



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

MODEL 2012

MEMORANDUM

PUNTE: 75

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek
SF	Korrekte vervanging/substitusie in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, foutiewe afronding, ens.
R	Afronding/Rede

Hierdie memorandum bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1 [13]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	$Basis = 6 \times 15 \text{ cm} = 90 \text{ cm} \checkmark A$ $Hoogte = 3 \times 15 \text{ cm} = 45 \text{ cm}$ $Opp. \text{ van driehoek} = \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte}$ $= \frac{1}{2} \times 90 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \checkmark SF$ $= 2\,025 \text{ cm}^2 \checkmark CA$	1A lengte 1SF substitusie 1 CA antwoord (3)	L3
1.1.2	$Deursnee = 4 \times 15 \text{ cm} = 60 \text{ cm} \checkmark A$ $Radius = 30 \text{ cm} \checkmark CA$ $Opp. \text{ van sirkel} = \pi \times (\text{radius})^2$ $= 3,142 \times (30 \text{ cm})^2 \checkmark SF$ $= 2\,827,8 \text{ cm}^2 \checkmark CA$	1A deursnee 1CA radius 1SF substitusie 1CA antwoord (4)	L3
1.2.1	$Lengte \text{ van band}$ $= \text{Omtrek van reghoek} + \text{Omtrek van vierkant}$ $\checkmark SF \quad \checkmark SF$ $= 2 \times 60 \text{ cm} + 2 \times 30 \text{ cm} + 4 \times 30 \text{ cm}$ $= 120 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 120 \text{ cm} \checkmark S$ $= 300 \text{ cm} \checkmark CA$	1SF substitusie in omtrek van reghoek 1SF substitusie in omtrek van vierkant 1S vereenvoudiging 1CA antwoord (4)	L3
1.2.2	$300 \text{ cm} = 3 \text{ m} \checkmark C$ $Koste = R19,50 \times 3$ $= R58,50 \checkmark CA$	1C herlei cm na m 1CA antwoord (2)	L3

VRAAG 2 [26]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1.1	Tarief = R5,994 ✓ ✓RT	2RT lees waardes vanaf tabel (2)	L2
2.1.2	$A = 40 \times R5,994 \quad \checkmark M$ $= R239,76 \quad \checkmark A$ OF $A = \frac{R273,33}{1,14} \quad \checkmark M$ $= R239,76 \quad \checkmark A$	1M vermenigvuldiging 1A antwoord (2)	L2
2.2	$114\% \times \text{bedrag BTW uitgesluit} = C$ $C = \frac{116,28}{114\%} \quad \checkmark M$ $= \frac{116,28}{1,14} \quad \checkmark A$ $= R102,00 \quad \checkmark A$	1M konsep sonder BTW 1A deling deur 114% 1A vereenvoudiging (3)	L3
2.3.1	Die totaal verskuldig sluit waardes in waarop geen BTW betaalbaar is nie, soos belasting ✓R ✓R	2R antwoord (2)	L4
2.3.2	$\text{BTW by B} = R273,33 - R239,76$ $= R33,57 \quad \checkmark CA$ $\text{BTW by D} = R116,28 - R102,00$ $= R14,28 \quad \checkmark CA$ $\text{Totale BTW} \quad \checkmark M$ $= R33,57 + R2,27 + R55,76 + R9,24 + R14,28 + R25,84$ $= R140,96$	1CA BTW by B 1CA BTW by D 1M optelling van al die waardes (3)	L4

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.4	$\text{Maandelikse belasting} = \text{Residensiële belasting} \times \frac{\text{belasbare waarde}}{12}$ $R732,38 = 1,89\% \times \frac{\text{belasbare waarde}}{12} \quad \checkmark \text{SF}$ $\text{Belasbare waarde} = \frac{12 \times R732,38}{0,0189} \quad \checkmark \text{M/A}$ $= R465\,003,17 \quad \checkmark \text{A}$	1SF substitusie in formule 1M/A herrangskik die formule 1A antwoord (3)	L4
2.5.1	Bedrag in rand $\checkmark \text{A} \quad \checkmark \text{A} \quad \checkmark \text{A}$ $= 6,20 \times 5,42 + (\text{hoeveelheid gebruik} - 6,20) \times 10,94$	1A vermenigvuldig met 5,42 1M trek 6,20 af 1A vermenigvuldig met 10,94 (3)	L3
2.5.2	Grafiek A $\checkmark \checkmark \text{A}$ Die grafiek toon dat die tarief verhoog indien meer water verbruik word. $\checkmark \checkmark \text{R}$ (Enige ander geskikte verduideliking)	2A keuse 2R rede (4)	L4
2.6.1	Gemiddelde $\checkmark \text{M}$ $= \frac{740 + 700 + 720 + 769 + 815 + 830 + 820 + 800 + 765 + 712 + 745 + 770}{12}$ $= \frac{9186}{12} \quad \checkmark \text{A}$ $= 765,50 \text{ kWh} \quad \checkmark \text{CA}$	1M vind gemiddeld 1A vereenvoudiging 1CA antwoord (3)	L3
2.6.2	Gedurende die Junie-skoolvakansie kan daar meer mense by die huis wees wat elektrisiteit gebruik. $\checkmark \text{O}$ Junie is 'n wintermaand en die familie mag dalk meer elektrisiteit gebruik om hulself warm te maak. $\checkmark \text{O}$ (Enige ander geldige rede/opinie)	2O eie opinie (2)	L4
2.6.3	$P(\text{minder as } 710) = \frac{1}{12} \quad \checkmark \text{A}$ $\checkmark \text{A}$	1A teller 1A noemer (2)	L3

VRAAG 3 [14]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1	$\text{Getal skroewe} = \frac{24}{6}$ $= 4 \quad \checkmark\checkmark A$	2A antwoord (2)	L4
3.2	$\checkmark A$ stoelsitplek en dwarsbalk $\checkmark\checkmark A$	1A stoelsitplek 2A dwarsbalk (3)	L4
3.3	Sit die stoel se kantlasse (C) aan die voorste beenraam (B) vas deur die $\checkmark A$ houttap (J) en die JCBC-skroef (G) en die veerring (H) te gebruik. $\checkmark A$ $\checkmark A$ Draai styf vas in 'n kloksgewyse rigting deur die 'Allen key' (K) te gebruik. $\checkmark A$	1A kantlasse en voorste beenraam 1A houttap, JCBC-skroef en veerring 1A rigting vir vasdraai 1A 'Allen key' (4)	L4
3.4	$\text{Oppervlakte} = 42 \text{ cm} \times 41 \text{ cm} \quad \checkmark SF$ $= 1\,722 \text{ cm}^2 \quad \checkmark A \checkmark A$	1SF substitusie in formule 1A antwoord 1A korrekte eenheid (3)	L2
3.5	$\text{Scale height} = \frac{94 \text{ cm}}{23,5} \quad \checkmark A$ $= 4 \text{ cm} \quad \checkmark A$	1A gebruik die skaal 1A antwoord (2)	L3

VRAAG 4 [19]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	25; 29; 30; 30; 32; 35; 35; 38; 56; 56; 58; 58; 58; 67; 67; 70; 74; 76; 84; 85 ✓M Modus = 58% ✓ ✓ A	1M rangskik data 2A modus (3)	L2 (1) L3 (1)
4.1.2	Omvang = 85% – 25% ✓M = 60% ✓CA	1M aftrekking van min. and maks. waardes 1CA oplossing (2)	L2
4.1.3	✓A $\text{Mediaan} = \frac{56 + 58}{2}$ ✓M = 57% ✓CA	1A korrekte sentrale waardes 1M deling 1CA afleiding (3)	L3
4.2.1	P = 0 ✓A Q = 6 ✓ ✓A	1A oplossing 2A oplossing (3)	L2
4.2.2	$P = \frac{7}{20}$ ✓A ✓M = 0,35 ✓CA	1A noemer 1M skryf van waarskynlikheid 1CA antwoord (3)	L2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak																
4.2.3	GETAL LEERDERS PER VLAK <table border="1"><thead><tr><th>VLAK</th><th>FREKWENSIE</th></tr></thead><tbody><tr><td>Vlak 1</td><td>2</td></tr><tr><td>Vlak 2</td><td>6 ✓CA</td></tr><tr><td>Vlak 3</td><td>0 ✓CA</td></tr><tr><td>Vlak 4</td><td>5</td></tr><tr><td>Vlak 5</td><td>2</td></tr><tr><td>Vlak 6</td><td>3 ✓A</td></tr><tr><td>Vlak 7</td><td>2</td></tr></tbody></table>	VLAK	FREKWENSIE	Vlak 1	2	Vlak 2	6 ✓CA	Vlak 3	0 ✓CA	Vlak 4	5	Vlak 5	2	Vlak 6	3 ✓A	Vlak 7	2	1CA korrekte stip van V2 1CA korrekte stip van V3 1A korrekte stip van V6 (3)	L3
VLAK	FREKWENSIE																		
Vlak 1	2																		
Vlak 2	6 ✓CA																		
Vlak 3	0 ✓CA																		
Vlak 4	5																		
Vlak 5	2																		
Vlak 6	3 ✓A																		
Vlak 7	2																		
4.2.4	✓A Deel = $\frac{3}{5}$ van R600 ✓A = R360 Elke leerder se deel = $\frac{\text{R360}}{2}$ ✓A = R180	1A gebruik verhouding 1A vereenvoudiging 1CA antwoord (3)	L4																

TOTAAL: 75