

## Toets scheikunde 3 HAVO, module en hoofdstuk 3

### Opgave 1

- 1  Beredeneer of er bij de volgende vijf gebeurtenissen sprake is van een chemische reactie. Het noemen dat de stoffeigenschappen al dan niet blijvend zijn veranderd, is niet voldoende. Maak ook duidelijk hoe je dit waarneemt.
- A Het smelten van ijs.
  - B Het breken van glas.
  - C Het rotten van een appel.
  - D Het zetten van koffie.
  - E Het stollen van bloed.

### Opgave 2

Chantal brengt een korrel lood in een reageerbuis en voegt hieraan een oplossing van zwavelzuur toe. De loodkorrel verdwijnt in het zwavelzuur en er ontstaat een kleurloos gas. Chantal toont aan dat het gas waterstof is. Als het lood is verdwenen, dampst zij de vloeistof in. Zij houdt een witte vaste stof over. Dit is loodsulfaat.

- 2  Leg uit dat hier sprake is van een exotherme reactie.
- 3  Geef het reactieschema met toestandsaanduidingen.
- 4  Hoe toont Chantal aan dat het gas waterstof is en wat zal zij waarnemen?

### Opgave 3

Zand kan ontstaan door silicium te verbranden. Silicium is een zwarte vaste stof. Door het te verhitten begint het te branden met een felle, witte vlam. Als silicium eenmaal brandt, gaat de verbranding vanzelf verder. Voor de verbranding is zuurstof nodig. Zand smelt bij verhitten maar kan niet ontleden, hoe hoog je ook verhit.

- 5  Welke van de volgende beweringen is juist?
- I De verbranding van silicium is exotherm.
  - II De verbranding van silicium is een ontledingsreactie.
- A I en II zijn onjuist.
  - B Alleen I is juist.
  - C Alleen II is juist.
  - D I en II zijn juist.

### Opgave 4

- 6  Zand is een ...(1)... stof en kan ...(2)... door verhitting ontleed worden. Wat moet je bij (1) en (2) invullen?

	(1)	(2)
A	ontleedbare	niet
B	ontleedbare	wel
C	niet-ontleedbare	niet
D	niet-ontleedbare	wel

- 7  Leg uit of zand door fotolyse ontleed kan worden.

### Opgave 5

Als ammoniumdichromaat kort wordt verhit komt er een reactie op gang waarbij het groene chroomoxide, waterdamp en stikstof ontstaan. Deze proef wordt uitgevoerd op een balans waarbij om de twee seconden de massa van de kroes met inhoud wordt afgelezen. Elke 2 seconden wordt genoteerd wat de balans aangeeft

tijd (seconden)	0	2	4	6	8	10
massa (gram)	10	9	8	7	7	7

- 8  Leg uit of er bij deze proef sprake is van een vormingsreactie.
- 9  Geef het reactieschema met toestandsaanduidingen.
- 10  Zet de gegevens uit in een diagram. Op de x-as zet je de tijd en op de y-as de massa.
- 11  Leg uit waardoor de massa afneemt.
- 12  Waarom neemt na een bepaalde tijd de massa niet meer verder af?
- 13  Leg uit wat het energie-effect bij deze reactie is.
- 14  Welke stof of stoffen bevinden zich op de balans op het tijdstip 3 seconden?
- A Ammoniumdichromaat, chroomoxide, waterdamp en stikstof
- B alleen ammoniumdichromaat
- C alleen chroomoxide
- D alleen ammoniumdichromaat en chroomoxide

### Opgave 6

- 15  Kies in elk van de volgende vier situaties het goede antwoord.
- A Thermolyse van water is *wel* / *niet* hetzelfde als koken van water.
- B Bij het ontleden van een ontleedbare stof ontstaan *altijd* / *niet altijd* niet-ontleedbare stoffen.
- C Het branden van een kaars is een *endotherme* / *exotherme* reactie.
- D Magnesium is een *niet-ontleedbare* / *ontleedbare* stof, want bij verhitten ontstaat een wit poeder.

### Opgave 7

Als we lood verpoederen en het in contact brengen met zuivere zuurstof vindt een reactie plaats. Als we 4,14 g lood laten reageren met zuurstof ontstaat hieruit 4,46 g reactieproduct.

- 16  Geef het reactieschema in woorden.
- 17  Bereken in welke massaverhouding lood en zuurstof reageren

### Opgave 8

Bij de reactie tussen kalium en fluor is de massaverhouding  $K : F = 39 : 19$ . De massa van  $1 \text{ dm}^3 \text{ F (g)} = 1,60 \text{ gram}$ .

- 18  Bereken hoeveel  $\text{dm}^3$  fluorgas er maximaal reageert met 65 g kalium. Als je 12 gram magnesium laat reageren met fluor, dan ontstaat ten hoogste 31,0 g magnesiumfluoride.
- 19  Bereken hoeveel gram fluor minstens nodig is om 25,6 g magnesiumfluoride te maken.

### Opgave 9

Een reagens op water is, behalve custardpoeder, wit kopersulfaat. Met water kleurt dit blauw.

- 20  Wit kopersulfaat is erg selectief. Wat betekent dit?  
Kalkwater is geen gevoelig reagens.
- 21  Beschrijf een proef waaruit blijkt dat kalkwater geen gevoelig reagens is.