

● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

○ **Open vragen**

- Geef niet méér antwoorden dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd, geef er dan twee en niet méér. Alleen de eerste twee redenen kunnen punten opleveren.
- Vermeld altijd de berekening, als een berekening gevraagd wordt. Als een gedeelte van de berekening goed is, kan dat punten opleveren. Een goede uitkomst zonder berekening levert geen punten op.
- Geef de uitkomst van een berekening ook altijd met de juiste eenheid.

## HARD WATER

- 1p ● 1 In water kunnen vele, maar niet alle stoffen worden opgelost. Welke van de volgende stoffen lost slecht op in water?
- A alcohol
  - B keukenzout
  - C krijt
  - D suiker
- 1p ● 2 Het leidingwater in Nederland bevat altijd een hoeveelheid calciumionen. Daardoor ontstaat bij het oplossen van natuurlijke zeep en bij het oplossen van sommige zouten in dit water een suspensie. Welk soort reactie treedt op bij het ontstaan van deze suspensie?
- A neerslagreactie
  - B ontledingsreactie
  - C polymerisatiereactie
  - D zuur-basereactie
- 1p ● 3 Hard water kan gedeeltelijk onthard worden door het water enige tijd te laten koken. Tijdens het koken treedt een reactie op waarbij ketelsteen wordt gevormd. Uit welke stof bestaat ketelsteen voornamelijk?
- A calcium
  - B calciumcarbonaat
  - C calciumfosfaat
  - D calciumsulfaat
- 2p ○ 4 Hard water wordt onthard als het door een ionenwisselaar wordt geleid.  
→ Beschrijf kort hoe de ionenwisselaar werkt en leg aan de hand van de samenstelling van het verkregen water uit dat dit niet hard meer is.  
*Noteer je antwoord als volgt:*  
werking ionenwisselaar: ...  
uitleg: ...