



**GAUTENG PROVINCE**  
EDUCATION  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**  
**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**JUNIE 2020**  
**GRAAD 9**

**NATUURWETENSKAPPE**

**NASIENRIGLYNE**

**9 bladsye**

**AFDELING A****VRAAG 1****MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

1.1 C✓

1.2 B✓

1.3 A✓

1.4 B✓

1.5 D✓

1.6 D✓

1.7 C✓

1.8 B✓

**[8]****VRAAG 2****TERMINOLOGIE**

2.1 Kontak kragte ✓

2.2 Periodieke Tabel van Elemente ✓

2.3 Resistor ✓

2.4 Atoommassagetal ✓

2.5 neutralisering ✓

2.6 Koolstofdioksied ✓

**[6]**

**VRAAG 3****PASITEMS**

3.1 F√ / Smeltdraad

3.2 D√ / Produkte

3.3 B√ / Universele indikator

3.4 C√ / Ohms

3.5 A√ / Stroombreker

3.6 H√ / Atoomgetal

**[6]****TOTAAL AFDELING A: 20**

## AFDELING B

## VRAAG 4

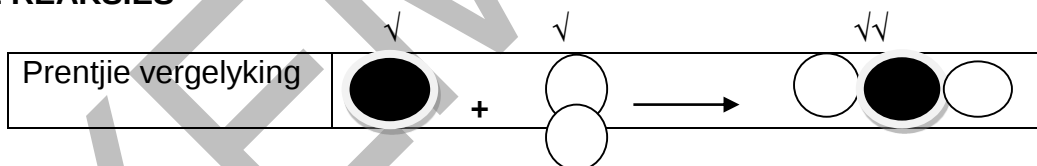
## DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE EN VERBINDING

- 4.1 Boor ✓ (1)
- 4.2 Suurstof ✓ (1)
- 4.3 Neon ✓ (1)
- 4.4 12 ✓ (1)
- 4.5 35.5 ✓ (1)
- 4.6 Die formule verteenwoordig een molekule Swaweltrioksied ✓. Die molekule Swaweltrioksied bevat een swawel atoom ✓ en drie suurstof atome ✓ (3)
- [8]

## VRAAG 5

## CHEMIESE REAKSIES

5.1



(2 punte – Reaktante ✓✓)  
(2 punte – Produkte ✓✓) (4)

5.2  $4\text{H} \checkmark + \text{O}_2 \checkmark \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} \checkmark$  GEBALANSEERD ✓ (4)

5.3  $2\text{Cu} \checkmark + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO} \checkmark$  (2)

[10]

## VRAAG 6

## REAKSIE VAN METALE EN NIE-METALE MET SUURSTOF

- 6.1 Wanneer 'n skilferagtige, korsige, rooi-bruin produk vorm op yster of staal, word dit 'n metaaloksied genoem. ✓ **(Verpligte punt)**

Verlies van metaal/Geroeste strukture soos brûe, geboue, motors en masjinerie verswak en word gevaarlik. ✓

Elektriese verbinding korrodeer gereeld en verminder die behoorlike kontak tussen aansluitings en kables. ✓

**(Merk net een)** (2)

- 6.2 Verf ✓  
Smeermiddels of olie aanwend ✓  
Bedekking van yster en staal met 'n dun laag chroom of sink ✓  
Elektroplatering ✓  
Galvanisering ✓

**[Merk enige twee]** (2)

- 6.3 Nee, nie 'n gesonde situasie nie. ✓. Koolstof wat brand waar daar 'n onvoldoende hoeveelheid suurstof is, vorm koolstofmonoksied ✓ en is gevaarlik vir die menslike liggaam. Wanneer dit ingeasem word, vervang dit suurstof ✓, en kan lei tot die dood.

(3)  
**[7]**

## VRAAG 7

## SURE, BASISSE EN pH-WAARDES

- 7.1 Staafgrafiek ✓ (1)
- 7.2 Suurlemoensap ✓ (1)
- 7.3 Neutralisering ✓ sal plaasvind. (1)
- 7.4 pH 7 ✓ (neutraal) (1)
- 7.5 Groen (1)  
**[5]**

**TOTAAL AFDELING B: 30**

## AFDELING C

## VRAAG 8

## KRAGTE

- 8.1 Gravitasiekrag ✓ – uitgeoefen deur die aarde wat steen aftrek.  
Krag van reaksie (normale krag) ✓ – uitgeoefen deur die grond vertikaal opwaarts.  
Trekkrag ✓ deur die seun  
Wrywingskrag ✓ – uitgeoefen deur die klip  
Toegepaste krag ✓ (5)
- 8.2 8.2.1 Wanneer 'n ongelaaide voorwerp elektrone bykry ✓ en wanneer daar in totaal meer elektrone as protone is. ✓ (2)
- 8.2.2 Wanneer die ballon gevryf word met die trui vind lading oordraging plaas ✓.  
Statiese elektrisiteit word vervaardig ✓. Die elektrone van die trui word oorgedra na die ballon en die ballon word negatief gelaai ✓ en die trui word positief gelaai, omdat dit elektrone verloor het ✓ of dit het meer protone. (4)
- 8.3 Elektrostatiese krag ✓ (1)
- 8.4 Aantrekkingskrag ✓ (1)
- 8.5 Elektrostatiese krag is krag wat verkry word deur voorwerpe wanneer dit met sekere materiale teen mekaar gevryf word en dit 'n elektriese lading ✓ as gevolg van die byvoeging of wegneming van elektrone. ✓ (2)

| 8.6 | Elektrostatiese krag                                         | Gravitasiekrag                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.  | Is beide 'n afstotende- en aantrekkingskrag ✓                | 1. Slegs aantrekkingskrag ✓                         |
| 2.  | Vind plaas as gevolg van die wins of verlies van elektrone ✓ | 2. Vind plaas tussen magnetiese stowwe ✓            |
| 3.  | Word slegs deur magnete op magnetiese stowwe waargeneem ✓    | 3. Word waargeneem deur magnete op alle voorwerpe ✓ |

(Merk enige een verskil) (2)

[17]

## VRAAG 9

## ELEKTRIESE SELLE AS ENERGIE STELSELS

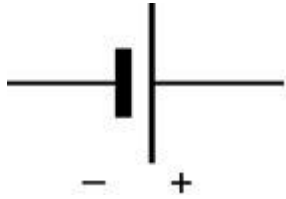
9.1 Die elektroliet is 'n oplossing wat elektrisiteit kan gelei ✓ en bestaan uit duisende positiewe en negatiewe partikels wat ione ✓ genoem word.

OF

Is 'n stof wat vrye ione besit ✓ en gedra hom as 'n elektriese geleier. ✓ (2)

9.2 Die LED gloeilampie sal gloei (lig uitstraal) ✓ as 'n elektriese stroom opgewek word. ✓ (2)

9.3



✓ ✓

(2)

9.4

| Sel                                                                                                                                                    | Battery                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 'n Chemiese stelsel waarin seker chemiese reaksies die vloeï van elektrisiteit (vloeï van elektriese lading) veroorsaak deur 'n eksterne stroombaan. ✓ | Twee of meer selle wat aan mekaar verbind is. ✓ |

(2)

9.5 Die suurlemoensap dien as 'n elektroliet ✓✓

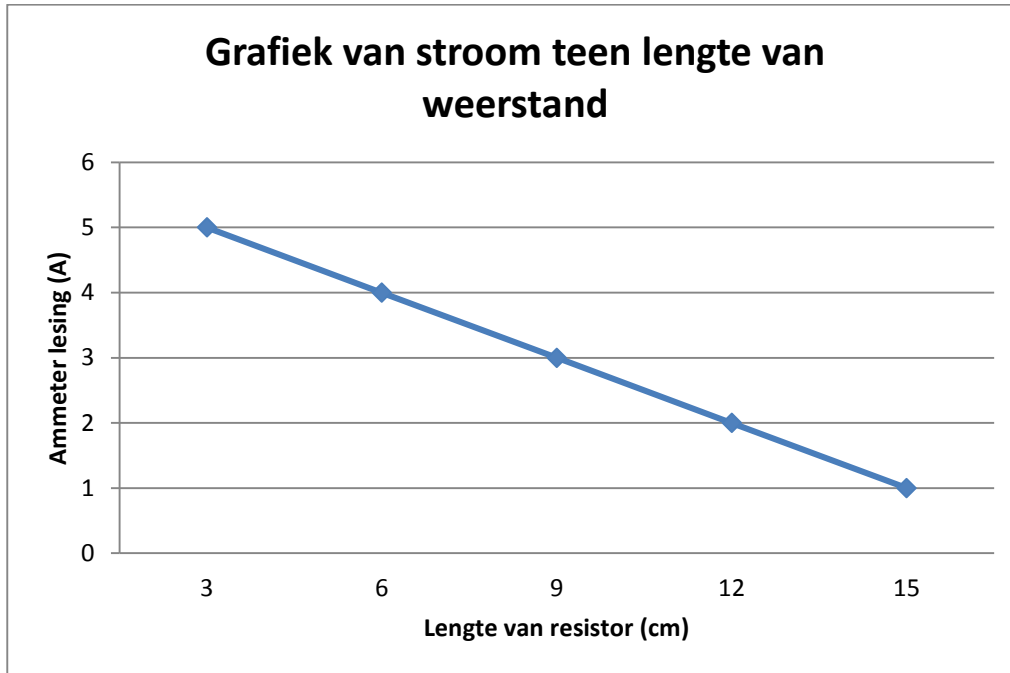
(2)

[10]

## VRAAG 10

## WEERSTAND

10.1

Nasienriglyne

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Korrekte Opskrif       | 1 punt |
| X as: Skaal en byskrif | 1 punt |
| Y as: Skaal en byskrif | 1 punt |
| Plotting: Almal korrek | 1 punt |

(4)

10.2 Om te ondersoek/toets/bepaal watter effek die lengte van 'n geleier  $\sqrt$  op sy weerstand sal hê.  $\sqrt$

(2)

10.3 Soos die lengte van die geleier vergroot  $\sqrt$  so verhoog die ammeterlesings.  $\sqrt$

(2)

10.4 Die afname in die ammeterlesings beteken dat die weerstand verhoog.  $\sqrt$   
As die lengte van die geleier vergroot, verhoog die weerstand.  $\sqrt$

(2)

- ## VRAAG 11

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1 | 11.1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $3 \times 4 \sqrt{=} 12 \text{ V } \checkmark$                                                                                                                                                                         | (2) |
|      | 11.1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Die stroom deur die gloeilampies is gelyk. $\checkmark$                                                                                                                                                                | (1) |
|      | 11.1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | As gloeilampie 1 doodgaan, dan is daar 'n onderbreking (kortsluiting) $\checkmark$ in die vloei van elektriese stroom omdat dit in reekse verbind is aan die battery.<br>Gloeilampie 3 sal nie brand nie. $\checkmark$ | (2) |
| 11.2 | Drade en ander komponente in 'n elektriese stroombaan of sisteem het 'n maksimum hoeveelheid stroom wat hulle veilig kan dra $\checkmark$ . As te veel toestelle gekoppel is aan 'n stroombaan sal die elektriese stroom die drade tot 'n baie hoë temperatuur verhoog en sal dus oorlading veroorsaak. |                                                                                                                                                                                                                        | (2) |

**TOTAAL: 100**