

DIA-yhteisvalinta: Luonnontieteen koe 2025

Luonnontieteen kokeessa on neljä tehtävää. Tehtäviin vastataan jokaiseen omalle arkilleen.

Vastauksia voi havainnollistaa piirustuksin.

Tehtävien arvosteluasteikko on 0–6 pistettä. Kokeen enimmäispistemäärä on 24 pistettä.

Tehtävä 1: (6 p.)

Määrittele lyhyesti seuraavat kolme käsitettä:

a) magma (2 p.)

Mallivastaus: Magma on Maan sisällä olevaa sulaa kiveä, joka voi sisältää myös kaasuja ja kiinteitä aineksia, ja se on alkuperä monille erilaisille kivilajeille riippuen siitä, missä ja miten se jäähtyy ja jähmettyy.

b) vuono (2 p.)

Mallivastaus: U-laakso, joka ulottuu mereen ja on täyttynyt osittain merivedestä. Vuonot ovat syntyneet jääkausien aikana, kun jäätiköt ovat kuluttaneet maata ja kaivertaneet U-kirjaimen muotoisia laaksoja.

c) biogeografia (2 p.)

Mallivastaus: Biologian ja luonnonmaantieteen tutkimushaara, joka käsittelee kasvien ja eläinten maantieteellistä levinneisyyttä. Biogeografia auttaa ymmärtämään luonnon monimuotoisuutta ja lajien jakautumisen syitä maapallolla.

Tehtävä 2: (6 p.) Essee

Mistä johtuu veden kiertokulku? Kuvaa sen vaiheet maapallolla.

Mallivastaus: Veden kiertokulku eli hydrologinen kierto johtuu pääasiassa auringon säteilyn tuomasta energiasta, joka aiheuttaa veden haihtumisen maan pinnalta, vesistöistä ja kasveista ilmakehään. Tämä energia lämmittää vettä, jolloin se muuttuu vesihöyryksi

ja nousee ilmakehään. Ilmakehässä vesihöyry tiivistyy pilviksi, ja jäähtyessään se palaa maan pinnalle sateena, lumena tai rakeina.

Veden kiertokulku voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen:

1. Haihdunta, vesi haihtuu meristä, järvistä, maaperästä ja kasveista ilmakehään auringon lämmön vaikutuksesta.
2. Sadanta, vesihöyryn tiivistyessä pilvissä muodostuu sade, lumi tai rakeet, jotka putoavat maan pinnalle.
3. Valunta ja suodattuminen, osa sateesta imeytyy maahan pohjavedeksi ja osa virtaa pintavaluntana jokia, järviä ja meriä kohti.

Painovoima ohjaa pohjaveden liikettä maan sisällä ja pinnalle kertyneen veden virtaamista alamäkeen.

Tehtävä 3: (6 p.) Essee

Mitä ovat massaliikunnot? Mainitse kolme esimerkkiä.

Mallivastaus: Massaliikunnot ovat eroosiota. Painovoima ja maanpinnan kaltevuus aiheuttavat massaliikuntoja eli maa-aineksen, kallion tai lumen liikkumista rinnettä alaspäin.

Kivivyöryt luovat rinteiden juurelle kartiomaisia vyörysorakeiloja. Kun kivikkoinen rinne on jyrkkä, kivet eivät pysy paikoillaan pitkään vaan vierivät alaspäin. Kasvillisuus ei saa kasvusijaa.

Maanvyöryjä voi syntyä rankkasateiden tai sulavan roudan seurauksena. Tällöin vettynyt maaperä vyöryy alaspäin pyörivällä liikkeellä. Jos vedellä kyllästyneen maan pintakerros virtaa hitaasti alaspäin, kyseessä on vuotomaailmiö. Maanvyöryjä esiintyy myös Suomessa, erityisesti jokien savisilla penkoilla.

Jyrkillä rinteillä rankkasateet voivat aiheuttaa mutavyöryjä. Tällöin maahan sekoittuu paljon vettä. Mutavyöryjä tapahtuu myös lumihuippuisten tulivuorten purkautuessa, ja niitä kutsutaan lahareiksi.

Lumivyöryt ovat nopeita massaliikuntoja. Lumi vyöryy tai liukuu laattana alas rinnettä. Metsien hakkuut lisäävät lumivyöryjen riskiä. Tärähdykset, kuten kovat äänet tai hiihtäjät, voi laukaista lumivyöryn. Lumivyörytuhoja ehkäistään istuttamalla puita paljaille rinteille ja rakentamalla lumivyöryesteitä rakennusten ja teiden suojaksi.

Tehtävä 4: (6 p.) Essee

Miten luonnonmaantieteellistä ajattelua voi hyödyntää maisema-arkkitehtuurissa? Perustele vastauksesi kolmella esimerkillä.

Mallivastaus: Maiseman analysointi perustuu maiseman luonnotieteellisten piirteiden tuntemiseen ja piirteiden tulkintaan, esimerkiksi:

1. Geomorfologia tutkii maapallon pinnamuotoja – pinnanmuotojen tunteminen on oleellinen osa maiseman arkkitehtuurin ymmärtämistä. Kallioperän ja maaperän laatu vaikuttavat myös muihin luonnonolosuhteisiin ja rakennelmien perustamisen vaatimuksiin.
2. Ilmastotiede eli klimatologia tutkii paikkojen ja alueiden ilmastoja sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Ilmasto ja säätekijät vaikuttavat paikan kasvillisuuteen ja eliöstöön, sekä sen soveltuvuuteen eri eri käyttötarkoituksiin.
3. Hydrogeografia tutkii veteen liittyviä ilmiöitä ja maisema-arkkitehti tarvitsee tietoa työskennessään esimerkiksi vesistöjen ennallistamisprojektien tai järvien kunnostusprojektien parissa.

- Luonnontiede voi toimia myös suunnittelutyön inspiraation lähteenä.