



**education**

Department of  
Education  
FREE STATE PROVINCE

**GRAAD 9**

**NATUURWETENSKAPPE**

**NOVEMBER 2019**

**PUNTE: 100**

**NASIENRIGLYNE**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 8 bladsye.**

**Nota: Penaliseer slegs EEN MAAL per vraag indien eenhede uitgelaat is.**

**AFDELING A**

**VRAAG 1**

- |  |     |
|--|-----|
| 1.1.1 D ✓  | (1) |
| 1.1.2 D ✓  | (1) |
| 1.1.3 A ✓  | (1) |
| 1.1.4 C ✓  | (1) |
| 1.1.5 B ✓  | (1) |
| 1.1.6 A ✓  | (1) |
| 1.1.7 C ✓  | (1) |
| 1.1.8 D ✓  | (1) |
| 1.1.9 D ✓  | (1) |
| 1.1.10 A ✓                                       | (1) |
|  |     |
| 1.2.1 C ✓  | (1) |
| 1.2.2 I ✓  | (1) |
| 1.2.3 G ✓  | (1) |
| 1.2.4 H ✓  | (1) |
| 1.2.5 F ✓  | (1) |
|  |     |
| 1.3.1 Newton ✓ (Moet die WOORD gee)              | (1) |
| 1.3.2 Spanning ✓                                 | (1) |
| 1.3.3 Wrywing <b>OF</b> Wrywingskrag ✓           | (1) |
| 1.3.4 Voltmeter ✓                                | (1) |
| 1.3.5 Vulkaan <b>OF</b> Vulkaniese uitbarsting ✓ | (1) |

**TOTAAL AFDELING A: 20**

## AFDELING B

### VRAAG 2

- 2.1 Hidro-elektriese✓ kragstasie (1)
- 2.2 Water **OF** Vallende water✓ (1)
- 2.3 X - Transformator✓  
Dit verander die (stroom) spanning van die elektrisiteit.✓  
**Aanvaar:** Dit verhoog die spanning. **OF** Dit verlaag die spanning. (2)
- 2.4 Wind, son-energie, seegolwe, sonverhitte stoom, geotermiese energie.✓✓  
(**Nie aanvaarbaar:** water, want dit is in die vraag gegee.) (**ENIGE TWEE**) (2)  
[6]

### VRAAG 3

- 3.1 Wat is die effek van verskillende tipes draad op weerstand?

**OF**

Hoe beïnvloed verskillende tipes draad die weerstand?

Onafhanklike EN afhanklike veranderlikes genoem (onderstreepte woorde).	✓
'n <b>Vraag</b> is oor die verwantskap tussen die veranderlikes gevra.	✓

(2)

- 3.2 Tipe draad✓ (1)
- 3.3 Z✓ (1)
- 3.4 'n Beter geleier sal meer stroom✓ deurlaat omdat dit 'n laer weerstand✓ het.

**OF**

Hoe laer die weerstand✓ hoe meer stroom vloei,✓ hoe beter die geleier. (2)

- 3.5 Temperatuur **OF** Lengte **OF** Dikte✓ (van 'n draad/geleier).  
(**Nie aanvaarbaar:** tipe geleier; dit was in vraag gegee.) (**ENIGE EEN**) (1)  
[7]

## VRAAG 4

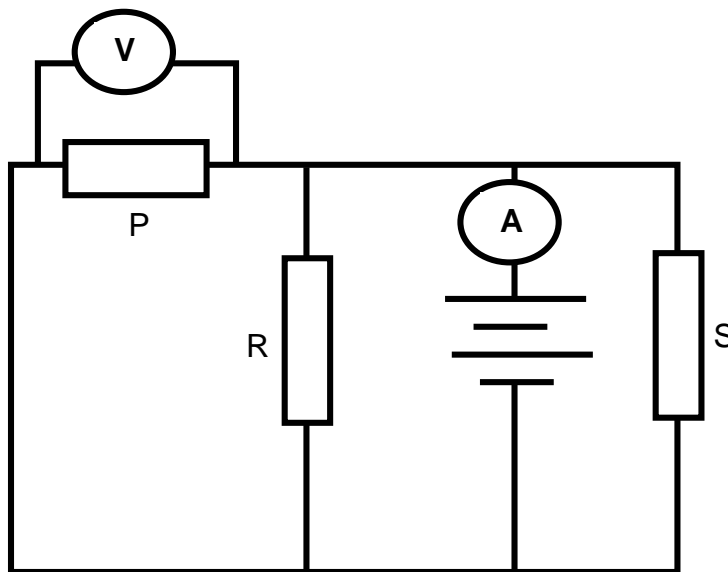
4.1.1 Parallel ✓ (1)

4.1.2 Resistor ✓ (1)

4.1.3 Dit beperk/beheer/weerstaan die vloeï van stroom. ✓ (1)

4.1.4  $2 \times 1,5 \text{ V}$  ✓  
 $= 3 \text{ V}$  ✓ **Nota: Gee 2 punte as 'n leerder slegs 3 V skryf.** (2)

4.1.5



Ammeter in serie met die battery geskakel.	✓
Voltmeter in parallel oor resistor P geskakel.	✓

(2)

4.2.1  $\frac{3V}{3}$  ✓ = 1 V ✓ **Nota: Gee 2 punte as 'n leerder slegs 1 V skryf.** (2)

4.2.2 (Resistors in serie) is potensiaalverdelers. ✓

**OF**

Die totale potensiaalverskil word tussen resistors in serie verdeel. ✓

**OF**

Die som van die potensiaalverskil oor individuele resistors is gelyk aan die potensiaalverskil oor die battery. ✓ (1)

4.2.3 Neem af ✓ (1)

4.2.4 Deur een resistor in serie by te voeg, sal die totale potensiaalverskil/ $V_{\text{battery}}$  ✓  
 deur meer resistors/4 resistors, i.p.v. 3, verdeel word. ✓ (2)

**[13]**

### VRAAG 5

5.1 Kilowatt/kW **OF** Watt/W ✓

**Nota:** Aanvaar Joule per sekonde **OF** J/s **OF** J.s<sup>-1</sup> (1)

5.2 3,25 ✓ x 20 ✓ (**Nota:** 15 minute = 0,25h)  
= 65 h ✓

(3)

5.3  $45 \checkmark \times \frac{120}{1000} \checkmark$  **OF**  $45 \checkmark \times 120 \checkmark$   
= 5,4 kW ✓ = 5 400 W ✓

(3)

**Sien positief na vanaf 5.2 en 5.3.**

5.4 Koste = 5,4 x 65 x 0,91 ✓  
= R319,41 ✓

(2)

5.5 2,5 ✓ x 24 ✓  
= 60 h

(2)

5.6 Y ✓

(1)

5.7 Koste = 5,4 x 60 x 0,91 ✓  
= R294,84

(1)

**[13]**

## VRAAG 6

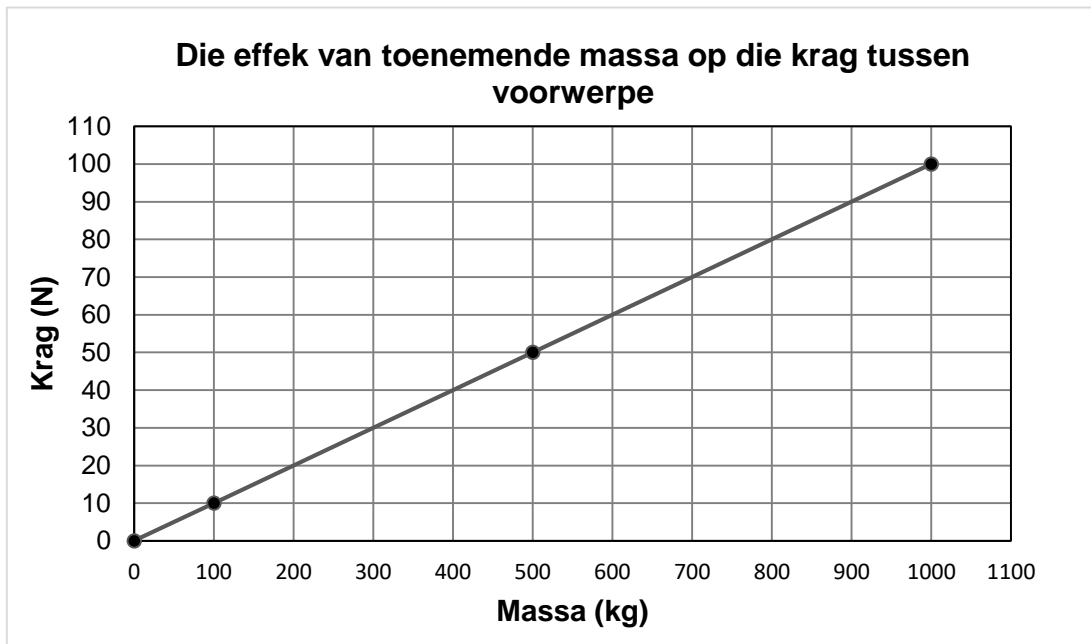
6.1 Gravitasiekrag **OF** Swaartekrag ✓ (1)

6.2 Afstand (tussen voorwerpe) ✓ (1)

6.3 1 ✓ (1)

6.4 Groter ✓ (1)

6.5



Nasienkriteria	Punte
Korrekte skaal op x-as met titel en eenhede ingesluit.	✓
Korrekte skaal op y-as met titel en eenhede ingesluit.	✓
Stip van eerste twee punte is korrek.	✓
Stip van laaste twee punte is korrek.	✓

**NOTA: Trek 1 punt af indien die asse omgeruil is.** (4)

6.6 Hoe groter die massas van die twee voorwerpe, hoe groter/sterker ✓ is die krag tussen die twee voorwerpe. (1)  
[9]

## VRAAG 7

- 7.1.1 A – Termosfeer ✓  
C – Stratosfeer ✓ (2)
- 7.1.2 C ✓ **Nota:** Aanvaar slegs die LETTER. (1)
- 7.1.3 Mesosfeer ✓ (Moet die NAAM gee.) (1)
- 7.1.4 (a) Temperatuur in B (mesosfeer) is laer/kouer ✓ as in D (troposfeer). ✓  
**OF**  
Temperatuur in D is hoër/warmer ✓ as die temperatuur in B. ✓ (2)
- (b) Lugdruk in B is laer ✓ as in D. ✓  
**OF**  
Lugdruk in D is hoër ✓ as die lugdruk in B. ✓ (2)
- 7.2.1 Koolstofdioksied/Waterdamp/Metaan ✓ ✓ (ENIGE TWEE) (2)
- 7.2.2 Voedseltekort ✓ **OF** Massa-uitwissing ✓ (ENIGE EEN) (1)
- 7.2.3 Vloede, waterskaarste/droogte, swak waterkwaliteit, stygende seevlakke. ✓ ✓ ✓  
(ENIGE DRIE) (3)  
[14]

## VRAAG 8

- 8.1 **Hidrosfeer** bestaan uit water in alle vorme op aarde. ✓  
**Litosfeer** bestaan uit soliede rots en grond. ✓  
**Atmosfeer** is 'n laag gasse rondom die Aarde. ✓  
**Biosfeer** bestaan uit alle lewende plante en diere. ✓  
**OF**  
**Biosfeer** bestaan uit alle lewende dinge en hulle interaksie met rotse/gesteentes, grond, lug en water. ✓ (4)
- 8.2.1 Wortels (van die boom) absorbeer minerale uit die grond **OF** die wortels groei/anker in die grond. ✓ (1)

8.2.2 Gaswisseling tussen die blare (van die boom) en die atmosfeer.✓

**OF**

Suurstof word deur die boom aan die atmosfeer afgegee.✓

**OF**

Koolstofdiksied uit die atmosfeer word deur die boom geabsorbeer.✓ (1)

8.2.3 Wortels absorbeer water uit die grond.✓

**OF**

Blare gee water af (transpirasie).✓ (1)  
**[7]**

### **VRAAG 9**

9.1.1 Graniet vorm wanneer magma afkoel✓ binne-in die aardkors,✓ terwyl  
lawa vorm wanneer magma bo die aarde se oppervlak afkoel. ✓ (3)

9.1.2 Lawa✓  
Die afkoeling van lawa vind vinniger plaas bo die oppervlak van die aarde✓  
as binne-in die aardkors, soos in die geval van graniet. (2)

9.2.1 Smelting✓ (1)

9.2.2 1✓ en 3✓ (2)

9.2.3 Stollings✓gesteentes (1)

9.2.4 Sedimentêre✓ gesteentes (1)

9.2.5 2✓ (1)  
**[11]**

**TOTAAL AFDELING B: 80**  
**GROOTTOTAAL: 100**