

- 9 Als je water verwarmt in een pan, ontstaan nog voordat het water kookt waterdruppels aan de onderkant van het deksel. Er gaan dus bij iedere temperatuur watermoleculen uit de vloeibare fase naar de gasvormige fase.

a Hoe zie je wanneer het water kookt?

b Leg uit of er meer water verdampt bij 20 °C of bij 60 °C.

In een brede pan met deksel wordt dezelfde hoeveelheid water verwarmd als in een smalle pan met deksel. Vergelijk het aantal waterdruppels dat aan de onderkant van het deksel ontstaat tijdens het verwarmen.

c Beredeneer of in de brede pan tijdens het verwarmen meer, minder of evenveel waterdruppels ontstaan in vergelijking met de smalle pan.

Opgave 9

a Water kookt als overal in de vloeistof dampbellen ontstaan.

b Of er meer water verdampt, leg je uit met het verband tussen snelheid en temperatuur.

Bij 60 °C zal er meer water verdampen dan bij 20°C. Om te kunnen ontsnappen moet een molecuul voldoende snelheid hebben. Bij 60 °C is de gemiddelde snelheid van de watermoleculen groter dan bij 20 °C. Dus is de kans op ontsnappen bij 60 °C groter dan bij 20 °C.

c Of er meer of minder druppels ontstaan, beredeneer je met het verband tussen de oppervlakte en de hoeveelheid water die verdampt.

Bij een groter oppervlak verdampt meer water en ontstaan daardoor meer druppels dan bij een klein oppervlak. Bij een groter oppervlak zijn meer moleculen met voldoende snelheid bij het oppervlak om te ontsnappen dan bij een klein oppervlak.