



**[eduresourcza.com](http://eduresourcza.com)**



**GAUTENG PROVINCE**  
EDUCATION  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**  
**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**NOVEMBER 2016**  
**GRAAD 9**

**NATUURWETENSKAPPE**

**MEMORANDUM**

**10 bladsye**

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE****GRAAD 9**

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS  
PROVINSIALE EKSAMEN**

**NATUURWETENSKAPPE****MEMORANDUM****BEGINSELS WAT VERBAND HOU MET DIE NASIEN VAN NATUURWETENSKAPPE**

1. **Indien meer inligting gegee word as wat die puntetelling is**  
Hou op nasien sodra die maksimum punt bereik is en plaas 'n kronkellyn en 'maks' in die regterkantste kantlyn ( ~ maks.).
2. **Indien bv. drie redes vereis word en vyf gegee word**  
Merk die eerste drie ongeag of almal of slegs sommige korrek / foutief is.
3. **Verkeerde nommering**  
Indien die antwoord in die korrekte volgorde van vrae pas maar die verkeerde nommer het, is die antwoord aanvaarbaar.
4. **Indien taalgebruik die betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
5. **Spelfoute**  
Indien woord herkenbaar is, aanvaar, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in die Natuurwetenskappe beteken nie of buite konteks is.
6. **Geen veranderinge** moet gemaak word aan die goedgekeurde nasienmemorandum nie.



**MEMORANDUM****NATUURWETENSAPPE GRAAD 9****AFDELING A****VRAAG 1****MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

- 1.1 C✓
- 1.2 B✓
- 1.3 D✓
- 1.4 D✓
- 1.5 B✓
- 1.6 C✓
- 1.7 B✓
- 1.8 B✓

(8)

**VRAAG 2****TERMINOLOGIE**

- 2.1 Atmosfeer✓
- 2.2 Smeltdraad✓
- 2.3 Mynbou✓
- 2.4 Weerlig ✓
- 2.5 Nebula✓
- 2.6 Sel ✓

(6)

**VRAAG 3****PASITEMS**

- 3.1 C✓
- 3.2 A✓
- 3.3 B✓
- 3.4 H✓
- 3.5 F✓
- 3.6 E✓

(6)

**TOTAAL AFDELING A: 20**

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE GRAAD 9****AFDELING B****ENERGIE EN VERANDERING****VRAAG 4****KRAG**

- 4.1 A. Elektrostatiese krag ✓  
 B. Elektromagnetiese krag of Magnetiese krag ✓  
 C. Spanning ✓  
 D. Swaartekrag ✓ (4)
- 4.2 Krag kan 'n voorwerp laat:
- Begin beweeg / ophou beweeg ✓
  - Versnel / verstadig ✓
  - Van rigting laat verander ✓
  - In die rondte laat beweeg ✓
  - Van vorm laat verander ✓ (Merk enige twee.) (2)
- (6)**

**VRAAG 5****SERIE EN PARALLELE STROOMBANE****5.1 Kringdiagram**

Punte toegeken vir:

- Drie selle in 'n reeks verbind ✓
  - 'n Gloeilamp ✓
  - 'n voltmeter in parallel ✓
- (3)
- 5.2 Dit vertel ons van die potensiaalverskil oor die gloeilamp. ✓ (1)
- 5.3 Die spanning oor 'n parallelle verbinding bly dieselfde, ongeag die aantal resistors in parallel. ✓✓ (2)
- 5.4 Verminder ✓ (1)
- 5.5 In 'n serieverbinding deel die gloeilampies / resistors die elektriese spanning van die battery OF Elke gloeilamp / resistor sal sy eie elektriese spanning hê / OF Daar sal 'n voltmeterlesing oor elke gloeilamp in die serie wees. ✓✓
- (Merk enige een vir 2 punte.) (2)

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE****GRAAD 9**

5.6

- Tipe materiaal ✓
- Dikte van die elektriese geleier ✓
- Lengte van die geleier ✓
- Temperatuur van die geleier ✓

(Merk enige twee.) (2)

**(11)****VRAAG 6****VEILIGHEID MET ELEKTRISITEIT**

6.1 Hulle het privaateiendom beset waar die stadsraad nie die nodige munisipale dienste kon voorsien in terme van Nasionale Wetgewing nie / hulle het verwaarloos gevoel deur die munisipaliteit. ✓✓ (2)

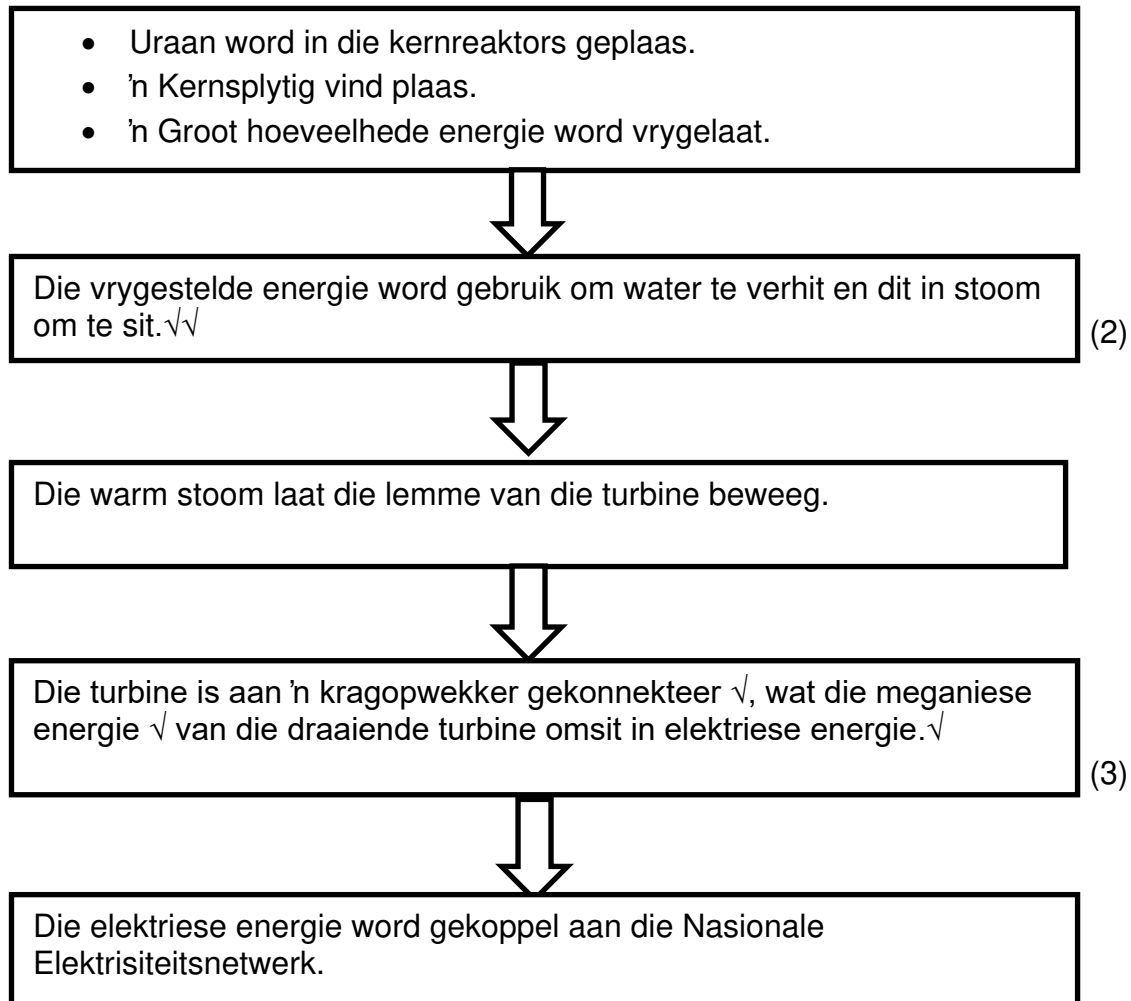
6.2 Onwettige verbindings kan die volgende veroorsaak:

- Vuur✓
- Elektriese skokke✓
- Dood

(Merk enige twee.) (2)

6.3 Omdat onwettige elektriese verbindings as energiediefstal beskou word (is diefstal van elektrisiteit 'n misdryf). ✓✓ (2)

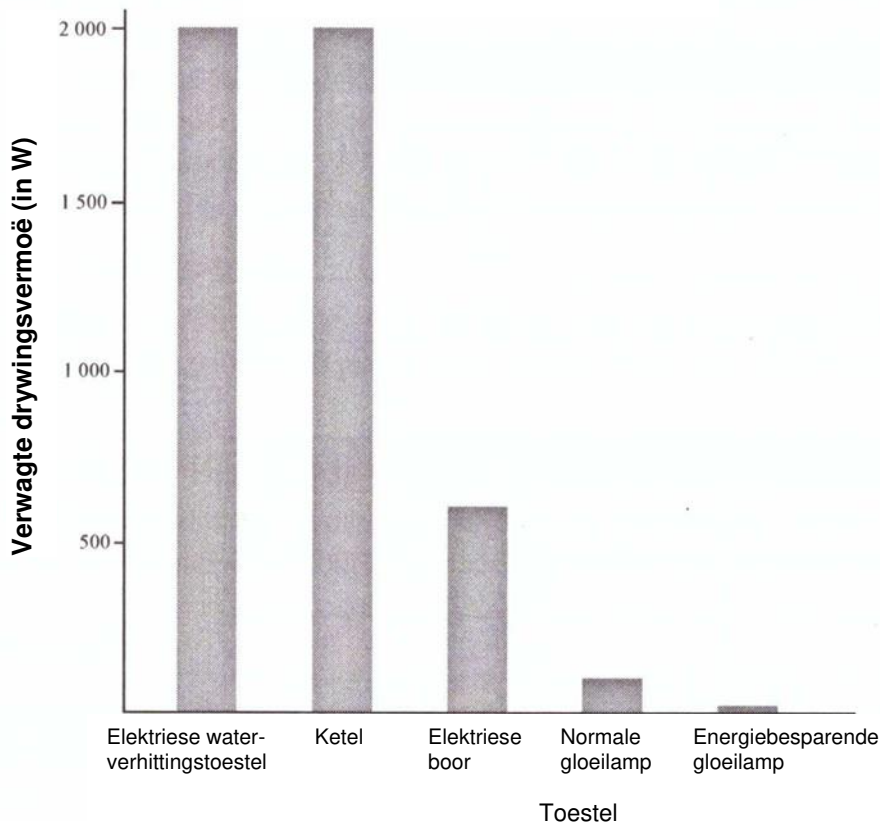
**(6)**

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE****GRAAD 9****VRAAG 7****KRAGSTASIES EN DIE NASIONALE ELEKTRISITEITSNETWERK****7.1 VLOEIDIAGRAM****7.2 Hulle kan die volgende veroorsaak:**

- Brande √
- Kanker √
- Genetiese mutasies √
- Bestralingsiekte
- Dood

(Merk enige twee.) (2)

**(7)**

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE****GRAAD 9****VRAAG 8****KOSTE VAN ELEKTRIESE KRAG****8.1 Drywingsvermoë van verskillende toestelle****Drywingsvermoë van toestelle****Rubriek vir nasien van grafiek**

| KRITERIA                                  | PUNT                                                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Opskrif (Sluit albei veranderlikes in) | 2 punte                                                 |
| 2. Korrekte benaming van albei asse       | 2 punte                                                 |
| 3. Korrekte skale                         | 1 punt                                                  |
| 4. Stawe                                  | 1 – 3 stawe korrek 1 punt<br>4 – 6 stawe korrek 2 punte |
| <b>TOTAAL</b>                             | <b>7 PUNTE</b>                                          |

8.2 Toestelle met 'n hoër drywingsvermoë gebruik meer energie en sal meer kos. ✓✓ (2)

8.3 Koste = Krag (kW) x Tyd (h) x Eenheidsprys

$$= 2 \text{ kW} \times 2 \text{ h} \times 90 \text{c} \checkmark$$

$$= \text{R}3,60 \checkmark \quad (1 \text{ punt vir korrekte antwoord, 1 punt vir korrekte eenheid}) \quad (3)$$

**(12)****TOTAAL AFDELING B: 42**

**MEMORANDUM****NATUURWETENSAPPE GRAAD 9****AFDELING C****DIE AARDE EN KOSMOS****VRAAG 9****DIE AARDE AS 'N SISTEEM**

9.1 Omdat die dele van die aarde se sisteem nie onafhanklik is nie ✓, maar verbind. ✓  
(2)

9.2

9.2.1 Biosfeer✓ (1)

9.2.2 Hidrosfeer✓ (1)

9.3 Die sisteem sal nie meer werk nie ✓  
(Aanvaar enige relevante antwoord.) (1)

9.4

9.4.1 Verskil in hoogte:  $2\,400\text{ m} - 1\,700\text{ m}$ ✓  
 $= 700\text{ m}$ ✓

Verskil in temperatuur:  $700\text{ m} / 100\text{ m}/^{\circ}\text{C}$ ✓  
 $= 7^{\circ}\text{C}$ ✓

Temperatuur by  $2\,400\text{ m} = 26^{\circ}\text{C} - 7^{\circ}\text{C}$ ✓  
 $= 19^{\circ}\text{C}$ ✓

(6)

9.4.2 Laer ✓ (1)

**(12)**

**VRAAG 10****MYNBOU IN SUID-AFRIKA**

10.1 'n Bolaagmyn is 'n oopgroefmyn waar 'n gat of pit op die oppervlak gevorm word.✓✓ (2)

10.2 Element ✓ (1)

10.3 Die aarde se kors ✓ (1)

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE GRAAD 9**

10.4

- Lug en water besoedel met gevaarlike chemikalieë van mynhope sal siektes by mense veroorsaak. √√
- 'n Besoedelde omgewing sal beesboerdery benadeel.√√
- 'n Besoedelde omgewing sal die aanplant van boerdery gewasse benadeel.√√
- Die wild se voortbestaan in die Kruger Nasionale Park sal benadeel word.
- Die inkomste deur toeriste sal afneem.
- Die omgewingstemperatuur sal verander / klimaatsverandering
- Die ekosisteem sal omver gegooi word. (6)

(Aanvaar enige ander relevante antwoord. Merk enige drie.)

10.5

- Dit sal werksgeleenthede skep vir die inwoners van die gebied.√√
- Dit sal die ekonomiese welstand van die land verbeter.√√
- Dit sal die dorpe in die omgewing laat ontwikkel. (4)

(Aanvaar enige ander relevante antwoord. Merk enige twee.)

10.6 Ooreenkomste

Metaalerts word deur koolstof verhit √ in die vorm van houtskool in die teenwoordigheid van suurstof. √ (2)

Verskil

Die outydse ontginningsmetodes is vervang deur 'n mynbou hoogoond.√√ (2)  
(18)

**MEMORANDUM****NATUURWETENSKAPPE GRAAD 9****VRAAG 11****GEBOORTE, LEWE EN DOOD VAN STERRE**

- 11.1 C. Rooi Reuse Ster ✓  
 E. Wit Dwerg Ster ✓ (2)
- 11.2 Die waterstof in die middel van die ster is uitgeput (opgebruik) ✓. Die ster se kern krimp en verhit ✓. Die buitenste gedeelte vergroot ✓ en die ster word groter en gloei rooi. ✓ (4)
- 11.3 Rooi Reus stadium ✓ (1)
- 11.4 Supernova ✓ (1)
- (8)

**TOTAAL AFDELING C: 38****TOTAAL: 100**