

Luonnontieteen kokeessa on viisi esseetehtävää. Tehtäviin vastataan jokaiseen omalle arkilleen. Tehtävien arvosteluasteikko on 0...6 pistettä. Kokeen maksimipistemäärä on 30.

### Mallivastaukset:

#### 1. ESSEE (6p):

##### Lohkoliikunnot

- *lohkoliikunnolla tarkoitetaan maankuoren jännitystilojen aiheuttamaa kallioperälohkojen siirtymistä toisiinsa nähden pysty- tai vaakasuoraan halkeamaa pitkin.*
- *lohkoliikuntotyypit: 1) vertikaalisiirros, 2) horisontaalisiirros, 3) laatat törmäävät, 4) lohkoja kohoa (horsti eli lohkovuori) ja 5) lohkoja vajoaa (hautavajoama)*
- *esimerkkejä: Itä-Afrikan hautavajoama, Etioopian yläntö, Etelä-Saksan vuoristoalueet*
- *Lohkoliikuntojen seuraukset*

#### 2. ESSEE (6p):

##### Veden kiertokulku

- *Voidaan jakaa neljään osaan: sadantaan, valuntaan, haihduntaan ja infiltraatioon eli suodattumiseen*
- *lähes kaikki (97%) vesikehän vedestä on suolaista merivettä ja suurin osa veden kierrosta tapahtuu merialueilla*
- *veden kierron suhteelliset osuudet (%):*
  - o *haihtuu meristä (85%), haihtuu mantereelta (15%)*
  - o *sataa meriin (75%), sataa mantereelle (25%)*
  - o *valunta ja suodattuminen yht. (10%)*
- *Auringon lämpö saa veden haihtumaan, haihtumisnopeuteen vaikuttavat ilman lämpötila ja suhteellinen kosteus. Kosteus kulkeutuu ilmapirtausten mukana ja palaa sateena takaisin maanpinnalle.*
- *Osa maanpinnalle sataneesta vedestä jää pintavedeksi ja valuu meriin. Osa imeytyy maaperän vedeksi. Osa maaperän vedestä suodattuu alaspäin vajovetenä ja muodostaa pohjavettä, joka valuu hitaasti pintavesiin.*
- *maaperän laatu ja kasvillisuus vaikuttavat pintavalunnan ja maaperän veden määrään. Hienojakoisen maalaji, kuten savi pidättävät vettä hyvin, karkearakenteiset maalajit, kuten sora ja hiekka läpäisevät vettä.*
- *veden kierto on yksi elämän kehittymisen edellytyksistä maapallolla*

#### 3. . ESSEE (6p):

##### Miten pohjamoreeni ja pintamoreeni syntyvät?

- *Moreeni on mannerjäätikön kallioperästä kuluttama lajittumaton maalaji, joka sisältää kaikkia raekokoja savesta lohkaraisiin*
- *Pohjamoreeni on mannerjään pohjalla kulkeutunutta, yleensä tiiviiksi pakkautunutta moreenia, joka jää etenemisvaiheessa täytti kalliopainanteet ja tasasi pinnanmuotoja.*
- *Pintamoreeni on mannerjäätikön sisällä kulkeutunutta moreenia joka jää vetäytyessä sulamisvaiheessa jäi yleensä löyhänä kerroksen pohjamoreenin päälle. (On hyväksytty, jos vastauksessa on päätelty pintamoreenin olevan pohjamoreenin pinnalla, mikäli vastaus on muuten oikein)*
- *Moreeni on Suomen yleisin maalaji*
- *Pohjamoreeni on yleensä suuntautunut jään liikkeen mukaisesti, pintamoreeni ei.*

#### 4. ESSEE (6p):

Mikä on suppa ja miten se syntyy?

- Suppa on harjuaineksen sisään jääneen jäälohkareen sulaessa syntynyt kuoppa harjussa, voi olla myös veden täyttämä
- Supat ovat syntyneet mannerjään sulamisvaiheessa
- Ne ovat glasifluvიაალisia kulutusmuotoja
- Niitä esiintyy usein harjumaiseman yhteydessä.
- Voivat olla halkaisijaltaan ja syvyydeltään kymmeniä metrejä. Suomessa suppia on esimerkiksi Salpausselällä.

#### 5. ESSEE (6p)

Millainen maisema on tundralla? Miksi?

- Tundralla on karua: sammalta, jäkälää, ruohoa, kukkia, pensaita ja muuta matalaa kasvillisuutta.
- Alhainen lämpötila ja lyhyt kesä estävät yleensä puiden kasvun. Mahdolliset puut kasvavat kitukasvuisesti
- Haihtumisen vähäisyys aiheuttaa soistumista ja roudan vuoksi sulamisvedet eivät pääse valumaan syvemmälle maaperään.
- Ihmisen merkkejä maisemassa on vain vähän : porotaloutta, kalastusta, metsästystä ja kaivosteollisuutta
- Tundraa on tundrailmaston alueella. Tundrailmasto on kylmän vyöhykkeen eteläosan ilmasto, jossa sataa vähän ja maa on yleensä ikiroudassa. Routa sulaa vain pinnalta kesäisin. Lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on 0-10 °C.
- Tundraa esiintyy Kanadan ja Siperian pohjoisosissa. Varsinaista tundraa ei Suomessa tai Fennoskandiassa ole.
- Arktisen tundran raja on havumetsävyöhykkeen pohjoispuolelle oleva arktinen metsänraja, jonka pohjoispuolelle metsä ei kasva kylmyyden takia.