



Provinsie van die
OOS-KAAP
ONDERWYS

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2010

WISKUNDIGE GELETTERDHEID – VRAESTEL 1 MEMORANDUM

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie memorandum bestaan uit 13 bladsye.

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/ Lees vanaf 'n grafiek/ Lees vanaf 'n kaart
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penalisering, bv. Vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
S	Vereenvoudiging

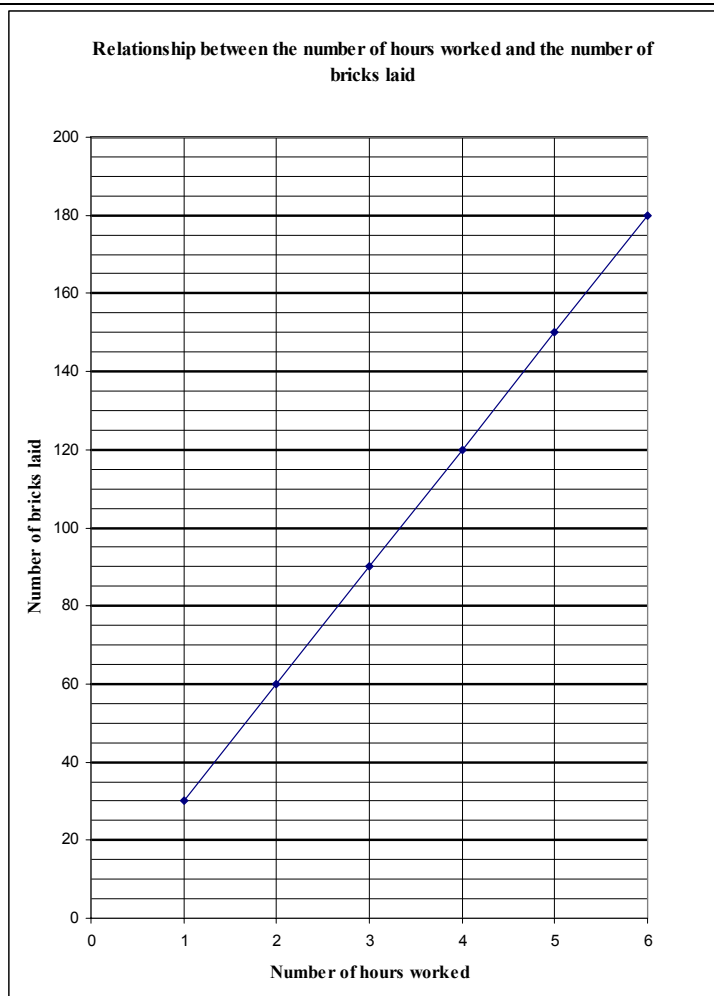
Vraag 1 (25 punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
1.1.1	$(18)^2 + \frac{1}{2}(500 - 92)$ $\checkmark S \quad \checkmark S$ $= 324 + 204$ $= 528 \quad \checkmark CA$	$\checkmark S$ Vereenvoudiging van 18^2 $\checkmark S$ Vereenvoudiging van hakie $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (3)	12.1.1
1.1.2	$3^3 + \sqrt{121}$ $\checkmark S \quad \checkmark S$ $= 27 + 11$ $= 38 \quad \checkmark CA$	$\checkmark S$ Vereenvoudig 3^3 $\checkmark S$ Vereenvoudig radikaal $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (3)	12.1.1
1.2	$12 : 60$ $= 1 : 5 \quad \checkmark A$	$\checkmark A$ Korrek vereenvoudig (1)	12.1.1
1.3	$0,05$ $= \frac{5}{100} \quad \checkmark MA$ $= \frac{1}{20} \quad \checkmark A$	$\checkmark MA$ Korrekte breuk $\checkmark A$ Korrek vereenvoudig Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
1.4	$\checkmark MA$ $2500 \text{ ml} \div 1000 \text{ ml}$ $= 2,5 \text{ l} \quad \checkmark CA$	$\checkmark MA$ Weet hoe om deur 1000 te deel $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.3.2
1.5	$\frac{429}{110} = 3,9 \quad \checkmark A$	$\checkmark A$ Antwoord (1)	12.1.1
1.6	$\checkmark M$ $\frac{11}{100} \times R4621$ $= R508,31 \quad \checkmark A$	$\checkmark M$ $0,11 \times R4621$ $= R508,31 \quad \checkmark A$	$\checkmark M$ Vermenigvuldig met $\frac{11}{100}$ $\checkmark A$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
1.7.1	$\frac{R10,53}{300} \checkmark M$ $= R3,51 \checkmark CA$	$\checkmark M$ Weet hoe om bedrag deur 3 te deel $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
1.7.2	$\frac{R22}{500} \checkmark M$ $= R4,40 \checkmark CA$	$\checkmark M$ Weet hoe om deur 5 te deel $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
1.8	$\frac{22}{110} \times 100\% \checkmark \checkmark SF$ $= 20\% \checkmark CA$	$\checkmark SF$ Vervanging $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (3)	12.1.3
1.9	$^{\circ}C = \frac{5}{9} \times (^{\circ}F - 32^{\circ})$ $\checkmark SF$ $= \frac{5}{9} \times (120^{\circ} - 32^{\circ})$ $= \frac{5}{9} \times (88^{\circ})$ $= 48,888...$ $\approx 48,89^{\circ}C \checkmark CA \checkmark R$	$\checkmark SF$ Vervanging $\checkmark CA$ Antwoord $\checkmark R$ Afronding Slegs antwoord- vol punte (3)	12.3.2
1.10	$\frac{231km}{3h} \checkmark M$ $= 77 km/h \checkmark CA \checkmark P$	$\checkmark M$ Korrekte breuk $\checkmark CA$ Antwoord $\checkmark P$ Korrekte eenheid Slegs antwoord- vol punte (2)	12.2.1

Vraag 2 (23 Punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
2.1.1	4 ✓✓RG	✓✓RG Lees vanaf die grafiek (2)	12.2.3
2.1.2	20 km ✓✓RG	✓✓RG Lees vanaf die grafiek (2)	12.2.3
2.1.3	120 km ✓✓RG	✓✓RG Lees vanaf die grafiek (2)	12.2.3
2.1.4	12:30 pm ✓✓RG	✓✓RG Lees vanaf die grafiek (2)	12.2.3
2.1.5	13:00 OF 1 uur OF 1 nm ✓✓RG	✓✓RG Lees vanaf die grafiek (2)	12.2.3
2.1.6	Gemiddelde spoed = $\frac{\text{afstand}}{\text{tyd}}$ $= \frac{120\text{km}}{1,5\text{h}}$ ✓SF $= 80 \text{ km/h}$ ✓CA✓P	✓SF Vervanging in formule ✓CA Antwoord ✓P Korrekte eenheid Slegs antwoord- vol punte maar penaliseer vir eenhede (3)	12.2.1
2.1.7	$4 \times 0,5\text{h}$ ✓M $= 2 \text{ h}$ ✓A	✓M Weet hoe om te vermenigvuldig ✓A Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
2.2.1	Hoeveelheid gram van die droëvrugte-mengsel $= \frac{50}{2} \times 300\text{g}$ ✓MA $= 7\,500\text{g}$ ✓CA	✓MA Korrekte faktor ✓CA Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
2.2.2	$25 \text{ kg} \times 2,2046 \text{ pond}$ ✓M $= 55,115$ ✓CA $\approx 55,12 \text{ pond}$ ✓R	✓M Vermenigvuldiging ✓CA Antwoord ✓R Afronding Slegs antwoord (korrek afgerond) vol punte (3)	12.3.2
2.2.3	$3,3 \div 0,22$ ✓M $= 15 \text{ liter}$ ✓CA✓P	✓M Deling ✓CA Antwoord ✓P Eenheid Slegs antwoord- vol punte (3)	12.3.2

Vraag 3 (16 punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.1	<p>Oordragfooie = Oordrag Belasting + Admin Koste + Oordrag Koste + BTW</p> <p style="text-align: center;">✓RT ✓RT</p> <p>= R14 600 + R340 + R5 100 + R714</p> <p>= R20 754 ✓CA</p>	<p>✓✓RT Al 4 waardes korrek vanaf tabel.</p> <p>✓CA Antwoord</p> <p>Slegs antwoord- volpunte (3)</p>	12.2.1
3.1.2	<p>Verbandfooie = Seëlreg + Admin Koste + Verbandkoste + BTW</p> <p style="text-align: center;">✓RT ✓RT</p> <p>= R780 + R340 + R3 400 + R476</p> <p>= R4 996 ✓CA</p>	<p>✓✓RT Al 4 waardes korrek vanaf tabel.</p> <p>✓CA Antwoord</p> <p>Slegs antwoord- volpunte (3)</p>	12.2.1
3.2	<p style="text-align: center;">$\frac{R25750}{R390000 + R25750} \times 100$ ✓ SF</p> <p>= 6,193... ✓CA</p> <p>≈ 6,19% ✓ R</p>	<p>✓SF Vervanging</p> <p>✓CA Antwoord</p> <p>✓ R Afronding</p> <p>Slegs antwoord- volpunte (3)</p>	12.2.1
3.3	<p>Waardasiekoste</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>= R390 000 × $\frac{0,2}{100}$ ✓M/A = R390 000 × 0,002</p> <p>= R780 ✓A</p>	<p>✓M/A Vermenigvuldig met 0,2% ✓</p> <p>A Antwoord</p> <p>Slegs antwoord- volpunte (2)</p>	12.1.1

3.4



✓✓✓ Dui enige drie
punte korrek aan
✓ Vorm
✓ Verbind punte

(5)

12.2.2

[illegible]

4.2.3a)	$\text{Mediaan} = \frac{39000 + 46000}{2} \quad \checkmark \text{RT} \checkmark \text{M}$ $= \frac{85000}{2}$ $= 42\,500 \text{ sterftes} \quad \checkmark \text{A}$	$\checkmark \text{RT}$ Korrekte waardes $\checkmark \text{M}$ Korrekte metode vir mediaan $\checkmark \text{A}$ Antwoord Slegs antwoord- volpunte (3)	12.4.3
4.2.3b)	<p>Gemiddelde</p> $= \frac{20000 + 27000 + 39000 + 46000 + 55000 + 68000}{6}$ $= \frac{255000}{6} \quad \checkmark \checkmark \text{M}$ $= 42\,500 \text{ sterftes} \quad \checkmark \text{CA}$	$\checkmark \checkmark \text{M}$ Som van waardes en deling deur 6 $\checkmark \text{CA}$ Antwoord Slegs antwoord- volpunte (3)	12.4.3

Vraag 5 (18 punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1	$r = 210 \text{ m} - 140 \text{ m}$ ✓RG✓M $= 70 \text{ m}$ ✓CA	✓RG Korrekte afstande vanaf grafiek ✓M Aftrekking ✓CA Antwoord Slegs antwoord- vol punte (3)	12.3.1
5.2	$CD = 140 \text{ m} + 20 \text{ m} + 140 \text{ m}$ ✓M $= 300 \text{ m}$ ✓CA	✓M Tel 3 waardes vanaf kaart bymekaar ✓CA Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.3.1
5.3	Omtrek van semisirkel = $\pi \times \text{radius}$ $= (3,14)(70)$ ✓MA✓SF $= 219,80 \text{ m}$ ✓CA	✓MA Korrekte waarde r ✓SF Vervanging ✓CA Antwoord As π op sakrekenaar gebruik word Antwoord = 219,91 m Slegs antwoord- vol punte (3)	12.3.1
5.4	Afstand gestap $= 960 \text{ m} \times 3$ ✓MA $= 2\,880 \text{ m}$ ✓CA	✓MA Weet hoe om met 3 te vermenigvuldig ✓CA Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.3.1
5.5	Gemiddelde spoed = $\frac{\text{Afstand gestap (in km)}}{\text{Tyd geneem (in uur (h))}}$ $= \frac{2,879 \text{ km}}{1,25 \text{ h}}$ ✓SF $= 2,3032 \text{ km/h}$ ✓CA $\approx 2,3 \text{ km/h}$ ✓R✓P	✓SF Vervanging ✓C 1,25 uur(h) korrekte omskakeling ✓CA Antwoord ✓R Afronding ✓P Korrekte eenheid Slegs antwoord- vol punte. Penaliseer vir verkeerde eenheid (5)	12.2.1
5.6	Volume = Lengte \times Breedte \times Hoogte $= 11 \times 9 \times 22$ ✓SF $= 2\,178 \text{ cm}^3$ ✓CA✓P	✓SF Vervanging in formule ✓CA Antwoord ✓P Korrekte eenheid Slegs antwoord met korrekte eenheid vol punte (3)	12.3.1

Vraag 6 (25 punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
6.1.1	$R8\,000\,000 \div R160\,000 \checkmark M$ $= 50$ twee-slaapkamer huise $\checkmark A$	$\checkmark M$ Deel deur 160 000 $\checkmark A$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
6.1.2	$R8\,000\,000 \div R240\,000 \checkmark M$ $= 33,33\dots$ drie-slaapkamer huise $\checkmark A$ $= 33$ drie-slaapkamer huise $\checkmark R$	$\checkmark M$ Deel deur 240 000 $\checkmark A$ Antwoord $\checkmark R$ Afrond Slegs antwoord- vol punte (3)	12.1.1
6.1.3	$(22 \times R160\,000) + (18 \times R240\,000) \checkmark \checkmark M$ $= R3\,520\,000 + R4\,320\,000 \checkmark S$ $= R7\,840\,000 \checkmark CA$	$\checkmark M$ Vermenigvuldig met 22 $\checkmark M$ Vermenigvuldig met 18 $\checkmark S$ Optelling $\checkmark CA$ Antwoord (4)	12.1.1
6.1.4	$R6\,480\,000 \div R240\,000 \checkmark M$ $= 27$ huise $\checkmark A$	$\checkmark M$ Deling $\checkmark A$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
6.2.1	A2 OF 2A $\checkmark \checkmark RM$	$\checkmark \checkmark RM$ Lees vanaf kaart (2)	12.3.4
6.2.2	Groblerstraat $\checkmark \checkmark RM$	$\checkmark \checkmark RM$ Lees vanaf kaart (2)	12.3.4
6.2.3a)	Wes OF Weswaarts $\checkmark \checkmark RM$ OF Oos na Wes	$\checkmark \checkmark RM$ Lees vanaf kaart (2)	12.3.4
6.2.3b)	Noord OF Noordwaarts $\checkmark \checkmark RM$	$\checkmark \checkmark RM$ Lees vanaf kaart (2)	12.3.4
6.2.4	$55 \times 22\,500\text{ mm} \checkmark MA$ $= 1\,237\,500\text{ mm} \checkmark A$ $\frac{1237500}{1000000} km \checkmark C$ $= 1,237500\text{ km} \approx 1,24\text{ km} \checkmark A$	$\checkmark MA$ Weet hoe om te vermenigvuldig $\checkmark A$ Antwoord $\checkmark C$ Omskakeling $\checkmark A$ Antwoord korrek afgerond Slegs antwoord- vol punte (4)	12.3.2 12.3.3
6.2.5	$200\,000 \div 385,99 \checkmark M$ $= R518,15 \checkmark CA$	$\checkmark M$ Weet hoe om te deel $\checkmark A$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.3

Vraag 7 (18 punte)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
7.1.1	$P(\text{sokkerpet}) = \frac{2}{5}$ ✓ OF 40% OF 0,4 ✓ A	✓A Teller ✓A noemer (2)	12.4.5
7.1.2a	$\frac{85}{365}$ ✓M $= \frac{17}{73}$ ✓A	✓M Korrekte breuk ✓A Antwoord (2)	12.1.1
7.1.2b	$365 - 85$ $= 280$ Bafana-Bafana-pette ✓MA	✓MA Aftrekking en Antwoord Slegs antwoord- vol punte (1)	12..1.1
7.2.1a	$A = 43 + 31 + 28 + 25$ $= 127$ ✓A	✓A Antwoord (1)	12.4.4
7.2.1b	$B = 55 - 43$ ✓M OF $B = 73 - (4 + 25 + 32)$ $= 12$ ✓A $= 73 - 61$ $= 12$	✓M Aftrekking ✓A Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.4.4
7.2.2	$\frac{73}{200} \times 100\%$ ✓M $= 36,5\%$ ✓A	✓M Weet hoe om te vermenigvuldig met 100 ✓A Antwoord in % Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.1
7.2.3	$\frac{31}{200}$ ✓ RT ✓ RT	✓C Skakel desimaal om na breuk ✓CA Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.4.5
7.3.1	$R72 \div 12$ ✓M $= R6$ koste van een vuuzela ✓A	✓M Deel deur 12 ✓A Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
7.3.2	$R15 - R6$ $= R9 \text{ wins per vuvuzela} \quad \checkmark M$ $12 \times R9$ $= R108 \text{ wins per dosyn} \quad \checkmark CA$	$\checkmark M$ Wins op 1 $\checkmark CA$ Wins op 12 Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.3
7.3.3	$1\,440 \times R6 \quad \checkmark M$ $= R8\,640 \quad \checkmark A$	$\checkmark M$ Vermenigvuldig met R6 $\checkmark CA$ Antwoord Slegs antwoord- vol punte (2)	12.1.3