

9 Metallit ja niiden käyttö

Valitse oikea vaihtoehto rengastamalla sitä vastaava kirjain.

- Metallien yhteinen ominaisuus on
 - matalat sulamispisteet
 - epätarkat sulamispisteet
 - korkeat sulamispisteet
- Pronssissa on
 - kuparia ja sinkkiä
 - kuparia ja tinaa
 - kuparia ja nikkeliä
- Ruostumattomassa teräksessä on raudan lisäksi
 - kromia ja nikkeliä
 - sinkkiä ja nikkeliä
 - kromia ja sinkkiä
- Metalleille ei ole ominaista
 - kiilto
 - hyvä sähkönjohtokyky
 - huono lämmönjohtokyky
- Allergiaa aiheuttava metalli on
 - kulta
 - kupari
 - nikkeli
- Myrkyllinen raskasmetalli on
 - kulta
 - lyijy
 - sinkki
- Yleisin käyttömetalli on
 - alumiini
 - sinkki
 - rauta
- Maankuoresta löytyy alkuainemuodossa
 - kultaa
 - rautaa
 - alumiinia
- Malmikiven muokkausvaihe, jossa malmista erotetaan sivukivi pois, on nimeltään
 - mellotus
 - pelkistys
 - rikastus
- Masuunissa raudalle tapahtuu
 - pelkistyminen
 - hapettuminen
 - neutraloituminen
- Lämpökäsittely, jolla teräksen ominaisuuksia muutetaan, on nimeltään
 - krakkaus
 - karkaisu
 - mellotus
- Masuunista saatavaa raakarautaa sanotaan myös
 - kuonaksi
 - teräkseksi
 - valuraudaksi

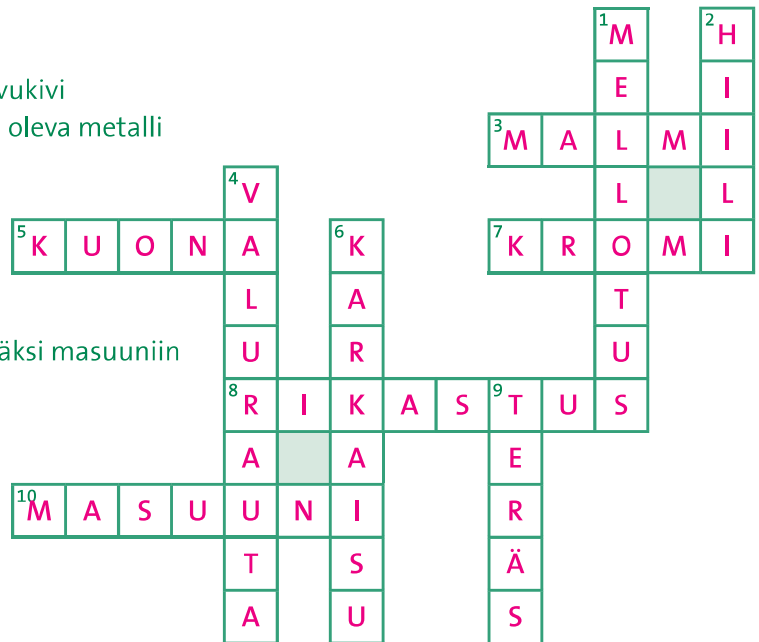
1. Täytä ristikko vihjeiden perusteella.

VAAKASUORAAN

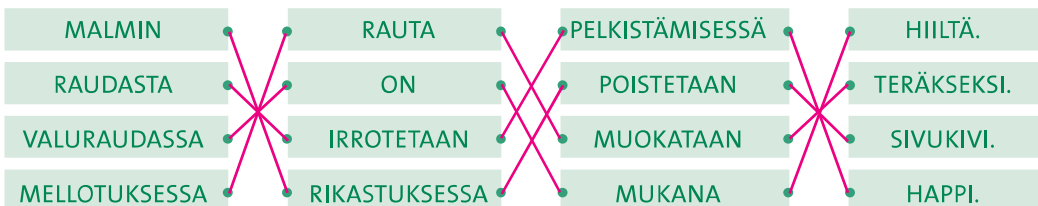
3. metallia sisältävää kiveä
5. sulan raudan pinnalle jäävä sivukivi
7. ruostumattomassa teräksessä oleva metalli
8. sivukiven poistamista
10. laite, jossa rauta pelkistetään

PYSTYSUORAAN

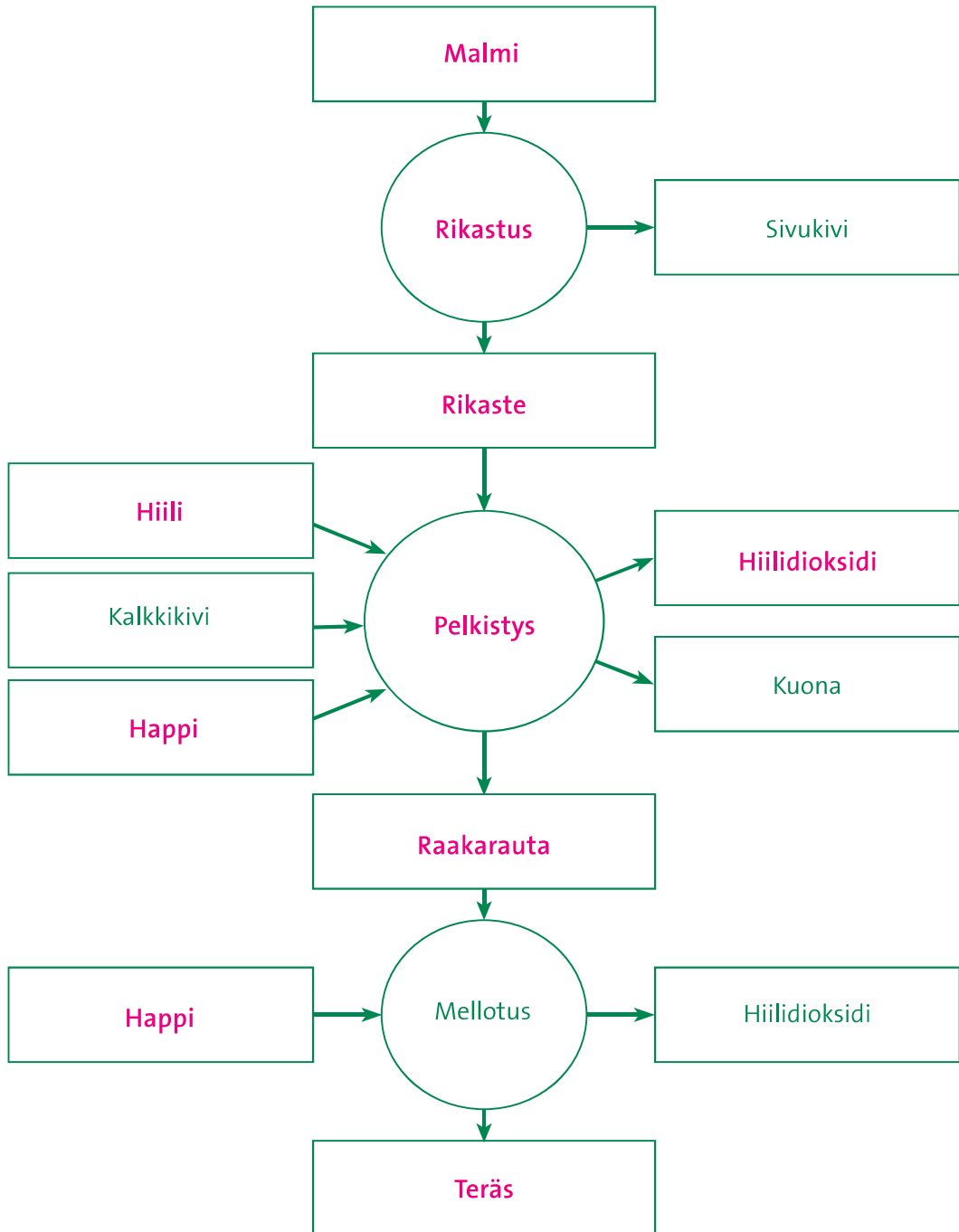
1. hiilen poistamista teräksestä
2. aine, jota laitetaan malmin lisäksi masuuniin
4. raakauraudan toinen nimi
6. metallin lämpökäsittely
9. vähähiilistä rautaa



2. Valitse jokaisesta sarakkeesta sana niin, että muodostuu järkevä lause.



1. Täydennä teräksen valmistusta kuvaava kaavio lisäämällä valmistusta kuvaavat valmistusvaiheet ympyröihin ja kuhunkin valmistusvaiheeseen liittyvät aineet niihin varattuihin ruutuihin.



1. Selvitä oppikirjan takana olevan kaavion avulla, mitä metallimalmia sisältävä kivi on kyseessä.

a. Kivessä on metallia muistuttava kiilto ja se jättää posliiniin selvän tumman viirun. Kivi ei tartu magneettiin ja mineraalin väri on kellertävä. Metallin naarmuuntuu puukolla.

Kuparikiisu

b. Kivessä on metallia muistuttava kiilto ja se jättää posliiniin tumman viirun. Kivi ei tartu magneettiin ja mineraalin väri on musta ja posliiniin jäävä viiru on myös musta. Kivi on pehmeää, ja sitä voi raaputtaa kynnellä. Kiven väri on mustanharmaa.

Grafiitti

c. Kivessä on metallia muistuttava kiilto ja se jättää posliiniin tumman viirun. Kivi tarttuu magneettiin ja kivi on väriltään musta.

Magneetti

2. Kirjoita metallille jokin käyttökohde ja perustele, miksi metalli sopii hyvin tähän käyttöön.

Metalli	Käyttökohde	Perustelu
Kupari	sähköjohdot	Kupari johtaa hyvin sähköä ja kestää luonnossa hyvin.
Rauta	erilaiset koneet	Rauta on kovaa ja kestää mekaanista kulutusta hyvin. Seostamalla raudan korroosiokestävyyttä voidaan lisätä.
Alumiini	tölkit	On kevyttä ja sitä on helppoa muokata.
Kulta	korut	On kauniin väristä ja kestävä.
Hopea	peilit	Heijastaa hyvin valoa.