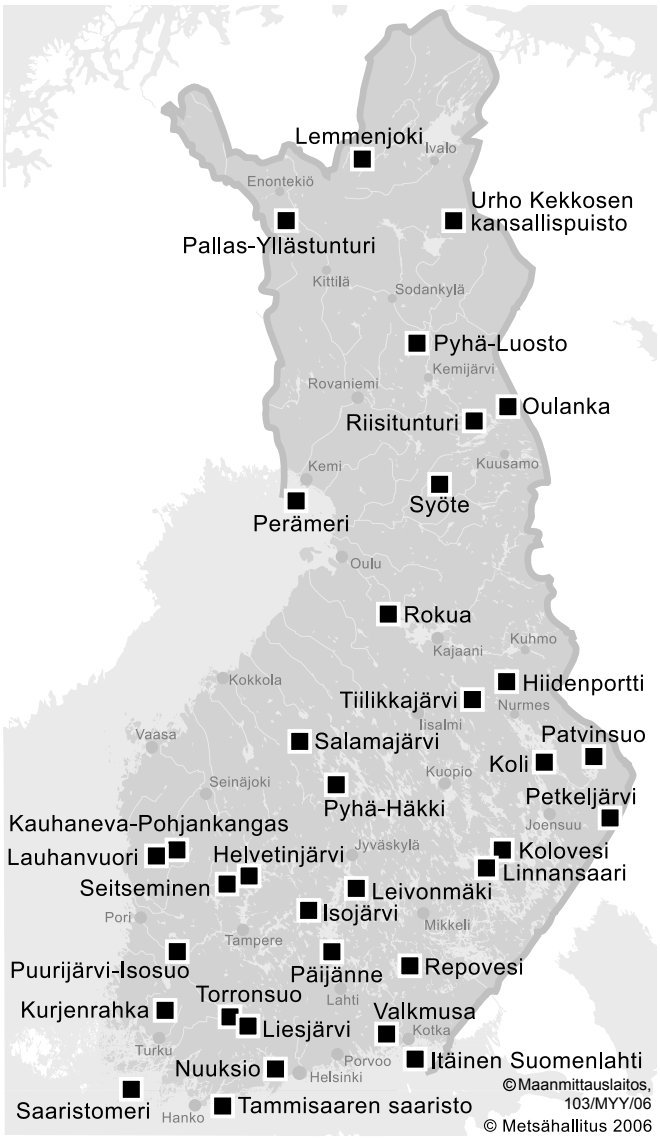
/6 p

3. Luontoa ja sen monimuotoisuutta voidaan suojella monella tavalla, kuten perustamalla kansallispuistoja ja muita luonnonsuojelualueita sekä huolehtimalla monimuotoisuudesta talousmetsissä.

Kartalla näet kaikki Suomen kansallispuistot.
Mikä kansallispuisto on lähinnä kouluasi?

_____

_____



Seuraavat sanat liittyvät metsäluonnon suojeluun talousmetsissä. Mitä termit tarkoittavat? Valitse termiin (1–4) sopiva selitys (a–d). Merkitse kirjain ruutuun.

1. Metsäsertifiointi ☐
2. Metso-ohjelma ☐
3. Ennallistaminen ☐
4. Avainbiotooppi ☐

a) Sen avulla pyritään palauttamaan metsittyneitä soita ennalleen ojia tukkimalla.

b) Monimuotoisuuden kannalta tärkeä elinympäristö, joka pyritään säästämään metsänhoitotöiden yhteydessä.

c) Siinä metsänomistaja sitoutuu noudattamaan metsänhoidossa tiettyjä ekologisia vaatimuksia ja saa tästä todistuksen.

d) Sen avulla pyritään edistämään Etelä-Suomen metsien monimuotoisuutta, erityisesti talousmetsissä ja vapaaehtoisesti.

/6 p

4. Iso-Britanniassa halutaan metsittää uudelleen alueita, joilta metsä aikoinaan on hävitetty. Metsien peitossa maa-alasta on noin 11 %. Nyt Skotlannin aukeita nummia yritetään metsittää. Sinut on valittu metsitysprojektin tutkimusjohtajaksi. Millaisia puiden kasvuolosuhteisiin vaikuttavia tekijöitä sinun on syytä tutkia, jotta saisit selville, onnistuuko metsittäminen ja mitä puulajia käytetään.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

/ 8 p

5. Lue teksti ja ideoi, miten/missä puuta tai paperia voisi käyttää täysin uudella tavalla tai millaisia ominaisuuksia niille voisi vielä kehittää.

Suomessa puuta jalostavien alojen menestys on riippunut ja riippuu monin tavoin kyvystämme soveltaa eri tieteenaloja. Tulevaisuudessa olemme yhä riippuvaisempia osaamisesta ja osaamisen kekseliäästä hyödyntämisestä uusien menetelmien ja tuotteiden kehittämisessä.

Nanotekniikassa materiaalien ominaisuuksia voidaan muuttaa atomi- ja molekyylitasolla. Nanotekniikan sovellukset voivat mullistaa puurakentamisen tekniikkaa esimerkiksi lujittamalla puuta metalleilla tai muulla materiaalilla.

Älypaperit ja -pakkaukset tulevat yleistymään. Kohta ei tarvitse arvailla grillilihan tuoreutta tai hedelmien kypsyyttä. Informaatio- ja painotekniikkaa käyttämällä saadaan sellaisia pakkauksia, jotka sisältävät muuttuvaa tietoa. Esimerkiksi pakkauksen väri muuttuu ruoan vanhetessa. Suomalaiset ovat jo kehittäneet pakkauksen, jossa on kymmenenkin erikielistä tuoteselostetta päällekkäin. Haluttu kieli tulee esiin, kun lukija vain kääntää paketin sopivaan kulmaan.

Paperin valmistuksessa ligniini on erotettava puukuiduista. Biotekniikan avulla, esimerkiksi biopulppauksessa, lahottajasienet hajottavat suuren osan ligniinistä, jolloin energian ja ympäristölle haitallisten kemikaalien kulutus vähenee. Geeniteknologian avulla on jo jalostettu puita, joissa on enemmän selluloosaa ja vähemmän ligniiniä.

Yhdistämällä bio- ja geenitekniikkaa voidaan kehittää puita erikoistehtäviin, kuten saastuneiden maiden puhdistajiksi. Monet bakteerit kykenevät hajottamaan myrkkyjä. Bakteerien geenien siirtäminen puihin tehostaa maan puhdistumista, sillä puiden juuristot pumppaavat myrkkyjä laajalta alueelta.

Ensimmäinen terveysvaikutteinen, puuperäinen elintarvike oli ksylitoli. Sitten kehitettiin kolesterolia alentava margariini. Nyt tutkitaan puun sisältämien yhdisteiden käytön mahdollisuutta syövän hoidossa. ”Vihreän kemian” avulla Suomesta voisi tulla tulevaisuudessa merkittävä biopohjaisten polttoaineiden ja kemikaalien tuottaja.

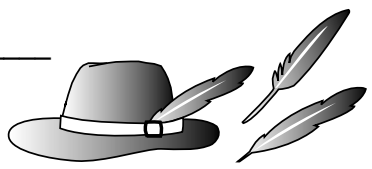
Mitä onkaan vielä keksimättä! Mitä sinä keksit? _____

_____

_____

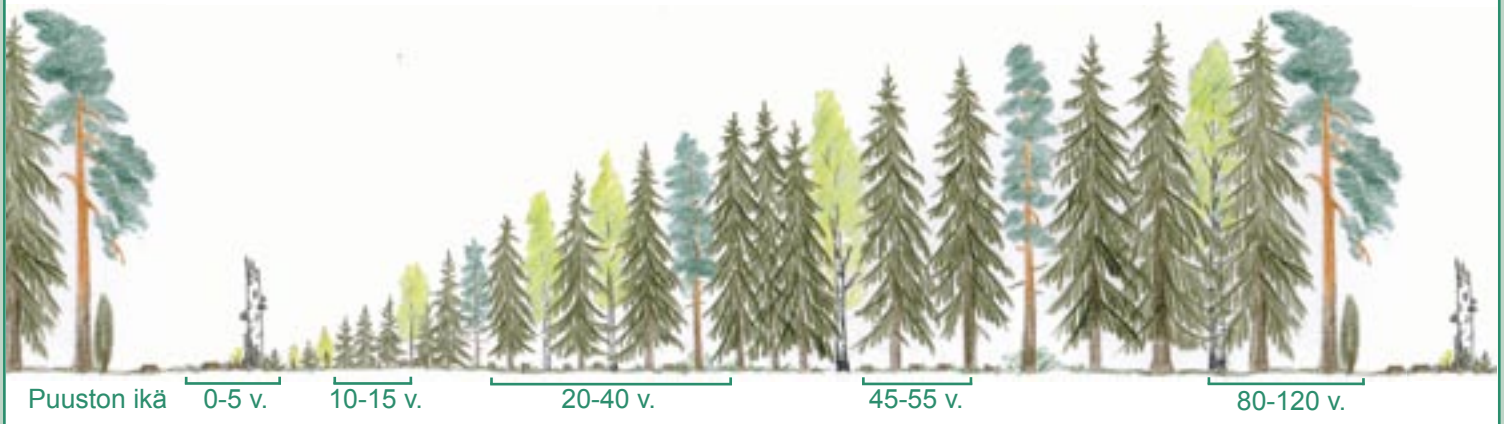
_____

_____



6. Piirros kuvaa erään talousmetsän kiertoa. Tunnista ja nimeä metsän kasvatuksen eri vaiheissa tehtäviä toimenpiteitä ja niissä käytettäviä työvälineitä sekä metsästä saatavia tuotteita.

/14 p



0-5 v.



Nimeä kuvan toimenpide

_____

Luettele metsänuudistustavat

1) _____

2) _____



Nimeä työväline

_____

10-15 v.



Nimeä kuvan toimenpide

_____

Nimeä työväline

_____

20-40 v.

Metsässä tehdään _____-hakkuu.

Mitä puutavara on nimeltään?

_____



Mitä teollisuus siitä valmistaa?

_____

45-55 v.

Metsässä tehdään _____-hakkuu.

80-120 v.

Metsässä tehdään _____-hakkuu.







Nimeä työkone _____

Mitä puutavara on nimeltään? _____

Mihin hakkuutähteitä hyödynnetään?

_____

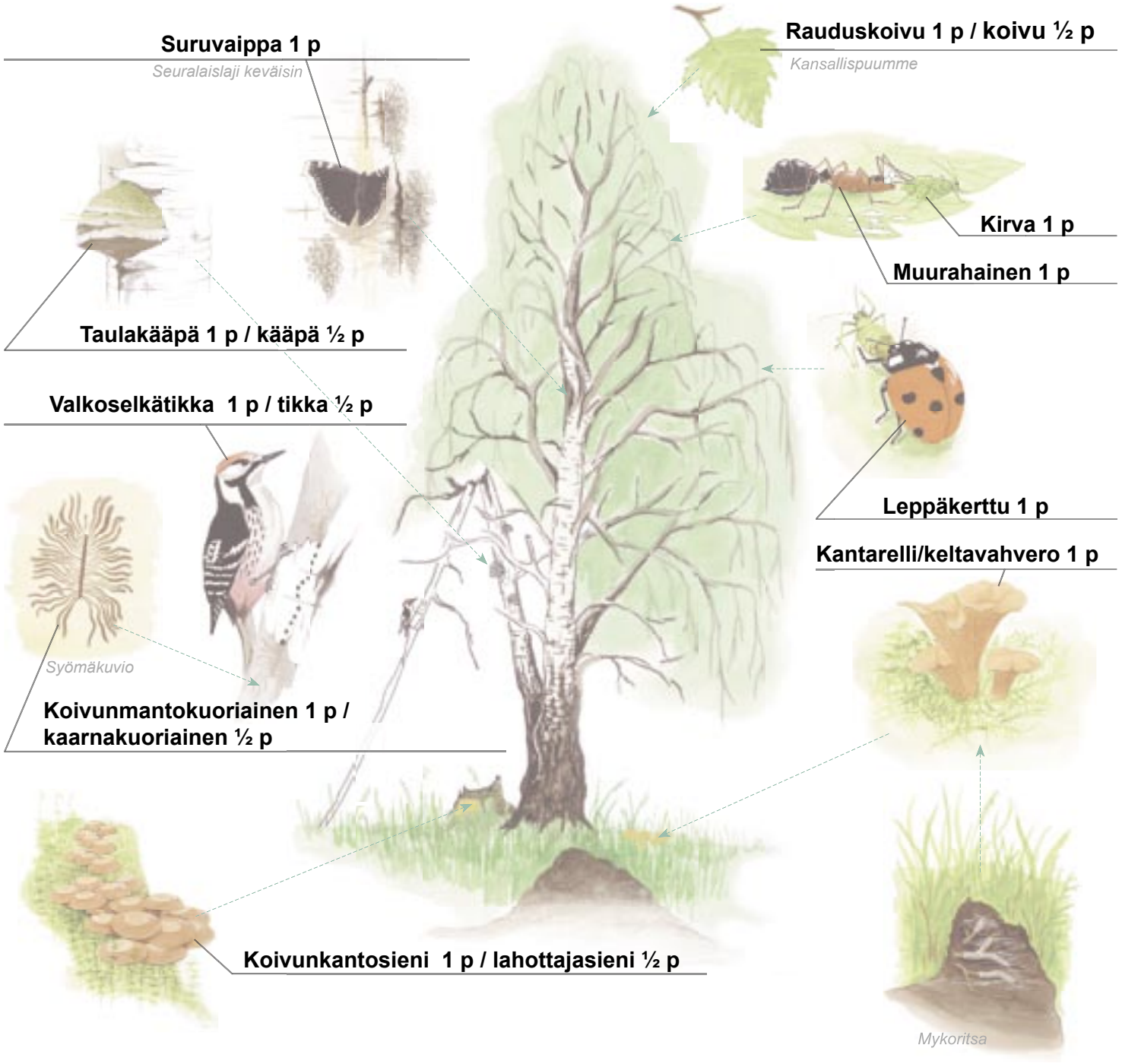
Metsävisa 2006 vastausmallit

Metsävisa

Nämä vastausmallit 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 yhteensä
MAKS. 50 p / 50 p

1. Tunnista kansallispuumme ja sen lajiseuralaisia.



Luettele kolme ominaisuutta, joista tunnistit kansallispuumme.

1) **Tyven tummuus 1 p** 2) **Riippaoksat 1 p** 3) **Lehden muoto ja laita 1 p**

Mikä kuvan eliöistä hyödyntää 1) mahlaa? **Suruvaippa 1 p**

2) mesikastetta? **Muurahainen 1 p** 3) nilaa? **Koivunmantokuoriainen 1 p**

MAKS. 16 p / 16 p

2. Suomi metsämaana. Ympyröi oikea vaihtoehto (a-c).

1. Suomen maa-alasta metsien peitossa on
   a) 47 % b) 57 % c) **67 %**
2. Suomen osuus maailman havupuustosta on
   a) 20 % b) 10 % c) **1 %**
3. Suomessa on paperitehtaita noin
   a) **30** b) 60 c) 100
4. Suomi on paperin ja kartongin viejänä maailman
   a) suurin b) **toiseksi suurin** c) neljänneksi suurin
5. Suomen paperiteollisuuden tuotannosta menee vientiin
   a) yli 50 % b) yli 70 % c) **yli 90 %**
6. Metsäteollisuuden osuus Suomen viennin arvosta on
   a) 15 % b) **25 %** c) 45 %

Oikea valinta = 1 p

MAKS. 6 p / 6 p

3. Luontoa ja sen monimuotoisuutta voidaan suojella monella tavalla, kuten perustamalla kansallispuistoja ja muita luonnonsuojelualueita sekä huolehtimalla monimuotoisuudesta talousmetsissä.

Kartalla näet kaikki Suomen kansallispuistot. Mikä kansallispuisto on lähinnä kouluasi?

Oikea vastaus = 2 p

Opettaja ratkaisee oikean vastauksen.



Seuraavat sanat liittyvät metsäluonnon suojeluun talousmetsissä. Mitä termit tarkoittavat? Valitse termiin (1–4) sopiva selitys (a–d). Merkitse kirjain ruutuun.

1. Metsäsertifiointi **c**
2. Metso-ohjelma **d**
3. Ennallistaminen **a**
4. Avainbiotooppi **b**

a) Sen avulla pyritään palauttamaan metsittyneitä soita ennalleen ojia tukkimalla.

b) Monimuotoisuuden kannalta tärkeä elinympäristö, joka pyritään säästämään metsänhoitotöiden yhteydessä.

c) Siinä metsänomistaja sitoutuu noudattamaan metsänhoidossa tiettyjä ekologisia vaatimuksia ja saa tästä todistuksen.

d) Sen avulla pyritään edistämään Etelä-Suomen metsien monimuotoisuutta, erityisesti talousmetsissä ja vapaaehtoisesti.

Oikea valinta = 1 p

MAKS. 6 p / 6 p

4. Iso-Britanniassa halutaan metsittää uudelleen alueita, joilta metsä aikoinaan on hävitetty. Metsien peitossa maa-alasta on noin 11 %. Nyt Skotlannin aukeita nummia yritetään metsittää. Sinut on valittu metsitysprojektin tutkimusjohtajaksi. Millaisia puiden kasvuolosuhteisiin vaikuttavia tekijöitä sinun on syytä tutkia, jotta saisit selville, onnistuuko metsittäminen ja mitä puulajia käytetään.

Hyvässä vastauksessa oppilaan odotetaan kuvaavan kasvuolosuhteita muutoinkin kuin pelkkänä luettelona. Ajatuksena on se, että nämä tekijät pitää selvittää, oltiinpa millä alueella tahansa: Valo, lämpötila, sademäärä, kasvukauden pituus, vuodenaikojen vaihtelun vaikutukset, maaperän ominaisuudet: maalaji (raekoko, vedenpidätyskyky, ravinteisuus, happamuus), pienilmasto.

MAKS. 8 p / 8 p

5. Lue teksti ja ideoi, miten/missä puuta tai paperia voisi käyttää täysin uudella tavalla tai millaisia ominaisuuksia niille voisi vielä kehittää.

Suomessa puuta jalostavien alojen menestys on riippunut ja riippuu monin tavoin kyvystämme soveltaa eri tieteenaloja. Tulevaisuudessa olemme yhä riippuvaisempia osaamisesta ja osaamisen kekseliäästä hyödyntämisestä uusien menetelmien ja tuotteiden kehittämisessä.

Nanotekniikassa materiaalien ominaisuuksia voidaan muuttaa atomi- ja molekyylitasolla. Nanotekniikan sovellukset voivat mullistaa puurakentamisen tekniikkaa esimerkiksi lujittamalla puuta metalleilla tai muulla materiaalilla.

Älypaperit ja -pakkaukset tulevat yleistymään. Kohta ei tarvitse arvailla grillilihan tuoreutta tai hedelmien kypsyyttä. Informaatio- ja painotekniikkaa käyttämällä saadaan sellaisia pakkauksia, jotka sisältävät muuttuvaa tietoa. Esimerkiksi pakkauksen väri muuttuu ruoan vanhetessa. Suomalaiset ovat jo kehittäneet pakkauksen, jossa on kymmenenkin erikielistä tuoteselostetta päällekkäin. Haluttu kieli tulee esiin, kun lukija vain kääntää paketin sopivaan kulmaan.

Paperin valmistuksessa ligniini on erotettava puukuiduista. Biotekniikan avulla, esimerkiksi biopulppauksessa, lahottajasienet hajottavat suuren osan ligniinistä, jolloin energian ja ympäristölle haitallisten kemikaalien kulutus vähenee. Geeniteknologian avulla on jo jalostettu puita, joissa on enemmän selluloosaa ja vähemmän ligniiniä.

Yhdistämällä bio- ja geenitekniikkaa voidaan kehittää puita erikoistehtäviin, kuten saastuneiden maiden puhdistajiksi. Monet bakteerit kykenevät hajottamaan myrkkyjä. Bakteerien geenien siirtäminen puihin tehostaa maan puhdistumista, sillä puiden juuristot pumppaavat myrkkyjä laajalta alueelta.

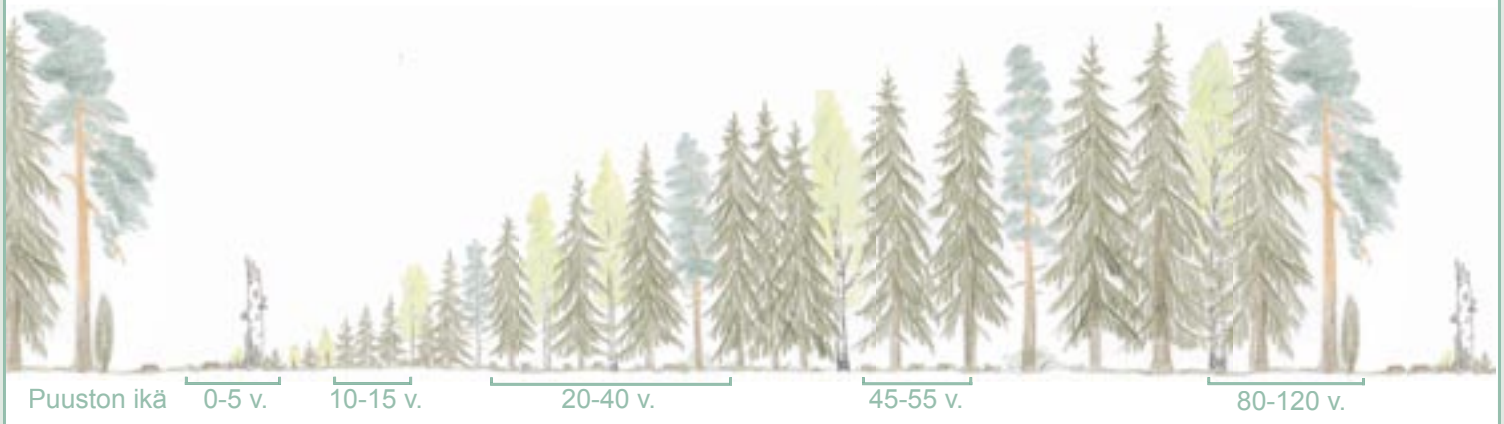
Ensimmäinen terveysvaikutteinen, puuperäinen elintarvike oli ksylitoli. Sitten kehitettiin kolesterolia alentava margariini. Nyt tutkitaan puun sisältämien yhdisteiden käytön mahdollisuutta syövän hoidossa. ”Vihreän kemian” avulla Suomesta voisi tulla tulevaisuudessa merkittävä biopohjaisten polttoaineiden ja kemikaalien tuottaja.

Mitä onkaan vielä keksimättä! Mitä sinä keksit? **Innovaation tulisi olla esimerkiksi tekstin pohjalta näppärästi ideoitu tai johonkin oppilaan tietotaitoon pohjautuva ja uutta luova idea. Ideat voivat olla hyvinkin erilaisia ja eritasoisia. Arviointi ei varmaankaan ole kovin helppoa. Sen vuoksi arvioksi annetaankin ”sulkia hattuun” (rengasta 1, 2 tai 3 sulkaa). Innovaatiot arvioidaan niin, että koulun paras voidaan lähettää maakuntaraadille. Maakuntien parhaat ideat palkitaan diplomilla.**



6. Piirros kuvaa erään talousmetsän kiertoa. Tunnista ja nimeä metsän kasvatuksen eri vaiheissa tehtäviä toimenpiteitä ja niissä käytettäviä työvälineitä sekä metsästä saatavia tuotteita.

MAKS. 14 p / 14 p



0-5 v.



Nimeä kuvan toimenpide

Maanmuokkaus / maanpinnan käsittely (tai: äestys / laikutus / vaotus) 1 p

Luettele metsänuudistustavat

1) **Luontainen uudistaminen 1 p**

2) **Viljely / keinollinen uudistaminen (tai: istutus ja kylvö) 1 p**



Nimeä työväline

Pottiputki 1 p

10-15 v.



Nimeä kuvan toimenpide

Perkaus / taimikonhoito / taimikon harvennus / raivaus 1 p

Nimeä työväline

Raivaussaha 1 p

20-40 v.

Metsässä tehdään **ensiharvennus / harvennus / kasvatus 1 p** -hakkuu.

Mitä puutavara on nimeltään?

Kuitupuu 1 p



Mitä teollisuus siitä valmistaa?

Sellua / massaa / paperia / kartonkia 1 p

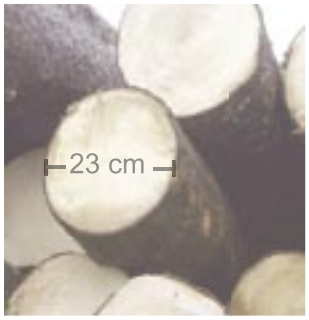
45-55 v.

Metsässä tehdään **harvennus / kasvatus / väljennys 1 p** -hakkuu.

80-120 v.

Metsässä tehdään **pääte / uudistus 1 p** -hakkuu.







Nimeä työkone **Monitoimikone / moto / hakkuukone / harvesteri 1 p**

Mitä puutavara on nimeltään? **Tukkipuu 1 p**

Mihin hakkuutähteitä hyödynnetään?

Energian tuottamiseen 1 p