

Tentamen Structurele Geologie

TA 2920

20/4/06, 14.00-17.00

1. De plaattektoniek vormt de basis van deformatie van gesteenten. Leg uit hoe dit proces werkt. Geef tevens aan hoe men bewezen heeft dat er op sommige plaatsen nieuwe korst wordt gevormd en op andere plaatsen korst weer verdwijnt. Waarom kent de Aarde plaattektoniek?
2. Teken voor een alzijdige druk van 100 MPa, en een horizontale extra spanning van 150 MPa de Mohr cirkel. Hoeveel bedraagt nu de schuif- en normaalspanning op een vlak dat een hoek maakt van 30 graden t.o.v. de extra spanning?
3. De bovenstaande spanningen werken op een kalksteen met een cohesie van 25 MPa en een hoek van interne frictie van 30° . Zou deze kalksteen onder deze omstandigheden breken? Zo ja, onder welke hoek is het gesteente gebroken? Zo nee, hoeveel kan men dan de axiale druk verhogen?
4. Welke deformatiemechanismen kent U? Leg van ieder uit hoe ze werken en geef van ieder een voorbeeld.
5. Zout-deformatie kan op verschillende manieren geschikte traps voor oliereservoirs vormen. Illustreer minstens drie verschillende typen m.b.v. een aantal tekeningen. Waarom beweegt zout zo makkelijk onder een bepaalde diepte en waarom is het zo geschikt als seal?
6. Bij extensietektoniek kennen we verschillende stijlen van deformatie. Leg uit wat de verschillen zijn tussen deze stijlen, en geef van ieder een schematische tekening om de verschillende karakteristieken en gerelateerde structuren weer te geven.
7. In een strike-slip regime kunnen onder bepaalde omstandigheden ook compressieve of extensieve structuren aangetroffen worden. Leg uit hoe dit kan, en geef aan onder welke hoek t.o.v. de hoofdstructuur deze structuren dan kunnen worden aangetroffen.
8. Wat is beter, een ronde of een vierkante tunnel? Leg uit waarom dit zo is.
9. In welk tektonisch regime kunnen we geconfronteerd worden met een ramp/flat structuur? Wat is dit voor structuur en hoe ontstaat dit? Wat is de rol van water hierbij?
10. Fractures kunnen op veel verschillende manieren ontstaan. Leg minstens drie manieren uit en geef aan in welke richting(en) ze ontstaan. Fractures kunnen olieproductie zowel positief als negatief beïnvloeden. Leg uit hoe ze dit doen.

Bonusvraag:

Geef van deze plaatsen aan in welk land ze liggen, en of ze in een extensief, compressief of strike-slip regime liggen:

Wellington, Jericho, Kigali, Bandar Aceh, Manila, Colmar, Antofagasta, Tegucicalpa, Pasadena, Lilongwe.