Metsävisa 2009

Metsävisa

Nimi _____

Koulu _____

Kunta _____

Pisteet yhteensä / 80 p

1. Haapaa voi hyvällä syyllä kutsua kangasmetsien avainlajiksi, sillä siitä riippuvaisten lajien lukumäärä on suuri puun elinkaaren eri vaiheissa. Haapa on kaksikotinen eli puuyksilössä on joko hede- tai emikukintoja.

a) **Nimeä haavan seuralaislajeja.** Kirjoita lajien nimet mustille viivoille.



Haavan nimikkoperhosen

_____ (1)

toukka syö lehtiä.



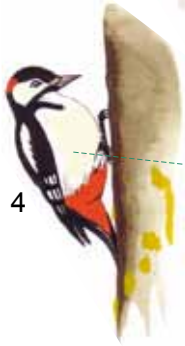
haavan eminorkko

Rungolla helottaa kautta vuoden

(2)







(3)

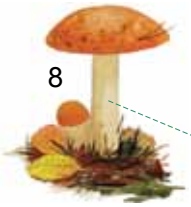
lahottaa haapaa. Pehmeään puuhun tekee kolon tuttu

(4)



Saman kolon seuraava vuokralainen voi olla

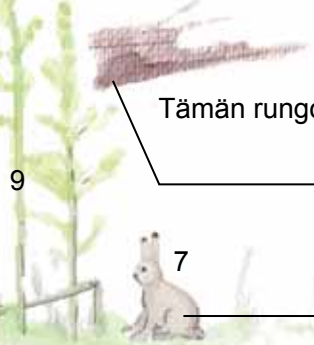
(5)





Tämän rungon (6) kaatoi

_____



Symbioosikumppani on

_____ (8)

(7)

syö haavan oksia ja kuorta.

b) Tämä haavan juurivesa (9) tuottaa aikanaan (**rengasta oikea vaihtoehto**)

a) siitepölyä **b)** siemeniä **c)** siitepölyä ja siemeniä.

/ 19 p

2. Mustikka on terveellinen marja. Ihmisten lisäksi sitä syövät myös sadat muut eläimet. Marjastajat seuraavat kiinnostuneina marjasatoon vaikuttavia tekijöitä. Viime kesänä mustikkasato oli monin paikoin keskimääräistä huonompi. Mustikka on yksikotinen ja sen kukat ovat kaksineuvoisia eli heteet ja emit ovat samassa kukassa. Marjan synty edellyttää ristipölytyksen.

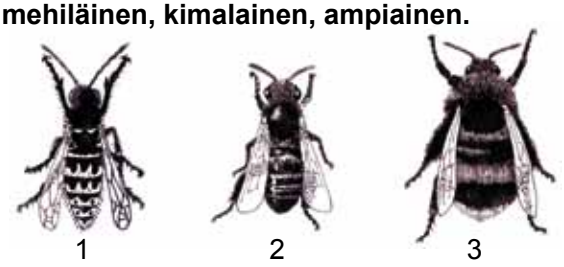
a) Nimeä mustikan kukan osat 1 ja 2.



1 _____

2 _____

b) Mustikan pölyttäjät ovat useimmiten pistiäisiä. **Sijoita seuraavat pistiäislajiryhmät kuvaan oikein: mehiläinen, kimalainen, ampiainen.**



1 2 3

1 _____

2 _____

3 _____

c) Miten seuraavat tekijät vaikuttavat mustikkasatoon? **Rastita oikea vaihtoehto.**

	parantaa	heikentää	ei vaikutusta
a. kukkimisaikaiset hallayöt	☐	☐	☐
b. suuri pölyttäjähyönteisten määrä kukinta-aikana	☐	☐	☐
c. tuuleton sää pölytysaikana	☐	☐	☐
d. karhujen määrä	☐	☐	☐

/14 p

3. Puu on monipuolinen raaka-aine: puuta käytetään sekä sellaisenaan että erottamalla siitä kuituja tai kemikaaleja. Siten puuta voi tulla vastaan elämässämme hyvin monenlaisissa tilanteissa.

Ryhmittele viereisestä listasta ne tuotteet, joissa ei ole puuta missään muodossa, sekä tuotteet, jotka sisältävät puuta jossain muodossa. **Kirjoita tuotteen numero ympyrään.** Ympyröitä on yhtä monta kuin ryhmään kuuluvaa tuotetta.

a) Tuotteet eivät sisällä puuta ◯ ◯ ◯ ◯

b) Tuotteet sisältävät puuta

- Kodin rakennusaineet ja sisustus ◯ ◯ ◯
- Ruoka ◯ ◯ ◯ ◯
- Energianlähde ja -tuotanto ◯ ◯
- Liikenneväylät ja -välineet ◯ ◯
- Harrastus ja vapaa-ajan välineet, asusteet ◯ ◯ ◯
- Kemikaalit ◯ ◯

1. keittiökaapit
2. jäätelö
3. linja-auto
4. tuulivoimalan siivet
5. vanilliinisokeri
6. nojatuoli
7. silta
8. pelletti
9. kaurahiutale
10. margariini
11. purukumi
12. jääkiekkomaila
13. pyykkipulveri
14. lauteet
15. tärpätti
16. MP3-soitin
17. karjalanpiirakka
18. viskoosipusero
19. skeittilauta
20. tiili

Huom! Minkään tuotteen kohdalla ei tarkoiteta sen pakkausta vaan itse tuotetta.

/10 p

4. Cajanderin metsätyyppiteoria täyttää sata vuotta. Suomalainen metsänhoitotieteen professori A. K. Cajander esitti vuonna 1909 teorian, jonka mukaan metsän aluskasvillisuus kertoo parhaiten metsän kasvupaikan laadun. Kasvupaikkatekijöiltään samankaltaisille kasvupaikoille kehittyy samankaltainen kasvusto.

a) Luettele kasvupaikkatekijät.

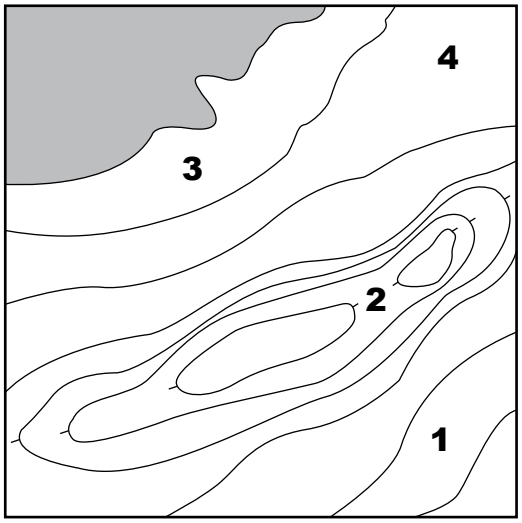
_____ _____

_____ _____

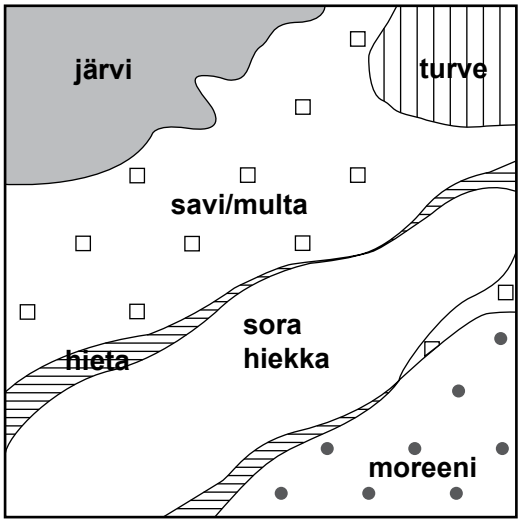
b) Opettaja pyysi oppilaita keräämään kasvioonsa koulun lähimaastosta Havukkarannasta alla mainitut lajit. Hän antoi avuksi alueen pinnanmuoto- ja maalajikartat. Päättele karttojen avulla, miltä kartan kohdalta 1-4 lajit todennäköisimmin löytyvät. **Laita kohdan numero laatikkoon.**

Kuiva kangasmetsä ☐	**Tuore kangasmetsä** ☐	**Lehto** ☐	**Räme** ☐
- kanerva	- mustikka	- kotkansiipi	- suopursu
- puolukka	- oravanmarja	- metsäkurjenpolvi	- rahkasammal
- poronjäkälä	- käenkaali	- mesiangervo	- vaivaiskoivu

Havukkarannan pinnanmuodot



Havukkarannan maalajit



/12 p

5. **Ympyröi kuhunkin kysymykseen yksi oikea vastaus.**

Mikä Suomen metsätasetta koskeva väittämä on tällä hetkellä oikein?

a) puuta hakataan paljon kasvua vähemmän **b)** puuta hakataan yhtä paljon kuin se kasvaa
c) puuta hakataan hiukan kasvua enemmän

Millä mittayksiköllä ilmoitetaan puun tilavuus?

a) metreinä **b)** kuutiometreinä **c)** barometreinä **d)** neliömetreinä

Mitä puutavaralajia saadaan päätehakkuusta eniten?

a) kuitupuuta **b)** tukkipuuta **c)** polttopuuta **d)** kelopuuta

Mitä puita uudistusalalle jätetään keinollisessa uudistamisessa?

a) säästöpuita **b)** pitkospuita **c)** suojuspuita

Mitä uudistusalalle jätetään luontaisessa uudistamisessa?

a) siemenpuita **b)** kangaspuita **c)** ei mitään

Minkälaiset puut jätetään metsään harvennushakkuussa?

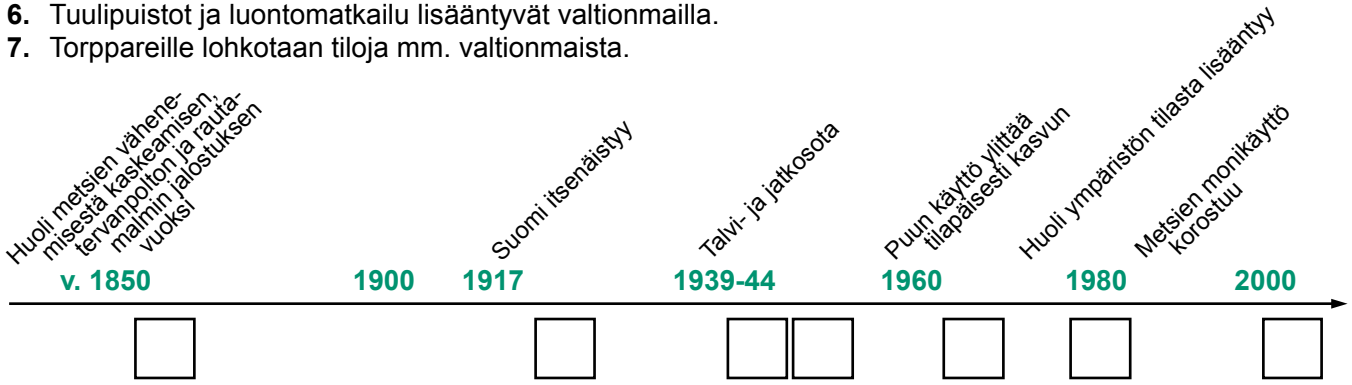
a) havupuut **b)** pienet puut **c)** suurimmat, parhaat puut

/6 p

6. Suomi on selviytynyt monista vaikeista ajoista turvautumalla metsiin. 1800-luvulla metsien käyttö kasvoi entisestään. Huoli metsien riittävyydestä johti tuolloin, 150 vuotta sitten, Metsähallituksen perustamiseen. Metsähallitus hallinnoi valtion omistamia metsiä, rantoja, vesiä ja maa-alueita – yhteensä kolmasosaa Suomen pinta-alasta luonnonvaroineen.

a) Yhteiskunnan murrokset ovat aina vaikuttaneet myös metsien käyttöön. Mihin aikakauteen seuraavat tapahtumat (1-7) sijoittuvat? **Merkitse tapahtumien numerot ruutuihin aikajanalle.**

1. Evakoille annetaan asutustiloja valtion mailta. Sotakorvauksista 1/3 maksetaan metsäteollisuuden tuotteilla.
2. Luonnonsuojelualueiden ja kansallispuistojen perustaminen vilkastuu valtionmailla.
3. Metsähallitus perustetaan.
4. Puuston määrää ja kasvua lisätään mm. soita ojittamalla ja metsiä lannoittamalla.
5. Valtion maaomaisuus pienenee alueluovutuksissa Neuvostoliitolle.
6. Tuulipuistot ja luontomatkailu lisääntyvät valtionmailla.
7. Torppareille lohkotaan tiloja mm. valtionmaista.



b) **Missä sijaitsee suurin osa valtion metsistä?**

_____

c) Valtion laajoilla metsäalueilla on suuri merkitys puuntuotannon ja -jalostuksen parissa työskenteleville. On muitakin elinkeinonharjoittajia, jotka saavat elantonsa näistä metsistä. **Luettele näitä muita valtion metsäalueista hyötyviä elinkeinoja.**

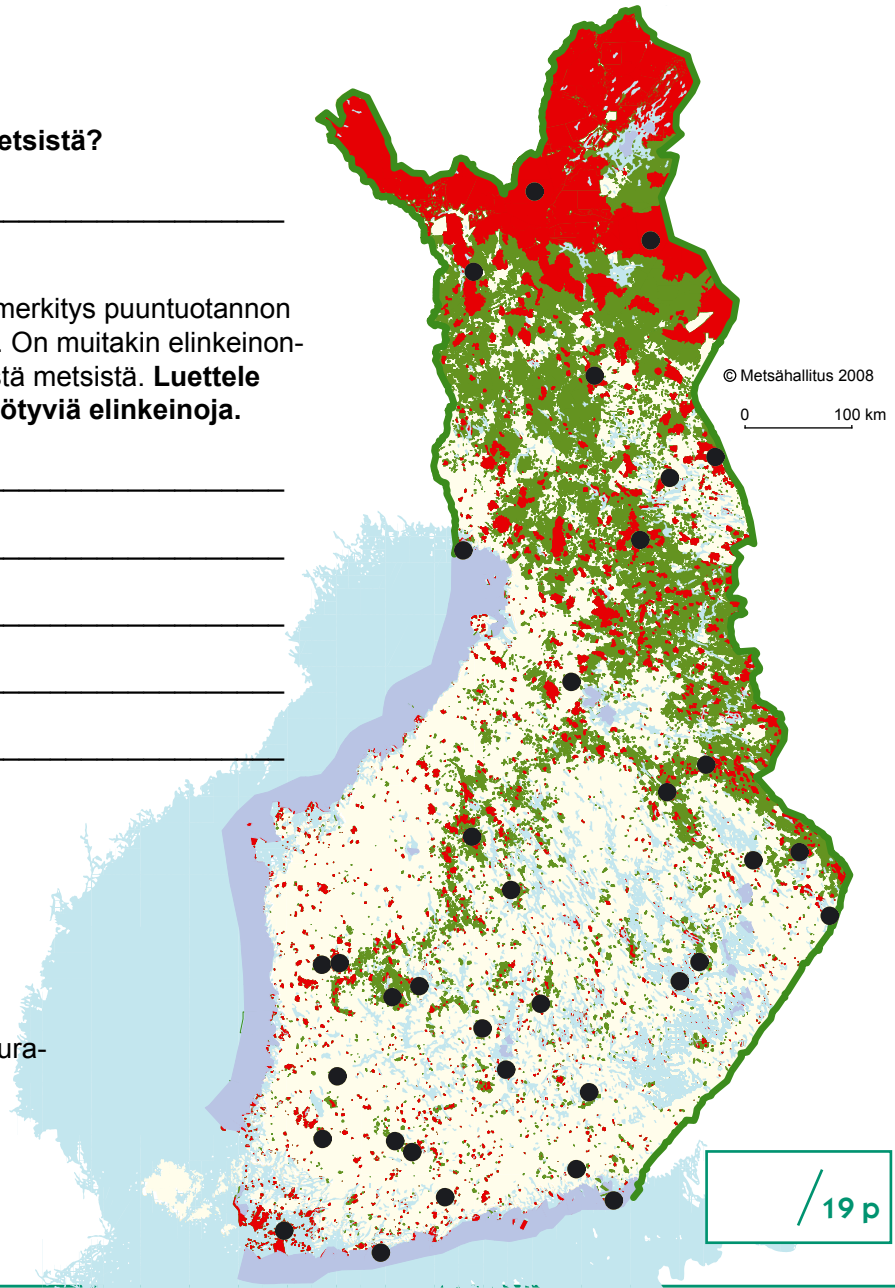
_____

_____

_____

_____

_____



/19 p

Metsävisa 2009 vastausmallit

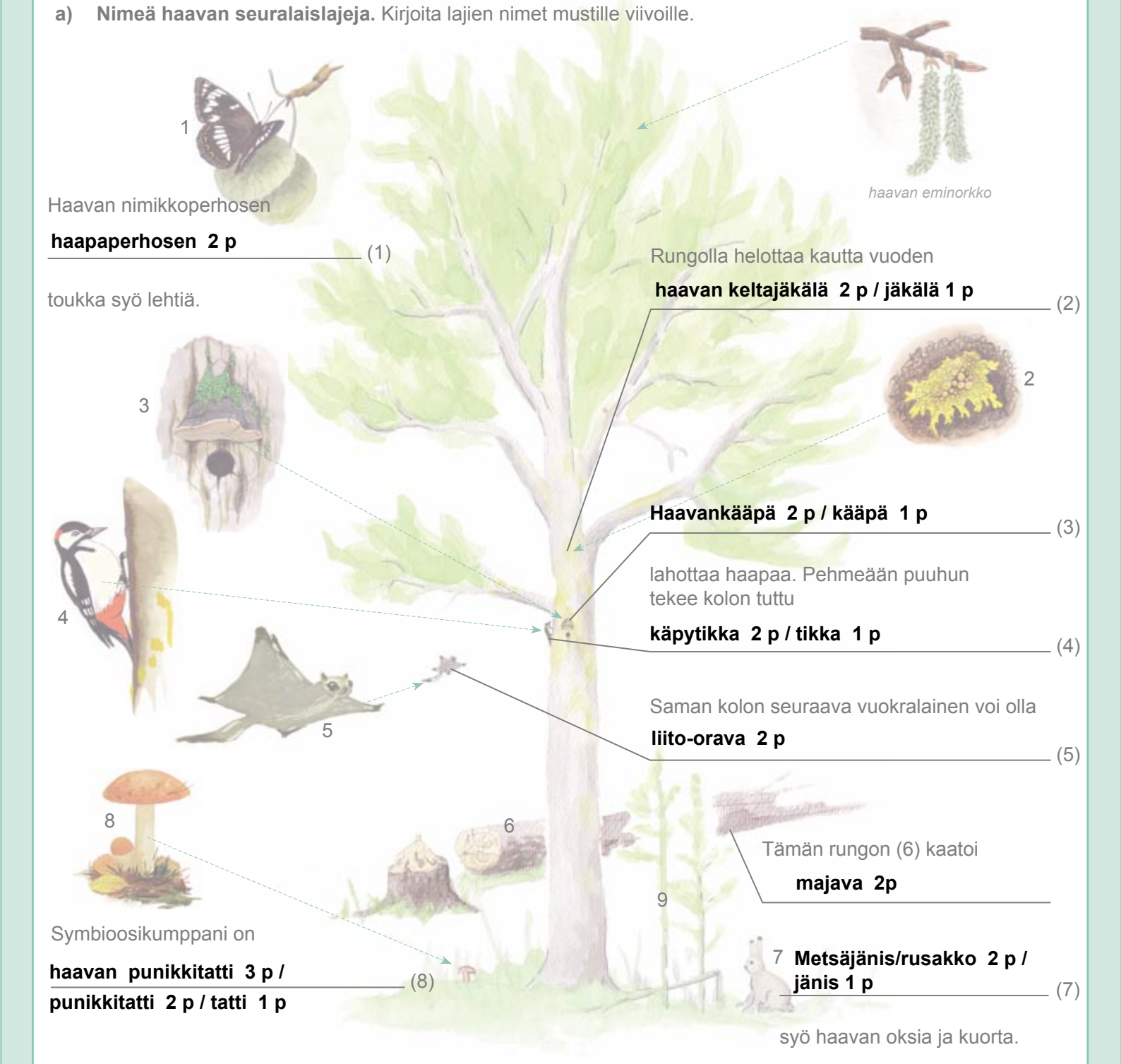
Metsävisa

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. 80 p / 80 p

1. Haapaa voi hyvällä syyllä kutsua kangasmetsien avainlajiksi, sillä siitä riippuvaisten lajien lukumäärä on suuri puun elinkaaren eri vaiheissa. Haapa on kaksikotinen eli puuyksilössä on joko hede- tai emikukintoja.

a) **Nimeä haavan seuralaislajeja.** Kirjoita lajien nimet mustille viivoille.



1

Haavan nimikkoperhosen
haapaperhosen 2 p (1)

toukka syö lehtiä.

haavan eminorkko

Rungolla helottaa kautta vuoden
haavan keltajäkälä 2 p / jäkälä 1 p (2)

2

3

Haavankääpä 2 p / kääpä 1 p (3)

4

lahottaa haapaa. Pehmeään puuhun tekee kolon tuttu
käpytikka 2 p / tikka 1 p (4)

5

Saman kolon seuraava vuokralainen voi olla
liito-orava 2 p (5)

8

6

Tämän rungon (6) kaatoi
majava 2p

9

Symbioosikumppani on
haavan punikkitatti 3 p / punikkitatti 2 p / tatti 1 p (8)

7 **Metsäjänis/rusakko 2 p / jänis 1 p** (7)

syö haavan oksia ja kuorta.

b) Tämä haavan juurivesa (9) tuottaa aikanaan (**rengasta oikea vaihtoehto**)
a) siitepölyä **b)** siemeniä **2 p** **c)** siitepölyä ja siemeniä.

MAKS. 19 p / 19 p

2. Mustikka on terveellinen marja. Ihmisten lisäksi sitä syövät myös sadat muut eläimet. Marjastajat seuraavat kiinnostuneina marjasatoon vaikuttavia tekijöitä. Viime kesänä mustikkasato oli monin paikoin keskimääräistä huonompi. Mustikka on yksikotinen ja sen kukat ovat kaksineuvoisia eli heteet ja emit ovat samassa kukassa. Marjan synty edellyttää ristipölytyksen.

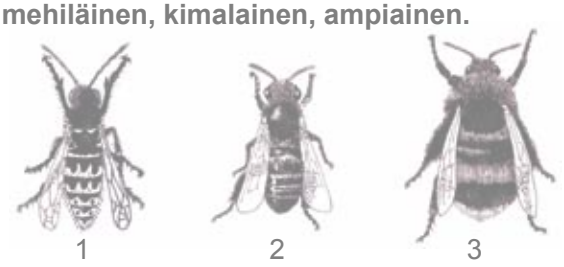
a) Nimeä mustikan kukan osat 1 ja 2.



1 **emi 2 p**

2 **hede 2 p**

b) Mustikan pölyttäjät ovat useimmiten pistiäisiä. **Sijoita seuraavat pistiäislajiryhmät kuvaan oikein: mehiläinen, kimalainen, ampiainen.**



1 2 3

1 **ampiainen 2 p**

2 **mehiläinen 2 p**

3 **kimalainen 2 p**

c) Miten seuraavat tekijät vaikuttavat mustikkasatoon? **Rastita oikea vaihtoehto.**

	parantaa	heikentää	ei vaikutusta
a. kukkimisaikaiset hallayöt	☐	☒ **1 p**	☐
b. suuri pölyttäjähyönteisten määrä kukinta-aikana	☒ **1 p**	☐	☐
c. tuuleton sää pölytysaikana	☐	☐	☒ **1 p**
d. karhujen määrä	☐	☐	☒ **1 p**

MAKS. 14 p / 14 p

3. Puu on monipuolinen raaka-aine: puuta käytetään sekä sellaisenaan että erottamalla siitä kuituja tai kemikaaleja. Siten puuta voi tulla vastaan elämässämme hyvin monenlaisissa tilanteissa.

Ryhmittele viereisestä listasta ne tuotteet, joissa ei ole puuta missään muodossa, sekä tuotteet, jotka sisältävät puuta jossain muodossa. **Kirjoita tuotteen numero ympyrään.** Ympyröitä on yhtä monta kuin ryhmään kuuluvaa tuotetta.

a) Tuotteet eivät sisällä puuta **9** **16** **17** **20** **1 p/tuote enint. 4 p**

b) Tuotteet sisältävät puuta

- Kodin rakennusaineet ja sisustus **1** **6** **14** **1 p**
- Ruoka **2** **5** **10** **11** **1 p**
- Energianlähde ja -tuotanto **4** **8** **1 p**
- Liikenneväylät ja -välineet **3** **7** **1 p**
- Harrastus ja vapaa-ajan välineet, asusteet **12** **18** **19** **1 p**
- Kemikaalit **13** **15** **1 p**

Opettajalle:
Koivu- ja kuusiselluloosaasta saadaan arvokasta karboksimetyyliselluloosaa, CMC:tä. Pyykkipulverissa CMC imee lian, ilman sitä pyykki jää laikukkaaksi. Jäätelössä se estää kiteytymisen. Viskoosi eli tekosilkki valmistetaan selluloosasta. Männystä sellunkeiton yhteydessä eristetty kasvisteroli alentaa kolesterolia. Sitä käytetään margariineissa. Sellunkeiton sivutuotteena saadaan tärpättiä. Vanilliini on puun ligniinin hajoamistuote. Katso lisää Puusta jalosteeksi -vihko.

MAKS. 10 p / 10 p

4. Cajanderin metsätyyppiteoria täyttää sata vuotta. Su
esitti vuonna 1909 teorian, jonka mukaan metsän al
dun. Kasvupaikkatekijöiltään samankaltaisille kasvu

Opettajalle:
Cajanderin metsätyyppiteoria sovelluksineen on edelleen metsänhoidon, metsäluonnon suojelun ja maisemanhoidon ekologinen "työkalu", jota on osattu arvostaa ulkomaillakin: lukuisat Cajanderin oppilaat osallistuivat metsätyyppijärjestelmien laatimiseen mm. Virossa, Liettuassa, Keski-Euroopan alppiseuduilla, Puolassa, Pohjois-Amerikassa ja jopa Argentiinassa.

a) Luettele kasvupaikkatekijät.

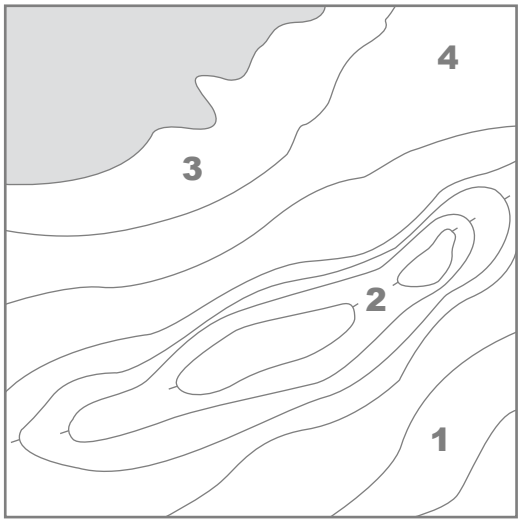
vesi 1 p	**valo 1 p**
lämpö 1 p	**maaperä 1 p**

b) Opettaja pyysi oppilaita keräämään kasvioonsa koulun lähimaastosta Havukkarannasta alla mainitut lajit. Hän antoi avuksi alueen pinnanmuoto- ja maalajikartat. Päättele karttojen avulla, miltä kartan kohdalta 1-4 lajit todennäköisimmin löytyvät. **Laita kohdan numero laatikkoon.**

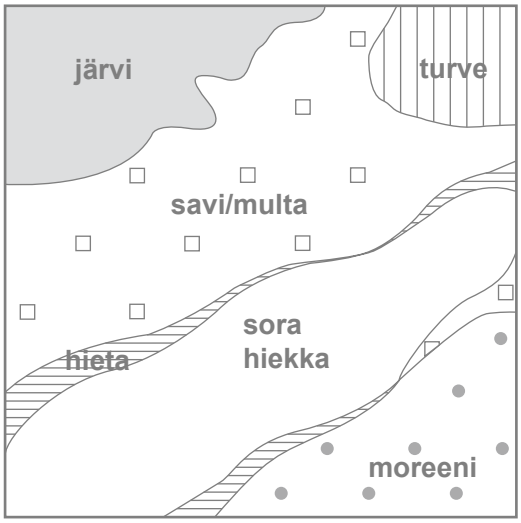
Kuiva kangasmetsä [2] **2 p** **Tuore kangasmetsä** [1] **2 p** **Lehto** [3] **2 p** **Räme** [4] **2 p**

- kanerva	- mustikka	- kotkansiipi	- suopursu
- puolukka	- oravanmarja	- metsäkurjenpolvi	- rahkasammal
- poronjäkälä	- käenkaali	- mesiangervo	- vaivaiskoivu

Havukkarannan pinnanmuodot



Havukkarannan maalajit



MAKS. 12 p / 12 p

5. **Ympyröi kuhunkin kysymykseen yksi oikea vastaus.**

Mikä Suomen metsätasetta koskeva väittämä on tällä hetkellä oikein?

(a) puuta hakataan paljon kasvua vähemmän **b)** puuta hakataan yhtä paljon kuin se kasvaa
c) puuta hakataan hiukan kasvua enemmän **1 p** ***Opettajalle: Puuston kasvu on 99 milj. m^3 ja hakkuut 64 milj. m^3.***

Millä mittayksiköllä ilmoitetaan puun tilavuus?

a) metreinä (b) kuutiometreinä **c)** barometreinä **d)** neliömetreinä **1 p**

Mitä puutavaralajia saadaan päätehakkuusta eniten?

a) kuitupuuta (b) tukkipuuta **c)** polttopuuta **d)** kelopuuta **1 p**

Mitä puita uudistusalalle jätetään keinollisessa uudistamisessa?

(a) säästöpuita **b)** pitkospuita **c)** suojuspuita **1 p**

Mitä uudistusalalle jätetään luontaisessa uudistamisessa?

(a) siemenpuita **b)** kangaspuita **c)** ei mitään **1 p**

Minkälaiset puut jätetään metsään harvennushakkuussa?

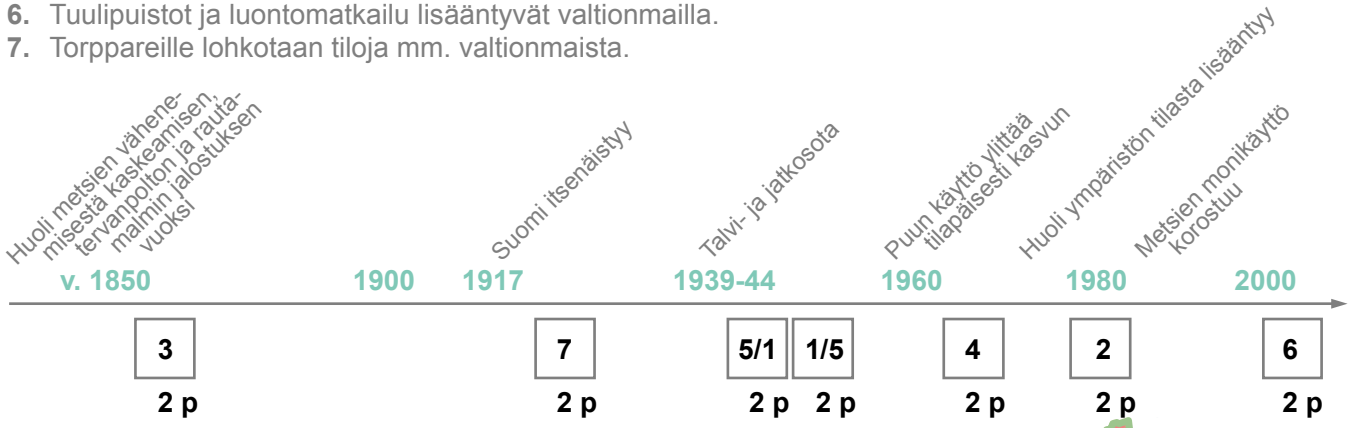
a) havupuut **b)** pienet puut (c) suurimmat, parhaat puut **1 p**

MAKS. 6 p / 6 p

6. Suomi on selviytynyt monista vaikeista ajoista turvautumalla metsiin. 1800-luvulla metsien käyttö kasvoi entisestään. Huoli metsien riittävyydestä johti tuolloin, 150 vuotta sitten, Metsähallituksen perustamiseen. Metsähallitus hallinnoi valtion omistamia metsiä, rantoja, vesiä ja maa-alueita – yhteensä kolmasosaa Suomen pinta-alasta luonnonvaroineen.

a) Yhteiskunnan murrokset ovat aina vaikuttaneet myös metsien käyttöön. Mihin aikakauteen seuraavat tapahtumat (1-7) sijoittuvat? **Merkitse tapahtumien numerot ruutuihin aikajanalle.**

1. Evakoille annetaan asutustiloja valtion mailta. Sotakorvauksista 1/3 maksetaan metsäteollisuuden tuotteilla.
2. Luonnonsuojelualueiden ja kansallispuistojen perustaminen vilkastuu valtionmailla.
3. Metsähallitus perustetaan.
4. Puuston määrää ja kasvua lisätään mm. soita ojittamalla ja metsiä lannoittamalla.
5. Valtion maaomaisuus pienenee alueluovutuksissa Neuvostoliitolle.
6. Tuulipuistot ja luontomatkailu lisääntyvät valtionmailla.
7. Torppareille lohkotaan tiloja mm. valtionmaista.



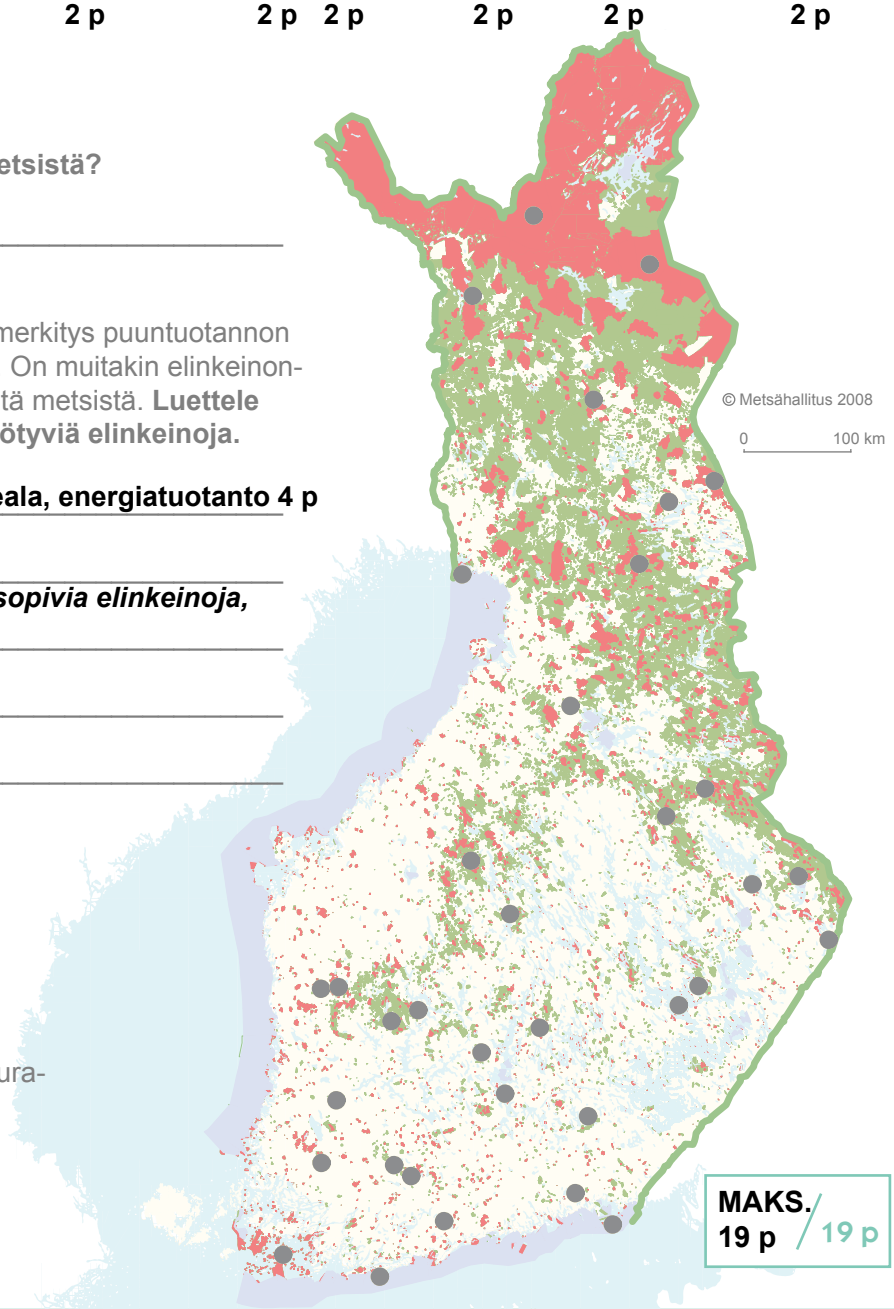
b) **Missä sijaitsee suurin osa valtion metsistä?**

Pohjois-Suomessa 1 p

c) Valtion laajoilla metsäalueilla on suuri merkitys puuntuotannon ja -jalostuksen parissa työskenteleville. On muitakin elinkeinonharjoittajia, jotka saavat elantonsa näistä metsistä. **Luettele näitä muita valtion metsäalueista hyötyviä elinkeinoja.**

Poroelinkeino, matkailu, keruutuoteala, energiatuotanto 4 p

Jos oppilas on keksinyt enemmän sopivia elinkeinoja, voit antaa yhden lisäpisteen.



MAKS. 19 p / 19 p