Oppilaan pisteet yhteensä

/ 67 p

METSÄVISA 2004

Nimi _____

Koulu _____

Kunta _____



a _____



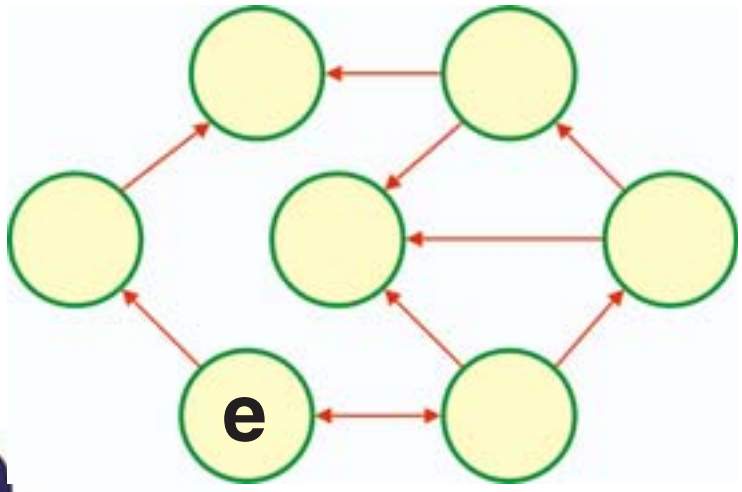
b _____



c _____



d _____





e _____



g _____



f _____

1. a) Nimeä eliöt.

   b) Sijoita eliöt ravintoverkkoon merkitsemällä jokaiseen ympyrään siihen kuuluvaa eliötä vastaava kirjain (a-g).

/13 p

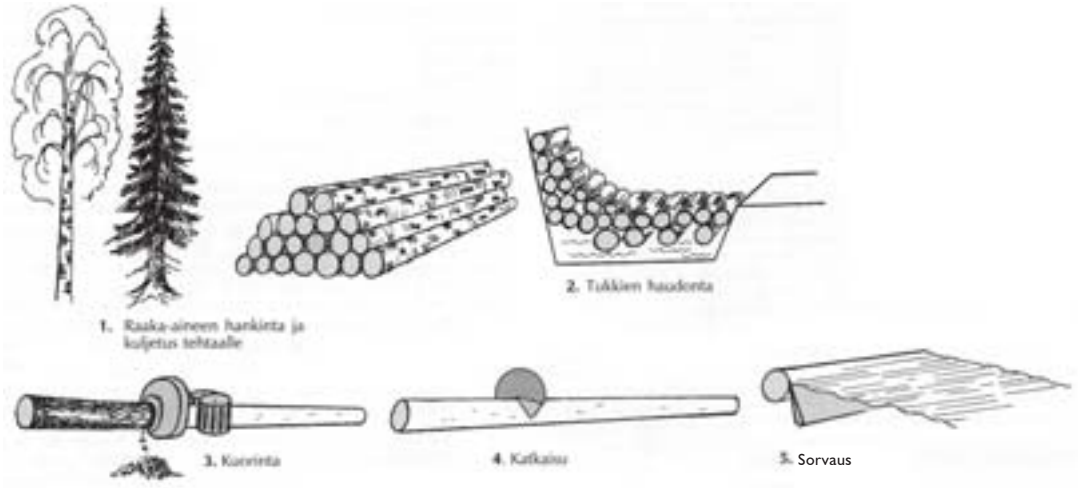
2. Tiedämme, että metsän maanpäällinen elämä toimii suurelta osin maanalaisen osan varassa.

a) Kuvaa metsän kasvuun vaikuttavia maalajien ominaisuuksia.

b) Selitä, miten metsänpohjaan kertyvä eloperäinen aines palautuu uudelleen metsäekosysteemin käyttöön.

/14 p

3. Kuvasarja kertoo erään mekaanisen metsäteollisuuden tuotteen valmistusprosessista.



/4 p

a) Mistä raaka-aineesta tuote tehdään? _____

b) Mitä välituotetta prosessin kohdassa 5 syntyy?_____

c) Mitä skeittilaudan ja jääkiekkomailan valmistuksessa tarvittavaa ja jopa formula-autojen pohjasta löytyvää tuotetta siitä valmistetaan? _____

4. Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti tarkoittaa kolmea asiaa:
   - eliölajien perinnöllistä vaihtelua eli geneettistä monimuotoisuutta
   - lajien määrän ja runsauden vaihtelua eli lajistollista monimuotoisuutta
   - elinympäristöjen ominaisuuksien ja runsauden vaihtelua eli ekosysteemien monimuotoisuutta

Taulukko: Suomalainen lajisto sekä uhanalaisten lajien lukumäärät v. 2000.

	Selkä-rankaiset	Selkä-rangattomat	Putkilo-kasvit	Itiö-kasvit	Sienet	Yhteensä	Osuus uhanalaisista lajeista
Lajeja kaikkiaan	383	26 600	3 200	5 900	6 906	43 000	
Uhanalaisia kaikkiaan	**50**	**759**	**180**	**142**	**374**	**1 505**	**100 %**
joista metsissä	**12**	**252**	**35**	**15**	**250**	**564**	**37,5%**
- vanhoissa kangasmetsissä	4	69		1	70	144	
- muissa kangasmetsissä	3	10	3	1	24	41	
- vanhoissa lehtometsissä	1	58		8	32	99	
- muissa lehtometsissä	2	64	26	4	120	216	
- harjumetsissä		15	6			21	
- metsäpaloalueilla ym.		29				29	
- muissa metsissä	2	7		1	4	14	

Lähde: Ympäristöministeriö

a) Tutki taulukkoa ja kerro, millaisissa metsissä on uhanalaisia lajeja eniten.

1._____ 2._____ 3._____

b) Tutki taulukkoa ja kerro, missä eliöryhmissä on eniten uhanalaisia lajeja.

1._____ 2._____

c) Suomessa on lehtoja 2,3 %, tuoreita kankaita 64,1 % ja kuivia kankaita 33,6 % metsämaasta. Miksi meillä on näin vähän lehtoja?

_____

_____

d) Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on ollut 1990-luvulta alkaen tärkeä osa suomalaisen kestävän metsätalouden periaatetta. Mainitse neljä erilaista keinoa, joilla talousmetsien monimuotoisuutta nykyisin lisätään.

_____

_____

_____

_____

/10 p

5. Nimeä kuvissa esiintyvät työvälineet ja kerro, mitä niillä tehdään.

a)



a) _____

_____

b) _____

_____

b)



/4 p

6. Jokamiehenoikeuksilla tarkoitetaan jokaisen kansalaisen oikeuksia käyttää luontoa riippumatta siitä, kuka omistaa alueen tai on sen haltija. Jokamiehenoikeuksiin sisältyy aina vaatimus niiden harmittomuudesta: oikeutta ei saa käyttää vähäistä suurempaa haittaa tai häiriötä aiheuttavalla tavalla.



a) Mitä alla olevista asioista saa tehdä jokamiehenoikeuteen vedoten karttaan kirjaimilla A-I merkityissä paikoissa?

	saa	ei saa
1. Pysäköidä auton (A)		
2. Kulkea välillä (B)-(C)		
a) talvella hiihtäen		
b) kesällä kävellen		
3. Onkia (D)		
4. Uida (E)		
5. Ajella mopolla (F)		
6. Ratsastaa viikoittain reitillä (F)-(G)		
7. Yöpyä teltassa (H)		
8. Katkoa pajun oksia punontatöihin (I)		

b) Mitkä merkitsemistäsi "ei saa" -kohdista muuttuvat sallituiksi maanomistajan luvalla?

_____

_____

/10 p

7. Nuori kaupungissa asuva metsänomistaja, terveydenhoitaja Saara Paju kaipaa neuvoja metsänsä hoidossa. Neuvo häntä tekemään oikeita valintoja kolmella metsäkuviolla. Valitse yksi tarjotuista vaihtoehdoista ja merkitse sen kirjain ruutuun.

Kuvio 1. Saaran metsässä on selvästi uudistuskypsää 90-vuotiasta kuusikkoa. Kerrot Saaralle, että ennen hakkuun aloittamista siitä **a) täytyy ilmoittaa naapureille b) ei tarvitse ilmoittaa kenellekään c) on ilmoitettava metsäkeskukseen.** Hakkuualueella kasvaa muutamia vanhoja haapoja, jotka ovat jo lahoamassa. Suosittelet Saaralle, että hakkuiden yhteydessä haavat **a) myydään paperitehtaalle b) viedään pois, ettei laho leviä c) jätetään paikalleen ns. säästöpuina.** Kun tälle alueelle on saatu taimikko syntymään, talousmetsän kehitys varmistuu, kun seuraavan 15 vuoden aikana **a) taimikkoa harvennetaan vain yhtä puulajia suosien b) taimikkoa harvennetaan tavoitteena sekametsä c) taimikko jätetään luonnon harvennettavaksi.** Muistutat myös, että hyvä metsänhoito turvaa luonnon monimuotoisuuden puuntuotannon rinnalla. Siksi hakkuualueella on metsälain mukaan jätettävä käsittelemättä **a) sammaloituneen jyrkänteen varjostama alusmetsä b) etelään viettävä runsasjäkäläinen, loiva rinne c) perinteinen sienipaikka.**

Kuvio 2. Toisaalla Saaran metsässä on männikkökuvio, jolle ehdotat luontaista uudistamista. Hakkuussa tälle kuivahkolle kankaalle jätetään **a) kangaspuut b) konkelot c) siemenpuut** tuottamaan uusia puun taimia.

Kuvio 3. 20 vuotta sitten Saaran isä jätti suoalueiden ojituksen yhteydessä pienen, rehevän korven ojittamatta. Nyt Saaran kannattaisi **a) ojittaa se b) ennallistaa se c) jättää se koskemattomaksi.**

/12 p

© Maanmittauslaitos, lupa nro 92/MYY/04

METSÄVISAN 2004 VASTAUSMALLEJA

Seuraavat vastausmallit ovat Metsävisatyöryhmän laatima ohjeellinen tarkastuslista opettajille. Kukin opettaja voi tarkastaa ja pisteyttää lomakkeet oman opetuksensa mukaan. Tärkeää kuitenkin on, että koulun parasta valittaessa tarkastustapa on yhdenmukainen koulun eri opettajien välillä.

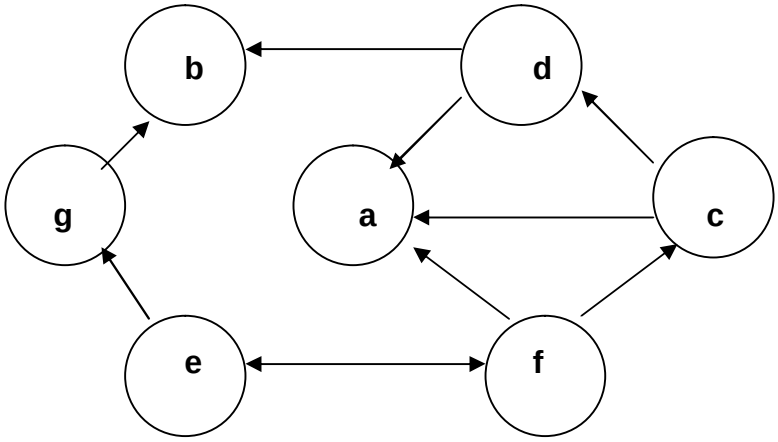
1. A) Eliöiden nimet:

a) mäyrä b) kettu c) metsäetana d)metsäpäästäinen e) rauduskoivu f)karvarousku g) teeri

Jokaisesta lajilleen oikein nimetystä 1 pistettä. Esim. rauduskoivu (1 p)/ koivu (1/2 p).

7 p

B)



Jokaisesta oikeasta 1 pistettä **6 p**

Yhteensä 13 p

2. a).
Kuvauksen voi tehdä joko maaperän ominaisuuksien (raekoko, kosteus, ravinteisuus, happamuus ja ilmavuus/kuohkeus) vaikutuksia kuvaillen tai maalajien kuvaksista käsin.

Esimerkiksi:

Hyvä maaperä on ravinteikasta, kosteaa ja kuohkeaa.

Kosteus: Maalajien raekoko vaikuttaa veden läpäisevyyteen. Karkeista maalajeista sorasta ja hiekasta vesi valuu syvälle ja on siten heikommin kasvien käytettävissä. Hienot maa-ainekset pidättävät parhaiten vettä ja ravinteita pintakerroksessa, josta kasvit saavat ne käyttöönsä. Eri raekoista muodostuva moreeni ja hieno savi pidättävät vettä hyvin. Toisaalta savi vettyy liiaksi pitkien sadejaksojen aikana ja pitkinä kuivina jaksoina kuivuu kivikovaksi.

Ravinteisuus: Kasvien ravinteet ovat veteen liuenneita kivennäisaineita. Multa on ravinteikas maalaji ja hiekka niukkaravinteisin.

Happamuus: Sopiva happamuus eli ph on kasvien kasvulle tärkeä. (ph 7 on neutraali. Alle 7 hapan.) Happamuus vaikeuttaa kasvien ravinteiden ottamista maaperästä. Kalkkipitoisilla alueilla maaperä voi olla jopa emäksistä ja siellä menestyvät erittäin vaateliaat lajit.

Ilmavuus: Karkeat maalajit, kuten sora ja hiekka ovat ilmavampia kuin hienojakoinen savi. Moreeni on myös erilaisten raekokojen vuoksi ilmavaa. Ilmavassa maassa on happea kasvien ja pieneliöiden käyttöön.

7 p

b) *Perustietoja:*

Metsän pohjaan kertyvä eloperäinen aines saadaan uudelleen kiertoon hajottajien toiminnan avulla.
Hajottajia ovat pieneläimet, sienet ja pieneliöt (bakteerit /mikrobit).
Hajottamiseen ei riitä yksi hajottajatyyppi vaan tarvitaan niiden ketjua.

Esimerkkejä ansiokkaista lisätiedoista:

Maaperän eläimet esim. madot, tuhatjalkaiset ja kovakuoriaiset hajottavat kariketta lähinnä mekaanisesti ja kuljettavat sitä maan sisään. Samalla ne muuttavat maa rakennetta paremmaksi.

Kaikki pieneläinten työ edistää puolestaan mikrobien, esim. bakteerien, ja sienten tekemää jatkotyötä. Nämä hajottavat eloperäistä ainesta kemiallisesti. Ne vapauttavat ravinteita ja liuottavat mineraaleja.

Niin pieneläimiä kuin lahottajasieniäkin on lukuisia eri lajeja, jotka ovat erikoistuneet eri puulajien ja eriasteisen lahoavan puun hajottamiseen.

Lierojen hajotustyö on merkittävää vain multavassa metsämaassa. Lierot syövät lehtiä ja tuottavat siten ravinteikasta lantaa maaperään. Havumetsässä korostuu sienten ja mikrobien hajotustyö. Lierojen lähisukulainen, änkyrimato, on korvaamaton metsän maaperässä. Se pystyy tekemään monen erilaisen hajottajan töitä.

Sienirihmasto kietoutuu puun hienoimpien juurihaarojen ympärille muodostaen sienijuuren ja siten symbioosissa antaa puille ja varvuille maahan karikkeesta vapautuneita ravinteita

7 p

Yhteensä 14 p

3. a) kuusi- ja koivu (tukista) 2p

   b) viilua 1 p
   c) vaneria 1 p

Yhteensä 4 p

4. a) 1.muut lehtometsät 2. vanhat kangasmetsät 3. vanhat lehtometsät 2 p

b) 1. selkärangattomat 2. sienet 1 p

c) Lehtoja on alun perin Suomessa vähän, koska ilmastomme ja karu maaperä eivät ole suosineet lehtojen syntyä. Lehtoja on ollut nykyistä enemmän, mutta niitä on raivattu viljelysmaiksi ja niityiksi. Ne ovat kuusettuneet luontaisesti tai viljelemällä. 3 p

d) Metsien monimuotoisuutta talousmetsissä lisätään seuraavilla keinoilla.
Alla on lueteltu keinoja, joista jotkin <u>neljä</u> on mainittava täyteen pistemäärään:

- Monimuotoisuuden kannalta *tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään metsien käsittelyssä.* (Tällaisia elinympäristöjä ovat mm. purojen, lähteiden ja pienten lampien lähiympäristöt, rehevät korvet ja lehtolaikut, jyrkänteet, rotkot, kurut, hietikot ja louhikot sekä rantaluhdat.)
- *Lehdoissa* ominaispiirteitä säilytetään mm. suosimalla lehtipuita ja poistamalla kuusia, jotka helposti valtaavat lehdot.
- Lisätään *ekologisia yhteyksiä* (ekologiset käytävät) elinympäristöjen välillä.
- Lisätään *ikärakenteen vaihtelua*; jätetään metsiin säästöpuita (eläviä puita) ja lahoavaa puuta (keloja, pökkelöitä, tuulenkaatoja, maapuita).
- Lisätään *lahopuun määrää*; jätetään säästöpuita ja lahoavaa puuta metsään.
- Lisätään kulotuksella *palaneen ja hiiltyneen* puun määrää.
- Suositaan *sekametsiä*. Mm. raita, haapa ja lepät ovat monimuotoisuuden kannalta tärkeitä.
- *Ennallistamalla*. Esim. ojia tukkimalla.
- Jätetään *käsittelemättä* jokin alue.

4 p

Yhteensä 10 p

5. a) Raivaussaha 1 p
Puuston perkaus/ harvennus/ raivaus 1 p
b) Pottiputki 1 p
Puiden istutus 1 p

Yhteensä 4 p

		sallittu	ei sallittu
6. a)	Pysäköidä auton A.		X
	Kulkea pisteestä B pisteeseen C		
	a) talvella hiihtäen	x	
	b) kesällä kävellen		X
	Onkia D	X	
	Uida E		X
	Ajella mopolla F		X
	Ratsastaa viikoittain reitillä F-G	X	
	Yöpyä teltassa H	X	
	Katkoa pajuja punontatöihin I		X

Jokamiehen tulee kunnioittaa pihapiirin rauhaa (A, E).
Talvella voi pellon poikki hiihdellä, kun siinä on riittävä lumipeite.
Mopo on ajoneuvo, jolla saa ajella tiealueella, sorakuoppa ei ole tiealuetta.
Jokamies voi kulkea maastossa ratsain mutta siitä ei saa aiheutua vähäistä suurempaa haittaa maanomistajalle, maaperälle, puustolle tai juuristolle eikä taimikkoon saa mennä.
Pajupunonta on yleistynyt, mutta tulee muistaa, että kasvavien puiden ja pensaiden katkonta ei kuulu jokamiehen oikeuksiin.

Jokaisesta oikeasta rastista saa 1 pistettä

9 p

b) Kaikki. (1, 2b, 4,5,8). 1 p
Maanomistajalta kannattaa siis kysäistä lupa.

Yhtensä 10 p

7. Oikeat neuvot:

c) on ilmoitettava metsäkeskukseen
c) jätetään paikalleen ns. säästöpuina.
b) taimikkoa harvennetaan tavoitteena sekametsä
a) sammaloituneen jyrkänteen varjostama alusmetsä
c) siemenpuut
c) jättää se koskemattomaksi

Jokaisesta oikeasta vastauksesta 2 p.

Yhteensä 12 p

Kaikkiaan 67 pistettä