

Tentamen Structurele Geologie

TA2920

21 januari 2008, 14.00 – 17.00

1. De koude oorlog heeft indirect een grote rol gespeeld bij het ontwikkelen verschillende onderdelen van de theorie van de plaattektoniek. Leg uit bij welke onderdelen en op welke manier het een rol speelde.
2. Uitgaande van een omringende druk van 300Mpa, een cohesiesterkte van 50Mpa en een hoek van interne frictie van 20 graden, denkt U dan dat een zandsteenmonster zal breken bij een axiale druk van 500 Mpa? Teken de Mohr cirkel om dit aan te tonen. Zo ja, onder welke hoek t.o.v. σ_1 denkt U dat het monster breekt? Zo nee, hoever kan de omringende druk dan worden verminderd? Wat gebeurt er indien de vloeistofdruk 50 Mpa bedraagt? En als hij 200 Mpa is?
3. Welke deformatiemechanismen kent U? Leg kort uit hoe ze werken en geef van ieder een voorbeeld. Leg ook uit wat het effect van vloeistof op deze mechanismen is.
4. Op welke manier kan er een verband zijn tussen neerstortende vliegtuigen, brekende zeeschepen en de instortende tunnels? Wat is de relatie met materiaalspanningen en hoe kunnen dit soort rampen voorkomen worden?
5. Er zijn twee verschillende manieren waarop strike slip breuken kunnen zorgen voor compressieve structuren. Leg uit op welke manieren dat kan, en geef aan onder welke hoek t.o.v. de hoofdstructuur deze structuren dan worden aangetroffen. Benoem ook de verschillende structuren. Verduidelijk e.e.a. met enkele tekeningen.
6. Wat is de oorzaak van het voorkomen van zoutdiapieren? Er zijn verschillende manieren waarop de aanwezigheid van zout voor oliereservoirs kan zorgen. Beschrijf en teken er drie.
7. In sommige gevallen kunnen diaklaaspatronen aan weerszijden van een breuk verschillende richtingen hebben. Hoe komt dit? Verduidelijk uw antwoord met een tekening waarin u o.a. de breukbeweging en de hoofdspanningsrichtingen aangeeft.
8. Op welke manier kan het wel of niet aanwezig zijn van zachte, makkelijk te deformeren gesteenten de deformatie beïnvloeden? Verduidelijk uw antwoord met tekeningen.
9. Wat zijn: tear faults, piggy back faults, domino faults, riedel faults?
10. Wat kunt U zeggen over de hoeveelheid verplaatsing langs een breuk? Is deze overal gelijk? Zo ja, waardoor wordt deze hoeveelheid beïnvloed? Zo nee, hoe is deze verplaatsing dan verdeeld? In welke orde van grootte ligt de verhouding tussen de lengte van de breuk en de hoeveelheid verplaatsing?

Bonus vraag: Tijdens de colleges heb ik veel voorbeelden gebruikt van over de hele wereld, waarbij ze allemaal een tweedelige naam hadden, zoals de Rijn-graben. Het eerste deel is de naam, het tweede deel wat voor structuur het is of heeft.

Hier is een lijst van 10 namen, wat voor structuren zijn dit (0.1 punt per goed antwoord) en waar vind ik ze??

Glarus, Alpine, McConnell, Flinders, Garlock, Afar, Niger, Molasse, Marineres, Nimes.