

Tehtävien vastaukset luku 4

1. Vesialueet kartalla

Etsi ja nimeä kartalta

a. viisi valtamerta

Atlantin valtameri, Tyyni valtameri, Intian valtameri, Pohjoinen jäämeri, Eteläinen jäämeri

b. ainakin kaksi sivumerta

Esimerkiksi Välimeri (kuuluu välimeriin), Pohjanmeri (kuuluu reunameriin) ja Mustameri (kuuluu sisämeriin).

c. ainakin kaksi välimerta

Välimeri, Karibianmeri

d. ainakin kaksi reunamerta

Pohjanmeri, Barentsinmeri

e. ainakin yksi järvi jokaisesta maanosasta

Esimerkiksi:

Afrikka: Victoriajärvi

Aasia: Baikajärvi

Pohjois-Amerikka: Eriejärvi

Etelä-Amerikka: Titicacajärvi

Australia ja Oseania: Torrensjärvi

Eurooppa: Ääninen

f. ainakin kolme jokea jokaisesta maanosasta

Esimerkiksi:

Afrikka: Sambesi, Niili, Kongojoki

Aasia: Ganges, Brahmaputra, Keltainenjoki

Pohjois-Amerikka: Mississippi-Missouri, Yukon, St. Lawrence

Etelä-Amerikka: Amazon, Parará, Rio Negro

Australia ja Oseania: Murray-Darling, Murrumbidgee, Cooper Creek

Eurooppa: Rein, Tonava, Kymijoki

g. kaksi jäätikköä.

Esimerkiksi: Vatnajökull, Patagonian jäätikkö

2. Veden kiertokulku

Piirrä havainnollinen kaavio veden kiertokulusta.

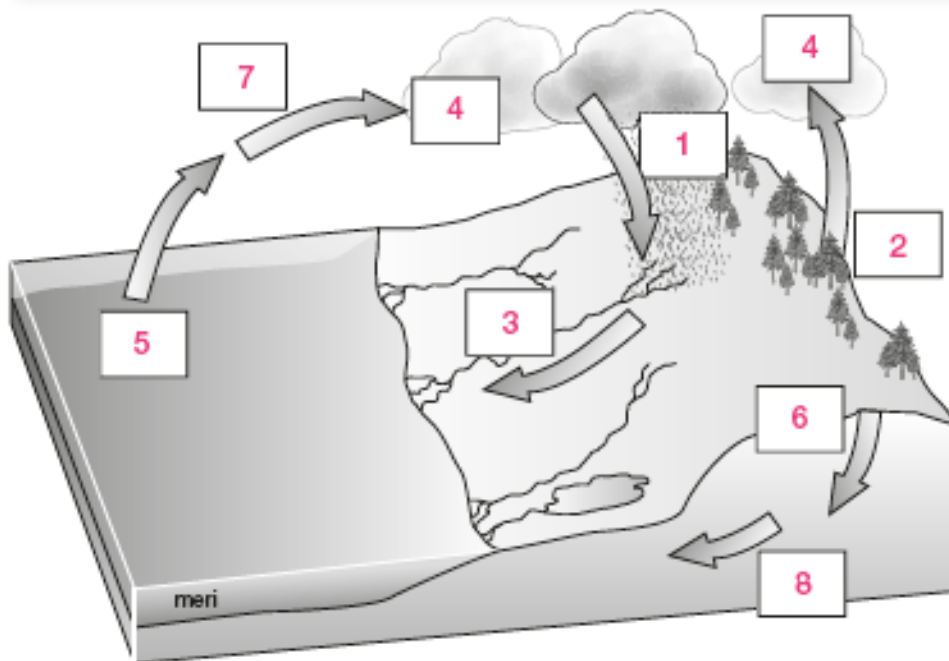
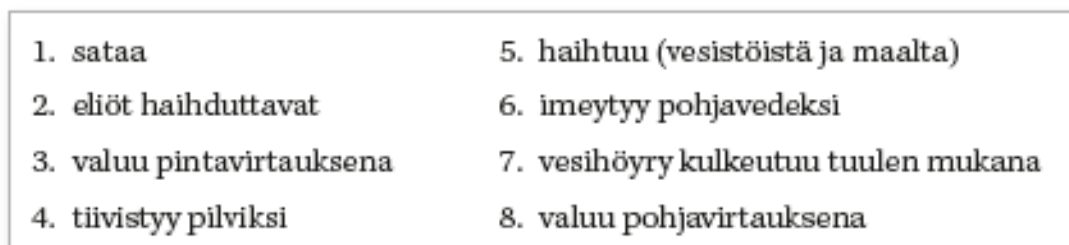
a. Piirrä kaavioon näkyviin erilaiset vesivarastot:

meret, jäätiköt, pohjavesi, järvet, maaperän vesi, ilmakehän vesi ja joet.

b. Piirrä kaavioon nuolia, jotka osoittavat veden siirtymistä eri vesivarastosta toiseen tai veden olomuodon muutoksia.

c. Nimeä piirtämäsi nuolet (esimerkiksi sade, haihtuminen, tiivistyminen, siirtyminen ilmakehässä, pintavalunta, imeytyminen, suodattuminen, pohjavallunta).

a-c-kohdat esimerkiksi:



d. Pohdi, miten ihminen on vaikuttanut veden kiertokulkuun kotiseudullasi.

Opiskelijan oma vastaus.

3. Merivirrat

Tutki merivirtakarttaa sivulla 43.

a. Opiskele itse tai opeta parillesi

- yleissääntö, mikä on kylmien merivirtojen virtaussuunta

Kylmät merivirrat virtaavat napa-alueilta päin kohti päiväntasaajaa.

- yleissääntö, mikä on lämpimien merivirtojen virtaussuunta

Lämpimät merivirrat virtaavat päiväntasaajalta päin kohti napa-alueita.

- muistisääntöjä merivirtojen nimeämisestä.

Esimerkiksi: "Merivirrat nimetään usein niiden maa-alueiden mukaan, joiden ohi ne virtaavat.", "Valtamerten merivirtapyörteiden itäpuolella on kylmiä virtoja, länsipuolella lämpimiä virtoja. ->i-tä-kyl-mä, län-si-läm-min".

b. Mitä seurauksia rannikkoalueiden ilmastolle on lämpimistä merivirroista? Entä kylmistä?

Lämpimät merivirrat kuljettavat lämpöä ja synnyttävät lähialueille sateita, kylmät merivirrat puolestaan aikaansaavat kylmyyttä ja kuivuutta.

4. Arvokas vesi

Kuulet uutisista tiedotuksen, jossa ilmoitetaan, että oman kuntasi vedenjakelu keskeytetään vuorokaudeksi tunnin kuluttua.

Mitä tekisit? Kuinka paljon laskisit vettä talteen omaa käyttöäsi varten?

Opiskelijan oma vastaus.

5. Muovia meressä

Ota eri lähteistä selvää merien muovijätteestä.

a. Kuinka paljon muovia on merissä?

Arvioiden mukaan merissä on pian enemmän muovijätettä kuin kalaa. National Geographic-lehden mukaan meriin dumpataan eli lasketaan vuosittain yli kahdeksan miljoonaa tonnia muovijätettä.

b. Mitä tarkoittavat sanat muovipyörre ja mikromuovi?

Muovipyörre on valtava muovista koostuva jätepyörre, joka liikkuu meressä tuulten ja merivirtojen mukana. Mikromuovit ovat hyvin pieneksi pirstoutuneita muovinkappaleita, joita irtoaa suuremmista muovinkappaleista sekä muun muassa kosmetiikasta ja keinokuituvaatteista.

c. Miten muovi vaikuttaa merien ekosysteemeihin ja ihmisiin? Voit käyttää pohdinnassa apuna alla olevaa kuvaa.

Muovit ajautuvat ravintoketjuihin ja lopulta ihmisiinkin. Muovit voivat tukehduttaa ja tappaa lintuja ja muita vesien eläimiä.

d. Miten muoviongelmia voitaisiin ratkoa?

Tärkein keino on jätteen välttäminen. Toiseksi jo syntynyt jäte tulisi toimittaa asianmukaisesti jätteenkeräykseen ja kierrätykseen. Kolmanneksi, kannattaa välttää turhaa luonnonvarojen käyttöä. Esimerkiksi fleece-materiaalien pesusta irtoaa mikromuoveja, samoin autonrenkaiden kulumisesta.

6. Syitä sateisuuden eroihin

a. Miksi Norjan rannikolla sataa paljon?

Norjassa on runsaasti orografisia sateita vuoristoisuuden takia. Atlantilta päin puhaltavat länsi- ja lounaistuulet tuovat mukanaan kosteaa ilmaa. Polaaririntama vallitsee Norjan leveyspiireillä.

b. Miksi Saharassa on kuivaa?

Sahara sijaitsee pysyvien korkeapaineiden alueella eli siellä esiintyvät hepoasteet, jotka aiheuttavat kuivuutta. Hepoasteiden alueella ilma virtaa ylhäältä troposfääristä kohti maanpintaa, jolloin laskeutuva ilma lämpenee. Laskeutuva ilma on kuivaa, koska troposfäärin yläosissa ilman lämpötila on alhainen (noin -50 – 60 °C) ja kylmä ilma pystyy pitämään sisällään vain vähän vesihöyryä.

c. Miksi Himalajan eteläpuolella on sateista, mutta pohjoispuolella on kuivaa?

Himalajan eteläpuolella on Intian valtameri, pohjoispuolella laaja manneralue. Kun vuoriston yli liikkuva kostea ilma on menettänyt vesihöyrynsä tiivistymisessä ja sateissa merenpuoleisilla rinteillä, vuoriston toisella puolella puhaltaa kuiva, lämmin laskutuuli. Kuiva ilma lämpenee laskiessaan noin 10 °C/1 000 metriä.

d. Miksi Suomessa esiintyy sateita ympäri vuoden?

Suomi sijaitsee polaaririntaman alueella, missä esiintyy rintamasateita. Polaaririntamassa navoilta päin liikkuva kylmä ilmassa ja päiväntasaajalta päin tuleva lämmin ilmassa törmäävät. Suomessa lähes kaikki sateemme ovat rintamasateita. Niitä esiintyy kaikkina vuodenaikoina.

e. Miksi trooppisilla alueillakin esiintyy jäätiköitä?

Lämpötila laskee, kun nousee ylöspäin. Troopiikissakin tarpeeksi korkealla, esimerkiksi päiväntasaajan tuntumassa sijaitsevan Kilimanjarovuoren huipulla, on riittävän kylmää pysyväälle lumelle ja jäätikön synnylle.

7. Erilaisia sateita

Vertaile keskenään rintamasateita ja konvektiosateita.

a. Mitä eroa näillä sateilla on?

Sade syntyy matalapaineessa, kun ilma kohoaa ylöspäin ja ilmassa oleva vesihöyry alkaa tiivistyä sateeksi.

Rintamasateessa lämpötilaltaan kaksi erilaista ilmassaa kohtaa ja lämpimämpi ilma kohoaa kylmemmän päälle. Rintamasateita voi esiintyä minä vuorokaudenaikana tahansa. Konvektiosateessa Auringon säteilyn lämmittämä ilma kohoaa. Konvektiosateet esiintyvät yleensä iltapäivisin.

b. Mitä yhteistä niissä on?

Molemmissa ilma kohoaa ylöspäin. Molemmissa esiintyy runsaita sateita. Molempia esiintyy ympäri vuoden.

c. Missä päin maailmaa näitä sateita esiintyy?

Rintamasateita esiintyy polaaririntamassa, jossa navoilta päin liikkuva kylmä ilmassa ja päiväntasaajalta päin tuleva lämmin ilmassa törmäävät. Konvektiosateita esiintyy troopiikissa.

8. Sateiden merkitys

a. Etsi kartalta Timbuktu, Dhaka ja Bergen.

b. Mikä oheisista ilmastodiagrammeista kuuluu millekin kaupungille? Perustele.

c. Miten sateisuus eroaa kaupungeissa?

b-c-kohdat:

1. Bergen (Norja), sijaitsee Skandien vuoriston tuntumassa, orografisia sateita runsaasti ympäri vuoden, kuukauden keskilämpötila aina alle + 15 °C

2. Timbuktu (Mali), sijaitsee hepoasteiden korkeapaineen alueella Saharan aavikolla, sateita vain vähän, kuukauden keskilämpötila aina yli + 20 °C

3. Dhaka (Bangladesh), sijaitsee Intian valtameren rannikolla, sateita erittäin paljon kesämonsuunin aikana, kuukauden keskilämpötila aina yli + 20 °C

d. Ota selvää alueiden elinkeinoista.

e. Pohdi, mikä merkitys sateilla on alueiden elinkeinoille.

d-e-kohdat:

Bergen: kalastus, kalateollisuus, satamatoiminta, telakkateollisuus, matkailu. Sateet vaikuttavat matkailun houkuttelevuuteen.

Timbuktu: kaupankäynti, matkailu. Sadekausi vaurioittaa Timbuktun historiallisia rakennuksia, minkä takia niitä on korjattava savella aina sadekauden jälkeen.

Dhaka: miljoonakaupungin eri palvelut ja teollisuudenalat, erityisesti paljon tekstiiliteollisuutta. Sateet ja tulvat vaikeuttavat liikennettä ja kaikkea toimintaa kesäaikana toukokuusta syyskuuhun.

f. Mikä merkitys sateilla on Suomessa ja suomalaisille elinkeinoille?

Ympäri vuoden esiintyvät sateet ovat hyväksi maa- ja metsätaloudelle. Suomessa sateet eivät rajoita maataloutta, vaan rajoittavana tekijänä on kasvukauden lyhyys. Sateet ovat hyvä asia metsänkasvulle ja sitä kautta puuta käyttävälle teollisuudelle.