

## Bloemen in blauwe vaas

- 1 Een bekend schilderij van Van Gogh is 'Bloemen in  
2 blauwe vaas'. De gele bloemen van dit schilderij zijn  
3 in de loop van de tijd verkleurd. De gebruikte verf  
4 bevatte namelijk de gele kleurstof cadmiumsulfide.  
5 Deze stof kan onder invloed van licht reageren met  
6 zuurstof tot wit cadmiumsulfaat.  
7 Om dit proces te stoppen kreeg het schilderij later een  
8 beschermlaag. Deze laag bevatte onder meer  
9 loodionen en oxalaationen ( $C_2O_4^{2-}$ ). Maar doordat  
10 deze ionen reageerden met de ionen uit het  
11 cadmiumsulfaat, ontstond een oranje-grijze korst op  
12 het schilderij.



Alle cadmiumzouten die hierboven zijn genoemd, bevatten  $Cd^{2+}$ -ionen.

*naar: Chemistry World, Analytical Chemistry*

- 1p 39 Geef de formule van cadmiumsulfide (regel 4).
- 1p 40 De reactie waarbij cadmiumsulfide wordt omgezet (regels 5 en 6) is **geen** fotolyse.  
→ Geef aan waaruit dat blijkt.

Doordat de ionen uit de beschermlaag reageerden (regels 9 tot en met 12), ontstonden  $CdC_2O_4$  en een ander zout.

- 1p 41 Uit hoeveel atoomsoorten bestaat de stof  $CdC_2O_4$ ?
- A 2
  - B 3
  - C 4
  - D 6
  - E 7
  - F 8
- 1p 42 Geef de naam van het 'andere zout' dat ontstond doordat de ionen uit de beschermlaag reageerden.
- 1p 43 Op het deel van het schilderij waar de lijst overheen kwam, was ook gele verf gebruikt.  
→ Geef aan waarom onder de lijst geen cadmiumoxalaat werd gevormd.

### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.