



# education

Department of  
Education  
FREE STATE PROVINCE

## PROVINSIALE PRAKTIESE TAAK

**GRAAD 10**

## FISIESE WETENSKAPPE

**MAART 2017**

**PUNTE: 40**

**TYD: 1 UUR**

Hierdie vraestel bestaan uit SES bladsye.

Naam van leerder ..... Graad .....

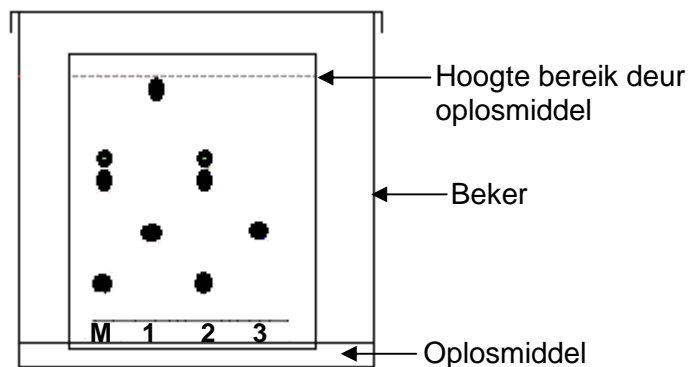
## INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam en graad in die toepaslike ruimtes op die VOORBLAD van hierdie vraestel neer.
2. Beantwoord ALLE vrae in die spasies wat in HIERDIE VRAESTEL voorsien word.
3. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
4. Toepaslike wiskundige instrumente mag gebruik word.
5. Toon die formules en substitusies/vervangings in ALLE berekeninge.
6. Rond numeriese antwoorde tot TWEE desimale plekke af waar van toepassing.
7. Gee kort motiverings, besprekings, ensovoorts waar nodig.

### VRAAG 1: PAPIERCHROMATOGRAFIE

'n Forensiese wetenskaplike gebruik papierchromatografie om te bepaal watter een van drie wateroplosbare blou penne, **1**, **2** en **3**, gebruik is om 'n boodskap **M** mee te skryf.

Die resultate word in die diagram hieronder geïllustreer:



- 1.1 Watter EEN van die drie penne (**1**, **2** of **3**) is gebruik om die boodskap **M** mee te skryf? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

---



---

- 1.2 Die afstand wat die oplosmiddel, asook die derde kol (**3**), op die bostaande filtreerpapier beweeg het, is gemeet en hieronder opgeteken.

Afstand beweeg deur oplosmiddel (cm)	Afstand beweeg deur derde kol (cm)
8,0	4,1

- Bereken die  $R_f$ -waarde van die DERDE (**3**) kol. (3)

---



---



---

- 1.3 Noem TWEE faktore wat die  $R_f$ -waarde bereken in VRAAG 1.2 kan beïnvloed. (2)

---

---

- 1.4 Noem die stof wat optree as:

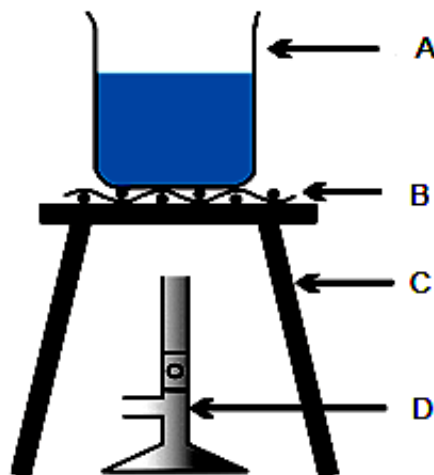
- 1.4.1 Mobiele fase \_\_\_\_\_ (1)

- 1.4.2 Stilstaande fase \_\_\_\_\_ (1)

[9]

## VRAAG 2: VERKOELINGSKURWE VAN WATER

Die apparaat hieronder aangetoon word gebruik om die verkoelingskurwe van water te bepaal. Die water in die beker word verhit totdat dit kook en dan toegelaat om af te koel. Die temperatuur word elke 5 minute gemeet.



- 2.1 Noem EEN apparaat wat NIE in die bostaande diagram aangetoon is NIE, wat ook benodig word vir hierdie ondersoek. Beskryf kortliks die funksie van hierdie apparaat. (2)

---

---

- 2.2 Skryf die naam van die apparaat benoem as **C** en **D** op die spasies hieronder neer. (2)

**C:** \_\_\_\_\_

**D:** \_\_\_\_\_

- 2.3 Vir hierdie ondersoek, identifiseer die:

- 2.3.1 Onafhanklike veranderlike \_\_\_\_\_ (1)

- 2.3.2 Afhanklike veranderlike \_\_\_\_\_ (1)

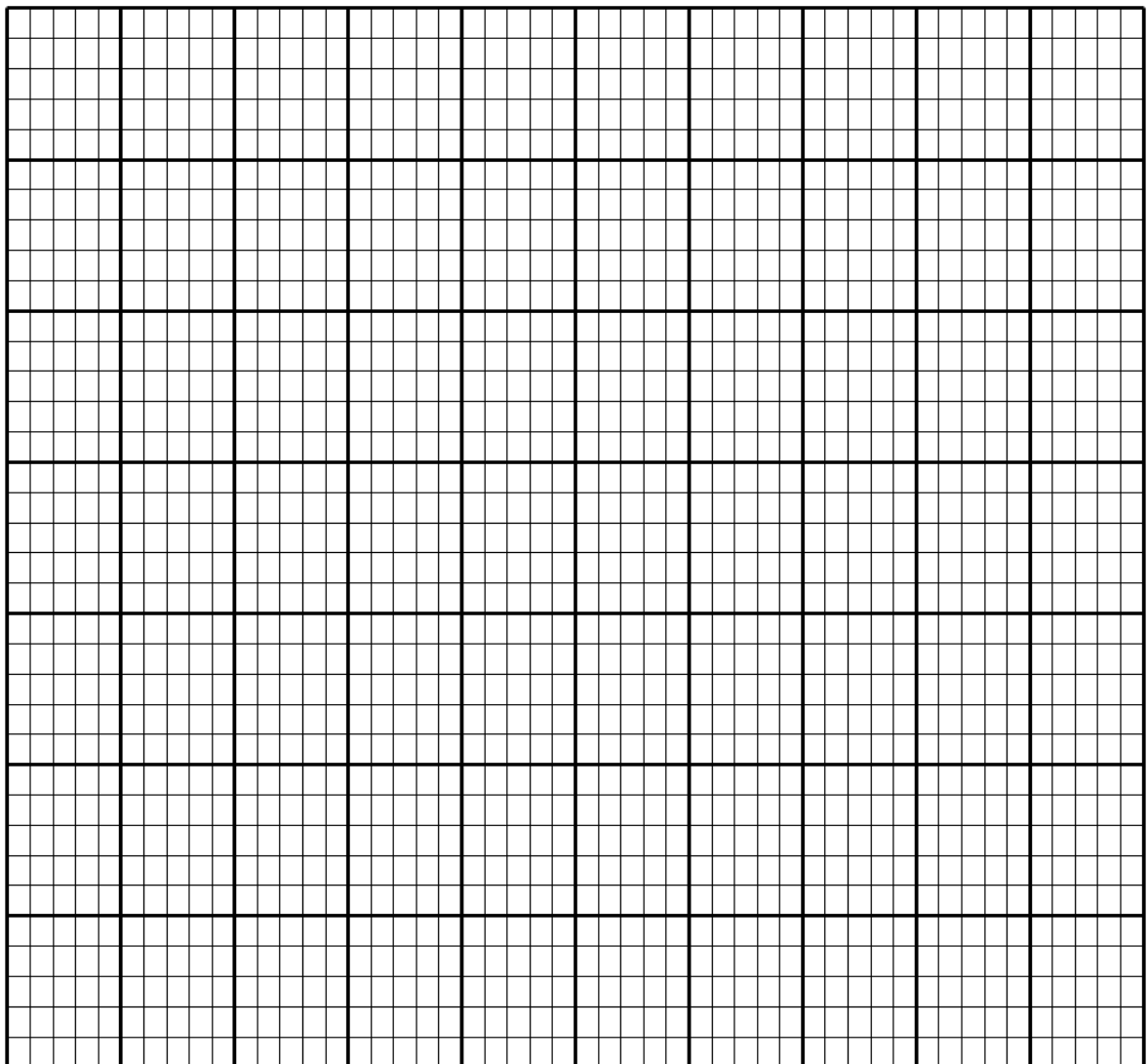
---

2.4 Die leerders word van die volgende resultate voorsien.

<b>Tyd (minute)</b>	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
<b>Temperatuur (°C)</b>	105	100	96	96	68	30	0	0	-5	-10

Gebruik die bostaande resultate en teken 'n akkurate verkoelingskurwe vir water op die grafiekpapier hieronder. BENOEM DIE ASSE, kies 'n geskikte SKAAL, STIP die punte en TREK die grafiek. Voorsien die grafiek van 'n GESKIKTE OPSKRIF.

(6)



2.5 Hoe verander die temperatuur wat gemeet is in elk van die volgende intervale?

2.5.1  $t = 20$  minute tot  $t = 25$  minute (1)

---

2.5.2  $t = 30$  minute tot  $t = 35$  minute (1)

---

2.5.3 Verduidelik die waarneming gemaak in VRAAG 2.5.2. (2)

---



---

2.6 Skryf die temperatuur neer waarteen die inhoud van die beker kook. (1)

---

2.7 Die temperatuur van die inhoud van die beker is 'n maatstaf van die

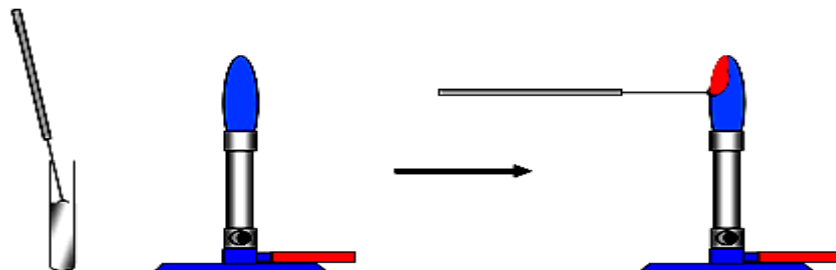
---

energie van die molekule. (2)

[19]

### VRAAG 3: VLAMTOETS

'n Graad 10-onderwyser gebruik die apparaat hieronder geïllustreer om 'n vlamtoets te demonstreer. Hy gebruik verpoeierde soute van kaliumchloried, natriumchloried en 'n onbekende chloried.



3.1 Die onderwyser doop eerstens 'n platinumdraadjie in GEKONSENTEERDE SUUR en hou dit dan in die vlam. Wat is die doel van die gekonsentreerde suur? (1)

---

3.2 Hy doop daarna die draad in 'n klein hoeveelheid van een van die verpoeierde soute en hou die draad in die vlam. Hy herhaal die prosedure met die ander twee soute. Die leerders neem die vlamkleure vir die drie soute waar.

3.2.1 Voltooi die tabel hieronder deur die chemiese formule en die vlamkleur vir elk van die twee soute neer te skryf. (4)

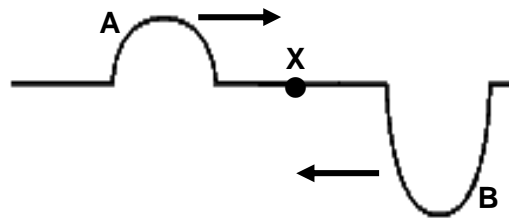
Sout	Chemiese formule	Vlamkleur
Kaiumchloried		
Natriumchloried		

- 3.2.2 'n Appelgroen kleur word waargeneem vir die onbekende chloried. Skryf die CHEMIESE NAAM en FORMULE neer van die onbekende chloried. (2)

[7]

#### VRAAG 4: PULSE

Twee pulse, **A** en **B**, nader mekaar in 'n uniforme medium soos hieronder geïllustreer. **A** het 'n amplitude van 1 cm en **B** het 'n amplitude van 2 cm.



Pulse **A** en **B** ontmoet by punt **X**.

- 4.1 Skets die puls(e) wat by punt **X** waargeneem sal word op die oomblik wat die twee pulse mekaar ontmoet. Dui die amplitude(s) op die skets aan. (2)

- 4.2 Skets die puls(e) wat waargeneem sal word 'n wyle nadat die pulse by punt **X** ontmoet het. Dui die amplitude(s) op die skets aan. (3)

[5]

**GROOTTOTAAL: 40**