



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

JUNIE 2018

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penalisering, bv, vir geen eenhede, inkorrekte ronding, ens.
R	Ronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir ronding

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

VRAAG 1 [36]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	<p>Totale werklike uitgawes vir 2017 ✓RT ✓M $= R62\,459,75 + R125\,000,05 + R63\,241,20 + R200\,541,65$ $= R451\,243,10$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Totale werklike uitgawes vir 2017 $= R461\,864,70 - R10\,621,60$ $= R451\,243,10$</p>	<p>1RT Korrekte waardes 1M Optelling</p> <p>1RT Korrekte waardes 1M Aftrekking (2)</p>	V2 F
1.1.2	<p>Werklike waarde is die bedrag geld wat óf ontvang óf spandeer is ✓✓A Begrote waarde is die bedrag geld wat beplan word om te ontvang óf te spandeer ✓✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Bedrag geld wat beplan is om alle uitgawes te dek. Aanvaar enige logiese verduideliking</p>	<p>2A Verduidelik werklike waarde 2A Verduidelik Begrote waarde</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	V4 F
1.1.3	<p>Onderrig-hulpbronne ✓RT Skool het die meeste van die onderrig-hulpbronne die vorige jaar aangekoop ✓✓R</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Hulle het hulpbronne van skenkers ontvang ✓✓R Aanvaar enige relevante rede.</p>	<p>1RT 2R Rede</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	V2 & V4 F
1.1.4	<p>Stem nie saam nie, omdat die skool se begroting 'n negatiewe balans toon. ✓✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Vanaf 2016, het die balans verminder ✓✓A Aanvaar enige logiese verduideliking</p>	<p>2A Verduideliking</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V4 F
1.1.5	<p>Persentasie toename vir 2017 $= \frac{R164\,535,70 - R149\,567,00}{R149\,567,00} \times 100\% \quad \checkmark F \quad \checkmark SF$ $= 10\% \quad \checkmark CA$</p> <p>Persentasie toename vir 2018 $= \frac{R180\,976,00 - R164\,535,70}{R164\,535,70} \times 100\% \quad \checkmark SF$ $= 9,99\% \approx 10\% \quad \checkmark CA$ Bewering geldig ✓O</p>	<p>1F Korrekte formule 1SF Korrekte waardes 1CA Persentasie 1SF Korrekte waardes 1CA Persentasie 1O Geldig (6)</p>	V4 F

1.1.6	<p>Skoolfooie in 2015</p> $= \frac{R149\,567,00}{1,1} \quad \checkmark MA$ <p>= R135 970,00 $\checkmark A$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Skoolfooie in 2015</p> $= \frac{R149\,567,00}{110\%} \quad \checkmark MA$ <p>= R135 970,00 $\checkmark A$</p>	<p>1MA 2016 waarde deel deur 1,1 1A 2015 Skoolfooie</p> <p>1MA 2016 waarde deel deur 1,1 1A 2015 Skoolfooie (2)</p>	V2 F
1.2.1	<p>Gemiddelde van Excelsior</p> $= \frac{15 + 50 + 43 + 34 + 19 + 67 + 29 + 87 + 94 + 79 + 96 + 99 + 43}{13} \quad \checkmark M$ $= \frac{755}{13}$ <p>= 58,08% OF 58,1% OF 58% $\checkmark CA$</p> <p>Gemiddelde van Whittlesea</p> $= \frac{25 + 27 + 32 + 38 + 40 + 45 + 53 + 59 + 60 + 67 + 75 + 78 + 84 + 89 + 91 + 97}{16} \quad \checkmark MA$ $= \frac{960}{16}$ <p>= 60% $\checkmark CA$</p> <p>Bewering geldig $\checkmark O$</p>	<p>1M Konsep van gemiddelde 1M Deel deur 13 1CA Gemiddelde</p> <p>1MA Tel op en deel deur 16 1CA Gemiddelde</p> <p>1O Geldig NPR (6)</p>	V3 & V4 DH
1.2.2	<p>IKO vir Excelsior</p> <p>15; 19; 29; 34; 43; 43; 50; 67; 79; 87; 94; 96; 99 $\checkmark M$</p> <p>Kwartiel 2 (Mediaan) = 50% $\checkmark A$</p> <p>Kwartiel 1 (Onderste) = $\frac{29+34}{2} \checkmark MA$ = 31,5% $\checkmark CA$</p> <p>Kwartiel 3 (Boonste) = $\frac{87+94}{2}$ = 90,5% $\checkmark CA$</p> <p>IKO = 90,5% – 31,5% $\checkmark M$ = 59% $\checkmark CA$</p> <p>Leerder se oplossing verkeerd of inkorrekt $\checkmark O$</p>	<p>1M Rangskik 1A Konsep van mediaan 1MA Korrekte waardes deel deur by 2 1CA K1</p> <p>1CA K3</p> <p>1M Konsep IKO 1CA IKO</p> <p>1O Inkorrekt (8)</p>	V2, V3 & V4 DH

1.2.3	$P(\text{ten minste } 75\%) = \frac{14}{29} \quad \checkmark A$ $\quad \quad \quad \checkmark A$ $\quad \quad \quad = 0,35897\dots$ $\quad \quad \quad = 0,359 \quad \checkmark CA$	1A Teller 1A Noemer 1CA Ronding (3)	V2 W
-------	--	---	---------

VRAAG 2 [19]

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1			
2.1.1	Om te sien of hulle 'n mark het vir die super-grootte tuna-blik. Aanvaar enige logiese verduideliking.	2A Rede (2)	V4 DH
2.1.2	<p>Volume van die oorspronklike blik = $\pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte} \quad \checkmark A$ $= 3,142 \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \quad \checkmark SF$ $= 791,784 \text{ cm}^3 \quad \checkmark CA$</p> <p>Volume van die super-grootte tuna blik = $\pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte} \quad \checkmark A$ $= 3,142 \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $= 3\,167,136 \text{ cm}^3 \quad \checkmark CA$</p> <p>Nie-geldig $\checkmark O$ Die volume van die super-grootte blik is nie dubbel die volume van die oorspronklike blik nie. $\checkmark O$</p>	1A Radius 1SF Vervanging 1CA Volume 1A Radius 1CA Volume 1O Nie geldig 1O Verduideliking (7)	V3 & V4 M
2.1.3	<p>Super-grootte tuna blik $= \frac{3\,167,136}{791,784} \quad \checkmark M$ $= 4 \text{ keer groter} \quad \checkmark CA$</p> <p>Voorgestelde prys vir die super-grootte tuna-blik $= R11,99 \times 4 \quad \checkmark M$ $= R47,96 \quad \checkmark CA$</p>	CA vanaf 2.1.2 1M Deling 1CA Keer groter 1M Vermenigvuldiging 1CA Prys (4)	V4 M & F

2.2	Boks A $\text{Oor die lengte} = \frac{1\,000\text{ mm}}{240\text{ mm}} \quad \checkmark C \quad \checkmark M$ $= 4,16\dots$ $\approx 4 \text{ blikke} \quad \checkmark CA$ $\text{Oor die breedte} = \frac{500\text{ mm}}{240\text{ mm}}$ $= 2,08$ $\approx 2 \text{ blikke} \quad \checkmark CA$ $\text{Hoogte} = \frac{200\text{ mm}}{70\text{ mm}}$ $= 2,85$ $\approx 2 \text{ blikke} \quad \checkmark CA$ $\text{Aantal blikke in Boks A} = 4 \times 2 \times 2$ $= 16 \text{ blikke} \quad \checkmark CA$	CA vanaf 2.1.2 1C Deursnit cm na mm 1M Deling 1CA Aantal blikke oor lengte 1CA Aantal blikke oor breedte 1CA Aantal blikke opmekaar 1CA Aantal blikke in boks (6)	V3 M
-----	--	---	---------

VRAAG 3 [26]

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1			
3.1.1	Die strookkaart is nie volgens skaal geteken nie $\checkmark\checkmark A$	2A Rede (2)	V4 K&P
3.1.2	$\text{Afstand} = 203 + 180 \quad \checkmark RM$ $= 383 \text{ km} \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Afstand} = (662 - 459) + 180 \quad \checkmark RM$ $= 203 + 180$ $= 273 \text{ km} \quad \checkmark CA$	1RM Korrekte afstande 1CA Afstand 1RM Korrekte afstande 1CA Afstand (2)	V2 K&P
3.1.3	‘R’ staan vir Streekroetes, $\checkmark A$ ‘N’ staan vir Nasionale roetes of snelweë. $\checkmark A$	1A Streekroete 1A Nasionale roete (2)	V2 K&P
3.1.4	Afstand vanaf Aliwal-Noord na Harrismith, insluitende Colesberg $= 74 + 56 + 69 + 36 + 36 + 69 + 56 + 247 + 131 + 102 \quad \checkmark RM \quad \checkmark M$ $= 876 \text{ km} \quad \checkmark RM$	3RM Korrekte afstande 1M Optelling 1CA Afstand (5)	V3 K&P

3.1.5	<p>Tyd spandeer op die Streekroete</p> $Tyd = \frac{Afstand}{Spoed}$ $Tyd = \frac{322}{80} \quad \checkmark M \quad \checkmark SF$ $= 4,025 \text{ h} \quad \checkmark CA$ <p>Tyd spandeer op die Nasionale Roete</p> $Tyd = \frac{Afstand}{Spoed}$ $Tyd = \frac{554}{100} \quad \checkmark SF$ $= 5,54 \text{ h} \quad \checkmark CA$ <p>Tyd spandeer vir reis en russtoppe</p> $= 4,025 \text{ uur} + 5,54 \text{ uur} + 1,5 \text{ uur} \quad \checkmark A \quad \checkmark M$ $= 11,065 \text{ uur} \quad \checkmark CA$ <p>Bewering nie geldig $\checkmark O$</p>	<p>CA vanaf 3.1.4</p> <p>1M Verander onderwerp van formule</p> <p>1SF Korrekte waardes</p> <p>1CA Ure</p> <p>1SF Korrekte waardes</p> <p>1CA Ure</p> <p>1A Tyd vir russtops</p> <p>1M Optelling</p> <p>1CA Totale tyd</p> <p>1O Nie geldig (9)</p>	<p>V2 & V3 & V4 M& K&P</p>
3.2	<p>Totale bedryfskoste</p> <p>= [Vaste koste + (Petrolfaktor × petrolprys + Diens en herstelwerk koste + Motorbandkoste)] × Afstand afgelê</p> $= [526 + (8,03 \times 12,87 + 22,73 + 16,70) \times 876] \quad \checkmark SF$ $= (526 + 103,3461 + 22,73 + 16,70) \times 876 \quad \checkmark S \quad \checkmark M$ $= 668,7761 \text{ c} \times 876 \quad \checkmark M$ $= 585\,847,8636 \text{ c} \quad \checkmark S$ $= R5\,858,48 \quad \checkmark CA$	<p>CA vanaf 3.1.4</p> <p>1SF Korrekte waardes</p> <p>1S Brandstof</p> <p>1M Optelling</p> <p>1M Vermenigvuldig</p> <p>1S Antwoord in sent</p> <p>1CA Antwoord in Rand (6)</p>	

VRAAG 4 [19]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	Bedrag vir Studentediens $= 18,9 - (5,6 + 2,5 + 2,4 + 1,1 + 1,9 + 2,4)$ ✓RG $= 18,9 - 15,9$ ✓M $= \$3\,000\,000$ OF \$3 miljoen ✓CA	1RG Korrekte waardes 1M Trek af vanaf 18,9 1CA Bedrag NB Penaliseer met 1 punt indien nie in miljoen geskryf is nie en 1 punt vir inkorrekte eenheid (3)	V2 DH
4.1.2	Salarisse en Voordele 2014/2015 $= \frac{18,8}{70,7} \times 100\%$ ✓MA $= 26,59123055\%$ ✓CA Salarisse en Voordele 2015/2016 $= \frac{16,6}{43,4} \times 100\%$ $= 38,24884793\%$ ✓CA Verskil in % = $38,24884793\% - 26,59123055\%$ ✓M $= 11,65761738$ ✓CA $= 11,7\%$ ✓R <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Moenie in hierdie vraag penaliseer indien alreeds in 4.1.1 gepeenaliseer was </div>	1MA Korrekte waardes 1CA Persentasie 1CA Persentasie 1M Aftrekking 1CA Verskil 1CA % tot 1desimale plek (6) NB Penaliseer met 1 punt indien nie in miljoen geskryf is nie en 1 punt vir inkorrekte eenheid	V2 F
4.1.3	Finansiële hulp verskyn nie in die 2014/2015 sektordiagram ✓✓A	2A Verduideliking	V4 W
4.1.4	Bedrae is gelyk aan \$70,7 miljoen OF \$43,4 miljoen ✓✓A	2A Verduideliking	L4 DH

4.2	<p>Eerste jaar = $35\,000 \times 1,075$ $= R37\,625$ ✓CA</p> <p>Tweede jaar = $37\,625 \times 1,075$ $= R40\,446,88$ ✓CA</p> <p>Derde jaar = $40\,446,88 \times 1,0775$ ✓M $= R43\,581,51$ ✓CA</p> <p>Bewering nie geldig nie ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Finale bedrag = $35\,000 \times 1,075 \times 1,075 \times 1,0775$ ✓M $= R43\,581,51$ ✓CA</p> <p>Bewering nie geldig nie ✓O</p>	<p>1M Korrekte % 1CA Bedrag</p> <p>1CA Bedrag</p> <p>1M Korrekte % 1CA Bedrag</p> <p>1O Nie geldig</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>	V3 & V4 F
		TOTAAL:	100