

SA's Leading Past Year

Exam Paper Portal



You have Downloaded, yet Another Great
Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za



SA EXAM PAPERS

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensio Ya Kapa Boljhabola: Lerapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2025

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNT: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT	Lees vanaf 'n tabel/grafiek/diagram
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/ Verduideliking /Rede
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, inkorrekte afronding, ens.
R	Afronding /Rede
NPR	Geen penalisering vir korrekte afronding tot 'n minimum tot twee desimale plekke
AO	Slegs antwoord
MCA	Metode met volgehoue akkuraatheid
RCA	Afronding met volgehoue akkuraatheid

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.



SA EXAM PAPERS

Proudly South African

LET WEL:

- As 'n kandidaat 'n vraag TWEE keer beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.
- As 'n kandidaat 'n antwoord van 'n vraag doodtrek (kanselleer) en NIE oordoen nie, merk die doodgetrekte (gekanselleerde) poging.
- Volgehoue akkuraatheid (CA) word in ALLE aspekte van die nasienriglyn toegepas, maar dit hou by die tweede berekeningsfout op.
- Wanneer 'n kandidaat aflees van 'n grafiek, tabel, uitlegplan, en kaart en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.

SLEUTEL TOT ONDERWERPSIMBOOL:			
F = Finansies; M = Meting; MP = Kaarte, planne en ander voorstellings; P = Waarskynlikheid			
VRAAG 1 [27 PUNTE]		SLEGS ANTWOORD VOLPUNTE	
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	21 leerders ✓✓A	2A aantal leerders (2)	MP V1
1.1.2	Verhouding = 9 : 12 ✓A 3 : 4 ✓A	1A korrekte verhouding 1A vereenvoudigde vorm (2)	MP V1
1.1.3	5 vensters ✓✓A	2A aantal vensters (2)	MP V1
1.1.4	Kloksgewys ✓✓A	2A korrekte rigting (2)	MP V1
1.1.5	Langste sy = 8,5 m × 1 000 ✓C = 8 500 mm ✓A	1C vermenigvuldig met 1 000 1A antwoord in mm (2)	MP V1
1.2.1	Koste van een ml = $\frac{R15,00}{250}$ ✓M = R0,06 ✓A OF 6c/ml	1M deel korrekte waardes 1A koste van een ml (2)	M V1
1.2.2	Grootte van grootste koppie = $\frac{500 \text{ ml}}{1 000}$ ✓C = 0,5 l ✓A	1C deel deur 1 000 1A antwoord in l (2)	M V1
1.2.3	Kapasiteit verwys na die maksimum hoeveelheid vloeistof wat die koppie kan hou. ✓✓A	2A definisie (2)	M V1
1.2.4	Kapasiteit = $\frac{95}{100} \times 500 \text{ ml}$ ✓M = 475 ml ✓A	1M vermenigvuldig korrekte waardes 1A kapasiteit in ml (2)	M V1
1.3.1	Een eenheid op die kaart verteenwoordig vyf eenhede in werklikheid. ✓✓A OF ✓✓A 1 cm op die kaart verteenwoordig 5 cm in werklikheid.	2A verduideliking (2)	MP V1
1.3.2	Deursnee = 15,35 cm × 2 ✓M = 30,7 cm ✓A ≈ 31 cm ✓R	1M vermenigvuldig met 2 1A deursnee 1R ronding (3)	M V1
1.3.3	Omtrek van 'n sirkel = 2 × π × radius (Aanvaar 96,46 OF 96,5 cm) = 2 × 3,142 × 15,35 ✓SF = 96,4594 ≈ 96,459 cm ✓A	1SF verduideliking 1A omtrek NPR (2)	M V1
1.3.4	Omtrek verwys na die totale afstand rondom die spieël. ✓✓A	2A definisie (2)	M V1
			[27]



VRAAG 2 [28 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1.1	Suidwes OF SW ✓✓A Wes van suid	2A korrekte rigting (2)	MP V1
2.1.2	Aantal sitplekke op die baan = 4 ✓A Aantal superrysitplekke = 21 ✓A Desimale breuk = $\frac{4}{21}$ = 0,190... = 0,2 ✓R	1A aantal sitplekke op die baan 1A aantal superry-sitplekke 1R korrekte ronding (3)	MP V1
2.1.3	Kom deur die spelers se ingang, loop reguit tot by sitplek 5, ✓A draai regs en loop reguit agter die kameras verby tot by sitplek 10. ✓A Draai regs en loop reguit tot by sitplek 15, draai regs en loop verby sitplek 15, 16 en 17 tot by sitplek 18. ✓A (Aanvaar enige ander logiese aanwysings gegee)	1A reguit tot by sitplek 5 1A reguit agter kameras verby tot by sitplek 10 1A verby sitplek 15, 16 en 17 tot by sitplek 18 (3)	MP V2
2.1.4	Die aansig vanaf die voorste ry sitplekke is duidelik en ononderbroke. ✓✓A OF Dit verskaf die beste aansig van optredes. ✓✓A (Aanvaar enige relevante verduideliking)	2A verduideliking (2)	MP V4
2.2.1	University of South Melbourne, Southbank ✓RT Australian Institute of Interns ✓RT	1RT eerste inrigting 1RT tweede inrigting (Aanvaar enige orde) (2)	MP V2
2.2.2	Werklike afstand = 18,3 cm × 35 550 ✓M = 650 565 cm ✓A = $\frac{650\,565}{100\,000}$ ✓C = 6,50565 km ≈ 6,51 km ✓CA (Aanvaar 6,5 km OF 6,506 km)	1M vermenigvuldig met skaal 1A antwoord 1C deel deur 100 000 1CA werklike afstand NPR (4)	MP V2
2.2.3	Melbourne krieketgrond (cricket ground) ✓✓A	2RT korrekte plek geïdentifiseer (2)	MP V2



2.2.4	Tyd gespandeer om te loop = $\frac{2,7 \text{ km}}{20 \text{ km/h}}$ ✓SF = 0,135 hours × 60 ✓A = 8,1 minute ✓CA OF $\frac{1}{4} \times 33$ ✓M = 8,25 minute ✓CA ∴ $\frac{8,1}{33} = 0,2454$ ✓M = 0,25 ✓CA ∴ Die bewering is geldig ✓O	1SF vervanging 1A tyd in ure 1C tyd in minute 1M bereken 'n kwart van looptyd 1CA antwoord 1O opinie (6)	MP V4
2.2.5	Loop is 'n goeie vorm van oefening. ✓✓A OF Loop beperk lugbesoedeling wat deur motors se uitlaatgasse veroorsaak word. ✓✓A OF Om te loop is gratis. Bespaar op brandstofkoste. ✓✓A OF Wanneer jy loop, kan jy kortpaaie neem en verkeersopeenhopings vermy. ✓✓A (Aanvaar enige ander relevante verduideliking)	2A verduideliking (2)	MP V4
2.2.6	Waarskynlikheid = $\frac{2}{5}$ ✓A ✓A	1A teller 1A noemer (2)	P V2
			[28]

VRAAG 3 [30 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1.1	Oppervlakte van 'n reghoek = lengte $\times$ hoogte $= 4,75 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \checkmark \text{SF}$ $= 11,875 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lae} \checkmark \text{M}$ $= 23,75 \text{ m}^2 \checkmark \text{A}$ Aantal liter verf = $\frac{23,75}{5,9} \checkmark \text{M}$ $= 4,0254 \text{ liter}$ $\approx 5 \text{ liter} \checkmark \text{R}$ Koste van verf = $5 \text{ liter} \times \text{R}89,95 \checkmark \text{M}$ $= \text{R}449,75 \checkmark \text{CA}$ OF Oppervlakte van 'n reghoek = lengte $\times$ hoogte $= 4,75 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \checkmark \text{SF}$ $= 11,875 \text{ m}^2 \checkmark \text{A}$ Aantal liter verf = $\frac{11,875}{5,9} \checkmark \text{M}$ $= 2,012711864 \times 2 \checkmark \text{M}$ $= 4,0254$ $\approx 5 \text{ liter} \checkmark \text{R}$ Koste van verf = $5 \text{ liter} \times \text{R}89,95 \checkmark \text{M}$ $= \text{R}449,75 \checkmark \text{CA}$	1SF vervanging 1M vermenigvuldig met 2 lae 1A oppervlakte van 2 lae 1M deel deur verspreidingskoers 1R aantal liter verf 1M vermenigvuldig met koste 1CA koste OF 1SF vervanging 1A oppervlakte van muur 1M deel deur verspreidingskoers 1M vermenigvuldig met 2 lae 1R aantal liter verf 1M vermenigvuldig met koste 1CA koste (7)	F V3
3.1.2	Lengte van muur = $4,75 \text{ m} \times 100$ $= 475 \text{ cm} \checkmark \text{C}$ Aantal lessenaars langs mekaar = $\frac{475}{145} \checkmark \text{M}$ $= 3,2758... \checkmark \text{CA}$ $\approx 3 \text{ lessenaars} \checkmark \text{R}$ OF Lengte van lessenaar = $\frac{145 \text{ cm}}{100}$ $= 1,45 \text{ m} \checkmark \text{C}$ Aantal lessenaars langs mekaar = $\frac{4,75}{1,45} \checkmark \text{M}$ $= 3,2758... \checkmark \text{CA}$ $\approx 3 \text{ lessenaars} \checkmark \text{R}$	1C lengte in cm 1M deel deur lengte van lessenaar 1CA antwoord 1R ronding OF 1C lengte in m 1M deel deur lengte van lessenaar 1CA antwoord 1R ronding (4)	M V2



3.2.1	Breedte van bladsy = $\frac{21}{100} \checkmark C$ = 0,21 m $\checkmark A$	1C deel deur 100 1A breedte in meter (2)	M V1
3.2.2	Lengte van t-hemp wat ingesteek is = $\frac{6,95}{100} \times 8,9 \text{ cm} \checkmark M$ = 0,61855 cm $\checkmark A$ Lengte van t-hemp sigbaar = 8,9 cm – 0,61855 cm $\checkmark M$ = 8,28145 $\approx 8,28 \text{ cm} \checkmark CA$ OF % van t-hemp sigbaar = 100% – 6,95% $\checkmark M$ = 93,05% $\checkmark A$ Lengte van t-hemp wat sigbaar is = $\frac{93,05}{100} \times 8,9 \text{ cm} \checkmark M$ = 8,28145 $\approx 8,28 \text{ cm} \checkmark CA$	1M bereken 6,95% 1A lengte van t-hemp wat ingesteek is 1M aftrekking 1CA lengte van t-hemp sigbaar OF 1M aftrekking % 1A % lengte van t- hemp sigbaar 1M bereken 93,05% 1CA lengte van t-hemp sigbaar (4)	M V2
3.2.3	Werklike lengte van sportdrag = 8,28 cm + 4 cm $\checkmark M$ = 12,28 cm $\checkmark CA$ $\therefore$ Bewering is ongeldig $\checkmark O$	CA vanaf 3.2.2 1M optelling 1CA lengte 1O opinie (3)	M V4
3.3.1	Vetsug $\checkmark \checkmark RT$	2RT korrekte gewigstatus (2)	M V1
3.3.2	LMI = $\frac{82,5 \text{ kg}}{1,72^2} \checkmark SF$ = 27,8866... $\checkmark S$ $\approx 27,887 \text{ kg/m}^2 \checkmark R$ $\therefore$ Haar ma was reg $\checkmark O$	1SF vervanging 1S vereenvoudiging 1R rond af tot drie desimale plekke 1O opinie (4)	M V4
3.3.3	Eet minder vetterige kos $\checkmark \checkmark A$ OF Eet gereeld, maar kleiner maaltye $\checkmark \checkmark A$ OF Oefening $\checkmark \checkmark A$ OF Drink genoeg water $\checkmark \checkmark A$ OF Beperk inname van gaskoeldrank $\checkmark \checkmark A$ (ENIGE TWEE) (Aanvaar enige relevante antwoord)	2A 1 ^{ste} metode 2A 2 ^{de} metode (4)	M V4
			[30]



VRAAG 4 [30 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	Oppervlakte van reghoek = lengte $\times$ breedte $\checkmark_C$ $= 160 \text{ cm} \times 102,53 \text{ cm} \checkmark_{SF}$ $= 16\,404,8 \text{ cm}^2 \checkmark_{CA}$ OF Oppervlakte van reghoek = lengte $\times$ breedte $= 1\,600 \text{ mm} \times 1\,205,3 \text{ mm} \checkmark_{SF}$ $= 1\,640\,480 \text{ mm}^2$ $\therefore \frac{1\,640\,480}{100} \checkmark_C$ $= 16\,404,8 \text{ cm}^2 \checkmark_{CA}$	1C herleiding 1SF vervanging 1CA oppervlakte in cm^2 OF 1SF vervanging 1C herleiding 1CA oppervlakte in cm^2 (3)	M V2
4.1.2	Skaal = 30 mm : 1 600 mm $= \frac{30}{30} : \frac{1\,600}{30} \checkmark_M$ $= 1 : 53,33 \checkmark_A$ Aanvaar 1 : 53 OF 1 : 53,3	1M deel deur 30 1A skaal NPR (2)	MP V1
4.1.3	Lengte van houer = $\frac{6,5 \text{ m}}{1,605 \text{ m}} \checkmark_M$ $= 4,049\dots$ $\approx 4 \text{ bokse} \checkmark_A$ Breedte van houer = $\frac{2,5 \text{ m}}{0,1 \text{ m}}$ $= 25 \text{ bokse} \checkmark_A$ Hoogte van houer = $\frac{2,9 \text{ m}}{1,03 \text{ m}}$ $= 2,815\dots$ $\approx 2 \text{ bokse} \checkmark_A$ $\therefore$ Aantal bokse in houer = $4 \times 25 \times 2 \checkmark_M$ $= 200 \text{ bokse} \checkmark_{CA}$	1M deel lengtes 1A aantal bokse oor lengte 1A aantal bokse oor breedte 1A aantal bokse oor hoogte 1M vermenigvuldig 1CA aantal bokse (6)	MP V3
4.1.4	Waarskynlikheid = $\frac{4}{200} \checkmark_A \times 100\%$ $= 2\% \checkmark_{CA}$ Indien = $\frac{1}{50} \times 100\% = 2\%$ SLEGS 1 PUNT	CA vanaf 4.1.3 1A teller 1A noemer 1CA waarskynlikheid as % (3)	P V2
4.1.5	Totale koste = $R65\,750 \times 200 \checkmark_M$ $= R13\,150\,000 \checkmark_{CA}$	CA vanaf 4.1.3 1M vermenigvuldig met prys 1CA totale koste (2)	F V1



4.1.6	Die beskermende materiaal bied beskerming teen beskadiging van die plasma TV's wanneer dit vervoer word. ✓✓A OF Die beskermende materiaal voorkom dat die plasma TV's in die boks beweeg wat moontlike breek kan veroorsaak. ✓✓A (Aanvaar enige ander relevante verduideliking)	2A verduideliking	MP V4
		(2)	
4.2.1	Deursnee van busband = $\frac{55}{5} \times 11$ ✓M = 121 cm ✓CA OF Deursnee van busband = $\frac{11}{5} \times 55$ ✓M = 121 cm ✓CA	1M deel en vermenigvuldig 1CA deursnee 1M deel en vermenigvuldig 1CA deursnee	M V1
		(2)	
4.2.2	Radius = $\frac{55}{2} = 27,5$ cm ✓M Volume van 'n silinder = $\pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte}$ = $3,142 \times (27,5)^2 \times 70$ ✓SF = 166 329,625 cm³ ✓CA (Aanvaar 166 329,6 OF 166 329,63 cm³)	1M vind radius 1SF vervanging 1CA volume NPR	M V2
		(3)	
4.2.3 (a)	Aantal vragte = $\frac{60}{15}$ ✓M = 4 vragte ✓CA	1M deel korrekte waardes 1CA aantal vragte	M V1
		(2)	
4.2.3 (b)	Totale koste = $R416 \times 60$ ✓M = $R25\,020 \times 2$ ✓M = $R50\,040$ ✓A OF $R417 \times 2 \times 60$ = $R50\,040$	1M vermenigvuldig met koste 1M vermenigvuldig met 2 1A totale koste	F V1
		(3)	
4.2.3 (c)	Verhoed dat voertuig breek ✓✓A OF Instandhouding van die voertuig verseker die veiligheid van die passassiers, insluitende die bestuurder ✓✓A OF Instandhouding van die voertuig voorkom voortydige slytasie ✓✓A OF Instandhouding van 'n voertuig help om duur herstelwerk uitgawes te verhoed wanneer die voertuig breek. ✓✓A (Aanvaar enige ander relevante verduideliking)	2A korrekte verduideliking	M V4
		(2)	
			[30]

VRAAG 5 [35 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
5.1.1	C OF $TBO = \pi \times \text{radius}^2 + (2 \times \pi \times \text{radius} \times \text{hoogte}) \checkmark \checkmark A$	2A korrekte antwoord (2)	M V1
5.1.2	$\text{Oppervlakte van 'n silinder} = \pi \times \text{radius}^2$ $\frac{65}{3,142} = 3,142 \times \text{radius}^2 \checkmark SF$ $\checkmark M$ $\text{Radius}^2 = 20,68746022$ $\therefore \text{radius} = \sqrt{20,68746022} \checkmark M$ $= 4,5483...$ $= 4,55 \text{ m} \checkmark CA$ (Aanvaar 4,548 OF 4,5 m)	1SF vervanging 1M deel deur 3,142 1M vind vierkantswortel 1CA radius NPR (4)	M V2
5.1.3	$\text{Volume van 'n silinder} = \pi \times \text{radius}^2 \times \text{diepte}$ $= 3,142 \times 4,55^2 \times 1,45 \checkmark SF$ $= 94,31851975 \text{ m}^3 \checkmark CA$ $\text{Aantal liter} = 94,3185... \times 1\,000 \checkmark C$ $= 94\,318,51975 \text{ liter}$ $\text{Aantal gelling} = \frac{94\,318,51975}{3,785} \checkmark M$ $= 24\,919,02768 \text{ gelling}$ $\approx 24\,919,03 \text{ gelling} \checkmark CA$ (Aanvaar 24 919 OF 24 919,028)	CA vanaf 5.1.2 1SF vervanging 1CA volume in cm^3 1C herlei na liter 1M deel korrekte waardes 1CA aantal gelling NPR (5)	M V3
5.1.4	$\text{Koers} = \frac{24\,919,03}{30\,000} \times 40 \checkmark M$ $= 33,225 \text{ uur} \checkmark CA$ $\therefore \text{Mnr. Rousseau se stelling is GELDIG} \checkmark O$	CA vanaf 5.1.3 1M deel korrekte waardes en vermenigvuldig met 40 1CA aantal uur 1O opinie (3)	M V4
5.2.1	$\text{Hoogte van suiker} = 17 \text{ cm} - 1,5 \text{ cm} \checkmark M$ $= 15,5 \text{ cm} \checkmark A$	1M aftrekking 1A antwoord (2)	M V1



5.2.2	$TBO = \pi \times \text{radius}^2 + (2 \times \pi \times \text{radius} \times \text{hoogte})$ $= 3,142 \times 7^2 + (2 \times 3,142 \times 7 \times 17) \checkmark \text{SF}$ $= 901,754 \text{ cm}^2 \checkmark \text{CA}$ $TBO = (\text{lengte} \times \text{breedte}) + 2 \times (\text{lengte} \times \text{hoogte}) + 2 \times (\text{breedte} \times \text{hoogte})$ $= (15 \times 13,5) + 2 \times (15 \times 17) + 2 \times (13,5 \times 17) \checkmark \text{SF}$ $= 202,5 + 510 + 459$ $= 1\,171,5 \text{ cm}^2 \checkmark \text{S}$ $\text{Verskil in plastiek gebruik} = 1\,171,5 \text{ cm}^2 - 901,754 \text{ cm}^2 \checkmark \text{M}$ $= 269,746 \text{ cm}^2 \checkmark \text{CA}$	1M vind radius 1SF vervanging 1CA antwoord 1SF vervanging 1S vereenvoudiging 1M vervanging 1CA antwoord (7)	M V3
5.2.3	$0,8521 \text{ g/cm}^3 = \frac{\text{Massa (g)}}{3\,442,5} \checkmark \text{SF}$ $= 3\,442,5 \text{ cm}^3 \times 0,8521 \text{ g/cm}^3 \checkmark \text{MCA}$ $= 2\,933,35425$ $\approx 2\,950 \text{ g} \checkmark \text{R}$	1SF vervanging 1MCA vermenigvuldig 1R massa in gram (3)	M V2
5.2.4	Om die produk mooi te maak $\checkmark \checkmark \text{A}$ OF Om roes op vlekvrystaal te verhoed $\checkmark \checkmark \text{A}$ (Aanvaar enige relevante verduideliking)	2A verduideliking (2)	M V4
5.3.1	$\text{Spoed} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}}$ $75 \text{ km/h} = \frac{127 \text{ km}}{\text{Tyd}} \checkmark \text{SF}$ $\text{Tyd} = \frac{127}{75} \checkmark \text{M}$ $= 1,6933... \text{ uur} \checkmark \text{CA}$ $= 0,6933... \times 60 \checkmark \text{C}$ $= 41,6 \text{ minute}$ $\text{Tyd} = 1 \text{ uur } 42 \text{ minute} \checkmark \text{S}$	1SF vervanging 1M verander onderwerp van formule 1CA tyd in uur 1C herlei tyd 1S tyd in uur en minute (5)	MP V3
5.3.2	$\text{Waarskynlikheid} = \frac{1}{2} \checkmark \text{A}$ $\quad \quad \quad \checkmark \text{A}$	1A teller 1A noemer (2)	P V2
			[35]
		TOTAAL:	150