

De luchtballon

Het boek *Het gouden kompas* van Philip Pullman speelt zich af in een fantasiewereld. Hierin vertelt een ballonvaarder dat hij op drie manieren aan gas kan komen voor het opblazen van zijn luchtballon:

- 1 door een oplossing van zwavelzuur over een brok ijzer te gieten en het waterstofgas dat daarbij ontstaat op te vangen;
- 2 door een aardgaslek te zoeken en dit aardgas op te vangen;
- 3 door uit 'steenolie' een gas te maken. Dit gas is een koolwaterstof.

1p **30** Geef de formule van zwavelzuur.

1p **31** Manier 1 kan vereenvoudigd worden weergegeven met de volgende vergelijking:



Wat gebeurt er met de massa van het brok ijzer tijdens deze reactie?

- A De massa neemt af.
- B De massa blijft gelijk.
- C De massa neemt toe.

1p **32** Geef de naam van het hoofdbestanddeel van aardgas.

1p **33** Geef de symbolen van de atoomsoorten waaruit het gas uit steenolie bestaat.

1p **34** De drie gassen (waterstofgas, aardgas en gas uit steenolie) worden in de fantasiewereld van de ballonvaarder in luchtballonnen gebruikt. Deze gassen hebben echter alle drie dezelfde stoffeigenschap, waardoor ze in de echte wereld meestal niet worden gebruikt in luchtballonnen.
→ Geef deze stoffeigenschap.