

Bij deze opdrachten moet je eerst zelf de stoffen voor en na de pijl bedenken. Daarvoor moet je de volgende reactietypen ook kennen:

- Ontledingen (thermolyse, fotolyse en elektrolyse)
- Verbrandingen

Geef voor de volgende beschrijvingen een kloppende reactievergelijking.

- 1 Het ontleden van het gas ammoniak ($= \text{NH}_3$) in stikstofgas en waterstofgas.
- 2 De verbranding van vast magnesium tot vast magnesiumoxide (MgO).
- 3 De verbranding van vast zwavel (S_8) tot het gasvormige SO_2 .
- 4 De verbranding van vast fosfor (P_4). Er ontstaat: de vaste stof difosforpentaoxide).
- 5 In een katalysator van een auto wordt het milieuonvriendelijke gas stikstoftrioxide ontleed in stikstof en zuurstof.
- 6 In een buis wordt roest (ijzer(III)oxide $= \text{Fe}_2\text{O}_3$) samen met koolstofpoeder sterk verhit. Bij deze reactie ontstaat ijzer en koolstofdioxide.
- 7 Als je waterstofgas over de vaste stof ijzer(II)oxide ($= \text{FeO}$) leidt, ontstaan het metaal ijzer en waterdamp.
- 8 De volledige verbranding vloeibaar pentaan (C_5H_{12}) tot koolstofdioxide en waterdamp.
- 9 De volledige verbranding van de vloeistof dimethylether ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) tot koolstofdioxide en waterdamp.
- 10 Zilverfulminaat (AgCNO(s)) is explosief. Bij een schok ontleedt het in zilver, stikstofgas en koolstofmono-oxidegas.
- 11 Bij hoge temperaturen ontleedt ammoniumnitraat ($\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s})$) tot stikstof, zuurstof en waterdamp.
- 12 Vast ammoniumperchloraat (NH_4ClO_4) thermolyseert tot de gassen waterstofchloride (HCl), stikstof, zuurstof en waterdamp.

Uitwerkingen

- 1 $2 \text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g})$
- 2 $2 \text{Mg}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{MgO}(\text{s})$
- 3 $\text{S}_8(\text{s}) + 8 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8 \text{SO}_2(\text{g})$
- 4 $\text{P}_4(\text{s}) + 5 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{P}_2\text{O}_5(\text{s})$
- 5 $2 \text{NO}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{O}_2(\text{g})$
- 6 $2 \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 4 \text{Fe}(\text{s}) + 3 \text{CO}_2(\text{g})$
- 7 $\text{FeO}(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$
- 8 $\text{C}_5\text{H}_{12}(\text{l}) + 8 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 5 \text{CO}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- 9 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- 10 $2 \text{AgCNO}(\text{s}) \rightarrow 2 \text{Ag}(\text{s}) + \text{N}_2(\text{g}) + 2 \text{CO}(\text{g})$
- 11 $2 \text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \rightarrow 2 \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- 12 $4 \text{NH}_4\text{ClO}_4(\text{s}) \rightarrow 4 \text{HCl}(\text{g}) + 2 \text{N}_2(\text{g}) + 5 \text{O}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$