



MAANTIETEEN KOE 12.3.2014 HYVÄN VASTAUKSEN PIIRTEITÄ

Alla oleva vastausten piirteiden ja sisältöjen luonnehdinta ei sido ylioppilastutkintolautakunnan arvostelua. Lopullisessa arvostelussa käytettävistä kriteereistä päättää tutkintotoimikunta.

Maantieteen kokeessa arvioidaan kokelaan maantieteellisen ajattelun kehittyneisyyttä sekä tietojen että taitojen suhteen. Tällöin keskeistä on se, miten hyvin kokelas osaa eritellä ja jäsentää asioita alueellisesti ja havaita alueellisia riippuvuuksia. Maantieteen kokeessa arvioidaan kokelaan kykyä tarkastella luonnonympäristön ja ihmisen toiminnan vuorovaikutussuhteita eri aluetasoilla, globaalilta tasolta paikalliselle tasolle.

Arvioinnin kohteina ovat maantieteen peruskäsitteiden hallinta, maantieteellinen ymmärrys sekä maantieteellisen tiedon analysointi- ja käsittelytaidot. Kokeessa arvioidaan kokelaan taitoa tulkita karttoja, diagrammeja, kuvia, tilastoja ja tekstipohjaisia aineistoja, taitoa soveltaa ja arvioida kriittisesti maantieteellistä tietoa sekä kykyä hyödyntää vastauksessa ajankohdasta tietoa. Maantieteen kokeessa kiinnitetään huomiota myös kokelaan graafisiin esittämistaitoihin.

Tehtävä 1

Kasvillisuuden vyöhykkeisyys muuttuu ylöspäin mentäessä korkeuden ja kylmenevän vuoristoilmaston mukaisesti: vuoristometsistä mataliksi pensaikoiksi ja edelleen vuoristoniityiksi sekä tundrakasvillisuuden varvikoiksi. Jäätiköityneitä huippuja ympäröivissä kivikoissa vallitsevat sammat ja jäkälät. Lauhkean vyöhykkeen lehtimetsät muuttuvat ylempänä havumetsiksi. Kuivilla alueilla arot ja savannit muuttuvat ylempänä vuoristometsiksi.

Vyöhykkeisyyteen vaikuttavat alueen sijainti ja ilmasto: leveysaste ja korkeus merenpinnasta, kasvukauden pituus, sademäärä ja lämpötila, säteilyolot/valaistus ja tuulisuus; sekä paikalliset tekijät: rinteiden ilmansuunta (ekspositio), jyrkkyys ja rinteiden stabiilisuus, maaperän paksuus, kivikot ja alueen kasvilajisto, myös talvisen lumipeitteen paksuus vaikuttaa.

Kasvillisuusvyöhykkeiden erot johtuvat sijainnista eri ilmastovyöhykkeillä, Mont Blanc on lauhkeassa ja Kilimanjaro trooppisessa ilmastovyöhykkeessä. Alppiniityt alkavat n. 2 000 m:n korkeudelta, jossa Kilimanjarolla on vuoristosademetsiä.

Tehtävä 2

a)

Kartalta voidaan nimetä kaksi seuraavista:

Virtaavan veden kasaamia muodostumia ovat seuraavat:

- Joen suisto eli delta näkyy kartalla tasaisina, viuhkamaisen uomaston erottamina särkkinä.
- Jokisärkät ovat virtaussuunnassa pitkulaisia, ylävirran puolelta ne kuluvat, alavirran puolella ainesta kasautuu.

Virtaavan veden kulutusmuotoja ovat seuraavat:

- Jokuoma ja -laakso. Korkeuskäyrien mukaan laakso on matala ja loivapiirteinen.
- Meanderit, joen mutkittelu on syntynyt virtauksen kuluttaessa uomien ulkokaarteita ja aineksen kasautuessa sisäkaarteisiin.
- Raviini, lyhyt jyrkkäreunainen uoma jokilaakson rinteessä. (2 p.)

b)

Asutuksen sijoittumiseen on vaikuttanut sopivan viljelymaan sijainti jokilaaksossa (tulvien tuomat lietteet), talot sijaitsevat peltojen yhteydessä. Talot on kuitenkin rakennettu hieman korkeammalle maalle toistuvien tulvien ulottumattomiin. Jokivartta kulkeva tiestö yhdistää vanhoja taloja, myös uudemmat talot on rakennettu teiden varteen. (2 p.)

c)

Noin 31 km² (1 p.)

d)

Suojellut alueet ovat jokisuistoa ja merestä kohoavia matalikkoja, ruovikoita ja lietteisiä särkkiä, jotka ovat hyviä lintujen pesimä- ja levähdyspaikkoja. Monet uhanalaiset kasvilajit ovat pioneerilajeja, joille merestä paljastuva maa tarjoaa kasvupaikan. Maankohoamisrännikko on muutoinkin suojelun arvoinen. (1 p.)

Tehtävä 3

Globalisaation hyötyjä

Talouden globalistuminen: Maailmankauppa vapautuu, yritykset siirtävät toimintoja kehittyviin maihin.

- Lisää työmahdollisuuksia, myös etätyötä
- Bruttokansantuote kasvaa, lisää tavaroita ja palveluita

Politiikan globalistuminen: Päätöksenteko laajenee valtioiden ulkopuolelle.

- Ihmisoikeus- ja työsuojelurikkomukset havaitaan, nuorten tietoisuus omista oikeuksista kasvaa
- Ympäristön pilaamiseen puututaan
- Valtioiden väliset sopimukset vähentävät sotilaallisia selkkauksia

Kulttuurien globaalistuminen: Kehittyvien maiden nuoret verkostoituvat kansainvälisesti.

- Tehokas viestintä ja sosiaaliset verkostot
- Nuorisokulttuuri yhtenäistyy
- Paikalliskulttuuri voi vahvistua
- Kielitaito lisääntyy
- Matkailu ja muu liikkuminen lisääntyvät, esim. opiskelijavaihto
- Kulttuuri muuttuu moniarvoisemmaksi

Globalisaation haittoja

- Taloudellinen toiminta keskittyy ydinalueille, periferian nuorten asema heikkenee
- Tuloerot kasvavat
- Kehittyviin maihin siirretty tuotanto voi olla jalostusasteeltaan alhaista ja palkat pieniä
- Monikansallisten yhtiöiden valta kasvaa
- Demokratia voi heiketä
- Ihmiskauppa lisääntyy
- Maailmantalous on suhdanneherkkää, työt voivat loppua yllättäen
- Ympäristön tila heikkenee
- Tartuntataudit leviävät, mm. AIDS
- Kulttuurin omaleimaisuus heikkenee

Tehtävä 4

Kartasta erottuvat seuraavat ihmisen toiminnan alueelliset rakenteet:

- Globaalit ydinalueet, lentoreittien solmukohtia: teollistuneet, kaupungistuneimmat, asutukseltaan tiheimmät alueet, maailmankaupan keskukset
- Globaalit periferiat, lentoliikenne vähäistä: sijainniltaan ja luonnonoloiltaan eristyneet, väestöltään vähäisimmät alueet
- Keskusten hierarkia lentoliikenneverkon hierarkiana
- Globaalit suurkaupungit vilkkaimpina solmukohtina, laajat vaikutusalueet
- Pääkaupungit ja aluekeskukset vähemmän vilkkaina solmukohtina
- Globalisaatio ja vuorovaikutuksen kasvu

Reittiverkoston alueellisiin eroihin vaikuttavat:

- Luonnonolot
- Väestötiheys, elinkeinorakenne ja talous
- Alueiden välinen kysyntä ja tarjonta esim. työpaikkojen, matkailun tai teollisuuden näkökulmasta
- Poliittiset päätökset, kuten maksut, lentoliikenteen tukeminen ja verotus
- Kaupunkien välisen liikenteen vetovoimamalli
- Liikennevirrat kasvavat uusia lentoreittejä perustettaessa, koska alueiden saavutettavuus paranee
- Maiden sisäisten liikenneverkkojen erot
- Aasian nopea kaupungistuminen ja teollistuminen

Tehtävä 5

Tutkimusalueen sijaintia kuvaava kartta (indeksikartta):

Laaditun kartan luonne riippuu tutkimusalueen aluetasosta (kylä- ja kaupunginosatasosta aina maanosatasolle saakka). Kartasta tulee selkeästi erottua tutkimusalue osana laajempaa alueellista kokonaisuutta. Kartan arvioinnissa kiinnitetään huomiota kartan oikeellisuuteen ja selkeyteen.

Tutkimusalueen sijainnin kuvaus ja sijainnin vaikutus alueen luonnonoloihin:

Luonnonmaantieteellinen sijainti:

- Vaikutus alueen ilmastoon (mahdollisesti myös sääoloihin)
- Vaikutus alueen maannokseen ja kasvillisuuteen (mahdollisesti myös maaperään ja kallioperään sekä eläimistöön)
- Vaikutus alueen korkeuteen merenpinnantasosta ja vaikutus alueen pinnanmuotoihin
- Vaikutus alueen vesistöisyyteen
- Vaikutus siihen, onko alueella maanjäristyksiä, tulivuoritoimintaa, hirmumyrskyjä, tornadoja, kuivuutta, metsäpaloja, tulvia ja muita luonnonkatastrofeja

Kulttuurimaantieteellinen sijainti:

- Ihmisen toiminnan mahdolliset vaikutukset alueen luonnonoloihin (lämpötila kaupunkialueilla, muutokset maaperässä, kallioperässä, maanpinnan muodoissa, vesistöissä, ilman laadussa, kasvillisuudessa jne.)

Tehtävä 6

a) Päiväkodin sijainnista päätettäessä tarvitaan seuraavia paikkatietoaineistoja:

- Pohjakartta, satelliitti- tai ilmakuva
- Luonnonympäristö: korkeuskäyrät; vesistöt, metsät ja muu luonnonympäristö
- Rakennettu ympäristö: tieverkko, rakennukset, maankäyttö ja kaavoitus
- Väestörekisterit alueen asukkaista, ikärakenteesta ja väestön kehityksestä
- Kyselyt ja haastattelut asukkaiden tarpeista

b) Päätöksenteossa voidaan hyödyntää seuraavia analyysitapoja:

- Visuaaliset analyysit. Sijoitetaan eri paikkatietoaineistoja päällekkäin, esim. maankäytön muodot ja päiväkotien mahdolliset rakennuspaikat.
- Paikkatietokyselyt. Kyselyt tietokannoista, esim. poimitaan kartalta rakennukset, joissa asuu pieniä lapsia tai nuoria perheitä.
- Laskennalliset analyysit. Lasketaan etäisyysanalyysillä kaikkien lapsiperheiden etäisyydet nykyisiin ja suunniteltuihin päiväkoteihin tai luodaan etäisyys- eli puskuri- vyöhykkeet päiväkotien ympärille. Pällekkäisanalyysillä voidaan yhdistää tietoa esimerkiksi tiestöstä, joukkoliikenteen reiteistä ja lapsiperheistä.

Tehtävä 7

a)

Tulvatilanteen ovat synnyttäneet poikkeuksellisen voimakkaat sateet Rio de Janeiron alueella. Rankkasateet voivat liittyä ilmastonmuutokseen ja La Niña -ilmiöön. (1 p.)

b)

Alueen tulvat ovat aiheuttaneet maanvyöryjä, infrastruktuurin tuhoutumista, ihmisten menehtymistä, omaisuuden menetystä, nälkää, tautien leviämistä jne. (3 p.)

c)

Alueen tulvatuhot ovat olleet suuret, koska alue on köyhää, alueella on tiheä asutus, asutus (slummit) on sijoittunut riskialttiille rinnealueille ja katastrofitiedotus on puutteellista. (2 p.)

Tehtävä 8

Sahelin alue sijaitsee Afrikassa, Saharan eteläpuolella. Sahel on kuivaa pensassavannia – puoliaavikkoa. Alueella asuu maanviljelyä harjoittavia paimentolaisia. Sahelin pääongelma on kasvava väkimäärä, joka ylittää ympäristön kantokyvyn.

Luonnon ongelmia

- Sijainnista aiheutuva kuivuus
- Maastopalot
- Ajoittaiset tulvat
- Loistaudit

Ihmisen ja ympäristön riippuvuuden ongelmia

- Ilmastonmuutoksesta johtuva kuivuuden lisääntyminen
- Kastelumaiden suolaantuminen
- Pula juoma- ja käyttövedestä, hygieniaongelmat
- Karjakuolemat
- Liian intensiivisestä viljelystä ja laidunnuksesta aiheutuva maaperän köyhtyminen ja biodiversiteetin heikkeneminen
- Puiden hakkuusta ja keruusta aiheutuva kuivuminen ja aavikoituminen
- Eroosio
- Pula ravinnosta, nälänhätä

Ihmiskunnan ongelmia

- Lapsikuolleisuus
- AIDS
- Sosiaalinen ja taloudellinen eriarvoisuus, heikko koulutustaso
- Pakolaisuus
- Konfliktit

Miten ongelmia voidaan ratkaista

- Väestönkasvun rajoittaminen, naisten kouluttaminen
- Aavikoitumisen leviämisen estäminen
- Ilmastonmuutoksen hillitseminen kansainvälisin sopimuksin
- Paikkatiedon hyödyntäminen tilanteen kartoittamisessa, seurannassa ja ennakoinnissa
- Kehitysyhteistyö
- Kansainvälinen avustustoiminta ja puuttuminen konflikteihin

Kartassa tulee näkyä Afrikka ja Sahelin sijainti Afrikassa.

Tehtävä +9

a)

Ympäristöriskit

- Ilmansaasteet, savusumu
- Lämpösaarekkeet, inversio
- Happamat laskeumat, jätevedet
- Maaperän saastuminen
- Jätteet
- Luonnonvarojen kulutus
- Luonnon monimuotoisuuden väheneminen

Kaupunkialueilla luonnononnettomuuksien aiheuttamat tuhot usein suuria

Ihmiskunnan riskit: fyysinen rakenne, sosiaaliset ja kulttuuriset riskit

- Kaupungin leviäminen ja hajautuminen
- Keskustojen näivettyminen
- Liikenneuhkat ja -onnettomuudet
- Tietoliikenteen riskit
- Energiantuotannon riskit
- Väestönkasvu
- Slummiutuminen
- Köyhyys, taloudellinen polarisaatio
- Segregaatio
- Työttömyys, sosiaaliset ongelmat, rikollisuus ja huumeet
- Turvattomuus
- Konfliktit ja terrorismi
- Epätasa-arvoisuus, katulapset
- Terveysongelmat
- Maailmantalouden riippuvuus kaupungeista

Riskejä tarkastellaan eri aluetasoilla, esim.

- globaalit vaikutukset
 - teollisuusmaat ja kehittyvät maat
 - kaupunkialueiden sisäiset erot
- Vastauksessa tuodaan esille alueellisia esimerkkejä.

(6 p.)

b)

- Segregaatio on epätoivottua alueellista erilaistumista ja huono-osaisuuden kasautumista. Se näkyy väestöryhmien alueellisena eriytymisenä esim. sosiaalisen tai etnisen taustan mukaan.
- Chicagon alueet ovat erilaistuneet asukkaiden etnisen taustan ja tulotason mukaan. Tulotaso ja etninen tausta vaihtelevat alueellisesti samalla tavalla. (3 p.)

Tehtävä +10

a)

- Ihmisen voimistama ilmastonmuutos nostaa merten pinnankorkeutta. Jäätiköistä sulaa meriin vettä, ja lämmennyt merivesi laajenee. Paras arvio nousun suuruudesta on 30–100 cm vuoteen 2100 mennessä, on myös esitetty 200 cm:n nousua. Merenpinnan nousu on kiihtynyt.
- Merivesi muuttuu nykyistä happamammaksi, koska ilmakehän hiilidioksidi muodostaa hiilihappoa veteen.
- Koralliriutat kärsivät lämpenevästä ja happamasta vedestä sekä voimistuvista myrskyistä, mistä seuraa korallien vaalenemista ja riuttojen kuolemia.
- Jääpeite pienenee Jäämerellä, mikä mm. ajaa jääkarhut rannikoille.
- Lämpenevä merivesi voimistaa hirmumyrskyjä ja saattaa vaikuttaa meriveden kiertoon ja merivirtoihin. (3 p.)

b)

- Alavilla rannikkoalueilla asuu miljoonia ihmisiä, joita kohoava merenpinta ja voimistuvat myrskyt uhkaavat. Pienet koralliriutoista muodostuneet saarivaltiot ovat uhattuina. Inhimilliset ja taloudelliset menetykset ovat suuria.
- Jäämeren pienenevä jääpeite avaa uusia laivaväyliä (Koillisväylä, Luoteisväylä), mikä lyhentää matka-aikoja ja pienentää kuljetuskustannuksia.
- Uusia öljyn- ja kaasunporausalueita otetaan käyttöön, kun arktinen merijää sulaa. Lisää taloudellisia tuloja, mutta on uhka herkälle pohjoiselle ekosysteemille.
- Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa meriveden kiertoon. Riski nopeille alueellisille ilmastonmuutoksille, kuten Golf-virran heikkeneminen ja Pohjois-Euroopan viileneminen. Todennäköisyys on kuitenkin pieni.
- Korallien kuolemat → vaikutus matkailuun; happamoitunut merivesi pienentää kalansaaliiden määriä. (3 p.)

c)

- Kansainvälisesti valtioiden väliset päätökset (Kioton sopimus, Kansainvälisen ilmastonmuutospaneelin IPCC:n suositukset, päästökauppa)
- Valtion tasolla ohjaus lakien, verotuksen ja tukien avulla. Esimerkiksi määräykset uusien asuntojen energiatehokkuudesta, autoverotus tai tuki tuulivoimaloille.
- Kunnissa päätöksiä esimerkiksi kaavoituksesta, joukkoliikenteestä tai energiansäästöistä kunnan rakennuksissa.
- Yksilötasolla merkittävimmät mahdollisuudet vaikuttaa ovat liikenne ja lomamatkat, asuminen ja lämpimän veden käyttö sekä ruokailutottumukset. (3 p.)