



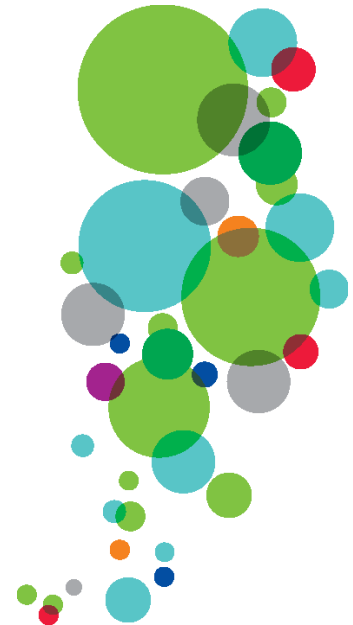
Turun yliopisto
University of Turku

Maantieteen valintakoe 2017

Maanantai 8.5.2017 klo 9-12
Salit IX, X (Natura) ja XXII (Agora)
Turun yliopisto

Valintakokeeseen osallistuvan tiedot:

Sukunimi _____
Etunimi _____
Henkilötunnus _____
Kotikunta _____



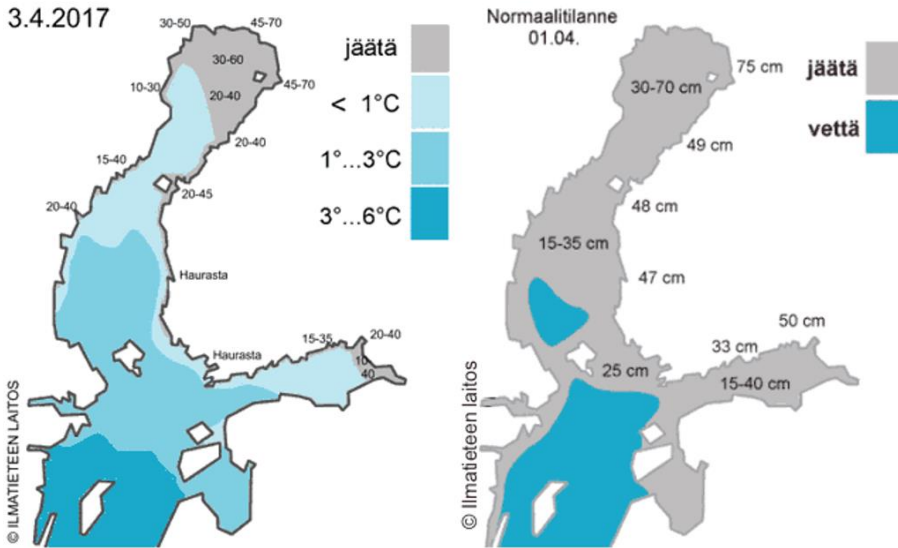
HUOMIO!

- Tee kaikki tehtävät 1-6 (yhteensä 30 pistettä).
- **Vastaa kaikkiin kysymyksiin koepapereille** vastaukselle varattuun tilaan (ruutupaperi on muistiinpanoja varten).
- Merkitse kaikkiin papereihin nimesi ja henkilötunnuksesi. Palauta kaikki paperit. Palauta myös nimellä varustettu suttupaperi.
- Kutsu valvojaa viittaamalla, jos tarvitset esimerkiksi lisää suttupaperia.
- Kuulustelusta poistuttaessa kaikkien on esitettävä kuvallinen henkilöllisyystodistus.
- Kokeesta saa poistua aikaisintaan klo 9.30.
- Muista! Matkapuhelin on salin ulkopuolella tai suljettuna salin seinustalle jätettyjen tavaroiden ja päällysvaatteiden kanssa. Kokeessa käsillä saavat olla ainoastaan kirjoitusvälineet (kynä, kumi, viivain ja värikyynät), pienet eväät ja henkilöllisyystodistus.

Tehtävä 1

(2 p)

Alla olevassa aineistossa on pohjoisen Itämeren yksinkertaistettu lämpötila- ja jääkartta 3. huhtikuuta 2017 sekä vastaavan ajankohdan jäänpeitto normaalivuonna. Tarkastele aineistoa ja vastaa kysymyksiin A–B.



A. Kuinka lämmintä merivesi oli seuraavien kaupunkien edustoilla 3.4.2017? (1 p)

Tukholma _____ °C, Uumaja _____ °C, Riika _____ °C, Narva _____ °C

B. Millä tavoin Selkämeren jäätilanne 3.4.2017 erosi normaalitilanteesta? (1 p)

Tehtävä 2

(2 p)

Käenpiika on yleinen kolopesijä. Tutkimusalueelta X, jonka suuruus on 20 hehtaaria, löydettiin kaksi pesää. Lähiseudun toiselta tutkimusalueelta Y, jonka suuruus on 50 hehtaaria, löydettiin 12 pesää. Vastaa kysymyksiin A–B.

A. Mikä on käenpiian pesimätiheys näissä metsissä? (1 p)

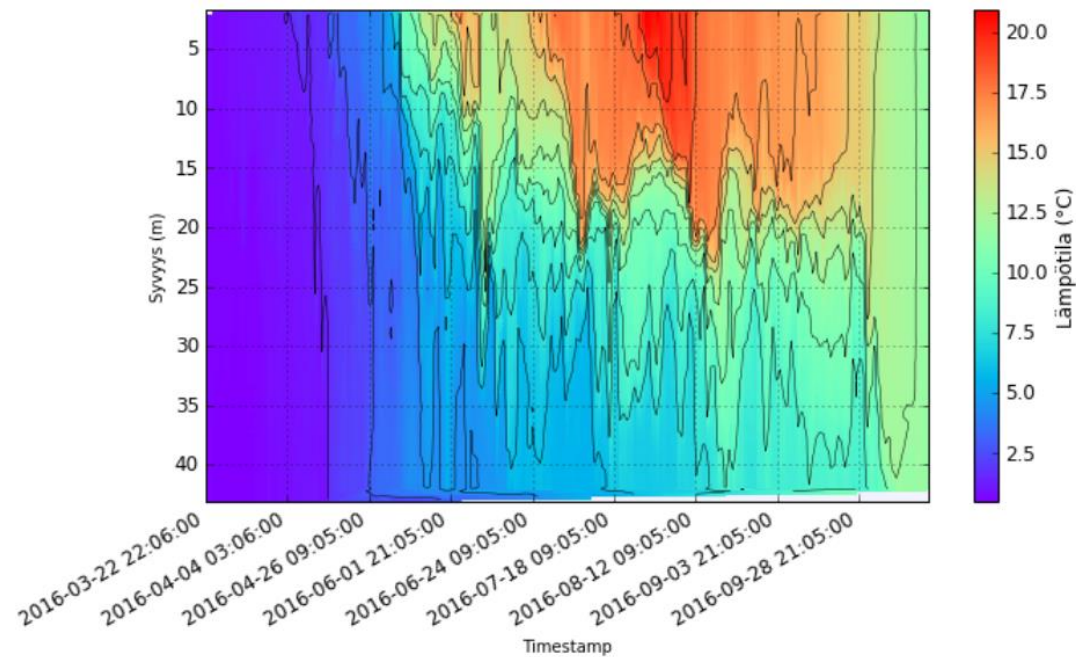
Metsä X: _____ pesää neliökilometrillä, metsä Y: _____ pesää neliökilometrillä

B. Mainitse ainakin kolme mahdollista selitystä pesimätiheyksien erolle. (1 p)

Tehtävä 3

(4 p)

Kuva esittää eräässä tutkimuspisteessä mitattuja vesialtaan syvyysuuntaisia lämpötilajakaumia vuoden 2016 avovesikaudella. Vastaa kysymyksiin A–C.



A. Milloin veden lämpötilakerrostuneisuus oli voimakkainta? (1 p)

ajankohta: _____ lämpötilaero tuolloin: _____ °C

B. Milloin veden lämpötilakerrostuneisuus oli vähäisintä? (1 p)

ajankohta: _____ lämpötilaero tuolloin: _____ °C

C. Miten lämpötila vaikuttaa veden tiheyteen? Luonnehdi vesimassojen vertikaalista sekoittumisherkkyttä voimakkaimman ja vähäisimmän lämpötilakerrostuneisuuden ajankohtina. (2 p)

Nimi _____ Henkilötunnus _____

Tehtävä 4

(2 p)

Laadi alla olevaan tilaan hydrologisen kierron kaaviokuva suppeine selityksineen.

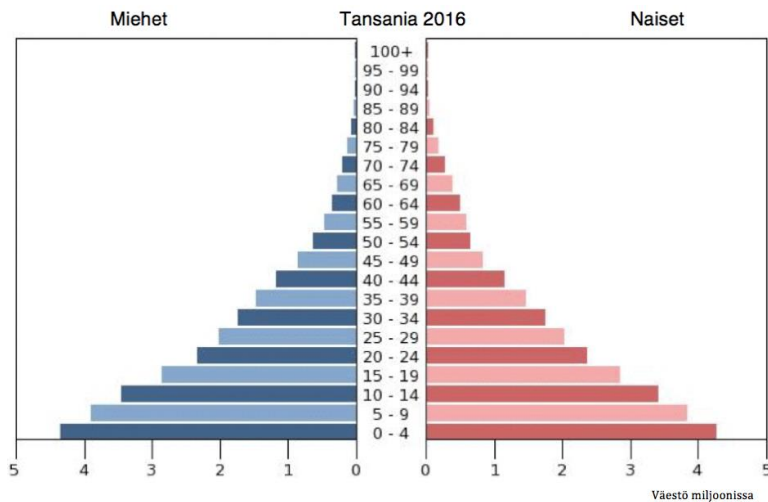
Tehtävä 5**(10 p)**

Tutustu oheisiin aineistoihin ja vastaa seuraavalla sivulla esitettyihin kysymyksiin (A–B) eteläisen Afrikan kehitysdynamiikasta Tansanian valtiota esimerkkinä käyttäen.

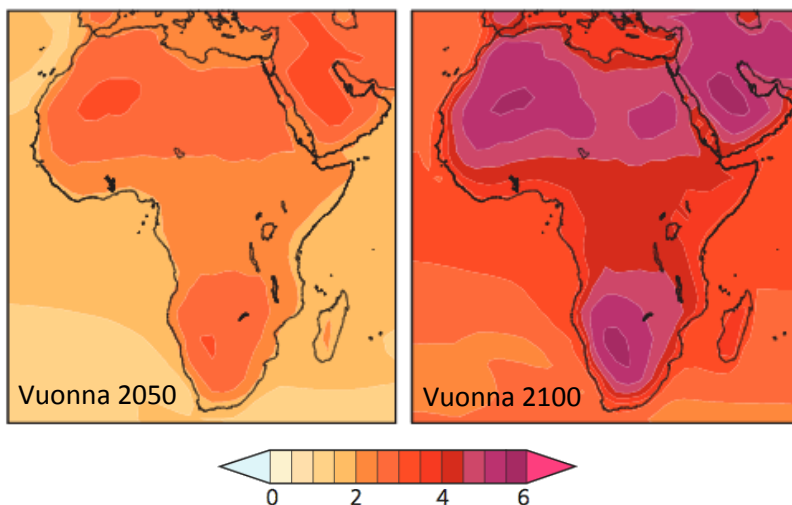
Maailmanpankin maailman taludentilaa käsittelevän raportin mukaan eteläisessä Afrikassa sijaitsevassa Tansaniassa asuu 57 miljoonaa ihmistä ja maalla on edessään nopeita sosiaalisia ja taloudellisia muutoksia (World Bank 2016). Maan talous perustuu merkittäviin luonnonvaroihin kuten maakaasuun, kaivannaisiin, metsään ja luonnonpuistoihin. Edelleen 75 prosenttia ihmisistä saa elantonsa maataloudesta, mutta sen osuus bruttokansantuotteesta on vain 26 prosenttia. Valtaosa köyhyysrajan alapuolella elävistä ihmisistä asuu maaseudulla (UNDP 2016). Yli viiden miljoonan asukkaan Dar es Salaam on yksi nopeimmin kasvavista miljoonakaupungeista, jonka asukasluku kasvaa noin kahdeksan prosenttia vuodessa.

Taulukko 1. Tansanian keskeisimpiä kehitysindikaattoreita. Taulukon alin rivi osoittaa Tansanian sijoituksen verrattuna muihin vertailussa mukana olleisiin maihin (UNDP 2016; World Bank 2016).

Vuotuinen muutos bruttokansantuotteessa (BKT)	Vuotuinen väestönkasvu	Inhimillisen kehityksen indeksi (HDI)	Sukupuolten välinen epätasa-arvo indeksi (GII)	Korruptioindeksi (CPI)	Moniulotteinen köyhyysindeksi (MPI)
+ 6,2 %	3,2 %	0.53	0.54	32 pistettä	0.34 (66,4 % väestöstä)
10/224	18/232	151/188	151/188	116/176	159/188



Kuva 1. Tansanian väestöpyramidi (CIA 2017).



Kuva 2. Ennusteet Afrikan lämpötilamuutoksista (°C) vuosien 1985–2005 keskiarvoon verrattuna (Ruppel ym. 2014).

Lähteet:

CIA, Central Intelligence Agency (2017). The World Fact Book, Tanzania.

Ruppel, I.O.C. ym. (2014). Africa. Teoksessa: Barros, V.R., ym. (toim.) Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects.

UNDP, United Nations Development Programme (2016) Human Development Report 2016: Human Development for Everyone.

World Bank (2016). Global Economic Prospects, January 2016: Spillovers Amid Weak Growth.

A. Mitkä ovat eteläisen Afrikan maiden keskeisimpiä taloudellisia ja sosiaalisia kehitystrendejä sekä haasteita tällä hetkellä? (6 p)

B. Millaisia taloudellisia ja sosiaalisia kehitystrendejä, uhkia ja haasteita eteläisen Afrikan maiden odotetaan kohtaavan tulevaisuudessa? (4 p)

Tehtävä 6

(10 p)

Katupöly on jokakeväinen ongelma ja terveysriski myös Suomessa. Tarkastele ongelmaa tehtävän alakohdissa mainituista näkökulmista ja **hyödynnä tarkastelussa laajasti maantieteellistä osaamistasi**.

Kiinnitä huomiota vastauksen selkeyteen ja loogisuuteen.

A. Miten katupölyongelma syntyy? Missä ja milloin katupölyongelmaa esiintyy Suomessa? (3 p)

B. Katupölyongelman seuraukset. (2 p)

C. Arvioi keinoja ongelman hillitsemiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi. (3 p)

D. Muotoile tutkimuskysymys katupölyyn liittyvästä aiheesta, jonka tarkastelussa hyödynnetään paikkatietoa. Esiä kaaviona tutkimuksen tärkeimmät työvaiheet. (2 p)

Tutkimuskysymys:

Kaavio työvaiheista:

Maantieteen valintakoe K2017: mallivastaukset

Tehtävä 1

- a) Tukholma 1–3 °C, Uumaja <1 °C, Riika 1–3 °C, Narva <1 °C (1 p.)
(Tukholman osalta sallittiin myös muita arvoja, sillä kartta ei ollut aivan selkeä; arvostelussa tehtävästä sai puoli pistettä, jos joku oli väärin)
- b) Normaalitylanteessa Selkämeri olisi huhtikuun alussa vain keskiosistaan avoin, kun muualla olisi 15–35 cm:n jääpeite. Esimerkkijankohtana Selkämeri oli jäätön. (1 p.)
(Jos vastauksessa puhuttiin muusta kuin Selkämerestä tai siellä väitettiin olleen kysyttynä ajankohtana jäätä, vastaus hylättiin)

Tehtävä 2

- a) (1 p.)
Metsä X: 2 pesää / 20 ha = 2 pesää / 0,2 km² => **10 pesää / km²**
Metsä Y: 12 pesää / 50 ha = 12 pesää / 0,5 km² => **24 pesää / km²**
- b) Esimerkiksi seuraavia hyväksyttiin (1 p.). Metsän Y tai sen lähiseutujen laatu voivat olla käenpiialle elinympäristöinä parempia, ravintotilanne voi siellä olla parempi, siellä voi olla enemmän lajille soveltuvia pesäkoloja (tikankolot, pöntöt) tai erilaiset häiriötekijät kuten ihmistoiminta voivat siellä olla vähäisempiä. Metsä X voi myös sijaita käenpiian levinneisyysalueen reunalla, missä populaatiotiheys on alempi. Myös tutkimusmetsien kokoon viittaavat selitykset hyväksyttiin.
(Pistemäärä aleni, jos selityksiä oli alle 3, ne toistivat samaa ideaa tai eivät olleet järkevästi perusteltuja)

Tehtävä 3

- a) Kerrostuneisuus oli voimakkainta heinä–elokuun vaihteessa, kun pintavesien lämpötila oli noin 20 °C ja pohjavesien noin 7 °C, joten lämpötilaero oli noin 14 °C. (1 p.)
(Oikeiksi vastauksiksi hyväksytään myös hieman näistä poikkeavia arvoja, koska värien tulkinnat voivat erota toisistaan.)
- b) Kerrostuneisuus on vähäisintä mittauskauden alusta noin huhtikuun loppuun saakka, jolloin vesien lämpötila on pinnasta pohjaan saakka sama eli alle 2,5 °C, joten lämpötilaero oli 0 °C. (1 p.)
- c) Puhdas vesi on tiheimmillään +4 °C eli sen lämpöinen vesi vajoaa pohjaan aiheuttaen vesipatsaan täyskierron. (2 p.)
Esimerkkitylanteessa vesi oli kevättalvella sitäkin viileämpää, mutta tasaiseksi sekoittunutta. Täyskiertoa tapahtui ainakin silloin, kun vedet lämpenivät neliasteisiksi. Kesällä pintavedet lämpenivät auringonvalon vaikutuksesta, mikä alensi niiden tiheyttä ja aiheutti kerrostuneisuutta. Eli: tiheyksiin (ja sen kautta eri vesikerrosten sekoittumisherkyyteen) vaikuttaessaan lämpötila jonakin ajankohtana luo ja toisena estää vesien vertikaalista sekoittumista.
(Jos vastauksessa mainitaan myös suolaisuuden mahdollinen vaikutus veden tiheyteen, se toki on ok; sen sijaan jos vastauksesta puuttuu maininta +4 °C merkityksestä, pistemäärä jäi yhteen)

Tehtävä 4

Hydrologisen kierron kuvasta tuli ilmetä selvästi ainakin auringon merkitys, vesien haihtuminen merestä ja maa-alueiden yllä (järvet, maa, kasvillisuus), tuulien merkitys pilvien kuljettajana, sateet, pintavalunta järvineen ja jokineen, pohjaveden muodostus ja pohjavalunta. Kaavion tuli olla joko itsessään yksiselitteinen tai vähäisten tekstiainesten tukema. Arvosanaa alensi, jos kuva selityksineen on sekava tai ylimalkainen, tai kuvasta/vastauksesta puuttui oleellisia seikkoja. (2 p.)

Tehtävä 5

Koska tehtävässä tarjottiin runsaasti taustamateriaalia, pelkällä niiden aukikirjoittamisella ei korkeita pisteitä voinut saavuttaa. Vastauksista tuli ilmetä eri kehitystrendien syy-yhteyksien tunnistaminen, yhteys toisiinsa sekä selkeä kuvaaminen huolellisesti teemoittain jäsennettynä. Eteläisen Afrikan kehitys tulee nähdä monimutkaisena asiakokonaisuutena, jossa eri dynamiikat vaikuttavat toisiinsa, eikä kehitys välttämättä ole pelkkää ”kurjuutta”, mutta ei ei myöskään pelkkä ”menestystarina” vaan erilaisten kehitysdynamiikoiden muodostama monimutkainen kokonaisuus. Vastauksissa arvostetaan täsmällistä käsitteiden käyttöä ja huolellista kieltä. Jos vastaus on kielellisesti erinomaista asiatekstiä ja viesti kirkas, sallitaan hieman puutteita asiasisältöjen määrässä. Asiavirheet ja aiheen vierestä vastaaminen vähentävät pisteitä. A- ja b-osuudet pisteytettiin erikseen, mutta arvostelussa huomioitiin myös osioiden muodostama kokonaisuus. Osassa vastauksissa alakohdissa (a ja b) oli toistoa tai ne eivät olleet sidoksissa toisiinsa, mikä osoittaa heikkoa vastauksen jäsentelyä.

Taloukasvun ja sen keskeisimpien syiden tunnistaminen (max 2 p.):

Eteläisen Afrikan taloukasvu on ollut viimevuosina erityisen nopeaa. Viisi maailman kymmenestä nopeimmin kasvavasta taloudesta tulee tältä alueelta mukaan lukien Tansania. Taloukasvu perustuu ennen kaikkea maiden talouksien alhaiseen lähtötasoon, alueen luonnonvarojen kasvavaan kysyntään sekä nopeaan väestönkasvuun. Luonnonvaroiltaan eteläinen Afrikka on ylivoimaisesti maailman rikkain alue.

Luonnonvaroihin perustuvan taloukasvun, köyhyyden ja epätasa-arvon välisen suhteen pohdinta sekä luonnonvaroihin liittyvät riittävyys ja ympäristöongelmat (max 2 p.):

Tansanian nopea taloukasvu ei ole kuitenkaan hyödyttänyt alueen köyhyysrajan alapuolella elävää maaseutuvaltaista enemmistöä. Luonnonvaroista saatavat tulot ovat jakautuneet hyvin epätasaisesti sekä tuloerot köyhien ja rikkaiden välillä jatkavat kasvuaan. Lisäksi maatalous perustuu pieneen omavaraisviljelyyn sekä valtaviin plantaaseihin, jotka ovat monikansallisten yritysten omistuksessa. Vaikka taloudellinen eriarvoistuminen kiihtyy, alkaa alueelle syntyä myös vahvempi keskiluokka. Tällä hetkellä Tansaniassa kartoitetaan kovalla vauhdilla uusia uusiutumattomia luonnonvaroja kuten maakaasua. Luonnonvarojen laajamittainen hyödyntäminen kuormittaa ympäristöä ja jossain vaiheessa varannot tulevat kuitenkin ehtymään.

Kehitysindikaattoreiden oikea tulkinta (max 1 p.):

Muita alueen keskeisiä haasteita ovat esimerkiksi julkisen sektorin korruptio sekä varsinkin naisten alhainen koulutustaso.

Yleistieto alueen sosio-taloudellisista kehitystrendeistä, jotka eivät suoraan ilmenneet aineistoista
(max 2 p.):

Esimerkiksi: Kolonialismin jälkeisellä aikakaudella maiden köyhyys on puolittunut, demokratiakehitys on ollut myönteistä ja useimmissa maissa on järjestetty suhteellisen vapaita ja riippumattomia vaaleja. Myös alueen sisäiset konfliktit ovat vähentyneet huomattavasti.

Väestönkasvun ja kaupungistumisen dynamiikka ja tulevaisuuden kehitystrendit (max 2 p.):

Eteläisen Afrikan talouden sekä väestönkasvun ennustetaan jatkuvan. Esimerkiksi Tansanian väkiluku tulee ylittämään 100 miljoonan asukkaan rajan jo ennen vuotta 2040. Väkiluvun kasvun sekä maanviljelyn koneellistumisen myötä alueen hurja kaupungistuminen kiihtyy entisestään. Tämä aiheuttaa suuria haasteita alueen suurkaupunkien, kuten Dar Es Salamin yhteiskuntarakenteelle pahentaa slummiutumista, segregaatiota sekä liikenneruuhkia. Slummiutuminen lisää tautien leviämistä sekä rikollisuutta. Kasvavalle väestölle on yhä haasteellisempaa löytää töitä. Toisaalta kaupungistuminen tulee hillitsemään väestönkasvua sekä parantamaan koulutusta kasvavan tarjonnan sekä opetuksen laadun kehityksen myötä.

Globaalin ilmastonmuutoksen vaikutus eteläisen Afrikan kehitykseen (max 2 p.):

Ihmisten aiheuttama globaali ilmastonmuutos on alueen tulevaisuuden suurin uhka. Siitä seuraa aavikoitumista, tautien leviämistä sekä maatalouden vaikeutumista vesivarantojen ehtyessä. Ilmastopakolaisuus aiheuttaa ennen kaikkea alueen sisäistä siirtolaisuutta kiihdyttäen kaupungistumista ja aiheuttaen levottomuuksia, mutta pakolaisvirat suuntautuvat myös muualle kuten Eurooppaan. Esimerkiksi Tansanian naapurimaat kärsivät tällä hetkellä ennennäkemättömästä, vakavasta kuivuudesta johtuvasta, nälänhädästä. YK:n mukaan pelkästään noin 1,4 miljoonaa lasta on vaarassa menehtyä nälkään.

Siirtyminen luonnonvaratalouksista kohti tietoyhteiskuntaa sekä uusien innovaatioiden merkitys eteläisen Afrikan kehitysdynamiikalle (max 2 p.):

Eteläisessä Afrikassa on myös havaittavissa siirtymistä luonnonvaratalouksista kohti tietoyhteiskuntakehitystä. Tämä perustuu ennen kaikkea matkapuhelinten käytön räjähdysmäiseen kasvuun sekä uusien ennen kaikkea maailman köyhille kehitettyjen innovaatioiden diffuusioon. Ne tuovat uusia ratkaisuja moniin alueen haasteisiin uusiutuvasta energiantuotannosta ja lääketieteestä, maanviljelyyn sekä puhtaan veden saatavuuteen.

Tehtävä 6

Vastauksesta tuli ilmetä syy-yhteyksien tunnistaminen ja selkeä kuvaaminen huolellisesti teemoittain jäsennettynä. Katupölyongelma tuli myös erottaa muista ilmanlaatuongelmista omaksi tarkastelukohteekseen. Vastauksissa arvostettiin täsmällistä käsitteiden käyttöä ja huolellista kieltä. Jos vastaus oli kielellisesti erinomaista asiatekstiä ja viesti kirkas, sallittiin hieman puutteita asiasisältöjen määrässä. Asiasivheet ja aiheen vierestä vastaaminen kuitenkin vähensivät pisteitä. Osassa vastauksissa alakohtien teemoja oli ripoteltu sekaisin eri alakohtiin (esimerkiksi kuvattu a-kohdassa katupölyongelman seurauksia), mikä osoittaa heikkoa vastauksen jäsentelyä.

a) Miten katupölyongelma syntyy? Missä ja milloin katupölyongelmaa esiintyy Suomessa? (3 p.)

Katupölyongelman synty 2 p.:

- Luonnontieteellinen tausta (1 p.), esimerkiksi: kylmä ilmasto edellyttää talvella liukkaudentorjuntaa; Etelä-Suomessa lumitilanteen vaihtelevuus vaikeuttaa liukkaudentorjuntaa; kuivina talvi-/kevätpäivinä tienpinnat ovat alttiina kulutukselle; tuulisuus lisää pölyn määrää alailmakehässä ja toisaalta korkeapaineen lämpötilan inversiotilanteessa pöly jää paikalleen
- Ihmisen toiminta (1 p.), esim.: suuri liikennemäärä ja ajonopeus, liukkaudenesto (erityisesti hiekoitus ja nastarenkaat)

Alueellisuus ja ajallisuus 1 p., esimerkiksi: Etelä-Suomen kaupunkikeskukset ja vilkkaasti liikennöidyt tieosuudet, keski- ja kevättalven pakkasjaksot sekä kevät ennen katujen/teiden puhdistamista tai syksy hiekoituksen aloittamisen jälkeen, myös puhdistaminen (kuivaharjaus) voi lisätä paikallisesti pölyn määrää ilmassa

b) Katupölyongelman seuraukset (2 p.)

Ilman laadun heikkeneminen (1 p.): asfalttipinnasta jauhautuneeseen kiviainekseen sitoutuu liikenteen epäpuhtauksia, joita liikenne ja tuuli nostavat ilmakehään, ilman laatu heikkenee eli pienhiukkasten ja haitallisten aineiden määrä alailmakehässä kasvaa

Terveys- ja hyvinvointivaikutukset (1 p.), esimerkiksi: katupölyongelman aikaan monien ihmiselle haitallisten pienhiukkasten sallitut raja-arvot ylittyvät; herkimvät ihmiset saavat hengityselimistön oireita (esim. astma) ja pöly altistaa myös muille sairauksille (esim. tulehdussairaudet, sydänsairaudet ja syöpäsairaudet). Myös perusterveet henkilöt voivat saada oireita katupölystä. Katupöly heikentää myös alueen viihtyvyyttä ja ulkoilumahdollisuuksia.

Vastauksen pistemäärää voivat korottaa myös maininnat kustannuksista, jotka aiheutuvat katupölyn siivouksesta tai terveyshaittoja saaneiden ihmisten hoidosta tai muut relevantit seuraukset. Korkeimmat pisteet saivat vastaukset, joissa oli kyetty tarkastelemaan katupölyn seurauksia monipuolisesti mutta siten, että tarkastelun taso säilyi loogisena ja hyvin jäseneltynä. Yksityiskohtien määrä ei sinänsä lisää pisteitä, vaan hyvässä vastauksessa detaljit on esitetty oikeassa kontekstissa.

c) Arvioi keinoja ongelman hillitsemiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi (3 p.)

Keinojen **arviointi** edellyttää myös kuvausta siitä, millaisia vaikutuksia keinojen käyttäminen aiheuttaa. Monissa vastauksissa oli listattu monia erilaisia keinoja, mutta ei arvioitu keinojen vaikutuksia esimerkiksi liikenneturvallisuuteen tai tienpidon kustannuksiin.

Keinojen esittelystä voi saada 0,5 p. / keino (yhteensä enintään 1,5 p.) ja käytetyn keinojen vaikutuksia 0,5 p. / keino (yhteensä enintään 1,5 p.).

Mahdollisia keinoja ja niiden vaikutuksia:

- Liukkaudenesto: hiekoitusta ja suolausta vähennetään ja ajetaan lumisilla/jäisillä teillä, jolloin nastarenkaat eivät kuluta paljasta tien pintaa ja nosta pölyä → kohonnut onnettomuusriski

- Nastarenkaat: vaihdetaan nastarenkaat kitkarenkaisiin, jotka kuluttavat paljasta tienpintaa vähemmän tai poistetaan talvirengaspakko (tai rajataan talvirenkaiden käyttöaikaa) → kohonnut onnettomuusriski
- Ajonopeuksien alentaminen: erityisesti keskusta-alueilla myönteisiä vaikutuksia, koska suuri ajonopeus nostattaa enemmän pölyä → vaikea valvoa, vallitseva liikennekulttuuri vaikuttaa
- Autolla ajamisen rajoittaminen: rajoitetaan esimerkiksi raskaiden ajoneuvojen ajoa kaupungeissa tai rajoitetaan autoilua yleisemminkin ongelma-aikoina ja ongelma-alueilla → valvonta vaatii resursseja, tiedottaminen on hankalaa ja rajoittaminen voi aiheuttaa joillekin liikkujille kohtuutonta haittaa tai kustannuksia
- Katuja/teitä voidaan puhdistaa tehokkaammin: liukkaudenestossa käytetty murske/hiekka voidaan siivota pois aikaisemmin/useammin → aiheuttaa kustannuksia ja voi heikentää teiden ajettavuutta liukkaana aikana
- Katuja/teitä voidaan kuivana aikana kastella tai levittää niille pölyä sitovia aineita → aiheuttaa kustannuksia

d) Muotoile tutkimuskysymys katupölyyn liittyvästä aiheesta, jonka tarkastelussa hyödynnetään paikkatietoa. Esitä kaaviona tutkimuksen tärkeimmät työvaiheet. (2 p.)

Tutkimus voi kohdistua katupölyaikaan tai katupölyongelman taustalla vaikuttaviin tekijöihin ja tilanteisiin. Tutkimus tuli kuitenkin kiinnittää katupölyyn. Vastauksessa piti myös osoittaa paikkatiedon käyttö ja rooli. Tutkimuskysymyksestä sai enintään 0,5 p. ja tutkimuksen vaihekaaviosta enintään 1,5 p.

Esimerkki mahdollisesta tutkimuskysymyksestä ja tutkimuksen vaihekaaviosta:

Milloin kadut puhdistetaan hiekoitushiekasta xx kaupungin eri osissa ja miten tilanne vaikuttaa alueen viihtyvyyteen?

