



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

PRAKTIESE TAAK

GRAAD 11

FISIESE WETENSKAPPE

MAART 2018

PUNTE: 15

TYD: 30 MINUTE

Hierdie vraestel bestaan uit VIER bladsye.

Naam van leerder: Graad:

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam en graad in die toepaslike ruimte op die VOORBLAD van hierdie vraestel.
 2. Beantwoord AL die vrae in die spasies voorsien IN HIERDIE VRAESTEL.
 3. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
 4. Jy mag toepaslike wiskundige instrumente gebruik.
 5. Toon AL die formules en substitusies in ALLE berekeninge.
 6. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af waar nodig.
 7. Gee kort motiverings, besprekings, ensovoorts waar nodig.
 8. Skryf netjies en leesbaar.
 9. Formules wat jy mag benodig: $F_{\text{net}} = ma$ $T = \frac{1}{f}$ $w = mg$
-

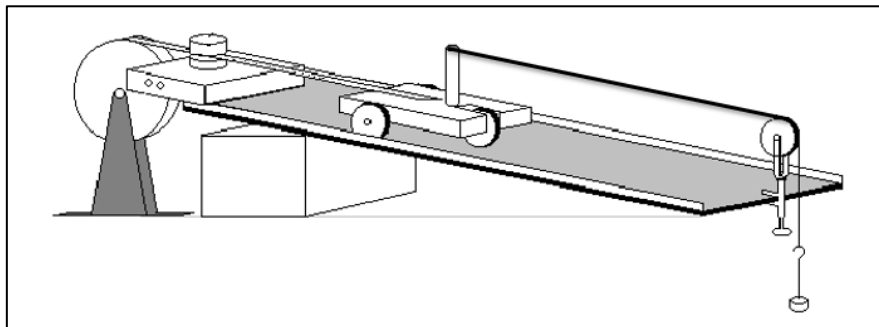
VRAAG 1

'n Groep leerders bevestig die verwantskap tussen die netto (resulterende) krag op en versnelling van 'n trollie. Die beskikbare apparaat vir die eksperiment is hieronder gelys:

- Trollie
- Trolliebaan, katrol en G-klamp om die katrol vas te heg
- Tydtikker
- Tikkerlint
- Hanger met identiese massastukke
- Hakie en katoengaring

Die apparaat word soos volg saamgestel; neem kennis dat die trolliebaan effens gekantel is.

:



1.1 Waarom het die leerders die trolliebaan effens gekantel? (1)

Die eerste poging van die eksperiment word gedoen met sommige van die massastukke aan die hanger en ander massastukke op die trollie. Vir daaropvolgende pogings word massastukke vanaf die trollie na die hanger verplaas om die krag te vergroot wat die trollie versnel.

1.2 Identifiseer die volgende veranderlikes in hierdie eksperiment:

Onafhanklik _____ (1)

Afhanklik _____ (1)

Gekontroleerd _____ (1)

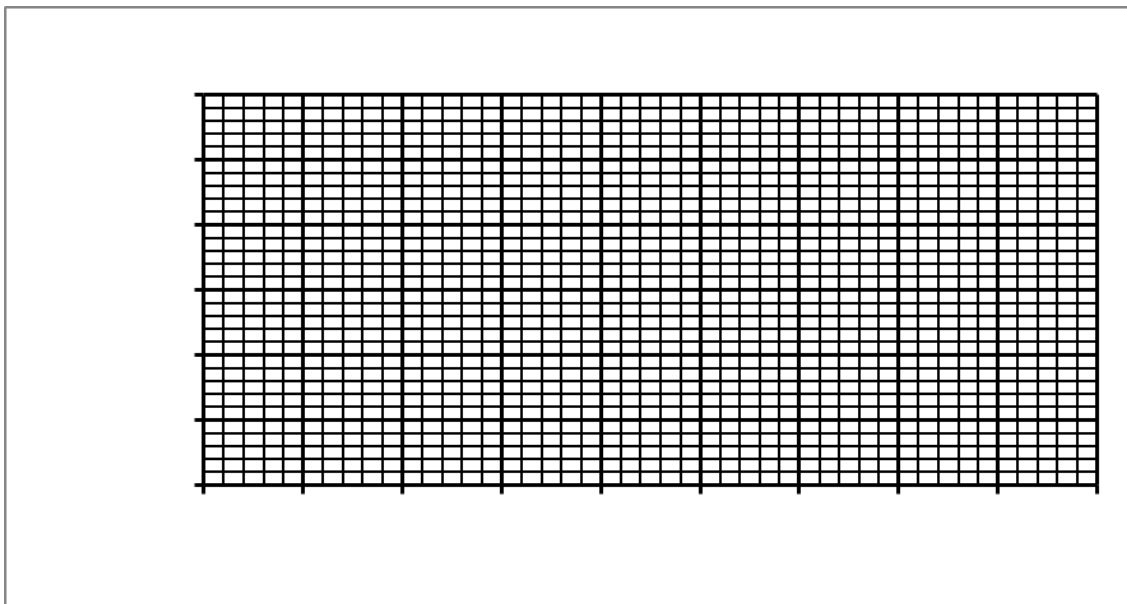
1.3 Die frekwensie van die tydtikker is 40 Hz. Bereken sy periode. (2)

- 1.4 Nadat die leerders die tikkerlint vir elke poging ontleed het, het hulle die volgende resultate aangeteken:

Tikker- lint	Netto krag (krageenhede)	Versnelling (m.s^{-2})	$\frac{F_{\text{net}}}{a}$
1	2	0,7	X
2	4	1,4	
3	6	2,1	
4	8	2,8	

- 1.4.1 Wat is die waarde van **X** (ignoreer eenheid)? _____ (1)

- 1.4.2 Gebruik die waardes in die tabel hierbo om 'n akkurate grafiek van versnelling teenoor netto krag te teken. Gebruik die grafiekpapier hieronder, toon al jou byskrifte en maak seker die afhanklike veranderlike is op die y-as. (5)



- 1.5 Watter wiskundige verwantskap word deur die gradiënt van jou grafiek verteenwoordig? (1)

- 1.6 Veronderstel jy het die werklike gewig, in newton, van die massastukke gebruik. Stel basiese SI-eenhede in die verhouding $\frac{F_{\text{net}}}{a}$ in, vereenvoudig dit en verkry 'n finale eenheid wat massa voorstel. (2)

GROOTTOTAAL: 15