



GRAAD 8

NATUURWETENSKAPPE

NOVEMBER 2017

PUNTE: 70

TYD: 1½ UUR

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING:

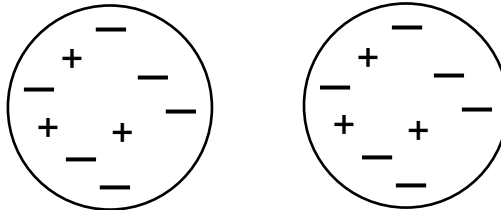
1. Die vraestel bestaan uit TWEE afdelings wat in SES vrae verdeel is.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDBOEK.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Laat EEN reël tussen twee subvrae oop, byvoorbeeld tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
5. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. Wys ALLE stappe en substitusies in ALLE berekeninge.
7. Rond jou finale numeriese antwoorde tot TWEE desimale plekke af, waar van toepassing.
8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

- 1.1 Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

- 1.1.1 Bestudeer die twee voorwerpe in die skets hieronder.



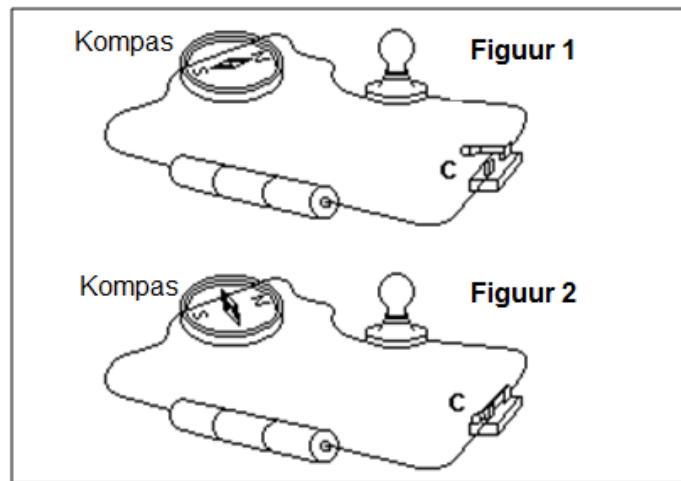
Die twee voorwerpe sal ...

- A mekaar aantrek omdat hulle gelyksoortige ladings het.
- B mekaar aantrek omdat hulle ongelyksoortige ladings het.
- C mekaar afstoot omdat hulle ongelyksoortige ladings het.
- D mekaar afstoot omdat hulle gelyksoortige ladings het. (1)

- 1.1.2 Wat is die energiebron in 'n elektriese stroombaan?

- A Filament
- B Geslote skakelaar
- C Sel
- D Resistor (1)

1.1.3 Bestudeer FIGUUR 1 en 2.



Wanneer die skakelaar in FIGUUR 1 gesluit word, roteer die naald van die kompas soos in FIGUUR 2 gesien kan word. Dit bewys dat ...

- A 'n elektriese stroom 'n chemiese reaksie kan veroorsaak.
- B wanneer 'n stroom vloei, daar 'n magneetveld rondom die draad is.
- C wanneer die stroom te groot is, die smeltdraad smelt.
- D wanneer 'n stroom deur 'n resistor vloei, word dit warm. (1)

1.1.4 Die gloeilampe in DIAGRAM 1 gloei. 'n Derde gloeilamp word tot die stroombaan bygevoeg soos getoon in DIAGRAM 2.

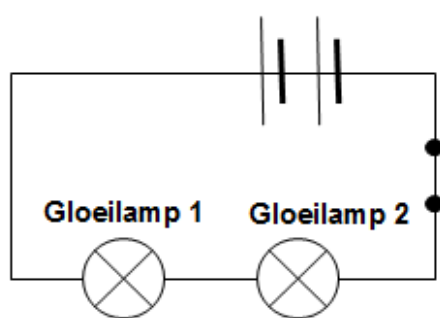


DIAGRAM 1

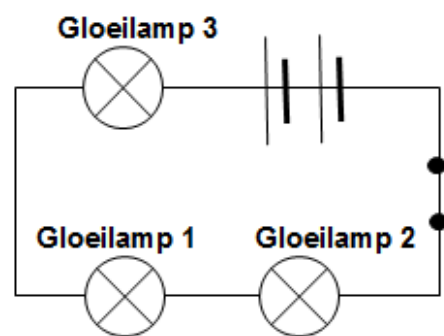


DIAGRAM 2

Wat sal in **DIAGRAM 2** waargeneem word?

- A Gloeilampe 1 en 2 gloei nie meer nie.
- B Gloeilampe 1 en 2 gloei helderder as voorheen.
- C Die helderheid van gloeilampe 1 en 2 is minder as voorheen.
- D Die helderheid van gloeilampe 1 en 2 is dieselfde as voorheen. (1)

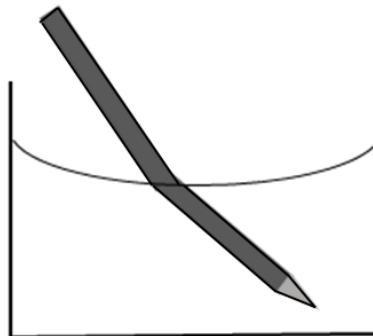
1.1.5 In 'n parallel stroombaan ...

- A is daar twee of meer roetes wat die stroom kan volg.
- B is daar slegs een roete wat die stroom kan volg.
- C sal die totale stroom afneem soos meer gloeilampe bygevoeg word.
- D kan gloeilampe nie individueel aan- en afgeskakel word nie. (1)

1.1.6 Watter stelling oor sigbare lig is WAAR?

- A Rooi lig het die hoogste frekwensie van al die kleure van sigbare lig.
- B Lig beweeg teen 3 000 kilometer per sekonde deur 'n leë ruimte.
- C Ondeursigtige stowwe kan lig absorbeer of weerkaats.
- D Die reënboog bestaan uit slegs rooi, groen en blou lig. (1)

1.1.7 Die feit dat 'n potlood lyk asof dit gebuig is wanneer dit in water geplaas word, kan toegeskryf word aan ...



- A weerkaatsing.
- B breking.
- C dispersie.
- D absorpsie. (1)

1.1.8 Watter planeet is die derde planeet vanaf die Son?

- A Aarde
- B Saturnus
- C Venus
- D Neptunus (1)

1.1.9 Watter EEN van die volgende is 'n voorbeeld van 'n liggewende voorwerp?

- A 'n Spieël
- B Die Son
- C Die Maan
- D 'n Blou hemp (1)

1.1.10 Alpha Centauri is ...

- A die grootste ster in ons sterrestelsel.
- B die naaste ster aan die Aarde.
- C die verste ster wat ons kan waarneem.
- D die naaste ster aan die Son.

(1)
[10]

- 1.2 Kies 'n woord uit KOLOM B wat die beste by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Die Son en sy planete	A Heelal
1.2.2 Die pad wat een voorwerp volg wanneer dit rondom 'n ander voorwerp beweeg	B Sonnestelsel
1.2.3 Die aantrekkingskrag tussen voorwerpe wat massa het	C Elektrostatische kragte
1.2.4 'n Gebied net verby Neptunus wat asteroïede bevat; kort periode komete kom hiervandaan	D Ampere
1.2.5 Wanneer 'n asteroïed die Aarde se atmosfeer binnedring, word dit 'n ... genoem	E Roete
	F Gravitatie
	G Kuipergordel
	H Komeet
	I Meteoor
	J Wentelbaan

[5]

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 2

Dit het al gebeur dat ontploffings by petrolstasies voorkom wanneer daar ontlading van statiese elektrisiteit plaasvind wanneer 'n persoon die spuitstuk optel om petrol in te gooi.

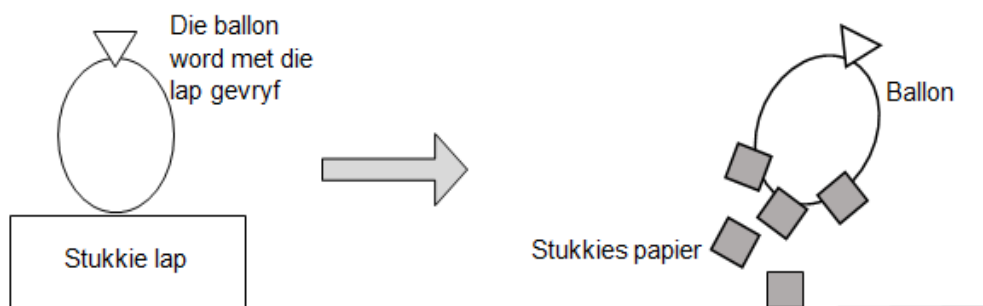


Terwyl die petroljoggie op en af loop, skuur die verskillende dele van sy klere teen mekaar wat 'n opbou van statiese elektrisiteit kan veroorsaak.

2.1 Verduidelik wat met **ontlading** bedoel word en hoe dit 'n vuur of 'n ontploffing kan veroorsaak. (2)

2.2 Theto wonder watter soort materiaal die geskikste is om die werkuniforms vir petroljoggies van te maak.

Hy voer 'n ondersoek uit deur vier identiese ballonne te vryf, elk met 'n ander soort lap. Die stukke lap is onderskeidelik van katoen, poliëster, nylon en van sy gemaak. Daarna bepaal hy hoeveel stukkies papier met elkeen van die gelaai ballonne opgetel kan word.

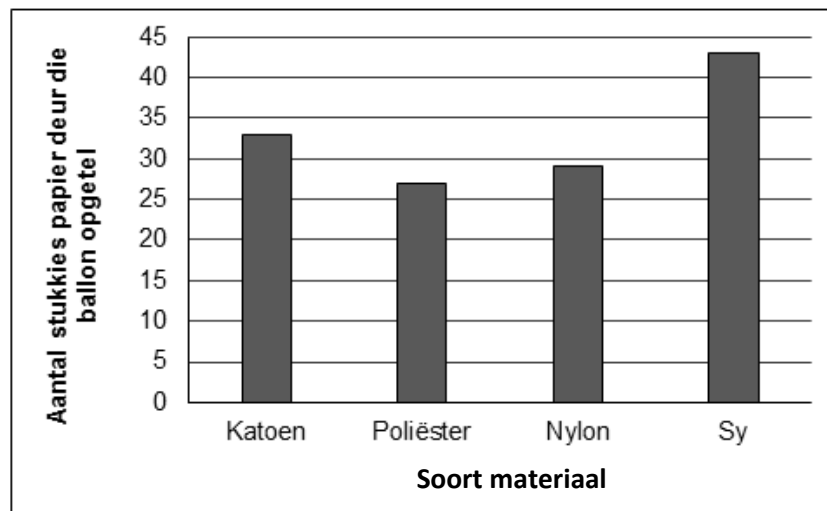


2.2.1 Identifiseer die onafhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek. (1)

2.2.2 Identifiseer die afhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek. (1)

2.2.3 Om te verseker dat die resultate van die ondersoek betroubaar is, gebruik hy elke keer dieselfde soort en grootte ballon regdeur die eksperiment. Noem nog EEN gekontroleerde veranderlike. (1)

2.2.4 Theto teken die volgende grafiek om die resultate van die ondersoek voor te stel.

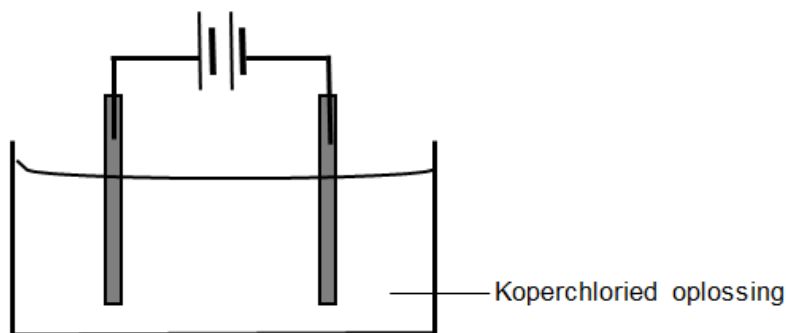


Vanuit die resultate, watter materiaal is die beste keuse om die uniforms vir petroljoggies van te maak? Verduidelik jou keuse.

(2)
[7]

VRAAG 3

3.1 'n Elektriese stroom beweeg deur 'n oplossing van koperchloried soos hieronder getoon.

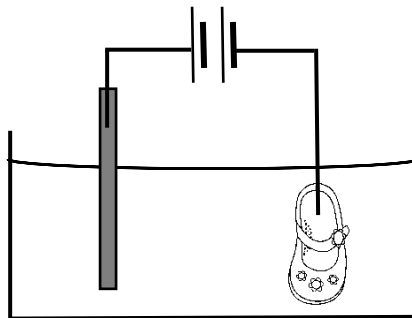


3.1.1 Skryf die korrekte term neer vir die proses wat plaasvind wanneer 'n elektriese stroom 'n chemiese reaksie veroorsaak. (1)

3.1.2 Gee die naam van die elektrode waar chloorgas gevorm word. (1)

3.1.3 Noem EEN waarneming wat sal aandui dat chloorgas gevorm word. (1)

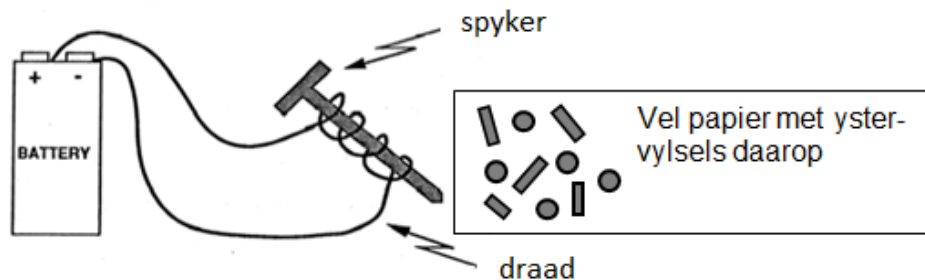
- 3.1.4 Een elektrode word met 'n babaskoentjie vervang. Die elektriese stroom beweeg deur die skoene en die proses gaan voort.



Beskryf wat met die skoene gebeur.

(1)

- 3.2 'n Leerder neem 'n stuk geleidingsdraad en draai dit om 'n spyker. Hy koppel die geleidingsdraad aan 'n battery.



- 3.2.1 Skryf die korrekte term neer vir die apparaat wat in die skets hierbo gedemonstreer word.

(1)


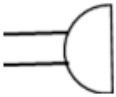
- 3.2.2 Stel TWEE veranderinge voor wat aan die apparaat aangebring kan word sodat dit meer ystervylsels op een slag kan optel.

(2)

[7]

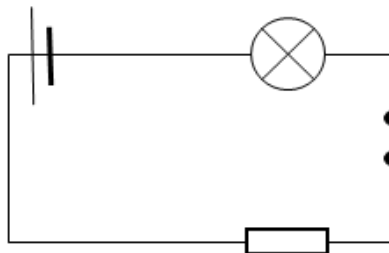
VRAAG 4

- 4.1 Voltooi die tabel hieronder. Skryf slegs die nommer (4.1.1–4.1.2) en die antwoord in die ANTWOORDBOEK neer.

Naam van die komponent	Simbool van die komponent	Funksie van die komponent
Skakelaar		4.1.1
4.1.2		Om elektriese energie in klankenergie om te skakel

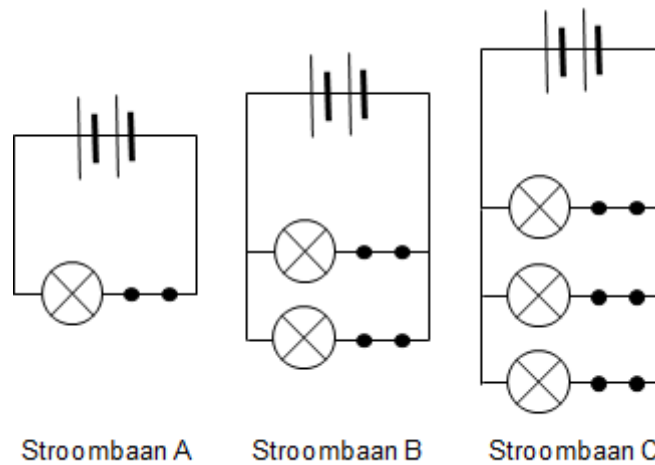
(2)

- 4.2 Die volgende elektriese stroombaan word geskakel. Al die komponente is ten volle funksioneel.



- 4.2.1 Wanneer die resistor verwyder word, brand die gloeilamp helderder. Verduidelik hoekom. (2)
- 4.2.2 Gebruik al die komponente in die diagram hierbo en ontwerp 'n stroombaan waar die gloeilamp die hele tyd sal brand, maar die resistor net sal warm word indien die skakelaar gesluit word. Teken die stroombaandigram in jou ANTWOORDBOEK. (2)

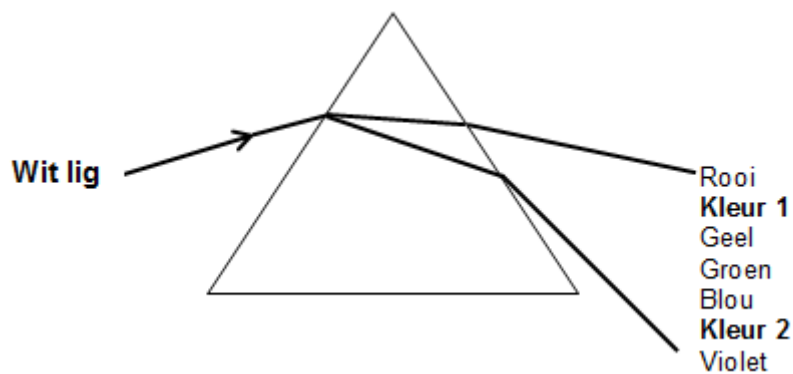
- 4.3 Bestudeer die stroombaandiagramme hieronder. Al die selle en gloeilampe is identies.



- 4.3.1 Vergelyk die helderheid van die gloeilampe in stroombane **A** en **B** met mekaar. (1)
- 4.3.2 Verduidelik waarom stroombaan **C** die grootste totale stroom het. (2)
- [9]

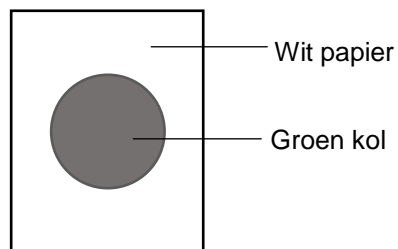
VRAAG 5

- 5.1 'n Wit ligstraal beweeg deur 'n driehoekige glasprisma soos hieronder getoon.



- 5.1.1 Gee die korrekte term vir die volle versameling kleure waaruit wit lig bestaan. (1)
- 5.1.2 Identifiseer kleure **1** en **2** in die diagram hierbo. (2)

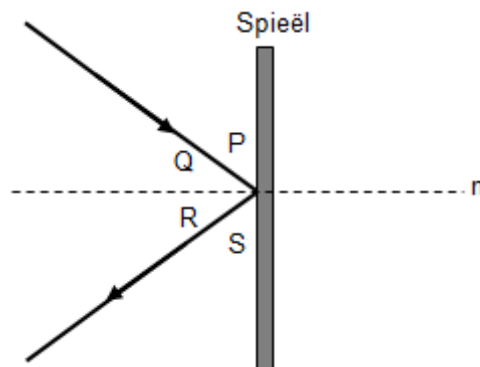
5.2 'n Groen kol word op 'n vel wit papier geteken.



5.2.1 Watter kleur sal die wit papier in rooi lig wees? (1)

5.2.2 Watter kleur sal die groen kol in rooi lig wees? Verduidelik jou antwoord. (2)

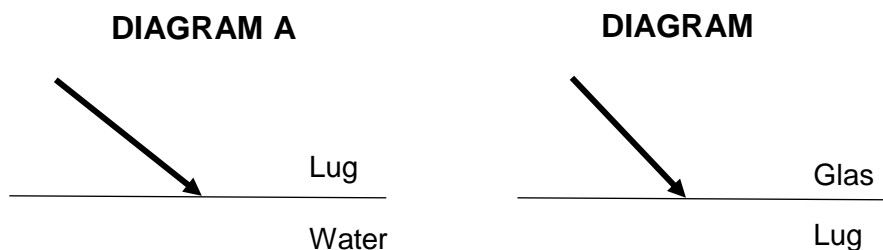
5.3 'n Plat spieël weerkaats 'n ligstraal soos geïllustreer in die skets hieronder. Die invalshoek is 40° .



5.3.1 Identifiseer die invalshoek. Kies uit **P**, **Q**, **R** of **S**. (1)

5.3.2 Hoe groot is die weerkaatsingshoek? (1)

5.4 In DIAGRAM A hieronder beweeg 'n ligstraal van lug na water. In DIAGRAM B beweeg 'n ligstraal van glas na lug.



Teken albei diagramme in jou ANTWOORDBOEK oor. Voltooi die stralediagramme om aan te toon hoe die ligstraal beweeg wanneer dit die nuwe medium binnegaan.

(2)
[10]

VRAAG 6

- 6.1 Inligting oor die eienskappe van 'n paar planete in ons sonnestelsel word hieronder gegee. Die eenheid waarin die data gemeet word, word in hakies na die opskrif van elke kolom aangedui. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Planeet	Afstand vanaf die son (miljoen km)	Benaderde radius van die planeet (km)	Tyd wat dit neem om om die Son te wentel (aard dae)	Tyd wat dit neem om om sy eie as te wentel (aard ure)	Gemiddelde oppervlak-temperatuur van planeet (°C)
Mars	227,9	6 792	686,97	24,6	-55
Jupiter	778,5	69 911	4 330,6	9,9	-128
Aarde	149,6	6 371	365,25	24	14

- 6.1.1 Skryf die name van die drie planete wat in die tabel genoem word, in volgorde van **TOENEMENDE** grootte neer. (3)
- 6.1.2 Skryf die name van VIER planete neer wat nie in die tabel genoem word nie, maar wat ook in ons sonnestelsel voorkom. (4)
- 6.1.3 Skryf die verwantskap tussen die gemiddelde oppervlak-temperatuur van 'n planeet en die afstand tussen die planeet en die Son, neer. (2)
- 6.1.4 Watter EEN van die planete wat in die tabel genoem word, het die langste jaar? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 6.1.5 Gee VIER redes waarom die Aarde die enigste planeet is wat in staat is om lewe te onderhou. (4)
- 6.2 Oorweeg die volgende diagram van die Melkweg-sterrestelsel.



- Waarom word ons sterrestelsel die Melkweg genoem? (1)

6.3 Skryf die definisie van 'n *ligjaar* neer. (2)

6.4 Waarom gebruik ons ligjare as 'n eenheid om afstande in die buitenste ruimte te meet, eerder as om kilometer te gebruik? (2)

6.5 Benoem die volgende twee diagramme:

6.5.1

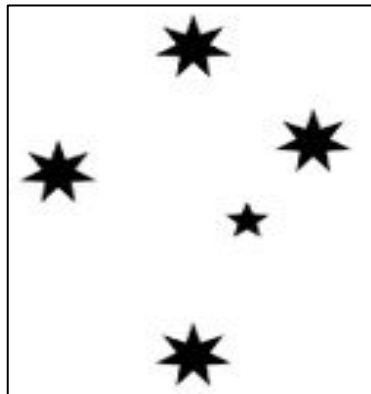


Wenk:

Dit is 'n instrument wat gebruik word om voorwerpe in die naghemel waar te neem.

(1)

6.5.2



Wenk:

Hierdie konstellasie kan gebruik word om rigting te vind tydens die nag in die Suidelike Halfrond.

(1)

[22]

TOTAAL AFDELING B: 55
GROOTTOTAAL: 70