



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. 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. 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 van band = Omtrek van reghoek + Omtrek van vierkant $\checkmark SF \quad \quad \quad \checkmark SF$ $= 2 \times 60 \text{ cm} + 2 \times 30 \text{ cm} + 4 \times 30 \text{ cm}$ $= 120 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 120 \text{ cm} \checkmark S$ $= 300 \text{ cm} \checkmark CA$	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	$114\% \times \text{bedrag BTW uitgesluit} = C$ $C = \frac{116,28 \quad \checkmark M}{114\% \quad \checkmark A}$ $= \frac{116,28}{1,14}$ $= R102,00 \quad \checkmark A$	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	$\text{Maandelikse belasting} = \text{Residensiële belasting} \times \frac{\text{belasbare waarde}}{12}$ $R732,38 = 1,89\% \times \frac{\text{belasbare waarde}}{12} \quad \checkmark\text{SF}$ $\text{Belasbare waarde} = \frac{12 \times R732,38}{0,0189} \quad \checkmark\text{M/A}$ $= R465\,003,17 \quad \checkmark\text{A}$	<p>1SF substitusie in formule</p> <p>1M/A herrangskik die formule</p> <p>1A antwoord</p> <p>(3)</p>	L4
2.5.1	<p>Bedrag in rand</p> <p>$\checkmark\text{A}$ $\checkmark\text{A}$ $\checkmark\text{A}$</p> $= 6,20 \times 5,42 + (\text{hoeveelheid gebruik} - 6,20) \times 10,94$	<p>1A vermenigvuldig met 5,42</p> <p>1M trek 6,20 af</p> <p>1A vermenigvuldig met 10,94</p> <p>(3)</p>	L3
2.5.2	<p>Grafiek A $\checkmark\checkmark\text{A}$</p> <p>Die grafiek toon dat die tarief verhoog indien meer water verbruik word. $\checkmark\checkmark\text{R}$</p> <p>(Enige ander geskikte verduideliking)</p>	<p>2A keuse</p> <p>2R rede</p> <p>(4)</p>	L4
2.6.1	<p>Gemiddelde $\checkmark\text{M}$</p> $= \frac{740 + 700 + 720 + 769 + 815 + 830 + 820 + 800 + 765 + 712 + 745 + 770}{12}$ $= \frac{9186}{12} \quad \checkmark\text{A}$ $= 765,50 \text{ kWh} \quad \checkmark\text{CA}$	<p>1M vind gemiddeld</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1CA antwoord</p> <p>(3)</p>	L3
2.6.2	<p>Gedurende die Junie-skoolvakansie kan daar meer mense by die huis wees wat elektrisiteit gebruik. $\checkmark\text{O}$</p> <p>Junie is 'n wintermaand en die familie mag dalk meer elektrisiteit gebruik om hulself warm te maak. $\checkmark\text{O}$</p> <p>(Enige ander geldige rede/opinie)</p>	<p>2O eie opinie</p> <p>(2)</p>	L4
2.6.3	$P(\text{minder as } 710) = \frac{1}{12} \quad \checkmark\text{A}$ <p>$\checkmark\text{A}$</p>	<p>1A teller</p> <p>1A noemer</p> <p>(2)</p>	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. $\checkmark A$ 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 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	<p style="text-align: center;">GETAL LEERDERS PER VLAKE</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for 'GETAL LEERDERS PER VLAKE'</caption> <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</td></tr> <tr><td>Vlak 3</td><td>0</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</td></tr> <tr><td>Vlak 7</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Vlak	Frekwensie	Vlak 1	2	Vlak 2	6	Vlak 3	0	Vlak 4	5	Vlak 5	2	Vlak 6	3	Vlak 7	2	<p>1CA korrekte stip van V2</p> <p>1CA korrekte stip van V3</p> <p>1A korrekte stip van V6</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	L3
Vlak	Frekwensie																		
Vlak 1	2																		
Vlak 2	6																		
Vlak 3	0																		
Vlak 4	5																		
Vlak 5	2																		
Vlak 6	3																		
Vlak 7	2																		
4.2.4	$\text{Deel} = \frac{3}{5} \text{ van R600} = \text{R360}$ $\text{Elke leerder se deel} = \frac{\text{R360}}{2} = \text{R180}$	<p>1A gebruik verhouding</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1CA antwoord</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	L4																

TOTAAL: 75