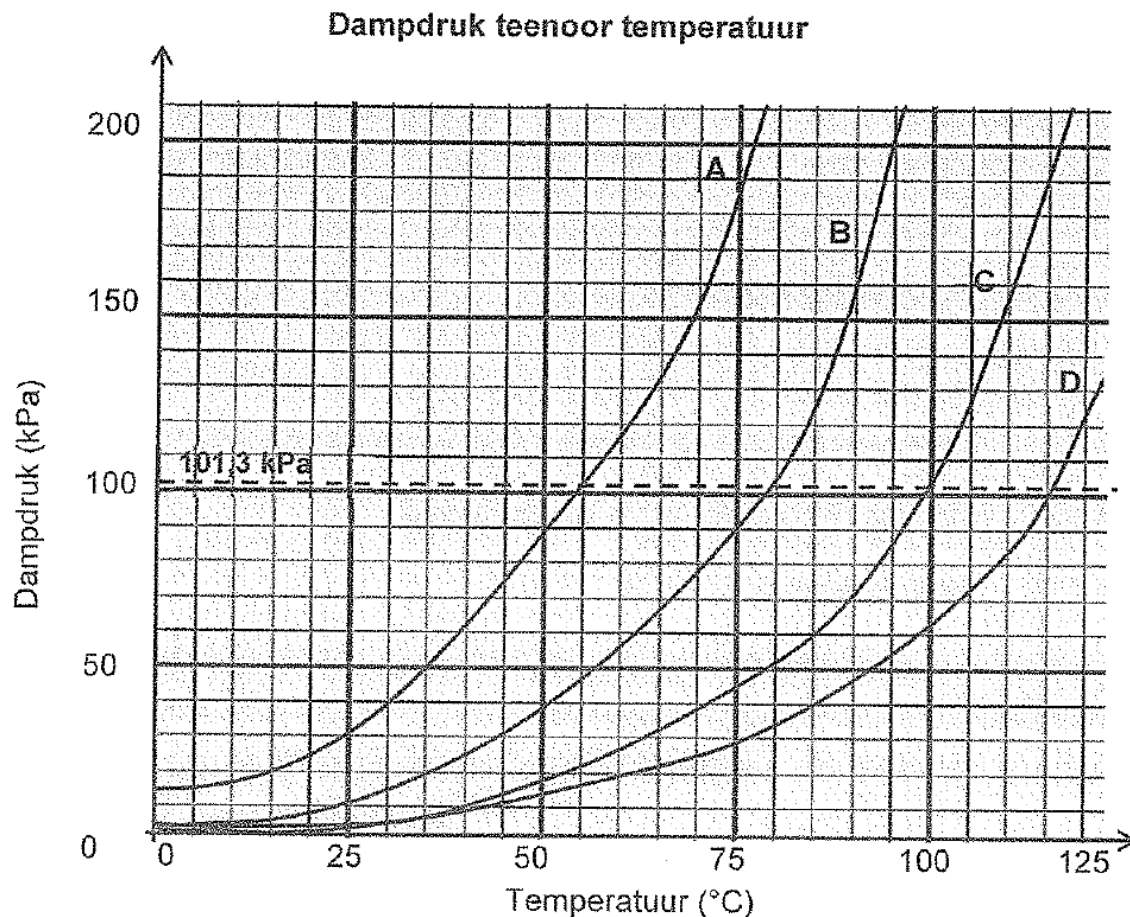


**VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

Die dampdruk-teenoor-temperatuurgrafiek hieronder is vir vier onbekende vloeistowwe (A, B, C en D) verkry. Atmosferiese druk word as 101,3 kPa gemeet.



3.1 Definieer die term *kookpunt*. (2)

Gebruik die inligting wat in die grafiek gegee word om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.2 Skryf neer die:

3.2.1 Kookpunt van vloeistof B (1)

3.2.2 Vloeistof wat by 115 °C 'n vloeistof bly (1)

3.2.3 Vloeistof wat die waarskynlikste water is (1)

3.3 Noem die FASEVERANDERING wat plaasvind op die stadium wanneer die dampdruk aan atmosferiese druk gelyk is. (1)

3.4 Wat gebeur gedurende 'n faseverandering met die temperatuur van 'n vloeistof? Skryf slegs NEEM TOE, NEEM AF of BLY DIESELFDE neer. (1)

3.5 Verduidelik die antwoord op VRAAG 3.4. (2)

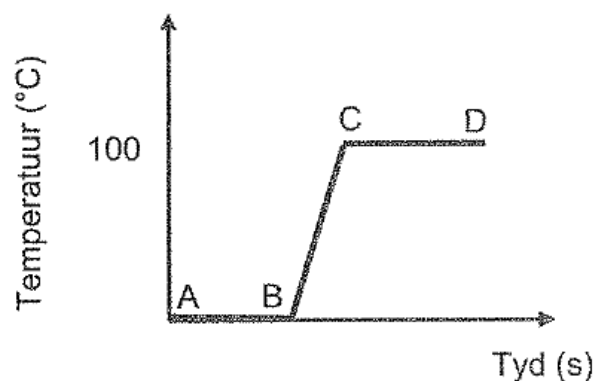
3.6 Watter vloeistof (A, B, C of D) het die swakste intermolekulêre kragte? Gee 'n rede vir die antwoord. (3)

3.7 Wat is die verhouding tussen dampdruk van die vloeistof en temperatuur? (2)

## Fases

November 2017/1

1.2 Die grafiek hieronder toon die verhittingskurwe van 'n stof.

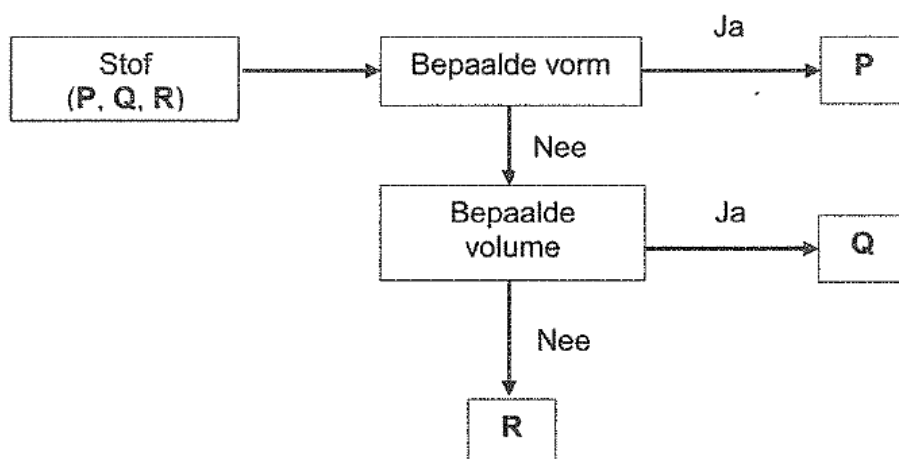


In watter deel/dele op die grafiek kry die stof kinetiese energie by?

- A Slegs BC
- B Slegs CD
- C AB en CD
- D AB, BC en CD

(2)

1.6 'n Leerder het die vloedidiagram hieronder gebruik om sekere voorbeelde van stof **P**, **Q** en **R** te klassifiseer.



Wat kan stof **P**, **Q** en **R** moontlik wees?

|   | P        | Q      | R        |
|---|----------|--------|----------|
| A | Marmer   | Olie   | Suurstof |
| B | Olie     | Marmer | Suurstof |
| C | Suurstof | Olie   | Marmer   |
| D | Suurstof | Marmer | Olie     |

(2)

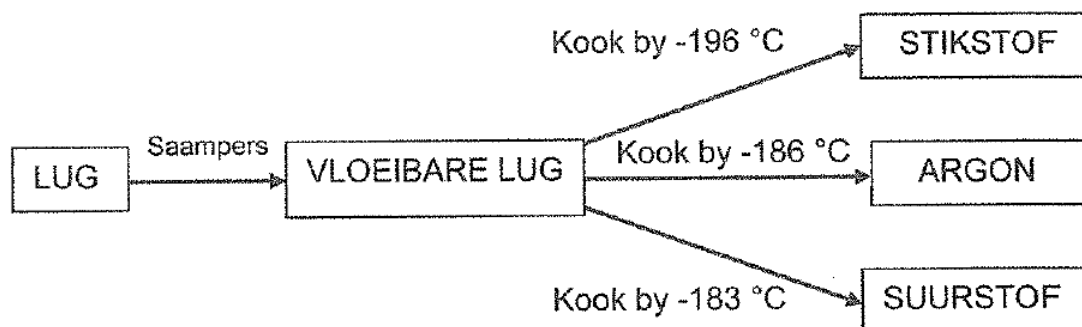
- 1.8 Koolstofdiksied kan direk vanaf die vastestoffase na die gasfase verander. Hierdie proses staan as ... bekend.

A sublimasie  
B verdamping  
C ontbinding  
D smelting

(2)

- 2.6 Baie van die gasse in lug is baie nuttig. 'n Belangrike nywerheidsproses, fraksionele distillasie van vloeibare lug, skei hierdie gasse van mekaar.

Beskou die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.6.1 Is hierdie skeidingsproses *fisies* of *chemies*? (1)

- 2.6.2 Watter fisiese eienskap word gebruik om die gasse van mekaar te skei nadat dit vloeibaar gemaak is? (1)

- 2.6.3 Watter gas het die swakste intermolekulêre kragte? Verduidelik die antwoord. (2)

- 2.7 Noem hoe ELK van die volgende verander wanneer *vloeibare stikstof* na *stikstofgas* verander? Skryf slegs VERHOOG, VERLAAG of BLY DIESELFDE neer.

- 2.7.1 Spasies tussen die deeltjies (1)

- 2.7.2 Sterkte van die kragte tussen die deeltjies (1)

- 2.7.3 Energie van die deeltjies (1)

[20]

## Fases

November 2016/1

1.2 Volgens die kinetiese molekulêre teorie ...

- A vibreer die deeltjies van 'n vaste stof in hulle vaste posisies en het hulle 'n vaste vorm.
- B is die deeltjies van 'n vaste stof vry om rond te beweeg en is hulle saampersbaar.
- C is die deeltjies van 'n vaste stof vry om rond te beweeg het hulle 'n vaste vorm.
- D vibreer die deeltjies van 'n vaste stof in hulle vaste posisies en is hulle saampersbaar. (2)

1.3 Watter EEN van die volgende stowwe ondergaan die sublimasieproses?

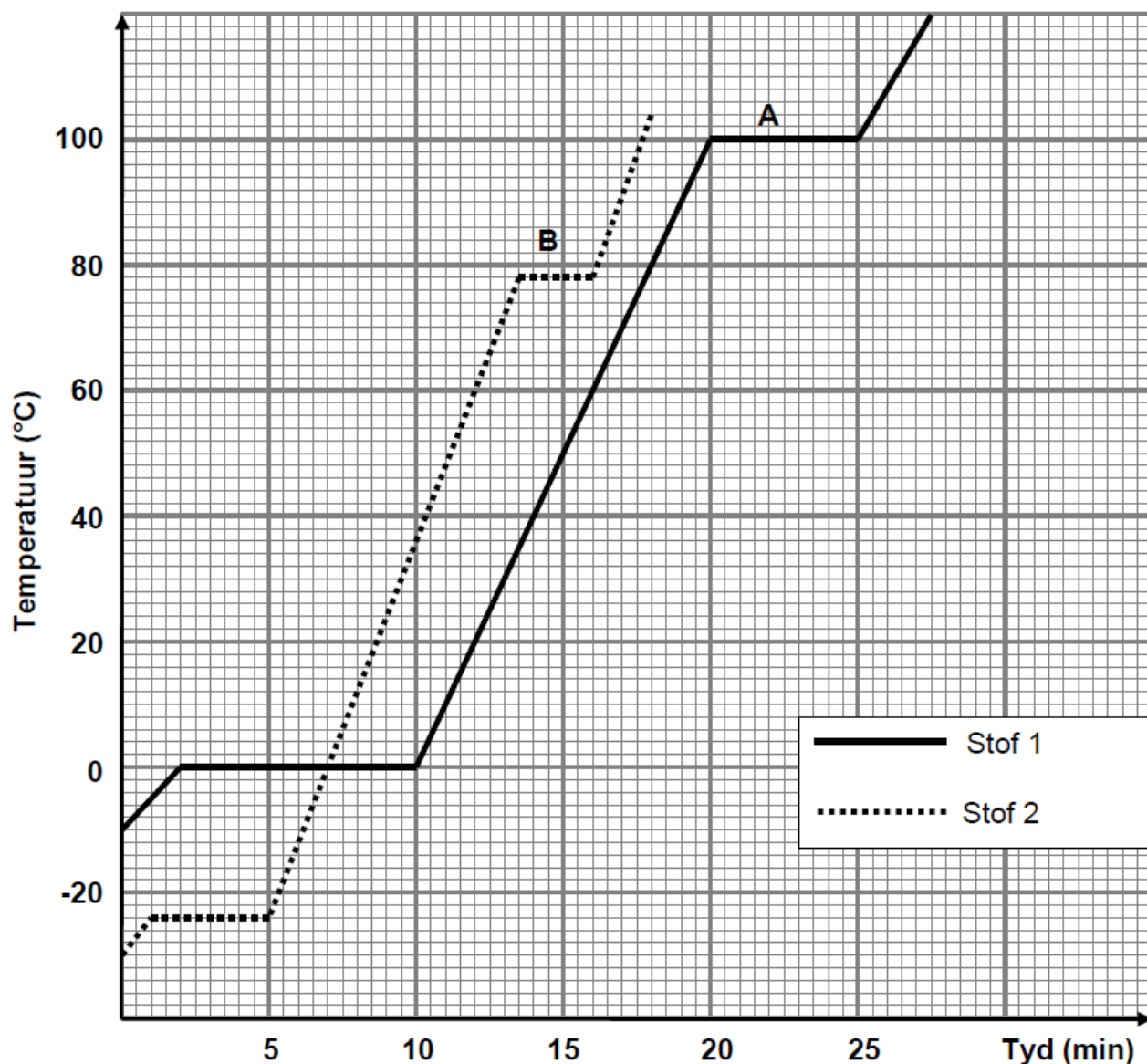
- A Water
- B Hout
- C Koolstofdioksied in vastestofvorm
- D Natriumchloried (2)

**VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

Leerders ondersoek die invloed van temperatuurverhoging op twee verskillende stowwe (1 en 2) vir 'n sekere tydperk.

Bestudeer die temperatuur-teenoor-tydgrafieke hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

**Die verhittingskurwes van stof 1 en 2**



3.1 Skryf neer die:

3.1.1 Afhanklike veranderlike

(1)

3.1.2 Onafhanklike veranderlike

(1)

3.2 Skryf 'n ondersoekende vraag vir hierdie ondersoek neer.

(2)

3.3 In watter fase is stof 1 by  $-10^{\circ}\text{C}$ ?

(1)

3.4 By watter temperatuur smelt stof 2?

(1)

## Fases

November 2016/3

3.5 Definieer die term *kookpunt*. (2)

3.6 Noem die faseverandering wat by **B** plaasvind. (1)

Die temperatuur bly konstant by **B**.

3.7 Verduidelik hierdie verskynsel ten opsigte van die spasies en die kragte tussen die deeltjies. (4)

3.8 Watter stof op die grafiek het die swakste intermolekulêre krag tussen die molekules in die vloeistoffase? Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

3.9 Noem die apparaat wat gebruik word om die gemiddelde kinetiese energie van die deeltjies te meet. (1)

3.10 Hoe vergelyk die gemiddelde kinetiese energie van stof 1 met die gemiddelde kinetiese energie van stof 2 by 90 °C?

Skryf r MINDER AS, GELYK AAN of GROTER AS nee en gee 'n rede vir die antwoord.

(2)

**[18]**

## Fases

November 2015/1

- 1.2 Gedurende 'n eksperiment neem 'n groep leerders waar hoe ys in 'n beker smelt.

Watter EEN van die volgende verduidelik die leerders se waarneming die beste?

- A Die ys gee warmte-energie af.
- B Die ys ondergaan 'n fisiese verandering.
- C Die ys ondergaan 'n chemiese verandering.
- D Die ys ontbind in die elemente waterstof en suurstof.

(2)

### VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 3.1 Die tabel hieronder toon die kook- en smeltpunte van stowwe A tot D.

| STOF | KOOKPUNT<br>(°C) | SMELTPUNT<br>(°C) |
|------|------------------|-------------------|
| A    | 78               | -117              |
| B    | 444              | 133               |
| C    | -188             | -220              |
| D    | 184              | 90                |

- 3.1.1 Definieer die term *kookpunt*.

(2)

- 3.1.2 Uit die tabel hierbo, skryf die LETTER (A–D) neer wat die stof voorstel wat 'n:

(a) Vloeistof is by 100 °C

(1)

(b) Vaste stof is by 100 °C

(1)

(c) Gas is by 25 °C

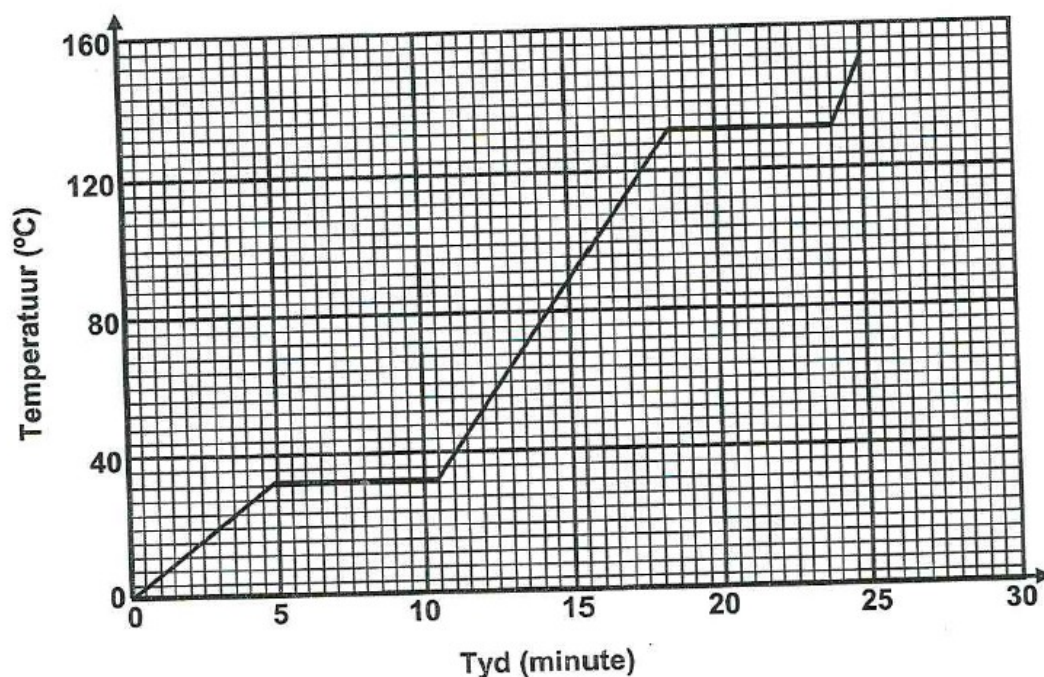
(1)

- 3.1.3 Watter EEN van die volgende diagramme stel die DEELTJIERANGSRIKKE van stof A by -120 °C voor? Skryf slegs I, II of III neer.



(1)

3.2 Die verhittingskurwe van 'n stof word hieronder getoon.



3.2.1 Skryf die fisiese toestand van die stof by  $t = 15$  minute neer. (1)

3.2.2 Wat is die kookpunt van die stof? (1)

3.2.3 Hoe sal die gemiddelde kinetiese energie van die deeltjies van die stof beïnvloed word tussen:

(Skryf slegs TOENEEM, AFNEEM of BLY DIESELFDE neer.)

(a)  $t = 0$  minute en  $t = 5$  minute (1)

(b)  $t = 5$  minute en  $t = 10$  minute (1)

3.2.4 Verwys na die kinetiese molekulêre teorie om die antwoord op VRAAG 3.2.3(b) volledig te verduidelik. (3)  
[13]

**QUESTION 3/VRAAG 3**

3.1 The temperature of the liquid at which the vapour pressure equals the external (atmospheric) pressure. ✓✓/Die temperatuur van die vloeistof waarteen die dampdruk aan die eksterne (atmosferiese) druk gelyk is. (2)

3.2.1 80 °C ✓ (1)

3.2.2 D ✓ (1)

3.2.3 C ✓ (1)

3.3 Liquid changes to gas ✓/Vloeistof verander na gas (1)

3.4 Remains the same. ✓/Bly dieselfde (1)

3.5  Energy is used to overcome the intermolecular forces. ✓/Energie word gebruik om die intermolekulêre kragte te oorkom.  
No energy available to increase the kinetic energy of the particles. ✓/Geen energie beskikbaar om die kinetiese energie van die partikels te verhoog nie. (2)

3.6  A ✓  
Lowest boiling point. ✓✓/Laagste kookpunt

**OR/OF**

Highest vapour pressure at a specific temperature./Hoogste dampdruk by 'n spesifieke temperatuur (3)

3.7 Vapour pressure increases with an increase in temperature. ✓✓/Dampdruk verhoog wanneer temperatuur verhoog.

**OR/OF**

Vapour pressure is proportional to temperature. ✓✓/Dampdruk is direk eweredig aan temperatuur.

(2)  
**[14]**

## Fases Memo

November 2017

- 1.2 A ✓✓ (2)
- 1.6 A ✓✓ (2)
- 1.8 A ✓✓ (2)
- 
- 2.6.1 Physical ✓/Fisies ✓ (1)
- 2.6.2 Boiling point ✓/Kookpunt ✓ (1)
- 2.6.3 Nitrogen ✓; it has the lowest boiling point. ✓/Stikstof ✓.Laagste kookpunt ✓ (2)
- 2.7.1 INCREASE. ✓/TOENEEM ✓ (1)
- 2.7.2 DECREASE. ✓/AFNEEM ✓ (1)
- 2.7.3 INCREASE. ✓/TOENEEM ✓ (1)

## Fases Memo

November 2016

1.2 A ✓✓

1.3 C ✓✓

(2)

(2)

### QUESTION 3/VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Temperature ✓/Temperatuur (1)  
3.1.2 Time ✓ Also accept phase change  
Tyd. Aanvaar ook faseverandering (1)
- 3.2 What is the relationship between an increase in temperature over a period of time and/or phase change? ✓✓  
Wat is die verwantskap tussen 'n toename in temperatuur vir 'n tydperk en/of faseverandering?  
**NOTE:** ✓The dependent and independent variable must be mentioned.  
✓The relationship between the variables must be identified.  
The question should not be answered with a YES or NO.  
**LET WEL:** Die onafhanklike en afhanklike veranderlike moet genoem word.  
Die verwantskap tussen die veranderlikes moet ook genoem word.  
Die vraag moet nie kan beantwoord word deur 'n JA of NEE antwoord nie. (2)
- 3.3 Solid ✓/Vaste stof (1)
- 3.4 -24 °C ✓ (1)
- 3.5 Boiling point is the temperature of a liquid at which its vapour pressure is equal to the external (atmospheric) pressure. ✓✓  
Kookpunt is die temperatuur van 'n vloeistof waar sy dampdruk gelyk is aan die eksterne (atmosferiese) druk. (2)
- 3.6 Liquid changes to gas. ✓/Vloeistof na gas (1)
- 3.7 The kinetic energy of the particles remains the same✓, the energy is used to overcome/break/weaken the intermolecular forces (forces of attraction) between the particles✓, particles move further away from each other (increase in potential energy)✓ resulting in a phase change✓.  
Die kinetiese energie bly dieselfde✓, die energie word gebruik om die intermolekulêre kragte (aantrekkingskragte) tussen die deeltjies te oorkom /breek/verswak ✓, die deeltjies beweeg verder uit mekaar uit, dus neem die potensiële energie toe. ✓ en sodoende vind 'n faseverandering plaas. ✓ (4)
- 3.8 Substance 2.✓  
Substance 2 has a lower melting and/or boiling point than substance 1. ✓  
Stof 2.  
Stof 2 het 'n laer smelt- en/of kookpunt as stof. (2)
- 3.9 Thermometer ✓/Termometer (1)
- 3.10 ⊖ EQUAL TO.✓  
Substance 1 and 2 are at the same temperature. Therefore they will have the same average kinetic energy.✓  
GELYK AAN.  
Stof 1 en 2 is by dieselfde temperatuur. Dus sal hulle oor dieselfde gemiddelde kinetiese energie beskik. (2)

DEPARTMENT OF BASIC

(2)  
[18]

1.2 B ✓✓

(2)

**QUESTION 3/VRAAG 3**

3.1

3.1.1 The temperature ✓ at which the vapour pressure is equal to the external/atmospheric pressure. ✓

*Die temperatuur waarby die dampdruk gelyk is aan die eksterne/atmosferiese druk.*

(2)

3.1.2 (a) D ✓

(1)

(b) B ✓

(1)

(c) C ✓

(1)

3.1.3 I ✓

(1)

3.2

3.2.1 Liquid/Vloeistof ✓

(1)

3.2.2 132 °C ✓

(1)

3.2.3 (a) Increases/Toeneem ✓

(1)

(b) Remains the same/Bly dieselfde ✓

(1)

3.2.4 Heat energy is used to break forces between particles ✓  
resulting in a phase change ✓

and not to change the speed at which particles move. ✓

*Warmte energie word gebruik om kragte te breek tussen deeltjies wat lei tot 'n faseverandering en nie tot verandering in die spoed waarteen deeltjies beweeg nie.*

**OR/OF**

Heat energy is used to increase the potential energy ✓  
of the particles making them move further apart ✓ resulting in a phase change. ✓

*Warmte energie word gebruik om die potensiële energie van die deeltjies te verhoog en veroorsaak dat hul verder vanmekaar beweeg en 'n faseverandering tot gevolg het.*

(3)

[13]