



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

JUNIE 2024

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
MCA	Metode met konsekwente akkuraatheid
CA	Konsekwente akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT	Lees uit 'n tabel/'n grafiek/dokument/diagram
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Verduideliking/Redenering
P	Straf, bv vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
NPR	Geen penalisering vir korrekte afronding nie
AO	Slegs antwoord

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 9 bladsye.

LET WEL:

- As 'n kandidaat 'n vraag TWEE KEER beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.
- As 'n kandidaat 'n poging tot 'n vraag deurgehaal (gekanselleer) het en NIE die oplossing oorgedoen het nie, merk die deurgehaalde (gekanselleerde) weergawe.
- Konsekwente akkuraatheid (CA) geld in ALLE aspekte van die nasienriglyne; dit stop egter by die tweede berekeningsfout.
- LET WEL: konsekwente akkuraatheid (CA) is nie van toepassing in 'n geval van 'n afbreek nie.
- Indien die kandidaat enige ekstra oplossing aanbied wanneer hy van 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart lees, penaliseer dan vir elke ekstra item wat aangebied word.
- As 'n algemene nasienbeginsel, as 'n kandidaat een fout begaan het en daar is bewyse van goeie wiskunde daarna, dan behoort daardie kandidaat slegs een punt te verloor.
- Afronding tel as 'n onafhanklike punt.
- In opinie tipe vrae sal punte slegs toegeken word indien relevante berekeninge getoon word.

VRAAG 1 [20 PUNTE] Slegs antwoord AO – volpunte			
Vrae	Oplossing	Verduideliking	T/L
1.1.1	C ✓✓A	2A antwoord (2)	P L1
1.1.2	A ✓✓A	2A antwoord (2)	M L1
1.1.3	E ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L1
1.2.1	Aantal eetlepels = $\frac{90 \text{ ml}}{15 \text{ ml}} \checkmark \text{MA}$ = 6 ✓A	1MA deling 1A antwoord (2)	M L1
1.2.2	✓RT 75 g : 375 g ✓MA 1:5 ✓A	1RT korrekte waardes 1MA korrekte orde 1A eenheidsverhouding (3)	M L1
1.2.3	Hoeveelheid bruinsuiker = $1\frac{1}{2}$ koppie = $1\frac{1}{2} \times 250 \text{ g} \checkmark \text{MA}$ = 375 g ✓S = 0,375 kg ✓C OF 1 koppie + $\frac{1}{2}$ koppie = 250 g + 125 g ✓MA $1\frac{1}{2}$ koppie suiker = 375 g ✓S = 0,375 kg ✓C	1MA vermenigvuldig 1S vereenvoudig 1C omskakeling OF 1MA optel 1S vereenvoudig 1C omskakeling (3)	M L1
1.3.1	Nasionale Padkaart ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L1
1.3.2	1 eenheid op die kaart verteenwoordig 50 000 eenhede op die grond. ✓✓A	2A verduideliking (2)	MP L1
1.3.3	Netcare Mulbarton Hospital ✓A Netcare Sunward Park Hospital ✓A Netcare Alberton ✓A Enige 2 korrekte antwoorde	1A antwoord 1A antwoord (2)	MP L1
		[20]	

VRAAG 2 [28 PUNTE]			
Vrae	Oplossing	Verduideliking	T/L
2.1.1	Strookkaart ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L1
2.1.2	964 km ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L1
2.1.3	$\text{Spoed} = \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}}$ $120 \text{ km/h} = \frac{964 \text{ km}}{\text{tyd}} \checkmark \text{SF}$ $\text{Tyd} = \frac{964 \text{ km}}{120 \text{ km/h}} \checkmark \text{M}$ $= 8,033333\text{h} \checkmark \text{CA}$	CA vanaf V2.1.1 1SF vervanging 1M verander die onderwerp 1CA antwoord NPR (3)	MP L3
2.1.4	$\text{Afstand} = 60 \text{ km} + 74 \text{ km} + 24 \text{ km} + 158 \text{ km} \checkmark \text{M}$ $= 316 \text{ km} \checkmark \text{CA}$	1A 60 km 1RT 3 korrekte afstande 1M optel 1CA antwoord (4)	MP L2
2.1.5	Om te rus van die bestuur. ✓✓O OF Om besigtiging van die omgewing te doen. ✓✓O OF Om sy vriend in te haal. ✓✓O Aanvaar enige relevante rede.	2O rede (2)	MP L4
2.2.1	N3 ✓A N2 ✓A	1A antwoord 1A antwoord (2)	MP L1
2.2.2	Staafskaal ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L1
2.2.3	Noordwes ✓✓A OF NW ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L2
2.2.4	Skaal ✓A 22 mm : 10 km 22 mm : 10 000 000 mm ✓C 1 : 454 545 ✓S OF Skaal ✓A 2,2 cm : 10 km 2,2 cm : 1 000 000 cm ✓C 1 : 454 545 ✓S [Aanvaar 21 mm – 23 mm of 2,1 cm – 2,3 cm]	1A gemete afstand 1C omskakeling 1S vereenvoudig OF 1A gemete afstand 1C omskakeling 1S vereenvoudig (3)	MP L3
2.3.1	810 m ✓✓A	2A antwoord (2)	MP L2
2.3.2	Afstand = 45 km ✓✓A Aanvaar [44 – 46 km]	2A antwoord (2)	MP L2

2.3.3	<p>Onvoldoende oefening/voorbereiding. ✓✓O OF</p> <p>Beserings ✓✓O OF</p> <p>Swak voeding en hidrasie (krampe, moegheid, energie- uitputting) ✓✓O OF</p> <p>Geestelike uitdagings (angs) ✓✓O OF</p> <p>Mediese probleme (floute) ✓✓O OF</p> <p>Omgewingskwessies (weerstoestande, oormatige hitte of koue) ✓✓O OF</p> <p style="text-align: right;">✓✓O</p> <p>Toerustingkwessies (onvanpaste skoene of toerusting)</p>	2O rede	MP L4
		(2)	[28]

VRAAG 3 [32 PUNTE]			
Vrae	Oplossing	Verduideliking	T/L
3.1.1	$\checkmark\checkmark A$ Omtrek is die totale lengte rondom 'n vorm of voorwerp. OF Omtrek is die totale lengte van die grens van 'n vorm of voorwerp. $\checkmark\checkmark A$	2A antwoord (2)	M L1
3.1.2	$\begin{aligned} \text{Oppervlakte} &= 2(l \times b) + 2(b \times h) + (l \times h) \\ &\checkmark SF \quad \quad \quad \checkmark SF \\ &= 2(0,4 \text{ m} \times 0,29 \text{ m}) + 2(0,29 \text{ m} \times 0,54 \text{ m}) + \\ &\quad (0,4 \text{ m} \times 0,54 \text{ m}) \checkmark SF \\ &= 0,232 \text{ m}^2 + 0,3132 \text{ m}^2 + 0,216 \text{ m}^2 \checkmark S \\ &= 0,7612 \text{ m}^2 \checkmark CA \end{aligned}$	1SF vervanging 1SF vervanging 1SF vervanging 1S vereenvoudig 1CA antwoord (5)	M L2
3.1.3	$\begin{aligned} \text{Dubbel laag} &= 0,7612 \text{ m}^2 \times 2 \checkmark MCA \\ &= 1,5224 \text{ m}^2 \checkmark CA \\ \\ \text{Hoeveelheid verf} &= 1,5224 \times 0,8 \text{ liter} \checkmark MCA \\ &= 1,21792 \text{ liter} \checkmark CA \\ \therefore &\text{ Korrek} \checkmark O \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\begin{aligned} \text{Hoeveelheid verf} &= 0,7612 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ liter/m}^2 \checkmark MCA \\ &= 0,60896 \checkmark CA \\ \\ \text{Dubbel laag} &= 0,60896 \times 2 \checkmark MCA \\ &= 1,21792 \text{ liter} \checkmark CA \\ \therefore &\text{ Korrek} \checkmark O \end{aligned}$	CA vanaf V 3.1.2 1MCA vermenigvuldig 1CA antwoord 1MCA vermenigvuldig volgens koers 1CA antwoord 1O mening OF 1MCA vermenigvuldig volgens koers 1CA antwoord 1MCA vermenigvuldig 1CA antwoord 1O mening (5)	M L4
3.1.4	$\begin{aligned} \text{Totale lengte} &= \text{omtrek van voorkante} + \text{die binnelengte van een rak} \\ &\checkmark SF \quad \quad \quad \checkmark M \\ &= 2(0,4 \text{ m} + 0,54 \text{ m}) + 0,4 \text{ m} - 2 \times 0,02 \text{ m} \\ &= 1,88 \text{ m} + 0,4 - 0,04 \text{ m} \\ &= 1,88 \text{ m} + 0,36 \text{ m} \checkmark S \\ &= 2,24 \text{ m} \checkmark CA \\ \therefore &\text{ Nie geldig nie} \checkmark O \end{aligned}$	1SF vervanging van voorkante 1M aftrek van $2 \times 0,02 \text{ m}$ 1S vereenvoudig 1CA antwoord 1O mening (5)	M L4
3.2.1	$\begin{aligned} \text{Massa} &= 149 \times 0,454 \text{ kg} \checkmark C \\ &= 67,646 \text{ kg} \checkmark A \\ &\approx 68 \text{ kg} \checkmark R \end{aligned}$	1C omskakeling 1A antwoord 1R afronding (3)	M L2

3.2.2	$\text{LMI} = \frac{\text{massa in kg}}{(\text{lengte in m})^2}$ $= \frac{68 \text{ kg}}{(1,52 \text{ m})^2} \checkmark \text{SF}$ $= 29,4 \text{ kg/m}^2 \checkmark \text{CA}$	CA vanaf V 3.2.1 1SF vervanging 1CA antwoord (2)	M L2
3.2.3	Oorgewig $\checkmark \checkmark \text{O}$	CA vanaf V 3.2.2 2O mening (2)	M L4
3.3.1	$\checkmark \text{RT}$ $\text{Dosis} = 40 \text{ mg} \times 60 \checkmark \text{MA}$ $= 2\,400 \text{ mg}$	1RT korrekte waardes 1MA vermenigvuldig (2)	M L2
3.3.2	$\text{Volume} = \frac{2\,400 \times 5}{400} \text{ ml} \checkmark \text{MCA}$ $= 30 \text{ ml} \checkmark \text{CA}$	CA vanaf V 3.3.1 1MCA vermenigvuldig en deling 1CA antwoord (2)	M L2
3.3.3	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32^{\circ}$ $70^{\circ} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32^{\circ} \checkmark \text{SF}$ $^{\circ}\text{C} = (70^{\circ} - 32^{\circ}) \div 1,8 \checkmark \text{M}$ $^{\circ}\text{C} = 21,111^{\circ} \checkmark \text{A}$ $^{\circ}\text{C} = 20^{\circ} \checkmark \text{R}$	1SF vervanging 1M verander onderwerp 1A antwoord 1R afronding (4)	M L3
		[32]	

VRAAG 4 [20 PUNTE]			
Vrae	Oplossing	Verduideliking	T/L
4.1	<p style="text-align: right;">✓✓O</p> <p>Die teater het sitplekke vir mense wat rolstoel gebruik.</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Gestremdes is ook welkom in die teater. ✓✓O</p> <p>Aanvaar enige relevante verduideliking.</p>	20 verduideliking	LP L4
4.2	<p>Om vermaak te word. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Vir onderwys/godsdiens/sosiale doeleindes. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Om te ontspan. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Tydverdryf. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Om hul gedagtes van bekommernisse weg te neem. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Om 'n toneelstuk te kyk. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Om van stres ontslae te raak. ✓✓O</p> <p>Aanvaar enige relevante rede.</p>	20 rede	LP L4
4.3	<p>Waarskynlikheid = $\frac{5 \check{A}}{26 \check{A}}$</p> <p style="padding-left: 40px;">= 0,1923 ...</p> <p style="padding-left: 40px;">= 0,2 ✓R</p>	<p>1A teller</p> <p>1A noemer</p> <p>1R afronding</p>	P L3
4.4	<p style="text-align: right;">✓A</p> <p>Beweeg na die paadjie en stap ooswaarts in die paadjie</p> <p style="text-align: center;">✓A ✓A ✓A</p> <p>Draai noord by G7. Stap in 'n Noordelike-rigting totdat jy by G17 kom.</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;">✓A</p> <p>Beweeg na die gang en loop ooswaarts verby rye K, J en H.</p> <p style="text-align: center;">✓A ✓A ✓A</p> <p>Draai noord by G7, loop reguit totdat jy by G17 kom.</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;">✓A ✓A ✓A</p> <p>Beweeg in die noordelike rigting, draai oos by L18 en</p> <p style="text-align: center;">✓A</p> <p>beweeg dan ooswaarts totdat jy G17 bereik.</p> <p>Aanvaar links, regs en af.</p>	<p>1A ooswaarts</p> <p>1A noord</p> <p>1A G7</p> <p>1A Noord</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1A ooswaarts</p> <p>1A noord</p> <p>1A G7</p> <p>1A reguit</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1A noord</p> <p>1A oos</p> <p>1A L18</p> <p>1A ooswaarts</p>	LP L2

<p>4.5</p>	<p>85 minute = 1 uur 25 minute ✓A Eindtyd = 15:15 + 1:25 ✓M = 16:40 ✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Eindtyd = 15:15 + 85 minute ✓M ✓A = 16:40 ✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Eindtyd = 15:15 + 45 minute + 40 minute ✓M ✓A = 16:40 ✓A</p>	<p>1A Tyd in ure en minute 1M optel 1A presiese tyd</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M optel 1A uur 1A minute</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M optel 1A uur 1A minute</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<p>M L2</p>
<p>4.6</p>	<p style="text-align: right;">✓MA</p> <p>Totale lengte = $2 \times 20'' + 1 \times 22'' + 12 \times 21''$ ✓M = $40'' + 22'' + 252''$ = $314''$ ✓S = $\frac{314}{0,394}$ cm = $796,9543147$ cm ✓C = $\frac{796,9543147}{100}$ = $7,96\dots$ m ✓C = 8 m ✓R</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;">✓C</p> <p>$20'' = 50,7614 \dots$ cm; $22'' = 55,837\dots$ cm; $21'' = 53,2999\dots$ cm</p> <p>Totale lengte</p> <p style="text-align: center;">✓M ✓MA</p> <p>= $2 \times 50,76 \dots$ cm + $1 \times 55,83\dots$ cm + $12 \times 53,29\dots$ cm = $101,52222\dots$cm + $55,837\dots$cm + $639,59\dots$cm = $796,9543858$ cm ✓S = $\frac{796,9543858}{100}$ = $7,96\dots$ m ✓C = 8 m ✓R</p>	<p>1MA $12 \times 21''$ 1M optel</p> <p>1S vereenvoudiging</p> <p>1C omskakeling na cm</p> <p>1C omskakeling na m 1R afronding</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1C omskakeling na cm</p> <p>1M optel 1MA $12 \times 53\ 2999\dots$ cm</p> <p>1S vereenvoudiging</p> <p>1C omskakeling na m 1R afronding</p>	<p>M L3</p>

4.6	<p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;">✓C</p> <p>20'' = 50,7614 ... cm; 22'' = 55,837... cm; 21'' = 53,2999.... cm</p> <p style="text-align: center;">✓C</p> <p>50,7614 ... cm = 0,507614 ... m; 55,837... cm = 0,55837... m; 53,2999.... cm = 0,532999.... m</p> <p>Totale lengte</p> <p style="text-align: right;">✓MA</p> <p>= 2 × 0,50 ... m + 1 × 0,55... m + 12 × 0,53.... m ✓M = 1,0152222...m + 0,55837....m + 6,3959...m = 7,969543858 cm ✓S = 8 m ✓R</p>	<p style="text-align: center;">OF</p> <p>1C omskakeling na cm</p> <p>1C omskakeling na m</p> <p>1MA 12 × 0,532999.... M 1M optel</p> <p>1S vereenvoudiging 1R afronding</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>	M L3
		[20]	
		TOTAAL: 100	