



MAANTIETEEN KOE 20.3.2015 HYVÄN VASTAUKSEN PIIRTEITÄ

Alla oleva vastausten piirteiden, sisältöjen ja pisteitysten luonnehdinta ei sido ylioppilastutkintolautakunnan arvostelua. Lopullisessa arvostelussa käytettävistä kriteereistä päättää tutkintoaineen sensorikunta.

Maantieteen kokeessa arvioidaan kokelaan maantieteellisen ajattelun kehittyneisyyttä sekä tietojen että taitojen näkökulmasta. 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 ihmisten toiminnan vuorovaikutussuhteita 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 sekä taitoa soveltaa ja arvioida kriittisesti maantieteellistä tietoa samoin kuin kykyä hyödyntää vastauksessa ajankohtaista tietoa. Maantieteen kokeessa kiinnitetään huomiota myös kokelaan graafisiin esittämistaitoihin.

Tehtävä 1

a)

Liikkuvat matalapaineet eli **syklonit** syntyvät, kun hepoasteilta tuleva lämmin ilmamassa kohtaa napa-alueilta tulevan kylmän ilmamassan. Lämmin ilma työntyy kielekkeenä kylmän ilmamassan alueelle ja kohoaa hitaasti kylmän ilman päälle. Kielekkeen kärkeen muodostuu matalapaine. (2 p.)

b)

Kaavakuvassa tulee näkyä nimettyinä matalapaineen keskus, lämmin rintama, kylmä rintama, mahdollinen okluusiorintama sekä matalapainetta vastapäivään kiertävät tuulten suunnat. Sadealueiden tulee näkyä matalapaineen keskuksen alueella, lämpimän rintaman etuosassa ja kylmän rintaman takaosassa, mahdollisesti myös sadekuuroina kylmän rintaman jälkeen. (3 p.)

c)

Okluusiorintama muodostuu, kun kylmä rintama on saavuttanut lämpimän rintaman, mikä nostaa lämpimän ilmamassan ylös maanpinnasta. (1 p.)

Tehtävä 2

- a) **Atacama** on aavikko Chilessä, Etelä-Amerikassa.
- b) **Himalaja** on vuoristo Sisä-Aasiassa.
- c) **Iso hautavajoama** on maankuoren vajoama Itä-Afrikassa.
- d) **Iso valliriutta** on korallisaarten ja -riuttojen ketju Tyynessämeressä Australian koillispuolella.
- e) **Laatokka** on järvi Länsi-Venäjällä.
- f) **Mississippi-Missouri** on joki Yhdysvalloissa, Pohjois-Amerikassa.

Oikein määritelty ja sijoitettu kohta 1 p.

Tehtävä 3

Maaöljyn tuotantoalueet

- Suurimpia öljyntuottajia ovat Lähi-idän öljyvaltiot, Venäjä, Yhdysvallat, Kanada ja Venezuela.
 - Euroopassa suurimpia tuottajia ovat Venäjä, Norja ja Iso-Britannia.
 - Huomattavia öljyvaroja on esimerkiksi Lähi-idässä, Venäjällä ja Venezuelassa.
 - Viime vuosina on löydetty suuria öljyliuske- ja öljyhiekkavaroja Kanadasta ja Yhdysvalloista.
- (2–3 p.)

Maaöljyn kulutusalueet

- Öljyä kulutetaan paljon Pohjois-Amerikassa, Länsi-Euroopassa, Aasian teollisuusmaissa sekä Saudi-Arabiassa.
- Maapallon väkimäärän kasvaessa ja elintason noustessa lisääntyy myös öljynkulutus erityisesti kehittyvissä maissa.

(1–2 p.)

Maaöljyn merkitys maailmantaloudessa

- Huomattava osa teollisuusmaiden energiantuotannosta perustuu öljyyn, joten sen kauppa on merkittävä tekijä maailmantaloudessa.
- Öljyn hinta vaikuttaa lukuisten hyödykkeiden ja palveluiden hintaan.
- Öljynviejämaiden järjestö OPEC säätelee öljyntuotantoa ja -hintoja.
- Öljyntuotantoon liittyy onnettomuuksia, ympäristöongelmia, konflikteja ja sotia, mikä heijastuu hintoihin.
- Valtiot pyrkivät omavaraiseen energiantuotantoon ja hajautettuihin energiaratkaisuihin, mikä heikentää öljyn asemaa energiataloudessa.
- Öljyn on tällä hetkellä arveltu riittävän alle 100 vuotta.

(2 p.)

Tehtävä 4

a)

Vastauksen arvioinnissa kiinnitetään huomiota kaavatasojen hierarkian selkeään esittämiseen.

- **Maakuntakaava** ohjaa rakentamista maakuntatasolla. Siinä esitetään tärkeimmät maankäytön muodot, kuten asuinalueet, liikenneväylät, virkistys- ja suojelalueet, teollisuusalueet, maa- ja metsätalousalueet sekä suuret kaupan keskittymät.
- Kunta laatii ja hyväksyy **yleiskaavan**, joka ohjaa yleispiirteisesti yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä. Yleiskaava voidaan tehdä koko kunnan alueesta tai osayleiskaavana vain osasta kuntaa.

- **Asemakaavalla** kunta ohjaa rakentamista tarkemmin yksittäisellä alueella.
- Kunnat voivat ohjata ranta-alueiden rakentamista **ranta-yleiskaavalla** ja **ranta-asemakaavalla**.
- Lisäansio: Kaavoitukseen vaikuttavat lisäksi valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maankäyttö- ja rakennuslaki.

(4 p.)

b)

Lähiympäristön suunnitteluun voi vaikuttaa mm. tekemällä aloitteen kaavasta tai kaavamuu- toksesta, esittämällä mielipiteensä kaavaluonnoksesta, tekemällä muistutuksia, jos suunnit- teluun sisältyy ympäristövaikutusten arviointi (YVA) sekä tekemällä muistutuksia kaavaehdo- tukseen. Suunnitteluun voi vaikuttaa myös äänestämällä kunnallisvaaleissa, seuraamalla ak- tiivisesti kaavan toimivuutta sekä hyödyntämällä sähköisiä osallistumismahdollisuuksia, ku- ten paikkatietopalveluita ja sosiaalista mediaa.

(2 p.)

Tehtävä 5

a)

Metsä- ja maastopalot saavat alkunsa luonnollisesti tai ihmisen aiheuttamina. Luonnollisen palon syynä on yleensä salamanisku, harvoissa tapauksissa myös helposti palavan materiaa- lin syttyminen itsestään. Kuiva ja tuulinen sää edesauttaa palon syttymistä ja leviämistä. Ih- misen aiheuttamat palot voidaan jakaa huolimattomuudesta, kuten nuotiosta, tupakantum- peista tai metsän kulotuksesta aiheutuneisiin, tai onnettomuuksista, kuten sähkölinjan päälle kaatuvasta puusta aiheutuneisiin, tai tahallaan sytytettyihin paloihin.

(2 p.)

b)

Metsä- ja maastopaloja esiintyy alueilla, joilla on riittävän kosteaa kasvillisuudelle mutta riit- tävän kuivaa palon syttymiselle. El Niño -ilmiö tuo kuivuttaa myös trooppisille alueille ja lisää palojen määrää kosteilla alueilla. Suurin osa paloista on ihmisen aiheuttamia, joten maasto- palot ovat yleisiä viljelysmaiden ja asuttujen alueiden lähellä.

Laajat metsä- ja maastopalot ovat yleisiä kuivana ja lämpimänä vuodenaikana, joten niiden sijainti vaihtelee. Palot ovat yleisiä Sahelin alueella Afrikassa, Väli-Amerikassa, Kaakkois- Aasiassa, Venäjällä ja Pohjois-Amerikassa sekä Kauriin kääntöpiirin lähellä Afrikassa ja Aust- raliassa.

(2 p.)

Lisäansiot: Maasto- ja metsäpalojen vuodenaikaiset vaihtelut ja ilmastonmuutoksen vaiku- tukset.

c)

Metsä- ja maastopalot aiheuttavat vuosittain suuria taloudellisia menetyksiä sekä jonkin verran ihmishenkien menetyksiä. Metsän ja muun kasvillisuuden lisäksi palot voivat tuhota haja-asutusalueiden rakennuksia. Paloista syntyvä savu on haitallista. Se voi kulkeutua tihe- ästi asutuille alueille ja aiheuttaa terveysongelmia sekä liikennehäiriöitä.

Metsä- ja maastopalot ovat kasvillisuuden sukessiokierrossa tärkein luontainen uudistumis- tapa. Muutamien lajien siemenet voivat itää vasta palon jälkeen. Palo horjuttaa hetkellisesti luonnon tasapainoa, mutta uudistuminen metsäpalon jälkeen on nopeaa.

(2 p.)

Tehtävä 6

Vastauksen arvioinnissa kiinnitetään huomiota siihen, miten monipuolisesti ja jäsennellysti kokelas tuo esille Brasilian alueellisia riskejä, ja siihen, miten hyvin hän hahmottaa Brasiliaa alueellisesti.

Luonnonriskit

- Rankkasateet, tulvat ja maanvyörymät → tuhoisa vaikutus erityisesti vuorenrinteille rakennetuilla köyhillä asuinalueilla (favelat)
- Atlantilla syntyneet hurrikaanit voivat vaikuttaa Koillis-Brasilian rannikkoalueella
- Kuivuus Brasilian ylänköalueella → veden puute, maatalouden ongelmat (1–2 p.)

Ympäristöriskit

- Amazonin alueen sademetsien väheneminen, biodiversiteetin väheneminen; syinä metsien hakkuut, kaskeaminen, teiden rakentaminen jne.; ongelmat suurimpia Mato Grosson alueella
- Riskialttiiden alueiden viljely lisää eroosioherkkyyttä
- Kaupunkien suunnittelematon kasvu
- Saastuminen, erityisesti Minas Geraisin alue sekä São Paulon ja Rio de Janeiron alueet (2–3 p.)

Ihmiskunnan riskit

- Nopea väestönkasvu, joka liittyy Brasilian moniin muihin ihmiskunnan riskeihin, kuten köyhyyteen, alhaiseen koulutustasoon, terveydenhuollon ongelmiin jne.
- Amazonin alueen alkuperäisväestön määrän väheneminen
- Maanomistusoloihin liittyvät ongelmat
- Kaupungistumisen ongelmat; slummeissa ja hökkelilyissä asuvan väestön ongelmat
- Rikollisuus, huumeet (2 p.)

Tehtävä 7

Vastauksen arvioinnissa kiinnitetään huomiota siihen, miten hyvin kokelas hahmottaa tutkimusalueuttaan, miten selkeästi hän osaa esittää kartalla luonnonmaantieteellisen osa-aluejaon ja nimetä rajaamansa osa-alueet sekä miten hyvin hän luonnehtii osa-alueita ihmisen elinympäristöinä.

Osa-aluejakokartta ja osa-alueiden nimeäminen

- Arvioinnissa kiinnitetään huomiota kartan oikeellisuuteen ja selkeyteen sekä siihen, miten kokelas nimeää rajatut osa-alueet
- Hyvässä kartassa karttamerkit on selitetty, kartan yhteydessä on mittakaava sekä pohjoisnuoli ja otsikko (3 p.)

Osa-alueiden luonnehdinta ihmisen elinympäristöinä

- Arvioinnissa kiinnitetään huomiota siihen, miten kokelas käyttää maantieteellisiä käsitteitä luonnehtiessaan osa-alueita.
- Hyvä vastaus osoittaa, että kokelaalla on selkeästi hahmottunut ja jäsentynyt kuva tutkimusalueesta ja sen alueellisista piirteistä. (3 p.)

Tehtävä 8

Päätöksenteossa voidaan hyödyntää monipuolisesti erilaisia paikkatietoaineistoja.

Kartta-aineiston perusteella:

- Rakennettu ympäristö: liikenneverkko, rakennukset, maankäyttö
- Nykyisten kauppakeskusten sijainti
- Tiedot kauppakeskusten myynnistä

Lisäksi esimerkiksi:

- Kaupan sijaintia ohjaava kaavoitus
- Väestötiedot alueen asukkaista
- Kyselyt ja haastattelut asukkaiden toiveista ja tarpeista
- Luonnonympäristö: alueen korkeuserot, vesistö ja kasvillisuus

(3 p.)

Paikkatietoa voidaan käyttää:

- Havainnollistamaan kauppakeskuksen mahdollisia sijaintipaikkoja kartalla tai kolmiulotteisin mallein.
- Paikkatietokyselyihin, esimerkiksi poimia tietokannasta tontit, joille rakentaminen on mahdollista.
- Paikkatietoanalyysiin, esimerkiksi selvittää laskennallisella analyysillä matka-aikoja kauppakeskukseen tai visuaalisella analyysillä kauppakeskuksen mahdollisia sijoituspaikkoja maankäyttökartalla.

(3 p.)

Tehtävä +9

a)

Eri ilmastomallien mukaan maapallon maa-alueiden **keskilämpötila nousee vuoteen 2100 mennessä 1,8–6 astetta**. Lämpötilan nousu tammi-helmikuussa on enintään (4–5 astetta) **pohjoisilla alueilla lähellä napapiiriä**, kuten Siperiassa ja Pohjois-Kanadassa. Heinä- elokuussa lämpeneminen ei ole yhtä voimakasta, mutta eniten eli noin 2–3 astetta lämpenevät **pohjoiset alueet sekä Välimeren ympäristö**. Maa-alueiden lämpeneminen ylittää kahden asteen rajan lähes kaikkialla. Maapallon **keskimääräinen sademäärä kasvaa** eri mallien mukaan **5–10 %**. Pohjoisen pallonpuoliskon talvella sademäärä kasvaa runsaasti **pohjoisen arktisella alueella sekä päiväntasaajan merialueilla**. Kääntöpiirien läheisillä kuivilla alueilla sademäärät sen sijaan pienenevät entisestään. Pohjoisen pallonpuoliskon kesän aikana sademäärät kasvavat lähellä napa-alueita sekä päiväntasaajan merialueilla. Sademäärät **vähenevät mm. Välimeren alueella, eteläisessä Afrikassa ja Australiassa**. (3 p.)

b)

Lämpeneminen **on voimakkainta pohjoisilla alueilla**, joilla arktisen merijään laajuus pienenee ja ikirouta saattaa sulaa. Ikiroudan sulaminen aiheuttaa suuria haasteita alueen infrastruktuurille. Toisaalta alueiden viljelymahdollisuudet sekä kaivannaisten hyödyntäminen helpottuvat. Pohjoisten alueiden talvikauden lämpötilat kohoavat huomattavasti ja samalla sademäärät kasvavat. Tämä johtaa **laajoilla alueilla hyvin sateisiin ja lauhoihin talviin**. Arktisten alueiden pohjoisosissa lumen määrä talvella kasvaa huomattavasti.

Suotuisimmat **viljelyalueet siirtyvät** pohjoisemmaksi, kun monet aiemmat viljelyalueet lämpenevät ja ilmasto muuttuu kuivemmaksi. Esimerkiksi Välimeren alue kärsii tulevaisuudessa pahenevasta kuivuudesta ja Yhdysvaltain viljelyalueet kohonneista lämpötiloista. Koko maailman mittakaavassa tämä johtaa pahenevaan **nälkäongelmaan**.

Meriveden pinnan nousu uhkaa etenkin **matalia rannikkoalueita sekä saarivaltioita**, joista monet sijaitsevat tropiikissa. Maapallon lämpötilan nousu pienentää jäätiköiden laajuutta, mikä nostaa meriveden pinnankorkeutta. Meriveden lämpeneminen ja happamoituminen uhkaavat myös koralleja ja pinnan nousu mangrovemetsikköjä. Monilla alueilla eläin- ja kasvilajien sukupuuttoon kuolemat monikertaistuvat.

Sään ääri-ilmiöt yleistyvät eri puolilla maapalloa. **Kuivuudesta** kärsitään nykyistä useammin kääntöpiirien läheisyydessä sekä Välimeren alueella, mikä lisää myös näiden alueiden metsä- ja maastopalojen määrää. Lämpötilan nousu lisää **myrskyjen** toistuvuutta. Pohjoisilla alueilla **talvitulvat** yleistyvät talvikauden kasvavan sademäärän seurauksena.

Kohoavat keskilämpötilat lisäävät **terveysongelmia ja ilmastopakolaisuutta**. Puhtaan juomaveden puute kasvaa, mikä levittää monia sairauksia etenkin kehittyvissä maissa. Ilmastopakolaisuus voi lisätä myös erilaisten konfliktien riskiä. Tukalat helleaallot lisäävät **terveysriskejä** myös kehittyneissä valtioissa. Monet trooppiset taudit sekä kasvituholaiset leviävät myös uusille alueille. (4 p.)

c)

Ilmastonmuutosta voidaan hillitä **kansainvälisillä sopimuksilla**, jotka ovat riittävän kattavia. Päästökauppa ja kehittyvien maiden tukeminen esimerkiksi uuden teknologian hankinnassa auttavat muutoksen hillitsemisessä. **Valtioiden tasolla** tulisi suosia uusiutuvaa ja välttää fossiilista energiaa. Myös **yksittäinen ihminen** voi valinnoillaan hillitä ilmastonmuutosta. Asuminen, ruokavalio sekä liikkuminen ovat tärkeimmät asiat, joilla yksilö voi vaikuttaa omaan hiilijalanjälkeensä. (2 p.)

Tehtävä +10

a)

Maailma jaetaan kulttuuripiireihin alueiden valtakielten, pääuskontojen, arvojen ja perinteiden mukaan. Myös luonnonolot sekä historialliset ja yhteiskunnalliset tekijät ovat vaikuttaneet kulttuuripiirien syntymiseen. Kulttuuripiirien sisällä on alueellisia eroja ja erilaisia kulttuureita. (1 p.)

b)

- Saamelaisille (A) on pyritty laissa turvaamaan kieltä ja kulttuuria koskeva itsehallinto. Konflikteja ovat aiheuttaneet esimerkiksi saamelaisten maanomistusoikeudet, saamelaisuuden määrittelytapa kielen tai kulttuurisen identiteetin perusteella sekä arktisten alueiden luonnonvarojen käyttö.
- Kurdit (B) elävät kieli- ja kulttuurivähemmistönä useiden Lähi-idän maiden ja Turkin alueella. Kurdipuolueet ovat vaatineet itsenäisyyttä ja kurdien heikon aseman parantamista. Monet kurdit ovat kuitenkin joutuneet sotien sekä poliittisten ja etnisten vainojen takia pakolaisiksi.

- Australian alkuperäiskansoja eli aboriginaaleja (C) on syrjitty, siirretty reservaatteihin ja heidän maitaan on otettu esimerkiksi kaivostoimintaan. Valtaväestöön verrattuna heidän tulotasonsa on matalampi, koulutustaso heikompi ja työttömyys sekä sosiaaliset ongelmat yleisempiä. Aboriginaalit ovat vaatineet asemansa parantamista ja maanomistusoikeuksiensa tunnustamista.

(6 p.)

c)

- Monikulttuurisuus näkyy erilaisina kielinä, uskontoina, arvoina ja tapoina ihmisten arjessa ja asuinympäristöissä. Monikulttuurisuus on Suomessa muuttoliikkeen (esim. siirtolaisina tai pakolaisina tulleet maahanmuuttajat) ja globalisaation vuoksi lisääntynyt. Valtakulttuurin rinnalla on myös erilaisia vähemmistökulttuureja. Kieli- ja kulttuuritaustojen moninaisuus näkyy esimerkiksi koulujen oppilasryhmissä, ihmisten puheutumisessa, ruokakulttuurissa, musiikissa sekä poliittisessa keskustelussa.

(2 p.)