

Hyvän vastauksen piirteitä:

LUONNONTIETEEN KOE 2014
Aalto-yliopisto
Arkkitehtuurin laitos
Maisema-arkkitehtuurin pääaine
5.6. 2014

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

1. ESSEE (6p):

Massaliikunnot

- Massaliikunnoilla tarkoitetaan eroosiota, jossa rapautumistuotteita irtoaa ja kulkeutuu painovoiman vaikutuksesta alaspäin
- Tyypit: Kivivyöry, mutavyöry, vuotomaa ja niiden kuvaukset
- lumivyöryt, muistuttavat ilmiönä massaliikuntoja
- ilmiön kuvaaminen, esimerkkejä

2. ESSEE (6p):

Merivirtojen merkitys

- Merivirrat vaikuttavat maapallon ilmastoon – tasoittavat maapallon lämpötilaeroja
- Kylmät merivirrat lisäävät rannikoiden kuivuutta
- Lämpimät merivirrat lisäävät rannikoiden sademääriä
- Golfvirran lämmittävä vaikutus
- Merivirtojen aiheuttaman kumpuamisen vaikutukset kalastukseen
- Muut vaikutukset ihmiselle, esim. meriliikenne, asutuksen, kasvien ja eläimistön leviäminen

3. . ESSEE (6p):

Laaksojäätiköt

- Syntyvät vuoristossa lumirajan yläpuolella, joista valuu laaksojäätiköitä kielekkeinä rinnettä alaspäin
- Lumi kasautuu ja pakkautuu. Pohjakerroksessa syntyy jäätä ja jään alapinnasta tulee liukas, jää liukuu alaspäin ja ottaa mukaansa kiviainesta, joka kuluttaa kalliota
- Laaksot hioutuvat ja muuttuvat U-kirjaimen muotoisiksi U-laaksoiksi, vuorenhuiput terävöityvät
- esimerkkejä: Alpit sekä Norjan laaksot ja vuonot
- Millaista kulttuurimaisemaa, esimerkkejä: alppikylät, Norjan kalastajakylät

4. ESSEE (6p):

Mitä merkkejä jääkauden etenemisvaiheet ovat jättäneet suomalaiseen maisemaan?

- Viimeisin jääkausi Euroopassa nk. myöhäis-Veiksel oli noin 25000-11000 vuotta sitten. Sen Suomea lähin jäätiköitymiskeskus oli Skandien vuoristossa. Jäätymissuunta oli Suomen yli itä-kaakkoon
- Jään kulutusmuodot ja niiden kuvaus: Uurteet ja silokalliot, ruhjeet, siirtolohkareet
- Jään kasaamismuodot ja niiden kuvaus: moreeni: pinta ja pohjamoreeni, drumliinit ja kumpumoreenit

5. ESSEE (6p)

Maapallon säteilytasapainon muutos

- Pitkällä aikavälillä auringosta maapallolle saapuva tulosäteily on yhtä suurta kuin lähtösäteily takaisin avaruuteen
- Ilmakehän kasvihuonekaasut (esim. vesihöyry, metaani, hiilidioksidi, F-yhdisteet) pidättävät lähtösäteilyä troposfäärissä. Ilmakehän keskilämpötila on noin 35 astetta lämpimämpi kuin ilman kasvihuonekaasukerrosta --- mahdollistaa elämän maapallolla
- Muutoksen kuvaaminen: Ihmisen toiminnan seurauksena kasvihuonekaasujen (esim. CFC-yhdisteet, F-yhdisteet) määrä on lisääntynyt ja kasvihuoneilmiö voimistunut. Tulivuorenpurkausten vaikutus. Maapallon keskilämpötila on noussut 1980-luvulta lähtien, muutos on tällä hetkellä noin 0,5 astetta vuodessa. Ilmiötä kutsutaan myös ilmastonmuutokseksi.
- Kokonaisvaikutuksia on vaikeaa arvioida. Napajäätiköiden sulaminen aiheuttaa merenpinnan nousua.
- Säteilytasapainon muutos ja ilmaston lämpeneminen pahentavat muita ympäristöongelmia: esim. äärevöityminen, myrskyt, vesipula. Ympäristöongelmat lisäävät pakolaisuutta. Ilmaston lämpenemisellä on myös positiivisia vaikutuksia.