

Nimi: \_\_\_\_\_ Henkilötunnus: \_\_\_\_\_

Seuraavassa on kolmekymmentä kysymystä, joista jokainen sisältää neljä väittämää. Tehtävänasi on määritellä se, mitkä kunkin kysymyksen neljästä väittämästä ovat tosia ja mitkä ovat epätosia.

Kustakin neljästä väittämästä kaikki voivat olla tosia tai vain osa niistä voi pitää paikkansa. On myös mahdollista, että kaikki väittämät ovat epätosia.

Merkitse jokaisen väittämän **vasemmalle** puolelle selkeästi se, onko väittämä mielestäsi tosi vai epätosi.

**Käytä joko T-merkkiä (tosi) tai E-merkkiä (epätosi).** Epäselvät tai puuttuvat merkinnät tulkitaan vääriksi vastauksiksi.

Pääsykokeen pistemäärä lasketaan kysymyksittäin seuraavasti:

Neljä oikeaa valintaa = 2 pistettä

Kolme oikeaa valintaa (= yksi väärä valinta) = 1.5 pistettä

Kaksi oikeaa valintaa (= kaksi väärää valintaa) = 1 piste

Yksi oikea valinta (= kolme väärää valintaa) = 0 pistettä

Maksimipistemäärä on täten 60 pistettä. Lopullisia pääsykoepisteitä laskettaessa hakijan pääsykoepisteet voidaan tarvittaessa suhteuttaa tiedekunnan yleistä käytäntöä vastaavaksi.

### Kirjoita nimesi ja henkilötunnuksesi kumpaankin paperiin!

1. Totta on, että:

- A. Päivä on lyhimmillään Kauriin kääntöpiirillä 21. tai 22.12.
- B. Aurinko paistaa zenitistä päiväntasaajalle kerran vuodessa.
- C. 22. tai 23.9. päivä ja yö ovat kaikkialla maapallolla noin 12 tuntia.
- D. Päivä on pisimmillään Kravun kääntöpiirillä 21. tai 22.6.

2. Kun kello on Kairossa (30°N, 31°E) 15.00, niin Rio de Janeirossa (23°S, 45°W) kello on:

- A. 08.00
- B. 12.00
- C. 13.00
- D. 18.00

3. Totta on, että

- A. Laskuvesi esiintyy tietyllä alueella säännöllisesti 12 tunnin välein.
- B. Vuoroveden vaihtelu on sitä suurempi, mitä lähempänä jompaakumpaa napaa alue sijaitsee.
- C. Luode tarkoittaa normaalia korkeampaa laskuvettä, joka esiintyy täydenkuun aikaan.
- D. Vajaavuoksi syntyy, kun Aurinko ja Kuu ovat Maasta katsoen toisiinsa nähden 90 asteen kulmassa.

4. Totta on, että:

- A. Troposfääri on päiväntasaajalla noin 10km paksumpi kuin navoilla.
- B. UV-säteiltä suojaavaa otsonia on runsaimmin noin 15-25km:n korkeudessa.
- C. Lämpötila laskee troposfäärissä noin 6,5 °C kilometriä kohti.
- D. Maan ilmakehään törmääviä aurinkotuulen hiukkasia nähdään revontulina ionosfäärissä.

5. Totta on, että:

- A. Kaikesta maapallon makeasta vedestä nykyään noin 3 % on jäätiköissä.
- B. 20 000 vuotta sitten vettä oli sitoutunut nykyistä paljon enemmän jäätiköihin.
- C. Pintavedet ovat mukana hydrologisessa kierrossa, mutta pohjavesi on maaperän huokoset täyttävää, paikallaan pysyvää vettä.
- D. Salpavedellä tarkoitetaan Salpausselkien syntyessä niiden hiekka- ja sorakerrokseen varastoitunutta pohjavettä.

6. Totta on, että:

- A. Föhntuuli on vuorituuhi, joka puhaltaa yöllä, laaksotuuli päinvastoin päivällä.
- B. Rannikolla puhaltaa merituuli päivällä ja maatuuli yöllä.
- C. Euroopassa vallitsevat länsi- ja lounaistuulet.
- D. Koillispassaati puhaltaa Intiassa mantereelta merelle päin talvella.

7. Virallisia säämerkkejä käyttävässä sääkartassa:

- A. Kolmio merkitsee kuurosadetta.
- B. Kylmä rintama merkitään sinisillä kolmioilla, joiden kärjet osoittavat rintaman liikesuunnan.
- C. Lämmin rintama merkitään punaisilla kolmioilla, joiden kärjet osoittavat rintaman liikesuunnan.
- D. Okklusiorintama piirretään merkitsemällä rintaman vuorotellen sinisiä ja punaisia kolmioita.

8. Syklonin kylmän rintaman kohdalla on tyypillisesti:

- A. Orografia sateita
- B. Voimakkaita kuurosateita ja kesällä ukkosta
- C. Sää muuttumassa lämpimämmäksi
- D. Tasaista ja pitkäkestoista sadetta

9. Totta on, että:

- A. Rintamasateita esiintyy sekä pohjoisella että eteläisellä pallonpuoliskolla tyypillisesti 60° leveyspiirin lähialueilla.
- B. Konvektiosateisiin liittyy tyypillisesti iltapäivän rankat ukkoskuurot.
- C. Sade syntyy, kun matalapaine nousee korkeapaineen yläpuolelle.
- D. Mitä alhaisempi on ilman lämpötila, sitä vähäisempi absoluuttinen kosteus ( $\text{g/m}^3$ ) riittää 100% suhteellisen kosteuden saavuttamiseen.

10. Oikea syy → seuraus -päätely on, että:

- A. Himalajan etelärinteillä sataa todella paljon talvisin, jolloin tuulen suunta on Intian valtamereltä päin.
- B. Välimerenilmaston talven kuivuus johtuu hepoasteiden korkeapaineesta.
- C. Napaseuduilla sataa vähän, koska siellä vallitsee pysyvä korkeapaine.
- D. Savannien kesäsateet ovat seurausta Auringon zeniittiaseman mukana siirtyvästä polaaririntaman matalapaineesta.

11. Merivirrat vaikuttavat rannikon kuivuuteen tai sateisuuteen seuraavasti:

- A. Brasilianvirta → Brasilian rannikon runsaat sateet
- B. Perunvirta → Atacaman aavikko
- C. Benguelanvirta → Namibin aavikko
- D. Kanarianvirta → Tharin aavikko

12. Totta on, että:

- A. Kääntöpiirien tienoilla Etelä-Amerikan ja Aasian itärannikoilla on ikivihantaa lehtimetsää.
- B. Nahkealehtistä kasvillisuutta esiintyy lähinnä mantereiden länsiosissa 30. ja 40. leveyspiirien välisellä alueella.
- C. Argentiinan pusta kuuluu lauhkean vyöhykkeen aroihin.
- D. Taigalla ikirouta estää puiden kasvun.

13. Totta on, että:

- A. Suomen yleisin maalaji on podsoli.
- B. Mustamulta -maannostyyppiä on lauhkean vyöhykkeen aroilla.
- C. Lauhkean vyöhykkeen lehtimetsien maannos on ruskomaannos.
- D. Latosoli on trooppisten sademetsien runsasravinteinen maannos.

14. Totta on, että:

- A. Maapallon kuori on paksuimmillaan mantereilla noin 150 km ja ohuimmillaan meren pohjassa noin 60km.
- B. Maapallon kuoren alla oleva vaippa ulottuu noin 700 km:n syvyyteen.
- C. Maapallon sisäydin on kiinteä, vaikka sen lämpötilan arvellaan olevan yli 4000 °C.
- D. Konvektiovirtausten kulkua seuraamalla on voitu päätellä vaipan ja ulkoytimen rajapinnan sijainti.

15. Totta on, että:

- A. Maanjäristysaalloista pitkittäiset P-aallot liikkuvat nopeammin ja poikittaiset S-aallot hitaammin.
- B. P-aallot liikkuvat vain kiinteässä aineessa, S-aallot liikkuvat sekä nestemäisessä että kiinteässä aineessa.
- C. P-aallot eivät liiku maapallon ytimessä.
- D. Sekä P- että S-aallot liikkuvat maapallo vaipassa.

16. Totta on, että:

- A. Mesosfääri-niminen kerros on sekä ilmakehässä että maapallon vaipassa.
- B. Litosfääri on paksuimmillaan mantereilla korkeiden vuoristojen kohdalla noin 35 km.
- C. Litosfääri on ohuimmillaan meren pohjassa noin 7 km.
- D. Maankohoaminen aiheuttaa isostasian, joka vaikuttaa siihen miten syvälle litosfääri uppoaa astenosfääriin.

Nimi: \_\_\_\_\_ Henkilötunnus: \_\_\_\_\_

17. Totta on, että:

- A. Andit on poimuvuoristo, joka on syntynyt Tyynenmeren laatan törmätessä Etelä-Amerikan laattaan.
- B. Arabian laatan läntinen reuna on osa Isoa Hautavajoamaa.
- C. San Andreasin siirroksessa törmäävät toisiinsa Tyynenmeren laatta ja Pohjois-Amerikan laatta.
- D. Intia on lähes kokonaisuudessaan osa Euraasian litosfäärilaattaa.

18. Totta on, että:

- A. Kolin vaarat ovat horsteja ja Pielinen on vajoamalaaksossa.
- B. Himalaja on esimerkki alityöntövyöhykkeestä, jossa syntyy poimuvuoristoa.
- C. Mariaanit ovat syntyneet kahden mereisen laatan törmäyskohtaan muodostuneesta saarikaaresta.
- D. Havaiji ja Kanariansaaret ovat esimerkkejä tuliperäisistä saarista, jotka ovat syntyneet laattojen erkanemiskohtiin.

19. Totta on, että:

- A. Litosfäärilaattojen törmäysvyöhykkeiden tulivuoret ovat usein jyrkkärinteisiä kerrostulivuoria.
- B. Erkanemisvyöhykkeiden tulivuorten laavasta syntyy gabro-nimistä kivilajia.
- C. Valtamerten keskiselänteille syntyy hautavajoamia, joiden pohjalle purkautuva laava jähmettyy basaltiksi.
- D. Syvänmerenhautoja syntyy sekä mereisten laattojen että mantereisten ja mereisten laattojen törmäyskohtiin.

20. Totta on, että:

- A. Graniitti on syvällä hitaasti jähmettynyt magmakivi.
- B. Savi-, hiekka- ja kalkkikivi ovat kaikki esimerkkejä sedimenttikivistä.
- C. Sekä magmakivet että sedimenttikivet voivat muuttua metamorfisiksi kiviksi.
- D. Metamorfisten kivien rakenteessa näkyy niiden kerroksellisuus metamorfoosista johtuen.

21. Totta on, että:

- A. Lajittuneet kivennäismaalajit raekoon perusteella pienimmästä aloittaen ovat: savi, hiesu, hieta, hiekka ja sora.
- B. Moreeni syntyy jäätikön sulavesien kasaamana.
- C. harjut ovat pääasiassa moreenia.
- D. Moreeni on Suomen yleisin kivilaji.

22. Laaksojäätiköiden liikehdinnän seurauksena syntyy:

- A. Juoluoita
- B. Kanjoneita
- C. V-laaksoja
- D. U-laaksoja

23. Määritelmistä väärin on:

- A. Onsilo = vuoren rinteellä oleva pyöreähkö kuoppa, josta jäätikön kasvaminen alkoi.
- B. de Geer moreeni = reunamoreenivalli, joka kasautui sulavan mannerjäätikön eteen.
- C. Sanduri = suisto, joka on muodostunut virtaavan veden kuljettamista ja kasaamista maa-aineksista kuivalle maalle.
- D. Drumliini = jäätikön etenemisvaiheessa muodostunut pitkulainen, pääasiassa moreenista muodostunut kohoama.

24. Totta on, että:

- A. Eksogeeniset ja eksogeeniset tapahtumat jaotellaan niiden tapahtumapaikan mukaan; eksogeeniset tapahtuvat maanpinnan yläpuolella ja endogeeniset maan sisällä.
- B. Rapautuminen merkitsee maanpinnan kulumista, jota aiheuttavat mm. veden ja jään liike.
- C. Pakkarapautuminen on tyypillistä alueilla, joilla lämpötila pysyttelee alle 0 °C:ssa.
- D. Lämpörapautuminen on tyypillisintä trooppisissa sademetsissä, jossa vuorokauden keskilämpötila on korkein.

25. Totta on, että:

- A. Kalkkikivialueilla kemiallisen rapautumisen tuloksena syntyvää maisemaa kutsutaan karstimaaksi.
- B. Tippukiviä syntyy, kun luolan katosta tihkuu kalkkipitoista vettä ja kalkki saostuu luolan kattoon kalkkipuikoiksi ja luolan pohjalle kalkkipylväiksi.
- C. Dolomiitti on luolan katon romahtaessa karstialueella syntyvä suppilomainen kuoppa.
- D. Eliöiden aiheuttama organogeeninen rapautuminen voi olla sekä fysikaalista että kemiallista rapautumista.

26. Totta on, että:

A. Joen yläjuoksulla syntyy tyypillisesti meandereita nopeasti virtaavan veden kuluttaessa joen ulkokaarretta.

B. Tulvavalleja syntyy toistuvasti tulvivan joen rantaan.

C. Delta syntyy virtaavan veden kuljettamasta maa-aineksesta, joka painuu pohjaan veden virtauksen hidastuessa joen saavuttaessa meren.

D. Jyrkänparras on virtaavan veden tai aaltojen kuluttama jyrkkä ranta.

27. Tuuleen EI liity millään tavalla:

A. Lössi

B. Juolua

C. Sienikallio

D. Mistraali

28. Lössistä totta on, että se:

A. On raekooltaan hiekkaa hienompaa.

B. On lämpörapautumisen tuloksena syntynyttä.

C. On peräisin aavikoilta tai jäätiköiden reunoilta.

D. Ei ole hyvää viljelymaata.

29. Totta on, että:

A. Maapallon kiertorata Auringon ympäri vaihtelee muodoltaan soikeasta lähes pyöreään 100 000 vuoden jaksoissa.

B. Maan akselikaltevuus vaihtelee ja on tällä hetkellä pienenevässä.

C. Mitä suurempi Maan akselikaltevuus on, sitä suuremmat ovat vuodenaikojen väliset lämpötilaerot.

D. Maan akselin tekemä hyrräliike vaikuttaa kesän ja talven suhteellisiin pituuksiin eri pallonpuoliskoilla.

30. Mannerjäätikön sulamisvaiheessa Suomeen on syntynyt:

A. Harjuja

B. Lustosavikoita

C. Reunamuodostumia

D. Suppia