

Tentamen Algemene Geologie (1e deel) 20 Januari 2004

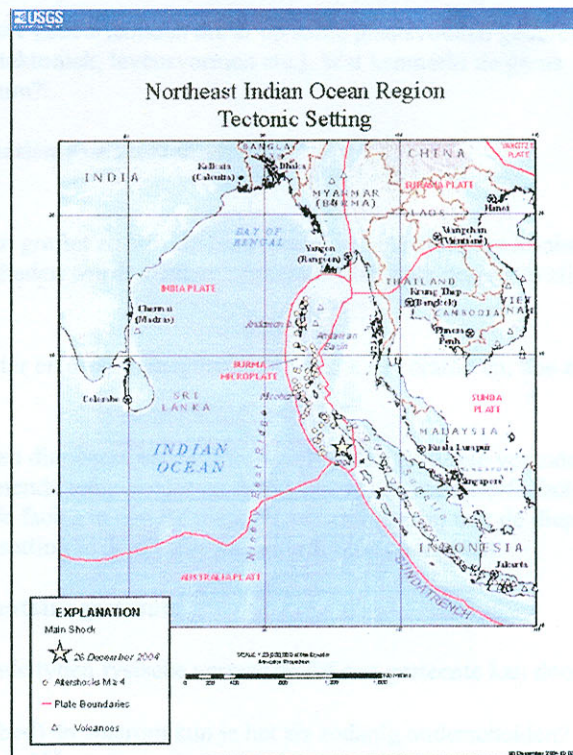
Het tentamen bestaat uit 5 vragen die ieder 2 punten waard zijn. Geef gedetailleerd antwoord op alle vragen. Succes!

Naam:

Registratienummer:

Vraag 1. Plaat tektoniek en vulkanisme.

De aardbeving nabij Banda Atjeh (Sumatra) op 26 december 2004 vond plaats in een subductie zone en werd gevolgd door een tsunami. Deze tsunami richtte grote verwoesting aan rondom de Indische Oceaan.



- Leg uit wat een subductie zone is en begeleid je antwoord met een illustratie. Hoe komt het dat gebergtevorming, aardbevingen en vulkanisme optreden om en nabij de subductie zones? Waarom vindt men in subductie zones doorgaans diepere aardbevingen dan in spreadingzones? Welke andere subductie zones ken je?
- Welk type vulkanisme verwacht je op Sumatra? Beschrijf deze vorm van vulkanisme (i.e. vulkanen, eruptietypen, producten).

Vraag 2. Historische geologie.

De Huygens sonde heeft onlangs de eerste fotos van Titan (de grootste maan van Saturnus) naar aarde gestuurd. Wetenschappers hopen met deze nieuwe gegevens meer te weten te komen over de ontwikkeling van de aardse atmosfeer.

- c. Wanneer is de atmosfeer op aarde ontstaan? Welke levensvormen bestonden er in die tijd?
- d. Hoe bepaal je de grens tussen twee tijdsvakken? Wat is de ouderdom van de onder- en de bovengrens van het Paleozoïcum? Welke periodes maken deel uit van het Paleozoïcum?
- e. Beschrijf de belangrijkste gebeurtenissen die er op aarde plaatsvonden gedurende het Mesozoïcum (denk hierbij aan plaat tektoniek, levensvormen etc.). Wat kenmerkt de grens Mesozoïcum/Cenozoïcum?

Vraag 3. Mineralen, magmatisme en metamorfose.

- f. Waarom zijn diamant en grafiet zo verschillend terwijl ze beide uit pure koolstof bestaan? Waar en onder welke omstandigheden wordt diamant gevormd? Met welk gesteente zijn diamanten geassocieerd?
- g. Bespreek de rol van water en druk in magmatisme. Wat is een craton en, hoe en wanneer zijn cratons mogelijk ontstaan?
- h. Wat is het verschil tussen diagenese en metamorfose? Welke texturele veranderingen ondergaat een gesteente tijdens toenemende temperatuur en druk? Wat is een metamorfe facies? Teken de verschillende metamorfe facies in een PT diagram, en geef daarbij ook de dieptes weer. Geef ook aan in welke plaattektonische setting je de diverse metamorfe facies verwacht.

Vraag 4. Bodems en sedimentaire gesteente

- i. Definieer de verschillende typen fysische verwerking dat een gesteente kan doormaken.
- j. Wat is een stratum (of bed) en waarom kun je het als zodanig onderscheiden? Wat betekent laterale facies verandering (begeleid je antwoord eventueel met een illustratie).
- k. Waarom kan op sommige plaatsen sediment worden afgezet en op andere niet? Waar hangt dit van af? In welke plaattektonische context verwacht je hoge sedimentatiesnelheden en waarom? En waar juist niet?

Vraag 5. Aardbevingen en structurele geologie

- l. Leg uit welke deformatie fasen gesteente doormaakt bij toenemende spanning. Is de samenstelling van het gesteente van invloed op het verloop van de gebeurtenissen?
- m. In welke plaattektonische setting is er voornamelijk rek spanning? Wat voor soort structuren heeft dit als gevolg?
- n. Wat voor type golven ontstaan er als gevolg van een aardbeving? Hoe kunnen seismologen het epicentrum en de focus van een aardbeving vaststellen. Wat is een tsunami?