

Stoomreiniger

- 2p 18 Water op kamertemperatuur wordt opgewarmd tot het kookt.
Op de uitwerkbijlage staan twee zinnen over het opwarmen en koken van dit water.
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheden.

Een vervuild tapijt kun je goed reinigen met een stoomreiniger.



In de stoomreiniger zit een afgesloten vat dat gevuld is met water en lucht. Het vat wordt verwarmd met een verwarmingselement op netspanning. Als de temperatuur in het vat stijgt, neemt de druk in het vat toe.

Onder normale omstandigheden kookt water bij een temperatuur van $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bij hogere druk stijgt het kookpunt van het water. Het vloeibare water in het vat kan daarom een temperatuur van meer dan $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ hebben.

Je ziet een tabel met gegevens van het kookpunt van water bij verschillende druk.

druk (kPa)	kookpunt ($^{\circ}\text{C}$)
100	100
250	128
300	134
420	146
500	152

- 3p 19 Deel in het diagram op de uitwerkbijlage de verticale as in. Zet daarna alle gegevens uit de tabel uit en teken de grafiek.

- 2p **20** De druk in het vat van de stoomreiniger is 350 kPa.
Op de uitwerkbijlage staan twee zinnen over het kookpunt van water bij een druk van 350 kPa.
→ Noteer dit kookpunt in °C en in K. Gebruik hiervoor de gegevens uit de tabel of het diagram.
- 1p **21** Het tapijt wordt gereinigd met zeer hete stoom. Dit gasvormige water koelt af tot kamertemperatuur. Dit gaat gepaard met een faseovergang.
Wat is juist?
Het gasvormige water gaat
A condenseren.
B rijpen.
C smelten.
D stollen.
E sublimeren.
F verdampen.
- Het opgenomen vermogen van de stoomreiniger is 2300 W.
- 4p **22** De stoomreiniger wordt per maand 6,0 h gebruikt.
1 kWh kost € 0,45.
→ Bereken de omgezette energie per maand **en** noteer de energiekosten per maand in euro.
- 2p **23** De stoomreiniger heeft een rendement van 75%.
→ Bereken het afgestane vermogen van de stoomreiniger.

Stoomreiniger

- 18 Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheden.

Tijdens het opwarmen neemt het volume van het vloeibare water

toe

af

de dichtheid van het vloeibare water neemt hierdoor

toe

af

Het koken van water is een

chemische reactie

natuurkundig proces

want gasvormig water is

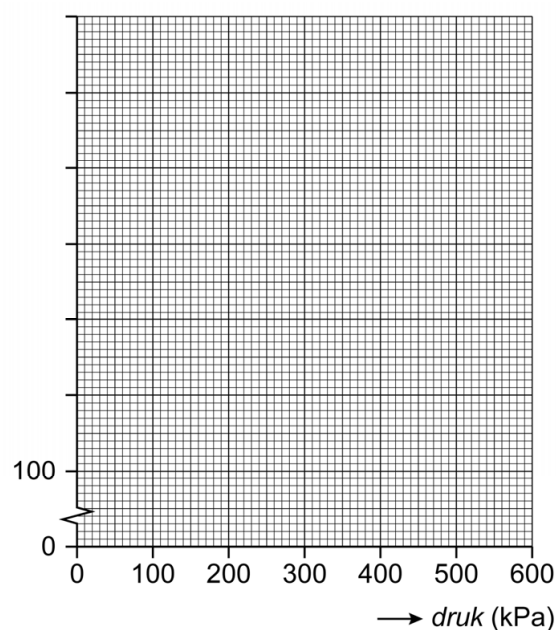
dezelfde stof als

een andere stof dan

vloeibaar water.

- 19 Deel in het diagram de verticale as in. Zet daarna alle gegevens uit de tabel uit en teken de grafiek.

kookpunt (°C)



uitwerkbijlage

20 Noteer dit kookpunt in $^{\circ}\text{C}$ en in K.

Bij een druk van 350 kPa is het kookpunt van water $^{\circ}\text{C}$.

Dit is een temperatuur van K.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.