

- 1) Welk materiaal heeft de grootste rusthoek (*angle of repose*) ?
  - a) Fijn zand.
  - b) Grof zand.
  - c) Grind.
  - d) Het maakt geen verschil, zowel zand als grind heeft een rusthoek van  $\pm 35^\circ$ .
  
- 2) Wat wordt verstaan onder de term *thermohaliene circulatie* ?
  - a) Stijging en daling van luchtmassa's in de atmosfeer onder invloed van een sterk El Niño effect.
  - b) De globale oceaancirculatie waarbij water door veranderingen in temperatuur en zoutgehalte zwaarder wordt en wegzinkt.
  - c) Verwerking onder invloed van zout, waarbij de zouten verspoelen in de bodem.
  - d) Opname van (zee)zout in de verdamping op de oceaan, waardoor relatief zoute regen in kustgebieden ontstaat.
  
- 3) Welke van onderstaande vormen is GEEN *karst* vorm ?
  - a) Polje.
  - b) Uvala.
  - c) Yardang.
  - d) Speleotheem.
  
- 4) Wat wordt in de Hydrologie verstaan onder de term *Hydraulische gradient* ?
  - a) Het product van de porositeit en de verplaatste afstand.
  - b) De verhouding tussen de permeabiliteit en de porositeit.
  - c) De verhouding tussen het hoogteverschil en de verplaatste afstand.
  - d) Het product van het hoogteverschil en de permeabiliteit.
  
- 5) In een doorsnede van de atmosfeer komt men van hoge naar lage breedtegraad gaande achtereenvolgens de volgende circulatiecellen tegen:
  - a) Polair – Ferrel – Hadley.
  - b) Ferrel – Hadley – Polair.
  - c) Polair – Hadley – Ferrel.
  - d) Geen van bovenstaande alternatieven is juist.
  
- 6) Wat is de definitie van *equidistantie* ?
  - a) Equidistantie = de schaal van een kaart.
  - b) Equidistantie = de afstand tussen twee hoogtelijnen op de kaart.
  - c) Equidistantie = de steilheid van een helling (uitgedrukt in procenten) tussen twee hoogtelijnen.
  - d) Equidistantie = het verschil in hoogte tussen twee hoogtelijnen.
  
- 7) In welk gesteente komen de meeste grotten voor ?
  - a) In graniet.
  - b) In kalksteen.
  - c) In zandsteen.
  - d) In leisteen. —
  
- 8) Welke van bovenstaande *reservoirs* bevat het meeste water ?
  - a) De atmosfeer.
  - b) De biosfeer.
  - c) Het grondwater.
  - d) Meren en rivieren.

9) De golflengte van zeegolven kan enkele honderden meters bedragen, de maximale golflengte op de continental shelves is meestal ca. 100 m. Tot hoe diep kan erosie als gevolg van golfwerking optreden indien de golflengte niet groter is dan 100 m.?

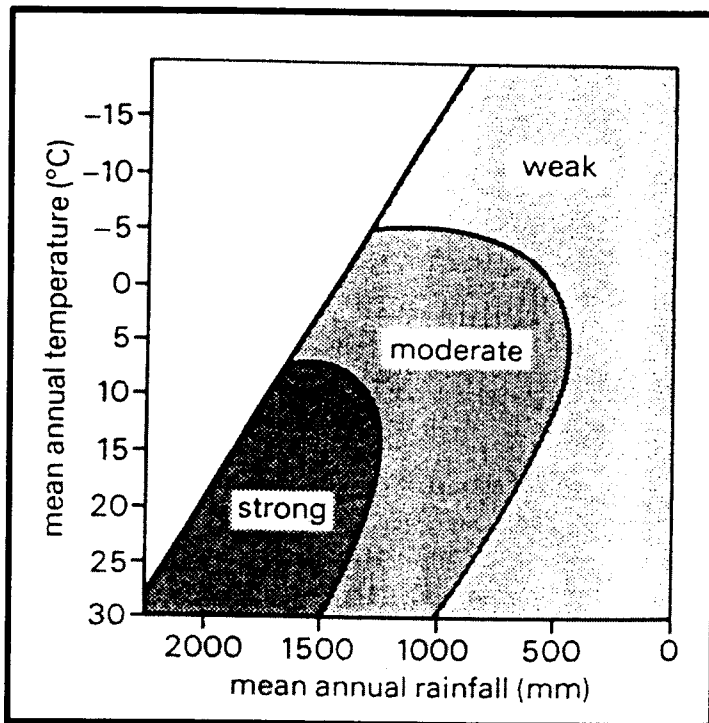
- a) 5 m.
- b) 25 m.
- c) 50 m.
- d) 100 m.

10) Wat wordt in de geomorfologie verstaan onder een *arête* ?

- a) Een *arête* is het laagste punt tussen twee hogere punten in een bergkam. Het laagste punt was oorspronkelijk net zo hoog als de twee hogere punten, het lagere punt is het resultaat van erosie door een gletsjer.
- b) Een *arête* is een driehoekige punt in een bergkam. De driehoekige punt is ontstaan door accumulatie van glaciaal materiaal.
- c) Een *arête* is een laagte in een bergkam. De laagte is eigenlijk een soort voormalig dal (hangend dal), gevormd door een gletsjer.
- d) Een *arête* is een smalle bergkam. De bergkam wordt of werd aan beide kanten begrensd door kaargletsjers.

11) In onderstaande figuur is een diagram te zien waarvan de titel ontbreekt, Wat moet er worden ingevuld als titel ?

- a) Desertificatie.
- b) Vorstverwering.
- c) Chemische verwerking.
- d) Winderosie.

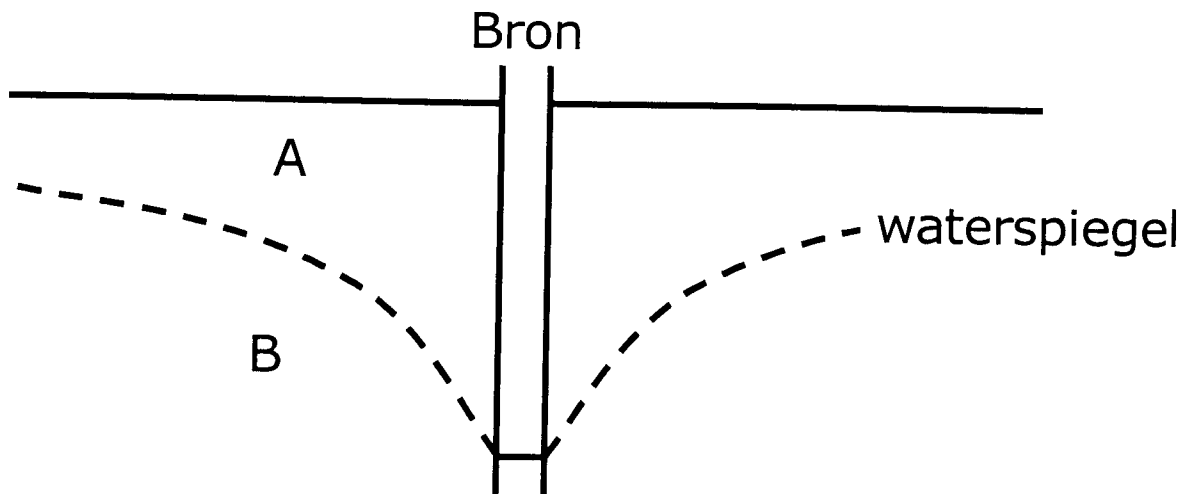


12) Hoe dik is de ijskap op Antarctica ?

- a) Maximaal ca. 500 m.
- b) Maximaal ca. 1000 m.
- c) Maximaal ca. 2500 m.
- d) Maximaal ca. 3500 m.

- 13) Hoe kan de *kronkelfactor* van een rivier worden berekend ?
- a) Kronkelfactor = de sinuositeit van een rivier/ de afstand gemeten in de lengterichting langs de rivierbedding.
  - b) Kronkelfactor = de sinuositeit/ de afstand gemeten in de lengterichting van de stroomgordel (of dallengte).
  - c) Kronkelfactor = de afstand gemeten in de lengterichting langs de rivierbedding/ de afstand gemeten in de lengterichting van de stroomgordel (of dallengte).
  - d) Kronkelfactor = de afstand gemeten in de lengterichting van de stroomgordel (of dallengte)/ de afstand gemeten in de lengterichting langs de rivierbedding.

- 14) In de onderstaande figuur is een doorsnede door de ondergrond in de directe omgeving van een bron met daarin de waterspiegel weergegeven. Zone A wordt ook wel ... genoemd.
- a) Verzadigde zone.
  - b) Onverzadigde zone.
  - c) Hydraulische zone.
  - d) Artesische zone.



- 15) "Once upon a time in the West": In woestijngebieden komen uitgesproken erosievormen voor waarbij horizontaal gelaagde gesteentepakketten steeds verder worden verkleind, Een *Plateau* wordt versneden tot steeds kleinere eenheden waarbij de volgorde van groot naar klein is:
- a) Mesa, Butte, Chimney.
  - b) Chmney, Mesa, Butte.
  - c) Butte, Mesa, Chimney.
  - d) Butte, Chimney, Mesa.
- 16) Wat wordt verstaan onder een *desert pavement* ?
- a) Een harde laag van zout die ontstaat door verdamping in woestijngebieden.
  - b) Een laag grind die achterblijft nadat fijner materiaal is weggeblazen.
  - c) De roestbruine kleur van ijzer/mangaanverbindingen die op het gesteente een soort verweringslaag vormt.
  - d) Het netwerk (polygoon) dat ontstaat bij indrogen van klei.
- 17) Verticale beweging van oceaanwater wordt bepaald door dichtheidsverschillen. Diverse factoren hebben invloed op de sterkte van de verticale beweging. Wat is de belangrijkste factor op wereldschaal die de convectie van oceaanwater bepaald ?
- a) Saliniteit.
  - b) Temperatuur.
  - c) Sedimentlast.
  - d) Viscositeit.

18) Wat is de beste definitie van drainage dichtheid (*drainage density*) ?

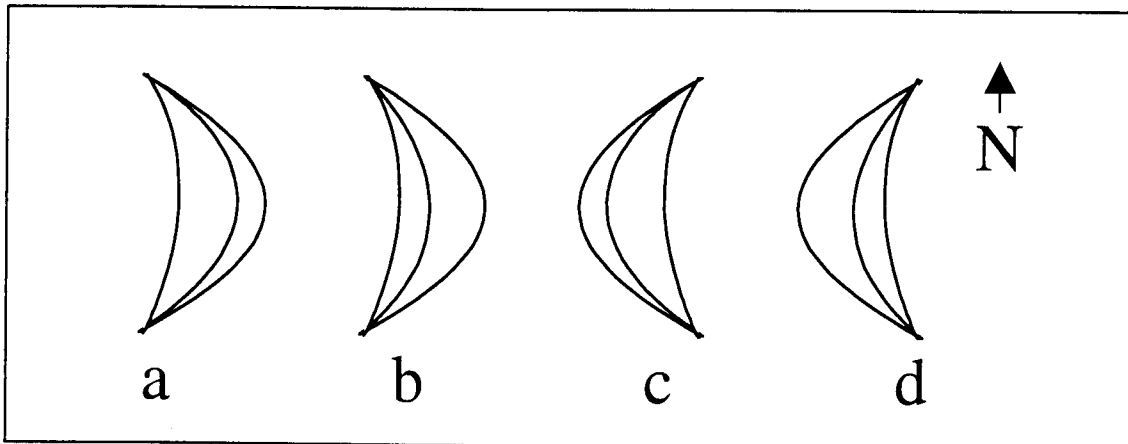
- a) De verhouding tussen de lengte van alle riviertakken in een stroomgebied en het oppervlak van het gebied.
- b) De doorsnede van een rivier (*wetted perimeter*) gedeeld door de gemiddelde diepte (*hydraulic radius*).
- c) De gemiddelde doorsnede gedeeld door de lengte van de rivier.
- d) Het aantal riviertakken per vierkante kilometer.

19) Wat is de beste definitie van een woestijn (*desert*) ?

- a) Een gebied waar het heet is.
- b) Een gebied waar het droog is.
- c) Een gebied waar het heet en droog is.
- d) Een gebied waar het koud en droog is.

20) In onderstaande figuur zijn een aantal duinvormen, zoals te zien vanuit een vliegtuig, weergegeven met hun contouren en kamlijn. Bij een overheersende westenwind is een *barchaan* weergegeven bij:

- a) a.
- b) b.
- c) c.
- d) d.



21) De inspoelingslaag (*accumulation zone*) van een bodem wordt ook wel ... genoemd

- a) A-horizont.
- b) B-horizont.
- c) C-horizont.
- d) D-horizont.

22) Wat is de beste definitie van *erosie*?

- a) Het verwerken van gesteentemateriaal.
- b) Het losmaken en transporteren van gesteentemateriaal.
- c) Het transporteren van gesteentemateriaal.
- d) Het transporteren en afzetten van gesteentemateriaal.

23) In de Glaciale terminologie wordt het tegenovergestelde van accumulatie ook wel ... genoemd.

- a) Depositie.
- b) Ablatie.
- c) Denudatie.

- 24) Welke van de onderstaande combinaties levert een goede *aquifer* op ?
- Lage permeabiliteit en lage porositeit.
  - Lage permeabiliteit en hoge porositeit.
  - Hoge permeabiliteit en lage porositeit.
  - Hoge permeabiliteit en hoge porositeit.
- 25) In permafrost gebieden komen verschillende soorten massabewegingen voor, hoe wordt de voor deze streken karakteristieke, langzame, oppervlakkige massabeweging genoemd ?
- Solifluctie.
  - Lahar.
  - Mudflow.
  - Landslide.
- 26) In welke van onstaande milieus heeft het zand de SLECHTSTE sortering ?
- Fluviatiel.
  - Eolisch.
  - Marien.
  - Glaciaal.
- 27) Wat wordt verstaan onder de term *secundaire porositeit* ?
- De ruimte tussen de korrels in het tweede watervoerende pakket.
  - De ruimte die tussen de korrels overblijft nadat een gesteentepakket met water gevuld is doordat niet alle ruimten in contact met elkaar staan.
  - De ruimte die ontstaat nadat een gesteente gevormd is, bijvoorbeeld door verkarsting.
  - De ruimte die bij een dalende grondwaterspiegel gevuld blijft met water als gevolg van capillaire werking.
- 28) Hoe wordt een, cirkelvormige, met een ijskern gevulde heuvel in permafrost gebieden ook wel genoemd ?
- Thermokarst.
  - Esker.
  - Pingo.
  - Ijswig.
- 29) In welke box van onderstaande tabel moet een *slump* worden geklassificeerd ?
- Box b.
  - Box e.
  - Box h.
  - Box k.

Materiaal (vast of los)	beweging	Langzaam (< 1 km/uur)	Gemiddeld (1-5 km/uur)	Snel (> 5 km/uur)
Vast	Flow	a	b	c
Vast	Slide/fall	d	e	f
Los	Flow	g	h	i
Los	Slide/fall	j	k	l

- 30) Welke van onstaande vormen is GEEN glaciële erosievorm:
- Arête.
  - Drumlin.
  - Cirque.
  - Roche Moutonnée

- 31) Welke van de volgende factoren heeft de MEEESTE invloed op de geomorfologie van het huidige aardoppervlak ?
- a) Stromend water.
  - b) IJs.
  - c) Wind.
  - d) Zwaartekracht.
- 32) De *lapse rate* is de afname van de temperatuur met de hoogte, die wereldwijd een vergelijkbare waarde heeft. Per kilometer stijging neemt de temperatuur af met ongeveer:
- a) 0.6 graden Celcius.
  - b) 1.6 graden Celcius.
  - c) 6 graden Celcius.
  - d) 16 graden Celcius.
- 33) Welke van de volgende gesteenten zal het meest gemakkelijk oplossen in een heet en vochtig klimaat ?
- a) Graniet.
  - b) Schalie.
  - c) Kalksteen.
  - d) Alle bovenstaande gesteenten verwerken even snel.
- 34) De afvoer (*discharge*) van een rivier wordt weergegeven in:
- a) Meter.
  - b) Meter/meter.
  - c) Meter/seconde.
  - d) Kubieke meter/seconde.
- 35) Uit welk materiaal bestaat een spoelzandvlakte (*outwash plain of sandr*) ?
- a) Een spoelzandvlakte bestaat uit glaciofluviaal materiaal. De spoelzandvlakte wordt gevormd door vlechtende rivieren en bestaat voornamelijk uit matig gesorteerd zand en grind.
  - b) Een spoelzandvlakte bestaat uit glaciaal materiaal. De spoelzandvlakte wordt gevormd onder een gletsjer en bestaat voornamelijk uit klei, grof grind en keien.
  - c) Een spoelzandvlakte bestaat uit glaciofluviaal materiaal. De spoelzandvlakte wordt gevormd door meanderende rivieren en bestaat voornamelijk uit grind, zand en klei.
  - d) Een spoelzandvlakte bestaat uit glaciaal materiaal. De spoelzandvlakte wordt gevormd door verspoeld materiaal dat afkomstig is van een gletsjer en wordt in de vorm van een brede wal aan de randen van een gletsjers afgezet.
- 36) Als de zeespiegel stijgt kan het oceaانwater een rivierdal binnendringen. Hierbij ontstaat:
- a) Een lagune.
  - b) Een delta.
  - c) Een estuarium.
  - d) Een atol.
- 37) Op een topografische kaart van een bergachtig terrein zijn gedetailleerde hoogtelijnen weergegeven. Je loopt door het terrein van A naar B en kruist volgens de kaart een aantal hoogtelijnen. Welke van onderstaande uitspraken is JUIST:
- a) Hoe dichter de hoogtelijnen bij elkaar staan, hoe hoger de berg.
  - b) Hoe dichter de hoogtelijnen bij elkaar staan, hoe steiler de helling.
  - c) Hoe dichter de hoogtelijnen bij elkaar staan, hoe groter de schaal.
  - d) Hoe dichter de hoogtelijnen bij elkaar staan, hoe kleiner de afstand.

38) Welke factoren bepalen volgens Marshak de verschillende typen massabeweging:

- a) Hellingshoek, materiaal, vochtgehalte.
- b) Materiaal, hellingshoek, snelheid.
- c) Klimaat, snelheid, vochtgehalte.
- d) Materiaal, snelheid, positie t.o.v de zeespiegel.

39) Saltatie (*saltation*) is het belangrijkste proces voor het transport van:

- a) Mass load.
- b) Bed load.
- c) Suspended load.
- d) Dissolved load.

40) Wanneer ontstaan *Hurricanes* ?

- a) Bij stijging van luchtmassa's in een kustgebergte.
- b) Bij depressies boven warm oceaanwater.
- c) Bij thunderstorms boven woestijnen.
- d) Bij het schuiven van een warmte-front over een koude-front.