

Kleurig kobalt

Nadat Eveline op 'you-tube' een paar filmpjes over kobaltzouten heeft bekeken, besluit ze zelf een proefje te doen. Op haar school hebben ze kobalt(II)nitraat. Eveline schrijft in haar schrift:

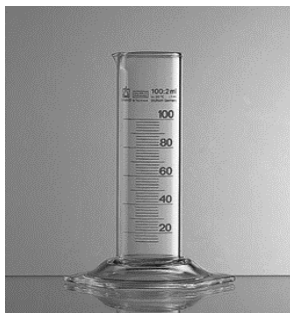
Kobalt(II)nitraat is een roodbruine stof, een beetje plakkerig poeder. Ik heb het in water opgelost. Een prachtig roze oplossing krijg je dan. Daarna deed ik een beetje kaliumhydroxide-oplossing erbij. Er ontstond een licht blauw-groenachtig neerslag.

- 1p 34 Geef de formule van de stof kaliumhydroxide.
- 1p 35 In welke groep staat het element kobalt in het periodiek systeem?
A 4
B 5
C 9
D 12
- 3p 36 Eveline maakte een oplossing van 5,0 gram kobalt(II)nitraat in 250 mL water. Al het kobalt(II)nitraat loste op. De formule van kobalt(II)nitraat is $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$.
→ Bereken hoeveel gram kobaltionen in de oplossing van Eveline aanwezig is.
- 2p 37 Eveline heeft in haar schrift de handelingen en de waarnemingen door elkaar genoteerd.
→ Geef van elk van onderstaande zinnen aan of het om een handeling of een waarneming gaat:
1 Kobalt(II)nitraat is een roodbruine stof, een beetje plakkerig poeder.
2 Ik heb het in water opgelost.
3 Een prachtig roze oplossing krijg je dan.
4 Daarna deed ik een beetje kaliumhydroxide-oplossing erbij.
5 Er ontstond een licht blauw-groenachtig neerslag.
Geef je antwoord als volgt (vul in 'handeling' of 'waarneming'):
1 = waarneming
2 = ...
3 = ...
4 = ...
5 = ...
- 1p 38 Geef aan waaruit blijkt dat in het proefje van Eveline een chemische reactie heeft plaatsgevonden.

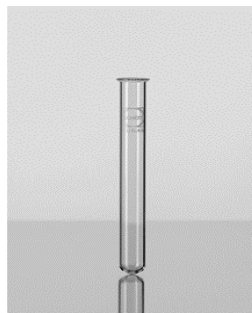
- 1 Wanneer aan een oplossing van kobalt(II)nitraat een oplossing van
- 2 natriumfosfaat wordt toegevoegd, ontstaat een donker paarsblauw
- 3 neerslag. Dit neerslag bestaat uit een vaste stof: kobalt(II)fosfaat.
- 4 Het mengsel dat is ontstaan, kan worden gefiltreerd. Hierbij wordt het
- 5 kobalt(II)fosfaat en een heldere vloeistof verkregen. De vloeistof kan
- 6 vervolgens worden ingedampt, waarbij een witte vaste stof ontstaat.

3p **39** Geef de vergelijking voor de vorming van kobalt(II)fosfaat.

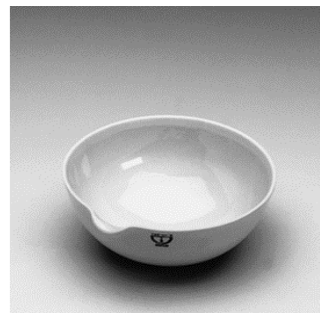
1p **40** In welk voorwerp kan Eveline de heldere vloeistof (regel 5) het beste indampen?



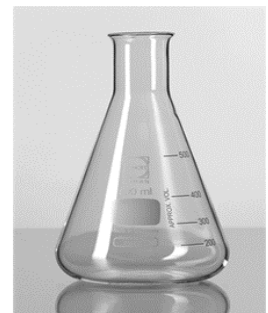
A



B



C



D

- A voorwerp A
- B voorwerp B
- C voorwerp C
- D voorwerp D

1p **41** Geef de naam van de witte vaste stof die ontstaat als Eveline de vloeistof (regel 6) indampt. Ga er hierbij vanuit dat er precies genoeg natriumfosfaat is toegevoegd om alle kobalt(II)ionen neer te slaan.

3p **42** De oplosbaarheid van zouten kan worden weergegeven in een tabel.
 → Neem onderstaande tabel over en vul deze in met behulp van de informatie uit deze opgave. Gebruik daarbij een *g* voor goed oplosbaar of een *s* voor slecht oplosbaar.

	nitraationen	hydroxide ionen	fosfaationen
kobalt(II)ionen