



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2022

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
M/A	Metode met akkuraatheid
MCA	Metode met deurlopende akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudig
RT/RG/RM	Lees van tabel OF Lees van 'n grafiek OF Lees van 'n kaart
F	Kies die korrekte formule
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding ens.
R	Afronding OF Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir afronding nie

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

VRAAG 1 [20]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	Ond. Vlak
1.1	1.1.1	R40,00 ✓ ✓ RT	2RT korrekte waarde (2)	F V1
	1.1.2	Uur: 8 ✓ C Herlei 15 min = $15 \div 60$ = 0,25 + 8 = 8,25 uur ✓ A	1C deel deur 60 1A tel korrekte waardes bymekaar (2)	M V1
	1.2.1	Vertrek 14h20 Aankoms – 11h30 ✓ MA Verval tyd = 2h50 min ✓ A	1MA aftrekkingstyd 1A vereenvoudigde tyd (2)	M V1
	1.2.2	Koste = R50,00 + (R7,00 x R3,00) ✓ RT = R50,00 + R21,00 = R71,00 ✓ A	1RT korrekte waardes 1A antwoord (2)	F V1
1.3	1.3.1	Dit is die totale lengte van die sye in 'n figuur. ✓✓ R OF Dit is die afstand rondom die buitekant van 'n figuur. ✓✓ R Aanvaar enige ander relevante antwoord.	2R Verduideliking (2)	M V1
	1.3.2	✓ MA Omtrek reghoekige diagram = $210 + 210 + 100 + 100$ = 620 cm ✓ CA	1MA optelling van sye 1CA antwoord (2)	M V1
1.3	1.3.3	Numeriese of verhoudingskaal ✓✓ A	2A konsep skaal (2)	K&P V1
	1.3.4	Elke 1 eenheid op die kaart verteenwoordig 100 eenhede in werklikheid. ✓✓ A	2A Verduideliking (2)	K&P L1
1.4	1.4.1	R44 ✓✓ A	2A Korrekte pad (2)	K&P V1
	1.4.2	Provinsiale paaie dien as voeders vir die nasionale paaie. ✓✓ A OF Provinsiale paaie dien ook as stampaaie in gebiede waar daar geen nasionale paaie is nie. ✓✓ Aanvaar enige relevante verduideliking.	2A Verduideliking (2)	K&P V1
			[20]	

VRAAG 2 [30]				
Vraag	Oplossing	Verduideliking	OW & Vlak	
2.1	2.1.1	Staafskaal ✓✓ 2A	2A korrekte skaal (2)	K&P V1
	2.1.2	<p>Wydte van staafskaal (meting) = 2,1 cm ✓ A Lengte van dier = 15,1 cm ✓ A</p> $2,1 \text{ cm} = 1,9 \text{ m}$ <p style="text-align: center;">✓ M</p> $\frac{15,1}{2,1} \times 1,9 \text{ m} = 13,6619 \text{ m} \checkmark \text{ CA}$ $= 13,7 \text{ m} \checkmark \text{ R}$ <p style="text-align: center;">OF</p> <p>✓ A 2,1 cm = 1,9 m ✓ A</p> $15,1 \text{ cm} = \frac{15,1 \text{ cm} \times 1,9 \text{ m}}{2,1 \text{ cm}}$ $= 13,6619 \text{ m} \checkmark \text{ CA}$ $= 13,7 \text{ m} \checkmark \text{ R}$	<p>1A gemete waarde vir staafwydte 2,1 cm Aanvaar 2 – 2,3 cm 1A gemete waarde vir diagram 15,1 cm 1M vermenigvuldig met 1,9 m 1CA korrekte waarde 1R na een desimale getal</p> <p>1A gemete waarde vir staafwydte 2,1 cm 1A gemete waarde vir diagram 15,1 cm 1M vermenigvuldig met 1,9 m 1CA korrekte waarde 1R na een desimale getal Merk volgens jou gemete lengte</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	K&P V2
	2.1.3	<p>1 ton = 1 000 kilogram 20 ton = 20 × 1 000 ✓ A = 20 000 kilogram ✓ A</p>	<p>1A × 1000 1A korrekte waarde (2)</p>	M V1
2.2	2.2.1	<p>48 000 – 30 000 = 18 000 ✓ MA</p> <p style="text-align: center;">✓ A</p> <p>Persentasie onwettige visvang = $\frac{18\,000}{30\,000} \times 100$</p> $= 60\% \checkmark \text{ A}$	<p>1MA Trek korrekte getal tuna af 1A × 100 1A korrekte persentasie (3)</p>	F V3

2.3	2.3.1	M9 ✓ RT M18 ✓ RT	2RT korrekte paaie (2)	K&P V1
	2.3.2	N2 ✓ ✓ RT	2RT (2)	K&P V1
	2.3.3	R75 ✓ ✓ RT	2RT (2)	K&P V1
	2.3.4	6 provinsiale paaie ✓ ✓ 2A OF R75; R102; R334; R335; R367; R368 ✓ ✓ 2A	2A korrekte getal 2A korrekte lys van paaie (2)	K&P V2
	2.3.5	Gemete afstand : 5 cm ✓ A 5 cm : 13 km ✓ M 5 cm : 1300 000 cm ✓ C $\frac{5 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} : \frac{1 \text{ 300 000 cm}}{5 \text{ cm}} \checkmark S$ 1 : 260 000 Ja, sy stelling is geldig ✓ ✓ 2J	1A Gemete waarde 1M verhouding konsep 1C omskakeling 1S vereenvoudig waardes 2J afsluiting (6)	K&P V4
	2.3.6	Tyd = $\frac{13 \text{ km}}{80 \text{ km/h}} \checkmark SF$ = 0,1625 uur × 60 = 9,75 min ✓ C = 0,75 × 60 = 45 sekondes ✓ C Totale tyd = 9 min 45 sekondes ✓ S	1SF korrekte vervanging 1C herlei ure na min 1C Herlei min na sekondes 1S vereenvoudig tyd (4)	M V2
			[30]	

VRAAG 3 [23]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	OW & Vlak
3.1	3.1.1	Omtrek = 2 lengte + breedte \checkmark SF $= 2 (8\,500 \text{ mm} + 3\,500 \text{ mm})$ $= 2 (12\,000 \text{ mm}) \checkmark$ $= 24\,000 \text{ mm} \checkmark$	1SF korrekte waardes 1S vereenvoudig 1CA antwoord (3)	M V2
	3.1.2	Oppervlakte van vloer = Lengte \times Breedte \checkmark C $= 8,5 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \checkmark$ $= 29,75 \text{ m}^2 \checkmark$	1C Herlei na m 1M Vermenigvuldig 5,8 m met 3,5 m 1CA korrekte waarde (3)	M V2
	3.1.3	Volume = lengte \times breedte \times hoogte (dikte) $= 8,5 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} \checkmark$ $= 2,75 \text{ m}^3 \checkmark$	2A Rede 1SF vervang korrekte waardes 1CA antwoord vir $2,975 \text{ m}^3$ NPR (2)	M V3
	3.1.4	Weswaarts \checkmark en ooswaarts \checkmark	2RT rigtings (2)	K&P V3

3.2	3.2.1	$\checkmark C$ <p>Oppervlakte van suidelike muur = $8,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} \checkmark SF$</p> $= 42,5 \text{ m}^2 \checkmark CA$ <p>Afmetings van 1 baksteen (met mortier)</p> <p>Lengte = $222 + 10 \checkmark M$ = 232 mm</p> <p>Hoogte = $73 + 10$ = 83 mm</p> <p>Oppervlakte van 1 baksteen = lengte \times hoogte = $232 \text{ mm} \times 83 \text{ mm} \checkmark SF$ = $19\,256 \text{ mm}^2 \div 1000\,000 \checkmark C$ = $0,019\,256 \text{ m}^2 \checkmark CA$</p> <p>Aantal stene = $\frac{\text{Oppervlakte van die muur in m}^2}{\text{Oppervlakte van EEN steen in m}^2}$</p> $= \frac{42,5 \text{ m}^2}{0,019\,256 \text{ m}^2} \checkmark SF$ $= 2\,207,10$ $= 2\,208 \text{ stene} \checkmark CA$	<p>1C herlei cm na m 1SF korrekte waardes 1CA korrekte waarde vir $42,5 \text{ m}^2$</p> <p>1M tel 10 mm by lengte</p> <p>1SF korrekte waardes 1C deel deur verdelingsfaktor 1CA vir $0,019256 \text{ m}^2$</p> <p>1SF korrekte waardes</p> <p>1CA aantal stene (9)</p>	M V3
	3.2.2	<p>$10\% \times 2\,208 \text{ stene} = 220,8 + 2\,208 \checkmark M$</p> <p>Totale aantal stene $\approx 2\,428,8$ $\approx 2\,429 \text{ stene} \checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>$110\% \times 2\,208 = 2\,428,8 \checkmark M$ $\approx 2\,429 \text{ aantal stene} \checkmark CA$</p>	<p>CA vanaf 3.2.1</p> <p>1M tel korrekte aantal stene bymekaar 1CA totale aantal stene</p> <p>1M korrekte aantal stene 1CA totale aantal stene (2)</p>	M V2
	3.2.3	<p>2 429 aantal stene (antwoord VRAAG 3.2.2) R4,75 prys van een baksteen</p> <p>$2\,429 \times R4,75 \checkmark M$ $= R11\,537,75 \checkmark CA$</p>	<p>1CA totale aantal stene 1M prys van een baksteen 1CA totale bedrag (2)</p>	M V4
			(2)	[23]

VRAAG 4 [27]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	OW & Vlak
4.1	4.1.1	Skaal 1 : 30 $\checkmark C$ $A = \frac{45 \times 1}{30} = 1,5 \text{ cm} \checkmark CA$ $\checkmark M$ $\checkmark M$ $B = \frac{105 \times 1}{30} = 3,5 \text{ cm} \checkmark CA$	1C herlei na cm 1M deel deur 30 1CA waarde van 1,5 cm 1M gebruik 105 cm 1CA waarde van 3,5 cm (5)	K&P V4
	4.1.2	Volume = $l \times b \times h$ $\checkmark C$ $= 105 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \checkmark SF$ $= 141\,750 \text{ cm}^3 \checkmark CA$	1C omskakeling 1SF vervang korrekte waarde 1CA vereenvoudig (3)	M V2
	4.1.3	$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ $141\,750 \text{ cm}^3 = 141\,750 \text{ ml} \checkmark A$ 1 liter = 1 000 ml $\checkmark M$ $\frac{141\,750 \text{ ml}}{1\,000 \text{ ml}} = 141,75 \text{ liter}$ $0,9 \times 141,75 = 127,575 \text{ liter} \checkmark CA$	1A verhouding konsep 1M deel deur 1 000 1CA waarde van 127,575 liter (3)	M V2
4.2	4.2.1	Werklike lengte = $50,4 \text{ mm} \times 150 \checkmark M$ $= 7\,560 \text{ mm} \div 1\,000 \checkmark M$ $= 7,56 \text{ m} \checkmark CA$ Werklike wydte = $25,6 \text{ mm} \times 150 \checkmark M$ $= 3\,840 \text{ mm} \div 1\,000 \checkmark M$ $= 3,84 \text{ m} \checkmark CA$	1M $\times 150$ 1M $\div 1\,000$ 1CA korrekte waarde 1M $\times 150$ 1M $\div 1\,000$ 1CA korrekte waarde (6)	M V2
	4.2.2	Oppervlak van reghoek = lengte \times breedte $= 7,56 \text{ m} \times 3,84 \text{ m} \checkmark \checkmark SF M$ $= 29,03 \text{ m}^2 \checkmark CA$	1SF korrekte waardes 1M vermenigvuldig korrekte waardes 1CA antwoord (3)	M V3

4.3	<p>Waarskynlikheid nie wen nie : $\frac{10\,000}{10\,000} - \frac{1000}{10\,000}$</p> <p>$\checkmark A$</p> <p>$= \frac{9\,000}{10\,000} \times 100$</p> <p>$\checkmark A$</p> <p>$= 90\% \checkmark A$</p>	<p>1A teller</p> <p>1A noemer</p> <p>1A vir 90%</p> <p>(3)</p>	<p>W</p> <p>V2</p>
4.3.1	Onwaarskynlik $\checkmark\checkmark A$	<p>2A Verduideliking</p> <p>(2)</p>	<p>W</p> <p>V1</p>
4.3.2	<p>10% : 90% $\checkmark A$</p> <p>1 : 9 $\checkmark A$</p>	<p>1A verhouding konsep</p> <p>1A vereenvoudigde waardes</p> <p>(2)</p>	<p>W</p> <p>V1</p>
		[27]	
TOTAAL: 100			