GRAAD 10	KWARTAAL 2	SOSIALE WETENSKAPPE AARDRYKSKUNDE HALFJAAR-PROEFEKSAMEN	E-Classroom

Tyd: 2 uur Punte: 140

Vraag 1

1. Beantwoord hierdie vraag op 'n nuwe vel papier.

1.1. Definieer die volgende terme/konsepte:

1.1.1. Atmosfeer – ***laag gasse wat die Aarde omring***

1.1.2. Vulkanoloog – ***'n persoon wat vulkane bestudeer***

1.1.3. Kweekhuiseffek – ***die verhitting van die Aarde se atmosfeer***

1.1.4. Episentrum – ***die punt op die Aarde se oppervlak direk bo die fokus***

1.1.5. Albedo – ***die vermoë van 'n oppervlak om lig te weerkaats***

1.1.6. Stollingsgesteente – ***lawa wat afgekoel en verhard het***

1.1.7. Latente warmte – ***gebergde hitte***

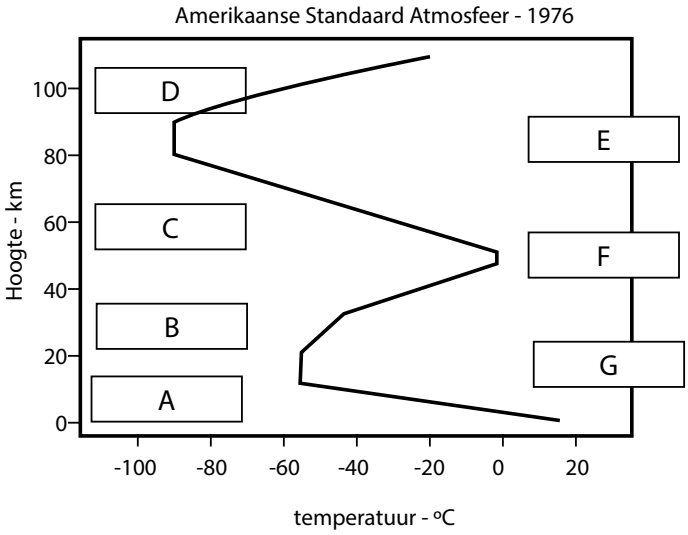
1.1.8. Laagvlak – ***die kleinste deel van 'n formasie in gelaagde rotse; skei lae***

1.1.9. Weer – ***daaglikse atmosferiese toestande***

1.1.10. Seismograaf – ***instrument wat gebruik word om besonderhede van aardbewings te meet en op te teken*** (10)

1.2. Atmosfeer

1.2.1. Bestudeer die grafiek hier onder, wat die temperatuurverskille in die verskillende lae van die atmosfeer aantoon, en beantwoord die vrae wat daarop volg.



1.2.1.1. Gee byskrifte vir die lae/grense wat A tot G op die diagram gemerk is. (7)

A – Troposfeer
B – Stratosfeer
C – Mesosfeer
D – Termosfeer
E – Mesopouse
F – Stratopouse
G – Tropopouse

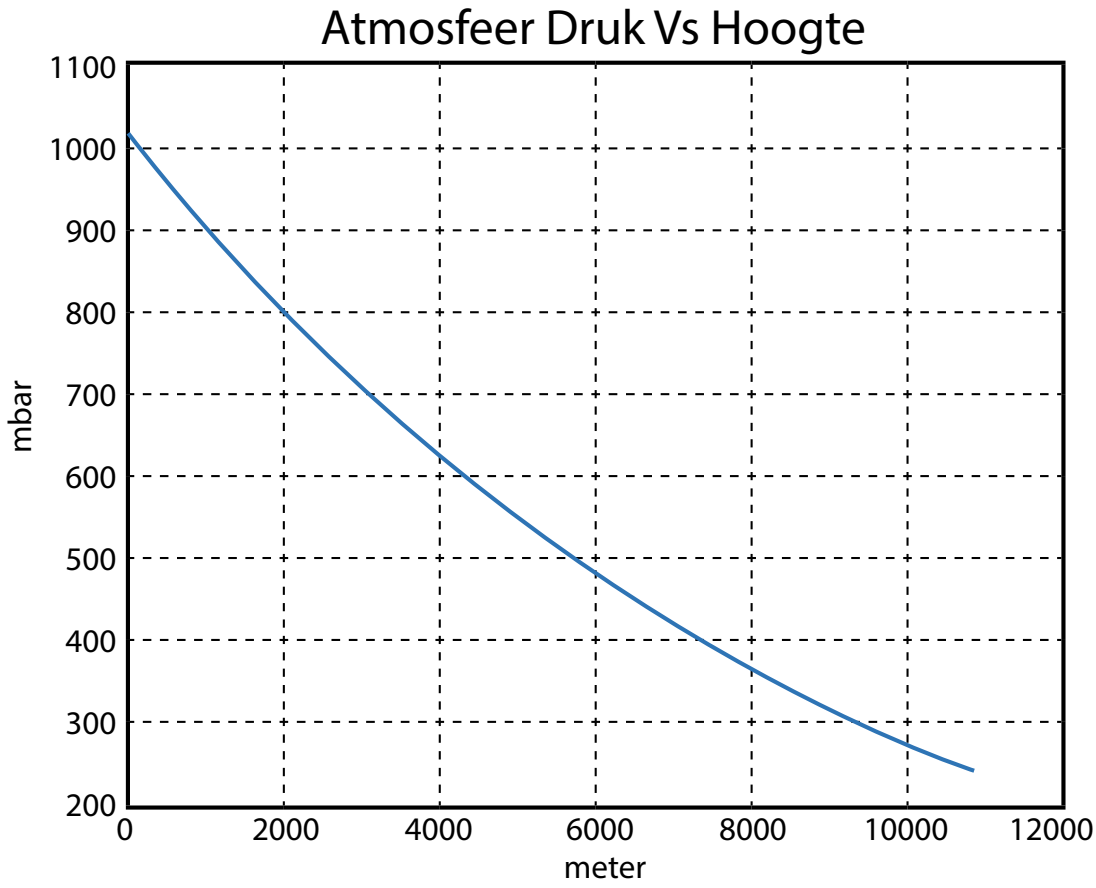
1.2.1.2. Verduidelik die belang van laag A vir lewe op die Aarde. (3)
Laag A bevat gasse en weer wat noodsaaklik vir lewe is.

1.2.1.3. Verduidelik wat verantwoordelik is vir die styging in temperatuur in lae B en D. (2)
B – die teenwoordigheid van osoon in die atmosfeer
D – nabyheid aan die Son

© e-classroom 2017

1.2.1.4. Noem die vier vernaamste gasse waaruit die atmosfeer bestaan. (4)
Suurstof, stikstof, koolstofdioksied, waterdamp

1.2.2. Verwys na die figuur hier onder, wat die verhouding van druk tot hoogte bo seevlak aantoon, en beantwoord die vrae wat daarop volg.



http://www.sensorsmag.com/files/sensor/nodes/2010/7896/Figure1.gif

1.2.2.1. Wat sal die druklesing van Everest (8 848 m) wees? (1)
Ongeveer 350 hPa. Antwoord moet tussen 300 en 380 hPa wees.

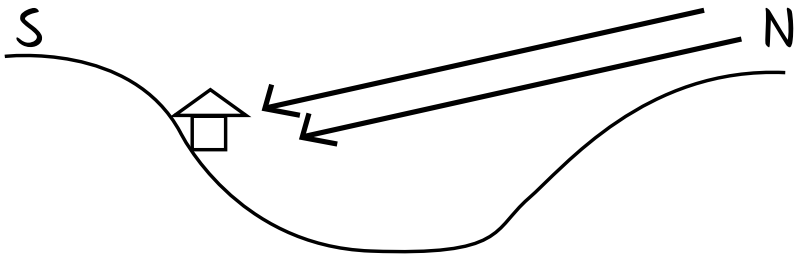
1.2.2.2. Verduidelik kortliks wat met lugdruk gebeur namate hoogte bo seevlak toeneem. (2)
Lugdruk verhoog, die lug word dunner – daar is minder deeltjies

1.2.2.3. Bespreek hoekom 'n sportspan van Durban 'n paar dae voor hulle wedstryd in Johannesburg moet arriveer. (2)
Die lug in Durban is digter – meer suurstof. In Johannesburg is die lug dunner – minder suurstof. Die spanne moet eers akklimatiseer.

1.3. Breedteligging en aspek is twee belangrike faktore wat temperatuur beïnvloed. In Suid-Afrika wys die meeste huise wat gebou word noord.

1.3.1. Gebruik 'n diagram om jou te help om te verduidelik hoekom die meeste huise in Suid-Afrika noord wys. (4)

© e-classroom 2017

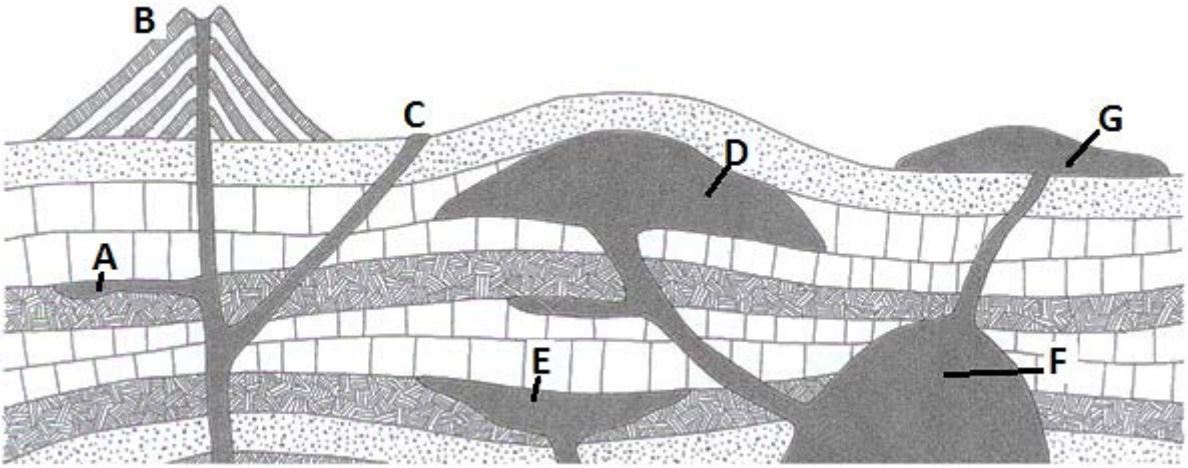


© e-classroom 2017

1.3.2. Tzaneen en Bloemfontein is albei in die binneland. Hulle temperatuurskommelings verskil egter baie. Verduidelik, deur na hul breedteliggings te verwys, hoekom hulle temperature so verskil. (4)
Tzaneen – in die noordelike dele van Suid-Afrika, naby aan die Ewenaar, daarom warmer
Bloemfontein – sentraal en verder suid van die Ewenaar, dus koeler temperature

1.3.3. Wat noem ons 'n stad met 'n kusklimaat? (1)
Seestad

1.4. Pas die letter op die figuur hier onder by die naam van die vulkaniese intrusie wat dit voorstel. Skryf slegs die nommer en die bypassende letter neer, bv. 1.3.1 B. (5)



1.4.1 Batoliet - ***F***

1.4.2 Lakkoliet- ***D***

1.4.3 Intrusieplaat- ***A***

1.4.4 Gang- ***C***

1.4.5 Vulkaan- ***B***

1.5. Verwys na die bron hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Bron 1: Sirië se geografie

© e-classroom 2017

Sirië is 'n land in die Midde-Ooste wat aan die Middellandse See grens, tussen Libanon en Turkye. Die hoofstad is Damaskus. Die belangrikste omgewingskwessies sluit in ontbossing, oorbeweiding, gronderosie, verwoestyning, waterbesoedeling van rioolvuil en petroleumraffinering-afval en onvoldoende drinkwater. Die meeste mense woon in die Eufraatriviervallei, langs die kusvlakte, en in 'n vrugbare strook tussen die kusberge en die woestyn.

Vulkanisme: Sirië se twee histories aktiewe vulkane, Es Safa en 'n naamlose vulkaan naby die Turkse grens, het vir eeue lank nie uitgebars nie. Es Safa is 'n askeël wat 95 km suidoos van Damaskus lê en is die noordelikste vulkaan in die Afrika-sinkdal. 'n Lawameer by die vulkaan is tussen 1840 en 1860 gerapporteer.

Aardbewings: Sirië ervaar elke jaar matige aardbewings. Sirië is geleë aan die noordelike punt van die Groot Afrika-sinkdal. In 2004 'n het vlak aardbewing met 'n grootte van 4 Yabrud teen 'n diepte van 10 km in die Rif Daashq-streek getref.

Terrein: Hoofsaaklik halfdor en woestynplato; nou kusvlakte; berge in die weste. Die hoogste punt is berg Hermon (2 814 m) en die laagste punt is 'n naamlose ligging naby Tiberias-meer (-200 m). Ongeveer 24.8% van die grond is bewerkbaar.

Klimaat: Hoofsaaklik woestyn; warm, droë sonnige somers (Junie tot Augustus) en matige, reënerige winters (Desember tot Februarie) langs die kus. Die treffendste eienskap van die klimaat is die kontras. Tussen die humiede Mediterreense kus en die dor woestynstreke lê 'n halfdor sone wat oor 'n driekwart van die land strek en aan die westekant deur berge begrens word. Daar is oorvloedige reënval in die bergagtige westelike streek, met jaarlikse neerslag van tussen 750 mm en 1 000 mm. Die Al Ghab-depressie, wat oos van hierdie berge lê, is in 'n redelike dor sone met warm, droë winde en geringe reënval.

1.5.1. Noem die skaal wat gebruik word om die volgende te meet:

1.5.1.1. Die grootte van die aardbewing (1)
Richterskaal

1.5.1.2. Die intensiteit van die aardbewing (1)
Mercalliskaal

1.5.2. Onderskei tussen grootte en intensiteit wanneer daar na aardbewings verwys word. (2)
Grootte – objektief en waargeneem (wat gemeet is)
Intensiteit – subjektief en ervaar (wat gevoel word)

1.5.3. Beskryf waar die fokus van die 2004-aardbewing was. (2)
Yabrud – teen 'n diepte van 10 km

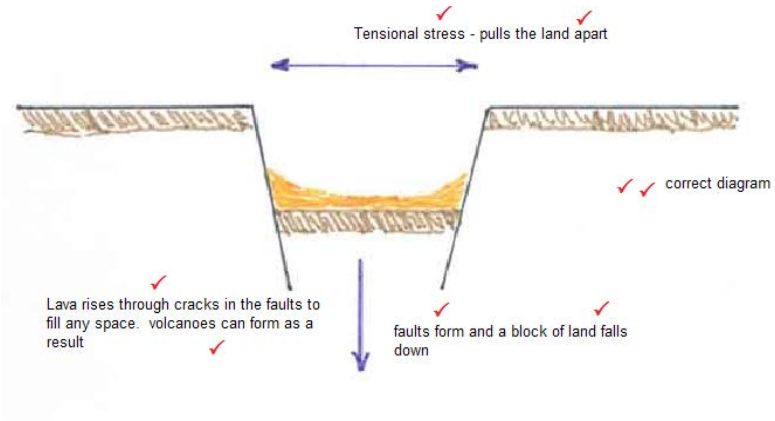
1.5.4. Noem die naam van die instrument wat gebruik word om aardbewings te meet. (1)
Seismometer

1.5.5. Die vulkaan Es Safa is as sluimerend geklassifiseer. Verklaar hierdie klassifikasie. (1)
Geen onlangse uitbarstings nie

1.5.6. Die vulkaan Es Safa kom in die noordelike dele van die Afrika-sinkdal voor.

1.5.6.1. Teken 'n geannoteerde diagram om te verduidelik hoe 'n sinkdal vorm. (8)

© e-classroom 2017



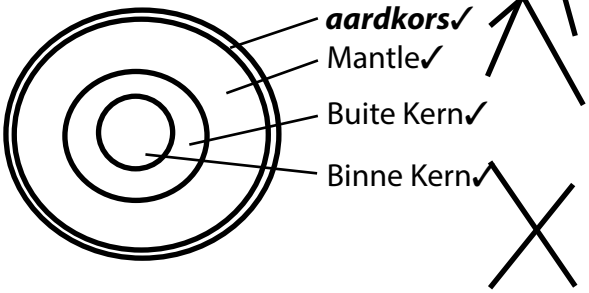
1.5.6.2. Merk Tiberias-meer op jou diagram en voeg annotasies by om die hoogte bo seevlak daarvan te verduidelik. (2)
Moet dit êrens in die onderste deel aantoon
Verduidelik dat grond tot onder seevlak gegly het

1.5.7. Kies die korrekte woord om die sinne hier onder te voltooi. Skryf slegs die vraagnommer en die korrekte woord neer.

1.5.7.1. 'n Sinkdal word deur drukkragte/***trekkragte*** veroorsaak. (1)

1.5.7.2. Trekkragte lei tot 'n omgekeerde/***normale*** verskuiwing. (1)

1.6. Teken 'n skets van die interne lae van die Aarde en voeg byskrifte daarby. (4)



1.6.1. Noem die twee metale waaruit die kern bestaan. (1)
Nikkel en yster

Subtotaal: 70

Vraag 2

2. Begin hierdie vraag op 'n nuwe vel papier.

2.1. Sê of die volgende stellings waar of onwaar is. As dit onwaar is, korrigeer die stelling. (10)

2.1.1. Die osoonlaag is 'n beskermende laag gasse wat uit twee suurstofatome bestaan.
Onwaar, drie suurstofatome (osoon)

2.1.2. Metamorfe gesteentes kan maklik breek.
Onwaar, baie harde gesteentes, breek nie maklik nie

2.1.3. Konveksiereënval kom die meeste oor die binneland van Suid-Afrika voor.
Waar

2.1.4. Sandsteen is 'n sedimentêre gesteente.
Waar

2.1.5. Kaapstad ervaar frontale reënval in die somermaande.
Onwaar, wintermaande

© e-classroom 2017

2.1.6. Hoe nader jy aan die Ewenaar kom, hoe warmer is dit.
Waar

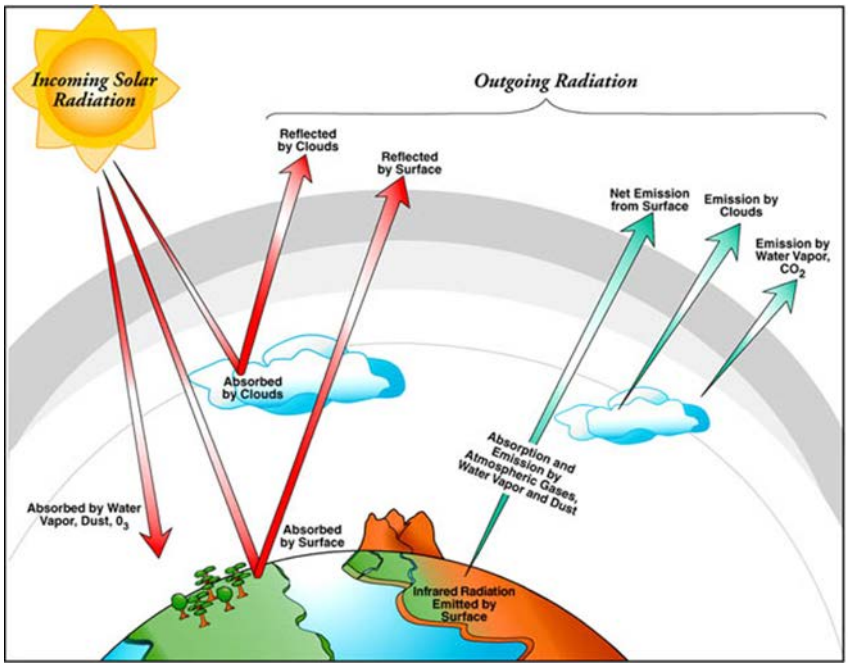
2.1.7. Durban het 'n maritieme klimaat en Parys het 'n kontinentale klimaat.
Waar

2.2. Pas kolom A by die korrekte beskrywing in kolom B. Skryf slegs die vraagnommer en die korrekte letter op jou antwoordblad. (7)

	Kolom A
2.2.1	Aardstraling
2.2.2	Latente warmte
2.2.3	Temperatuur styg met hoogte
2.2.4	Waterdamp, koolstofdioksied en metaan
2.2.5	Termosfeer
2.2.6	Troposfeer
2.2.7	Spesifieke hittekapasiteit

	Kolom B
A	Hierdie energie word tydens kondensasie vrygestel en word tydens verdamping gebruik. Dit staan ook as 'sluimerende hitte' bekend.
B	Die laag van die atmosfeer wat die verste van die Aarde af lê
C	Hittehoudende gasse
D	Die hitte-energie wat die Aarde uitstraal
E	Inversie
F	Die hoeveelheid energie nodig om die temperatuur van 1 g van 'n stof met 1 °C te verhoog
G	Die laag van die atmosfeer wat suurstof en waterdamp bevat

2.3. Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.



2.3.1. Net 47% van die Son se energie bereik die Aarde se oppervlak. Wat gebeur met die ander 53%? Noem drie maniere waarop hierdie energie verlore gaan. (3)
Weerkaats, verstrooi, geabsorbeer

2.3.2. Gebruik 'n geannoteerde diagram om die kweekhuiseffek volledig te verduidelik. (3)
Leerders moet 'n soortgelyke een gee as die een wat gegee is, maar moet 'n laag 'besoedeling' aantoon wat die hitte vasvang.

2.3.3. Bespreek die geldigheid van die volgende stelling. (3)
"Snel ekonomiese groei het tot versnelling van die kweekhuiseffek gelei en ook tot klimaatsverandering bygedra."
Leerders moet met die stelling saamstem / nie saamstem nie – 1 punt
Moet geldige redes gee – 2 punte

2.4 Lees die gevallestudie oor aardverwarming en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Uittreksel: Aardverwarming

Stygende wêreldtemperature veroorsaak tans 'n groot verskeidenheid veranderinge. Seevlakke is besig om te styg weens termiese uitsetting van die oseaan en smeltende landys. Die hoeveelhede en patrone van neerslag is besig om te verander. Die totale jaarlikse krag van orkane het aansienlik sedert 1975 toegeneem omdat hul gemiddelde intensiteit en gemiddelde duur verhoog het (hierby was daar ook 'n hoë korrelasie van orkaankrag met tropiese seeoppervlak-temperatuur).

Veranderinge in temperatuur en neerslagpatrone verhoog die voorkoms, duur en intensiteit van ander uiterste weergebeure, soos oorstromings, droogtes, hittegolwe en tornado's. Ander gevolge van aardverwarming sluit in hoër of laer landbouoeste, verdere gletserterugtrekking, verlaagde somerstroomvloeie en die uitwissing van spesies. As 'n verdere gevolg van aardverwarming is siektes soos malaria besig om terug te keer na gebiede waar dit vroeër uitgewis is.

Alhoewel aardverwarming die aantal en omvang van hierdie gebeure beïnvloed, is dit moeilik om spesifieke gebeure aan aardverwarming te koppel. Alhoewel die meeste studies op die tydperk tot 2100 fokus, is die verwagting dat verwarming tot ná hierdie tydperk sal voortduur, aangesien koolstofdioksied (chemiese simbool CO_2) 'n geraamde atmosferiese lewensduur van 50 tot 200 jaar het.

Bron: Aangepas en vertaal van http://timeforchange.org/cause-and-effect-for-global-warming

2.4.1. Verduidelik die konsep van aardverwarming. (1)
Verhoging van die gemiddelde temperatuur van die Aarde se atmosfeer

2.4.2. Noem drie kweekhuisgasse. (3)
Waterdamp, metaan, koolstofdioksied, swaeldioksied

2.4.3. Die gevolge van aardverwarming sluit die volgende in:

- Stygende seevlakke ***– verlies aan grond, mense moet migreer, voedseltekorte***
- Landelike–stedelike migrasie ***– weens verlies aan grond, oorbevolking, verspreiding van siektes***
- Verwoestyning ***– voedselonsekerheid, migrasie van mense***

Beskryf kortliks hoe elk van bogenoemde gevolge die mensdom kan raak. (6)
Leerders se antwoorde moet realisties en logies wees. Hulle moet elke konsep met die mensdom in verband bring.

2.5. Skryf 'n kort verslag, op grond van wat jy reeds geleer het, vir 'n toeristepamflet oor Suid-Afrika se weer en klimaat. (4)

© e-classroom 2017

Weer – dae is in die algemeen warm, nagte is koeler
Klimaat – somerreënval oor die binneland, hoë gemiddelde temperature,
Kaapstad kry winterreënval.

2.6. Bestudeer die figure en feitelêers hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Puyehue-Cordón Caulle	
 Vulkaan Puyehue soos van die kant van Puyehue-meer af gesien	
Elevasie	2 236 m (Puyehue)
Ligging	
Reeks	Andes
Geologie	
Soort	Komplekse vulkaan
Laaste uitbarsting	2011 (voortdurend)

FIGUUR 1: Feitelêer

FIGUUR 2: Ligging van Puyehue-Cordón Caulle

FIGUUR 3: Topografie van die streek

Teks 1 Agtergrond

Die Puyehue-Cordón Caulle-uitbarsting van 2011 was ŉ vulkaniese uitbarsting wat in die Puyehue-Cordón Caulle- vulkaniese kompleks in Chili op 4 Junie 2011 begin het. Ten minste 3 500 mense is uit nabygeleë gebiede ontruim, terwyl die aswolk stede oor die Suidelike Halfrond, wat Buenos Aires, Kaapstad en Auckland ingesluit het, binne dae bereik het, en lugrederye gedwing het om honderde internasionale en plaaslike vlugte te kanselleer. Alhoewel daar na die uitbarsting verwys word as voortvloeiend uit die vulkaan Puyehue, het dit in werklikheid ontstaan uit ŉ lugopening in die aangrensende vulkaan Cordón Caulle, wat ŉ paar kilometer noordwes van die Puyehue-stratokeël geleë is. Cordón Caulle is ŉ gapende vulkaanspleet en het reeds talle kere in die opgetekende geskiedenis uitgebars. Die mees onlangse geval was in 1960, terwyl Puyehue sluimerend gebly het. Cordón Caulle se laaste uitbarsting het in 1960 plaasgevind ná die Valdivia-aardbewing ŉ paar dae vroeër.

Teks 2 Uitbarsting

Op 4 Junie 11:30 plaaslike tyd het ŉ nuwe rondte uitbarstings in die vulkaan Puyehue begin. Vir ŉ sesuur-tydperk op 4 Junie het seismiese aktiwiteit tot ŉ gemiddelde van 230 aardbewings per uur toegeneem, teen dieptes van 1 tot 4 km. Ongeveer 12 gebeure was groothede bo 4 op die Richterskaal en 50 gebeure was groothede bo 3. Die waarskuwingsvlak is na 5, rooi, verhoog.

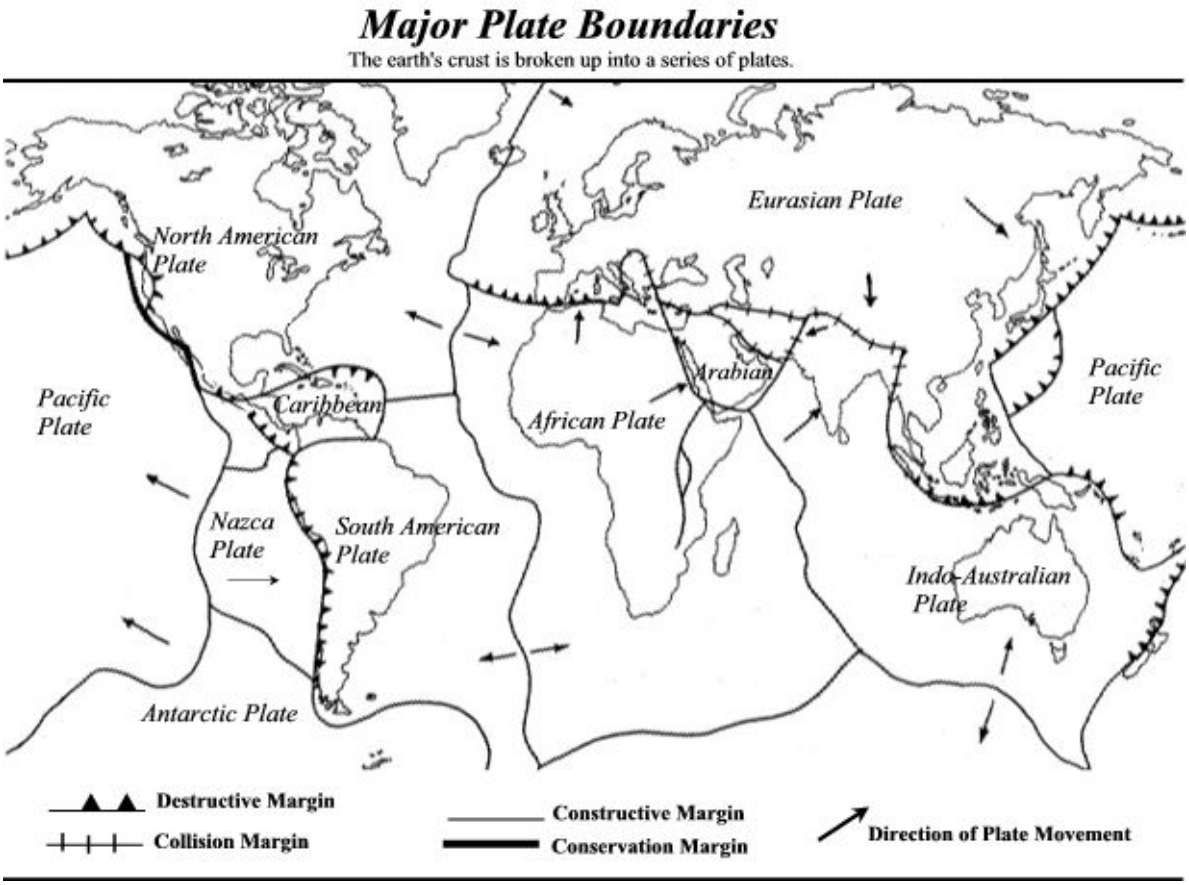
Teks 3 Ontruiming

ŉ Noodtoestand is voorkomend deur die National Emergency Office (ONEMI) verklaar vir streke naby die vulkaan: Puyehue, Río Bueno, Futrono en Lago Ranco; aanvanklik is 600 mense ontruim. Die noodsein is later uitgebrei na etlike gebiede, wat die getal ontruimde mense tot ten minste 3 000 verhoog het. Daar is berig dat groot grond- en plaaseienaars in Chileense landelike gebiede aanvanklik hul werkers verbied het om te ontruim. Mense het ook geweier om te ontruim omdat hulle nie hul lewende hawe wou agterlaat nie.

© e-classroom 2017

Teks 4 Aswolk

Volgens berigte het die uitbarsting weerlig en sterk donderstorms voortgebring. Op 5 Junie het die asreën in Bariloche opgehou. Daar was berigte dat die as kragonderbrekings veroorsaak het en die plaaslike lughawe moes gesluit word. Op 17 Junie 2011 het OVDAS berig dat die as-en-gas-pluim 3 kilometer bo seevlak was.



FIGUUR 4: Plaatgrense

2.6.1. Illustreer aan die hand van 'n eenvoudige skets die soort plaatgrens wat naby Chili voorkom en verduidelik hoe dit gevorm word. (3)

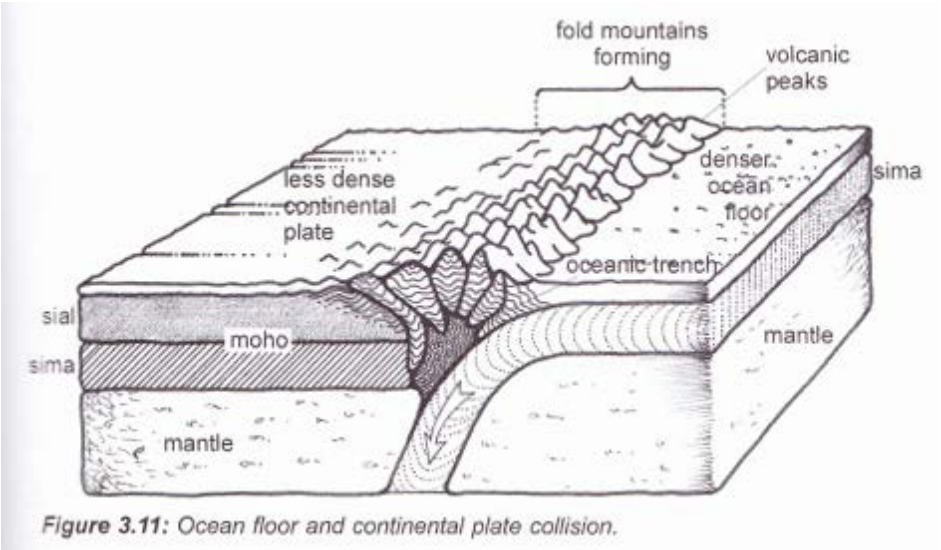


Figure 3.11: Ocean floor and continental plate collision.

2.6.2. Vulkaan Cordón Caulle is 'n gapende vulkaanspleet. Wat beteken dit? (1)
Splete is krake in die Aarde se oppervlak. Dit is hoe die vulkaan gevorm het.

2.6.3. Bespreek hoekom boere gewasse op die hange van vulkane kweek. (2)
Vulkaniese uitbarstings lei dikwels tot vrugbare grond, wat ryk is aan voedingstowwe en ideaal is vir landbou.

2.6.4. Verduidelik wat veroorsaak dat tektoniese plate beweeg. (2)
Tektoniese plate beweeg weens die beweging van die mantel saam met die konstante konveksiestrome wat die Aarde in ewewig hou. Die plate word gedwing om te beweeg om hierdie ewewig te handhaaf.

2.6.5. Verwys na figuur 4 en beskryf die proses by:

2.6.5.1. 'n Destruktiewe plaatgrens ***– grond word vernietig / gaan verlore wanneer die plate na mekaar beweeg.*** (2)

2.6.5.2. 'n Konstruktiewe plaatgrens ***– grond word geskep, die plate beweeg weg van mekaar, en laat magma vanuit die mantel opkom.*** (2)

2.6.6. Teks 2 verwys na seismiese aktiwiteit en Richter-grootheid. Gee definisies vir seismiese aktiwiteit en Richter-grootheid. (4)

a) Seismiese aktiwiteit – beweging van die Aarde se kors deur die vrystelling van spanning wat langs verskuiwingslyne of vulkaniese aktiwiteit opgehoop het.

b) Richter magnitude – dit meet die grootte van die seismiese golf van 'n beweging van die Aarde se oppervlak.

2.7. Verduidelik die betekenis van die volgende terme:

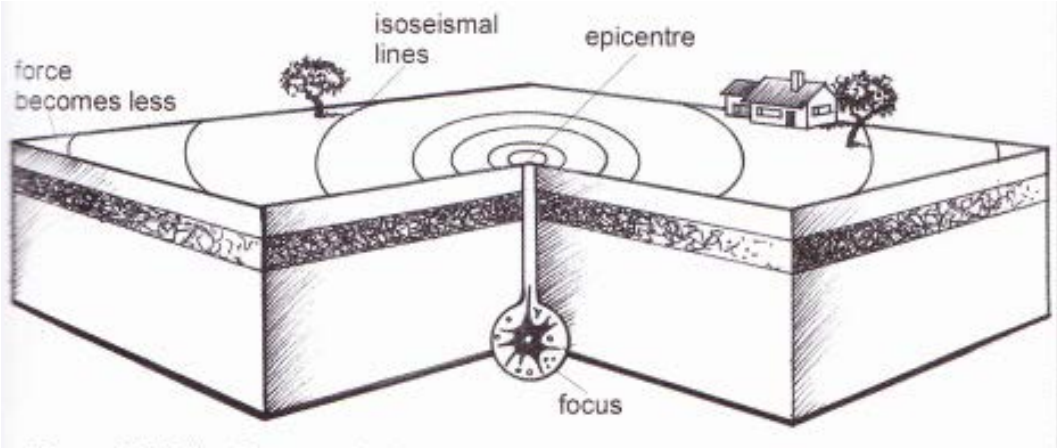
2.7.1. Gelaagde gesteente ***– gesteente met lae.*** (1)

2.7.2. Poreuse gesteente ***– gesteente met lugborrels/-gate.*** (1)

2.7.3. Massiewe gesteente ***– gesteente sonder enige struktuur.*** (1)

2.7.4. Stollingsgesteente ***– gevorm deur lawa/magma, kan intrusief of ekstrusief wees.*** (1)

2.8. Bestudeer die figuur hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.



2.8.1. Wat is die episentrum van 'n aardbewing? (1)

© e-classroom 2017

Die punt op die oppervlak van die Aarde waar die aardbewing plaasvind

2.8.2. Wat is die fokus van 'n aardbewing? (1)
Die punt binne die Aarde waar die aardbewing plaasvind.

2.8.3. Wat is isoseismiese lyne? (1)
Lyne wat plekke verbind wat dieselfde intensiteit van skokgolwe tydens 'n aardbewing ervaar.

2.8.4. Bespreek wat met isoseismiese lyne gebeur hoe verder hulle van die episentrum van 'n aardbewing voorkom. (2)
Die sterkte van die intensiteit neem af met verhoogde afstand vanaf die episentrum.

2.8.5. Waar sal die grootste skade voorkom? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
Grootste skade kom by die episentrum voor, aangesien dit die punt van die werklike aardbewing is.

2.8.6. Noem drie maniere waarop mense hulself tydens 'n aardbewing kan beskerm. (3)
Kruip onder 'n tafel in.
Staan in 'n stewige deuropening.
Kom weg van vensters.
Leerders moet 'n logiese antwoord gee.

Subtotaal: 70

© e-classroom 2017

© e-classroom 2017

© e-classroom 2017