

STUDIENUMMER

Je moet 12 vragen beantwoorden. Het cijfer tussen haakjes geeft het aantal punten dat per vraag te behalen is.

totaal zijn 200 punten te behalen.

1 Dit vak heet "Mineralen en Gesteenten"

a Wat is een mineraal? (5)

b Wat is een gesteente? (5)

2 Veel van de fysische eigenschappen van een mineraal worden bepaald door de manier waarop de chemisebouwstenen met elkaar verbonden zijn. De ionbinding speelt in veel mineralen een rol.

a Wat is een ionbinding? (5)

b Diverse factoren spelen een rol bij het tot stand komen van de ionbinding. Welke factoren zijn dit? (5)

c Stel dat in een bepaald mineraal alleen ionbindingen een rol spelen. Welke verwachtingen heb je dan betrekking tot de fysische eigenschappen van dat mineraal? (5)

d Stel dat in een bepaald mineraal op een regelmatige manier v/d Waals bindingen in vlakken gerangschikt zijn. Welke eigenschap zal dan in dit mineraal doorgaans goed ontwikkeld zijn? (5)

3a Noem zoveel mogelijk verschillen tussen de kubische en de hexagonale dichtste bolstapeling. (5)

b Noem twee mineralen waarin de kubische dichtste bolstapeling aanwezig is. Geef eveneens de chemischformule van deze twee mineralen. (4)

c Noem twee mineralen waarin de hexagonale dichtste bolstapeling aanwezig is. Geef eveneens de chemi@formule van deze twee mineralen. (4)

4a Wat is een Bravais rooster? (5)

b Waarom bestaat er geen Bravais rooster met een 5-tallige symmetrie as? (5)

5 Veel mineralen zijn opgebouwd uit SiO_4 -tetraëders. Deze mineralen worden silicaten genoemd. De silicat (worden onderverdeeld in 6 groepen. De rangschikking van de tetraëders speelt hierbij een rol.

a Hoe worden deze 6 groepen genoemd? (1 2)

b Geef van 4 van deze groepen (aangeven welke groep je bedoelt!) met een tekening aan hoe de tetraëders met elkaar verbonden zijn (8). Geef tevens van elke getekende groep twee voorbeelden van mineralen (8), +chemische formule hiervan (8), die tot deze groep behoren.

6 Wat is een subhedrisch, euhedrisch en anhedrisch kristal? (6) subhedrisch kristalen, euhedrisch kristal en een anhedrisch kristal

7a Het kubische kristalstelsel kent 5 kristalklassen (puntgroepen). Wat is de overeenkomst tussen deze klassen we praten over symmetrie kenmerken? (5)

b Het tetragonale kristalstelsel kent 7 kristalklassen (puntgroepen). Wat is de Overeenkomst tussen deze klassen we praten over symmetrie kenmerken? (5)

8 a Soms maken we bij de beschrijving van de externe symmetrie van een kristalvorm gebruik van de 3- of de 4-tanige inversie as. Bestaat er ook een 2-tallige inversie as? Zo nee, waarom niet? Zo ja, waarom wordt deze dan niet gebruikt? (5)

b Bestaat er ook een 1 -tanige inversie as? Zo nee, waarom niet? Zo ja, waarom wordt deze dan niet gebruikt?(5)

g a Als we mineralen m.b.v. een polarisatie microscoop bestuderen maken we gebruik van gepolariseerd licht. Watis gepolariseerd licht? (5)

b Hoe komt dit gepolariseerde licht in de microscoop tot stand? (5)

c Wat is een analysator? De analysator heeft een speciale positie in de microscoop. Wat is er bijzonder aan depositie van de analysator? (5)

10a Wat is een indicatrix? (5)

b De indicatrix kent 4 basisvormen. Beschrijf deze 4 vormen en geeft aan wat de onderlinge verschillen zijn. (1

e Er is een relatie aanwezig tussen het type indicatrix en het kristalstelsel waartoe het mineraal behoort. Geef per type indicatrix aan hoe deze relatie is. (1 4)

1 1 a Hoe komt een interferentiekleur tot stand? Beantwoord de vraag zo uitgebreid mogelijk. (1 5)

b Welke belangrijke optische eigenschap van een mineraal is direct gerelateerd aan de interferentiekleur? Hoe kun je deze eigenschap bepalen? (5)

e Hebben mineralen maar 1 interferentiekleur? Zo ja, welke mineralen zijn dat dan? Zo nee, hoe kun je dat verklaren? (5)

12a Wat is de isotrope snede van een mineraal? (5)

b Hoe kun je bepalen of je te maken hebt met de isotrope snede van een kubisch mineraal, de isotrope snede van een hexagonaal mineraal of met de isotrope snede van een monoklien mineraal? Leg uit hoe je conclusie tot stand komt. (10)