

## Tehtävien vastaukset luku 5

### 1. Käsitteet

Selitä käsitteet.

#### a. sää

Lyhytaikainen säätekijöiden tila, joka voi vaihtua nopeastikin. Säätekijöitä ovat ilman lämpötila, ilmanpaine, pilvisyys, sademäärä, ilmankosteus, tuulen voimakkuus ja suunta sekä auringonsäteily.

#### b. sykloni

Liikkuva matalan ilmanpaineen alue, joka syntyy kevyen ja lämpimän ilman noustessa kylmän ja painavan ilman päälle. Matalapaine liikkuu vallitsevien planetaaristen tuulten, pohjoisella pallonpuoliskolla länsi- ja lounaistuulten, mukana.

#### c. polaaririntama

Ilmamassojen kohtausta paikka, jossa napa-alueen kylmä ilmamassa kohtaa hepoasteilta tulevan lämpimän ilmamassan.

#### d. kylmä rintama

Ilmamassojen rajakohta, jossa kylmä ilma työntyy lämpimän ilman alueelle ja pakottaa lämpimän ilman kohoamaan ylöspäin.

#### e. okluusiorintama

Ilmamassojen rajakohta, joka syntyy, kun kylmä rintama saavuttaa lämpimän rintaman ja lämmin ilma niiden välistä on noussut kokonaan kylmän ilmamassan päälle.

#### f. ENSO

Yhteisnimitys Tyynenmeren päiväntasaaja-alueella esiintyvistä luonnollisista, pitkäkestoisesta säähäiriöstä. Siihen kuuluvat merivirtojen ja ilmakehän virtausten vaihtelut, jotka tapahtuvat muutamien vuosien välein.

### 2. Pohdittavaa

#### a. Millä aloilla tarvitaan sääennusteita?

Sääennusteita tarvitaan monilla ihmistoiminnan alueilla: merenkulussa, lentoliikenteessä, matkailussa, maa- ja metsätaloudessa, energiantuotannossa ja kunnossapitopalveluiden hoidossa.

#### b. Miksi sääennusteet ovat tärkeitä?

Sääennusteet ovat tärkeitä, koska niiden avulla voidaan varautua poikkeuksellisiin sääoloihin, esimerkiksi liikenteessä. Maataloudessa sääennusteista voidaan päätellä, esimerkiksi milloin pitää torjua hallaa tai milloin kannattaa alkaa korjata satoa. Yksityiset ihmiset saavat sääennusteesta tietoa, miten kannattaa varautua erilaisiin sääoloihin, esimerkiksi pukeutumisessa.

### c. Miksi hopeajodidilla ei voi tehdä sadetta Saharaan?

Hopeajodidin kylvämisellä pyritään saamaan ilmaan tarpeeksi tiivistymisytimiä, joihin vesimolekyylit kiinnittyisivät ja sade syntyisi. Saharan kuivassa ilmassa ei kuitenkaan ole tarpeeksi vesihöyryä (vesimolekyylejä), jotta tiivistymistä voisi tapahtua.

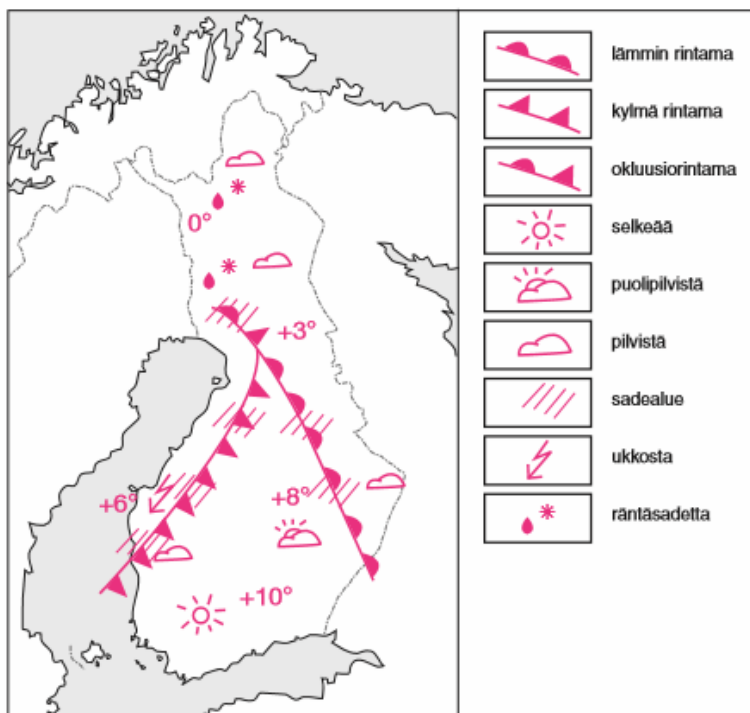
### 3. Sääseuranta

Seuraa viikon ajan oman paikkakuntasi sääennusteita eri lähteistä. Kirjaa ylös, kuinka hyvin ne pitivät paikkansa. Mieti syitä mahdollisiin virheisiin.

### 4. Sääkartta

a. Lue oheinen sääennuste ja laadi sen perusteella sääennustekartta.

b. Lisää sääkartan selitteeseen käyttämäsi symbolit.



### 5. Säävaihtelut

#### Miten Suomen säähän vaikuttavat

#### a. liikkuvat matalapaineet

Liikkuvat matalapaineet aikaansaavat Suomen vaihtelevat säätilat. Kylmä ja lämmin rintama sekä okluusiorintama tuovat sateita. Kylmän ja lämpimän rintaman väliin jäävä lämpimän ilman kieleke sen sijaan tuo meille usein lämpimän ja aurinkoisen sään. Vaihtelua saavat aikaan myös matalapaineiden poikkeava kulku tai odotettua nopeampi kehittyminen.

#### b. NAO?

NAO vaikuttaa erityisesti Suomen talvisiin säätiloihin. Positiivinen NAO-indeksi tuo lauhat ja kosteat läntiset ilmavirtaukset Suomeen. Negatiivisen NAO-indeksin aikaan läntiset ilmavirtaukset kulkevat eteläisempää reittiä. Tällöin Suomeen pääsee kylmiä virtauksia idän suunnalta.

### 6. Sääkartat

#### Tutki internetistä sääkarttoja Euroopasta. Missä Euroopan alueella on matalapaineen alueita ja missä korkeapaineen alueita?

### 7. Kokemukset

#### Millaisia kokemuksia sinulla on voimakkaista sääilmiöistä

#### a. liikenteessä

Esimerkiksi lumipyryt ja liukkaat kelit sekä ukkos- ja raesateet haittaavat usein liikennettä.

#### b. matkakohteiden valinnassa

Matkakohteeksi valitaan useimmiten alue, jossa sääilmiöt eivät ole kovin voimakkaita. Esimerkiksi monsuunialueelle matkustetaan pääosin talviaikaan, jolloin monsuunisateita ei esiinny.

#### c. pukeutumisessa?

Esimerkiksi helteellä kannattaa pukeutua vaaleisiin vaatteisiin ja suojautua voimakkaalta UV-säteilyltä. Sateeseen kannattaa varautua vedenpitävillä vaatteilla.

### 8. Sähän liittyviä käsitteitä

#### Ota selvää, mitä ovat

#### a. sumu, utu ja merisavu

Sumu koostuu pienistä vesipisaroista, joiden halkaisija on noin millimetrin sadasosa. Sumu syntyy, kun ilmassa oleva vesihöyry tiivistyy pisaroiksi. Jos näkyvyys on alle kilometri, kyse on sumusta, mutta jos näkyvyys on 1–10 km, kyse on udusta.

Merisavu on sumua, joka syntyy, kun alle 15-asteinen ilmassa saapuu avoimen meren päälle.

### **b. huurre, kuura ja kaste**

Huurretta ja kuuraa syntyy silloin, kun lämpötila laskee pakkasen puolelle. Huurre syntyy, kun sumun vesipisarat tarttuvat johonkin pintaan ja jäätyvät heti. Kuura syntyy sen sijaan härmistymällä, jolloin ilmassa oleva vesihöyry tiivistyy suoraan jääksi rakenteiden pintaan. Kastetta syntyy vesihöyryn tiivistyessä esimerkiksi kasvien pinnoille silloin, kun lämpötila laskee kastepisteen alapuolelle.

### **c. lumipyry ja lumituisku**

Lumipyry on tiheää lumisadetta, kun taas lumituisku on maahan satanutta lunta, joka on noussut uudestaan ilmaan tuulen mukana.

### **d. tihkusade, räntäsade ja jäätävä sade.**

Tihkusateeksi sanotaan tiheää sadetta, jossa vesipisarat ovat tiheässä ja tavallista pienempiä, jolloin ne liikkuvat ilmapirran mukana.

Räntäsade on sadetta, joka on muodostunut osittain sulaneista lumihiutaleista.

Jäätävä sade syntyy pakkasella, kun sadepisarat ovat alijäähtyneessä tilassa eli lämpötila vesipisaroissa on jäätymispisteen alapuolella, mutta ne ovat edelleen nestemäisessä olomuodossa. Kun nämä pisarat kohtaavat jonkin kiinteän pinnan, ne jäätyvät välittömästi ja muodostavat kyseiselle pinnalle jääkuoren.