



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2016

**NATUURLIKE WETENSKAPPE
MEMORANDUM**

PUNTE: 100

Die memorandum beslaan 9 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Puntetoekenning in hierdie vraestel is gebaseer op die vlak van antwoorde wat van die leerders vereis word.
2. Sommige vrae vereis verskeie of veelvoudige antwoorde. SLEGS die vereiste getal antwoorde of feite sal oorweeg word.
3. Waar toepaslik, sal punte vir ontbrekende feite van 'n antwoord met meer as een punt, afgetrek word.

AFDELIG A**VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	LETTER	PUNT	
1.1	Potensiële verskil	A	√	(1)
1.2	Volt	B	√	(1)
1.3	nie-kontakkrage	C	√	(1)
1.4	ongelyksoortige ladings trek mekaar aan	B	√	(1)
1.5	is gevaarlik en word as energie diefstal beskou	A	√	(1)
1.6	Die mantel, aardkors en die grond	A	√	(1)
1.7	sedimentêre, stollings en metamorfiese	C	√	(1)
1.8	baie dig en het 'n hoë gravitasie.	A	√	(1)
1.9	swartgat	B	√	(1)
1.10	Kernkrag kombinasie	D	√	(1)

[10]**VRAAG 2: KORREKTE WOORDE/TERME**

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
2.1	Elektrone	√	(1)
2.2	Erts	√	(1)
2.3	Die mantel	√	(1)
2.4	'n Mineraal	√	(1)
2.5	Hidroëlektrisiteit	√	(1)

(5 x 1)

[5]**VRAAG 3: PASSENDE ITEMS**

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	LETTER	PUNT	
3.1	'n Resistor	D	√	(1)
3.2	'n Nie-geleier	F	√	(1)
3.3	Atmosfeer	A	√	(1)
3.4	Derde posisie van die son af	G	√	(1)
3.5	Aardverwarming	B	√	(1)

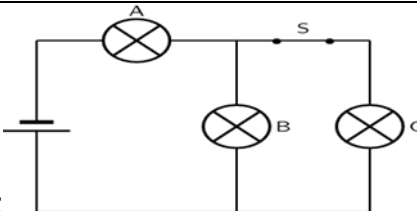




(5 x 1)

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

AFDELING B: ENERGIE EN VERANDERING**VRAAG 4: KRAGTE**

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
4.1	Newton/s	√	(1)
4.2	Noord- en Suidpool	√√	(2)
4.3	Krag is 'n trek of stoot.	√	(1)
4.4	Sir Isaac Newton	√	(1)
4.5	Kontak- en nie-kontakkrage	√√	(2)
4.6	Swaartekrag	√	(1)
4.7	Wrywingskrage	√√	(2)
			[10]

VRAAG 5: ELEKTRIESE STROOMBANE

NR.	VERWAGTE ANTWOORD		PUNT
5.1	<div><div>'n Elektriese stroombaan:</div><div></div></div>		<div>√√√√√</div> <div>(5)</div>
5.2	5.2.1	<div><div>Oop skakelaar:</div><div></div></div>	<div>√</div> <div>(1)</div>
	5.2.2	<div><div>Voltmeter:</div><div></div></div>	<div>√</div> <div>(1)</div>
	5.2.3	<div><div>Resistor:</div><div></div></div>	<div>√</div> <div>(1)</div>
	5.2.4	<div><div>Geleier/verbinder:</div><div>_____</div></div>	<div>√</div> <div>(1)</div>
	5.2.5	<div><div>Ammeter:</div><div></div></div>	<div>√</div> <div>(1)</div>
5.3	<div><div><ul style="list-style-type: none">Die materiaal waarvan 'n geleier gemaak is. Verskillende materiale bied verskillende grade van weerstand aan die vloei van 'n elektriese stroom.</div></div>		<div>√√</div> <div>(2)</div>
	<div><div><ul style="list-style-type: none">Die lengte van 'n geleier. Hoe langer die geleier hoe groter die weerstand.</div></div>		<div>√√</div> <div>(2)</div>
	<div><div><ul style="list-style-type: none">Die dikte van die geleier. Hoe dikker die geleier hoe kleiner die weerstand.</div></div>		<div>√√</div> <div>(2)</div>
	<div><div><ul style="list-style-type: none">Die temperatuur van die geleier. Hoe hoër die temperatuur, hoe groter die weerstand.</div></div>		<div>√√</div> <div>(2)</div>
			[18]

VRAAG 6: PRAKTIESE ONDERSOEK

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
6.1	Kombuis-toebehore verbruik meeste van die elektrisiteit, want dit het die hoogste persentasie (29%) in vergelyking met die ander toebehore. (½ punt vir die korrekte antwoord en verduideliking.)	√	(1)
6.2	Daar is baie van hierdie toebehore as die leerder korrek is, gee vir hom/haar 'n punt. Elektriese stoof, ketel, strykyster, mikrogolfoond, ens. (½ punt vir elke voorbeeld.)	√	(1)
6.3	<ul style="list-style-type: none"> • Skakel onnodige ligte af. • Kan gasstowe en ketels gebruik. • Was ligte klere met die hand. (Alle verwante antwoorde is korrek.)	√√	(2)
6.4	29% van die kombuis-toebehore en 17% van die lugreëling. Antwoord: 46%	√	(1)
6.5	Berekening is slegs een punt, omdat hulle graad 9's is. Basiese berekening. 7% of R200 $7 \div 100 = 0,07$ $0,07 \times 200 = R14$ Die familie spandeer R14 van hul elektrisiteitsrekening aan wassery-toebehore.	√√	(2)
			[7]

VRAAG 7: SERIES EN PARALLELE STROOMBAAN BEREKENINGE

NR.	VERWAGTE ANTWOORD		PUNT	
7.1	Berekening: Drie resistors in serie			
	7.1.1	Totale weerstand = $R_1 + R_2 + R_3$ $= 20 \, \Omega + 20 \, \Omega + 20 \, \Omega = 60 \, \Omega$	√√√	(3)
	7.1.2	Stroomsterkte = $\frac{V}{R}$ $= \frac{120 \text{ volt}}{60 \, \Omega}$ $= 2 \text{ A}$	√√√	(3)
7.2	Stroomsterkte = Volt ÷ Weerstand ($I = V \div R$)		√√√	(3)
7.3	Die volt vir elke gloeilamp sal 3 V wees. (Volt is dieselfde en word nie gedeel nie.)		√√	(2)
7.4	Serie stroombaan	Parallel stroombaan		
	<ul style="list-style-type: none"> Volt word gedeel. Weerstand is regdeur dieselfde. 	<ul style="list-style-type: none"> Volt word nie gedeel nie. Weerstand is regdeur verskillend. 	√√√√	(4)
				[15]

TOTAAL AFDELING B: 50

AFDELING C: PLANEET AARDE EN DIE BUITENSTE RUIM**VRAAG 8: DIE AARDE AS 'N STELSEL**

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
8.1	<ul style="list-style-type: none"> Die biosfeer bevat alle lewende organismes (diere en plante) wat oorleef as gevolg van hul interaksie met die litosfeer (soliede rotse en grond), wat weer water (hidrosfeer) en gasse (atmosfeer) benodig om te kan oorleef. Dus kan een slegs met die ondersteuning van 'n ander oorleef. (Indien die leerder die interaksie korrek beskryf het, word volpunte toegeken.) 	√√√√	(4)
8.2	<ul style="list-style-type: none"> Stikstof – 78% Suurstof – 21% Koolstofdioksied – minder as 1% 	√ √ √	(3)
8.3	<ul style="list-style-type: none"> Stollingsgesteente Sedimentêre gesteente Metamorfiese gesteente 	√ √ √	(3)
			[10]

VRAAG 9: DIE ONTGINNING VAN MINERALE BRONNE

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
9.1	<ul style="list-style-type: none"> Mynbou lei tot die verlies van boerdery en wildediere omgewings. Verwerking van gouderts laat soliede afval na. Mynbou-aktiwiteite beïnvloed beskermde areas. Mynbou bedreig biodiversiteit in die operasionele areas. Mynbou dra by tot suurvorming en aardverwarming. Mynbou lei tot die ontstaan van mynfvalhope wat hoë toeriste en kulturele erfenis waarde beskadig. <p>(Enige vier verwante antwoorde)</p>	√√√√	(4)
9.2	Sand, potas en diamante. (Enige 1 x 1)	√	(1)
9.3	9.3.1 Al – Aluminium	√	(3)
	9.3.2 Au – Goud	√	
	9.3.3 Cu – Koper	√	
9.4	Die maak van:		
	<ul style="list-style-type: none"> Juwele Gereedskap Wapens Masjinerie en rangskikkings <p>(Enige twee of enige verwante antwoorde.)</p>	√√	(2)
			[10]

VRAAG 10: GEBOORTE, LEWE EN DOOD VAN STERRE

NR.	VERWAGTE ANTWOORD	PUNT	
10.1	Sterre	√	(1)
10.2	10.2.1 Blou	√	(1)
	10.2.2 Rooi	√	(1)
10.3	Nebulae	√	(1)
10.4	Kernkrag	√√	(2)
10.5	Planetêre nebulae	√√	(2)
10.6	Witdwerg	√√	(2)
			[10]

TOTAAL AFDELING C: 30
GROOTTOTAAL: 100