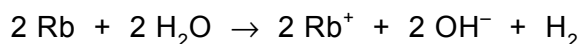


## Knal

Een aflevering van het tv-programma 'Brainiac' gaat over de metalen uit groep 1 van het periodiek systeem. Eerst laat de presentator de reacties van lithium, natrium en kalium met water zien.

Daarna begint het echte werk: 2 gram rubidium wordt toegevoegd aan een laagje water in een groot bad. Na enkele seconden volgt een heftige explosie die het water uit het bad laat spatten. In het bad zijn grote gaten ontstaan. De reactie die is opgetreden, is hieronder weergegeven:



Vervolgens wordt hetzelfde experiment uitgevoerd met cesium. De explosie is nog heftiger waarbij het water én het bad de lucht in vliegen. Het bad valt in een aantal stukken weer op de grond.

- 2p **44** Bereken hoeveel gram water reageert met 2 gram rubidium. Gebruik hierbij Binas-tabel 31.
- 2p **45** Uit de reactievergelijking is af te leiden dat er een zoutoplossing ontstaat.  
→ Geef de naam van het zout in deze zoutoplossing.
- 1p **46** Wat is de pH van de oplossing die ontstaat bij de reactie van rubidium en water?  
**A** kleiner dan 7  
**B** gelijk aan 7  
**C** groter dan 7
- 2p **47** Het ontstane waterstof reageert explosief met zuurstof tot water.  
→ Geef de vergelijking van deze reactie.

De presentator zegt aan het einde van de uitzending dat hij dit experiment niet met francium mocht uitvoeren. Francium heeft atoomnummer 87 en staat in het periodiek systeem in dezelfde groep als cesium. Het periodiek systeem is in Binas-tabel 31 dus niet volledig afgebeeld.

- 1p **48** Leg uit, met behulp van het periodiek systeem, welk effect kan worden verwacht wanneer het experiment wordt uitgevoerd met francium.

### 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.