eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2013

MEMORANDUM

PUNTE: 150

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
A	Akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
C	Omskakeling/ herleiding/omsetting
J	Regverdiging (Rede/Opinie)
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
P	Penalisering, bv. vir eenhede, verkeerde afronding ens.
R	Afronding
RT/RG	Aflees vanaf ‘n tabel/Aflees vanaf ‘n grafiek
S	Vereenvoudiging
SF	Korrekte substitusie in ‘n formule
O	Eie opinie/Voorbeelde
NPR	Geen penalisering vir afronding

Hierdie memorandum bestaan uit 22 bladsye.

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1 [24 PUNTE]			
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**	**AS**
1.1	**Hoeveelheid sap (in liter)** $= \frac{400\ kg}{2,5\ kg}$ ✓M $= 160$ ✓A Getal 5 ℓ bottels $= \frac{160\ \ell}{5\ \ell}$ $= 32$ ✓CA **OF** $1 : 2,5 = x : 400$ $2,5x = 400$ $x = \frac{400}{2,5}$ ✓M $x = 160$ ✓A Getal 5 ℓ bottels $= \frac{160\ \ell}{5\ \ell}$ $= 32$ ✓CA **OF** 5 ℓ sap word gemaak van $5 \times 2,5$ kg = 12,5 kg vrugte ✓A ∴ Getal 5 ℓ bottels $= \frac{400\ kg}{12,5\ kg}$ ✓M $= 32$ ✓CA **OF** $\frac{400\ kg}{5\ell} = 80\ kg/\ell$ ✓A Getal 5 ℓ bottels $= \frac{80\ kg/\ell}{2,5\ kg/\ell} = 32$ ✓M ✓CA	**OF** 2,5 kg maak 1 ℓ 400 kg maak $\frac{400\ kg}{2,5\ kg/\ell}$ ✓M $= 160\ \ell$ ✓A Getal 5 ℓ bottels $= \frac{160\ \ell}{5\ \ell}$ $= 32$ ✓CA	1M deling deur 2,5 1A vereenvoudiging **OF** 1M gebruik eweredigheid 1A vereenvoudiging 1CA vereenvoudiging **OF** 1A massa vrugte 1M deling deur 12,5 1CA vereenvoudiging **OF** 1A gebruik eweredigheid 1M deling deur 2,5 1CA vereenvoudiging **Korrekte antwoord: volpunte** (3)	12.1.2 L2

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
1.2.1	Radius (in mm) = $\frac{90}{2} = 45$ ✓A Buite-oppervlakte (in mm^2) = $4 \times 3{,}14 \times 45^2$ ✓SF $= 25\ 434$ ✓CA	1A radius waarde 1SF vervanging 1CA vereenvoudiging **Aanvaar 25 446,90 met π** Gebruik deursnee maks 2 punte **NPR** **Korrekte antwoord: volpunte** (3)	12.3.1 L2
1.2.2	Volume (in mm^3) = $\frac{4}{3} \times 3{,}14 \times 45^3$ ✓SF $= 381\ 510$ ✓CA	CA vanaf 1.2.1 1SF vervanging 1CA vereenvoudiging **Aanvaar 381 703,51 met π** **NPR** **Korrekte antwoord: volpunte** (2)	12.3.1 L2
1.3	Radius van mandjie = $\frac{30}{2} = 15$ cm ✓A Volume van mandjie = $3{,}14 \times (15\text{ cm})^2 \times 25$ cm ✓SF $= 3{,}14 \times (150\text{ mm})^2 \times 250$ mm ✓C $= 17\ 662\ 500$ mm^3 ✓CA Die getal lemoene = $\frac{17\,662\,500\text{ mm}^3 - 113\,040\text{ mm}^3}{381\,510\text{ mm}^3}$ ✓M/A ✓M/CA $= 46$ ∴ Franz se stelling is **nie korrek** nie ✓CA **OF**	1A radius van mandjie 1SF vervanging 1C herleiding mm 1CA volume van mandjie **Aanvaar 17 671 458,68 met π** 1M/A aftrekking van spasie 1 M deling deur volume van 'n lemoen CA vanaf 1.2.2 1CA afleiding **OF**	12.3.1 12.1.2 L3(6) L4(1)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
	OF Radius van mandjie = $\frac{30}{2}$ = 15 cm ✓A Volume van mandjie = 3,14 × (15 cm)^2 × 25 cm ✓SF = 17 662,5 cm^3 ✓CA Die getal lemoene = $\frac{17\,662{,}5\text{ cm}^3 - 113\,040\text{ mm}^3}{381\,510\text{ mm}^3}$ ✓M = $\frac{17\,662{,}5\text{ cm}^3 - 113{,}040\text{ cm}^3}{381{,}51\text{ cm}^3}$ ✓M ✓C = 46 (46 > 44) ∴ Franz se stelling is **nie korrek** nie ✓CA	1A waarde van radius 1SF vervanging 1CA volume van mandjie **Aanvaar 17 671,46 met π** 1M deling deur volume van 'n lemoen 1M aftrekking van spasie 1C herleiding na cm 1CA afleiding	
	OF Radius van mandjie = $\frac{30}{2}$ = 15 cm ✓A Volume van mandjie = 3,14 × (15 cm)^2 × 25 cm ✓SF = 3,14 × (150 mm)^2 × 250 mm ✓C = 17 662 500 mm^3 ✓CA Spasie in die mandjie vir lemoene (in mm^3) = 17 662 500 – 113 040 = 17 549 460 ✓M Spasie deur lemoene beset (in mm^3) = 381 510 mm^2 × 44 = 16 786 440 mm^2 ✓A (∴ daar is spasie vir nog meer lemoene) ∴ Franz se stelling is **nie korrek** nie ✓CA	**OF** 1A mandjie radius 1SF vervanging 1C herleiding na mm 1CA volume van mandjie 1M aftrekking van spasie 1A bereken die ruimte beset deur die lemoene 1CA afleiding **Korrekte afleiding: 1 punt** (7)	

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
1.4	Sleepwa lengte ✓C $= 394 \times 2{,}54$ cm $= 1\,000{,}76$ cm **OF** 10,0076 m Sleepwa breedte ✓C $= 119 \times 2{,}54$ cm $= 302{,}26$ cm **OF** 3,0226 m **Opsie 1:** Maksimum getal bokse **lengtegewys** gepak langs die breedte van die sleepwa: $= \frac{302{,}26}{30}$ ✓M **OF** $= \frac{3{,}0226}{0{,}3}$ ✓M $= 10{,}075\ldots$ ≈ 10 $= 10{,}075\ldots$ ≈ 10 Maksimum getal bokse **breedtegewys** gepak langs die lengte van die sleepwa: $= \frac{1\,000{,}76}{21{,}5}$ **OF** $= \frac{10{,}0076}{0{,}215}$ $= 46{,}54\ldots$ ≈ 46 ✓R $= 46{,}54\ldots$ ≈ 46 ✓R Maksimum getal bokse met lemoene $= 10 \times 46$ $= 460$ ✓CA **Opsie 2:** Maksimum getal bokse **breedtegewys** gepak langs die breedte van die sleepwa: $= \frac{302{,}26}{21{,}5}$ ✓M **OF** $= \frac{3{,}0226}{0{,}215}$ ✓M $= 14{,}05\ldots$ ≈ 14 $= 14{,}05\ldots$ ≈ 14 Maksimum getal bokse **lengtegewys** gepak langs die lengte van die sleepwa: $= \frac{1\,000{,}76}{30}$ **OF** $= \frac{10{,}0076}{0{,}3}$ $= 33{,}35\ldots$ ≈ 33 ✓R $= 33{,}35\ldots$ ≈ 33 ✓R Maksimum getal bokse $= 33 \times 14$ $= 462$ ✓CA ∴ **OPSIE 2** is die beste ✓CA **OF**	1C herleiding 1C herleiding 1M deling 1R rond af 1CA maksimum getal bokse 1M deling 1R rond af 1CA maksimum getal bokse 1CA afleiding	12.1.1 12.3.2 12.3.1 L2(1) L3(3) L4(4)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
	OF Sleepwa lengte ✓C $= 394 \times 2{,}54$ cm $= 1\ 000{,}76$ cm **OF** 10,0076 m Sleepwa breedte ✓C $= 119 \times 2{,}54$ cm $= 302{,}26$ cm **OF** 3,0226 m Hoogte $= 94{,}6 \times 2{,}54$ cm $= 24\ 003$ cm **OF** 240,03 m Aantal lae van bokse $= \frac{240{,}03}{0{,}235} = 10{,}214... \approx 10$ **Opsie 1:** Maksimum getal bokse **lengtegewys** gepak langs die breedte van die sleepwa: $= \frac{3{,}0226}{0{,}3} = 10{,}075... \approx 10$ ✓M Maksimum getal bokse **breedtegewys** gepak langs die lengte van die sleepwa: $= \frac{10{,}0076}{0{,}215} = 46{,}54... \approx 46$ ✓R Aantal bokse in hierdie opsie gepak $= 10 \times 10 \times 46 = 4\ 600$ ✓CA **Opsie 2:** Maksimum getal bokse **breedtegewys** gepak langs die breedte van die sleepwa: $= \frac{3{,}0226}{0{,}215} = 14{,}05... \approx 14$ ✓M Maksimum getal bokse **lengtegewys** gepak langs die lengte van die sleepwa: $= \frac{10{,}0076}{0{,}3} = 33{,}35... \approx 33$ ✓R Aantal bokse in hierdie opsie gepak $= 14 \times 33 \times 10$ $= 4\ 620$ ✓CA ∴ **OPSIE 2** is die beste. ✓CA	**OF** 1C herleiding 1C herleiding 1M deling 1R rond af 1CA totale aantal bokse 1M deling 1R rond af 1CA totale aantal bokse 1CA afleiding **Korrekte afleiding: 1 punt** (9)	
			[24]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 2 [26 PUNTE]			
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**	**AS**
2.1.1	Bedrag geëis (in rand) ✓A ✓A = 4,67 × getal kilometer gereis **OF** ✓A ✓A = 467 **sent** × getal kilometer gereis **OF** ✓A ✓A = 467 × getal kilometer gereis ÷ 100 **OF** ✓A Bedrag geëis (in rand) = 4,67 × n waar n = getal kilometer gereis ✓A **OF** ✓A Bedrag geëis (in rand) = 467 **sent** × n waar n = getal kilometer gereis ✓A	**LET WEL: Geen veranderlike (simbool of woorde), GEEN punte** 1A korrekte petrol tarief 1A vermenigvuldig tarief in rand met aantal kilometers gereis (2)	12.2.1 L3(2)
2.1.2	Bedrag geëis (in rand) = 4,67 × 1 960 ✓SF = 9 153,20 ✓CA ∴ Die bedrag geëis deur Rodney was **verkeerd**. ✓CA **OF** Die koers gebruik vir die eis $= \frac{9\,430}{1960} = 4{,}8112...$ ✓M ✓A (4,8112... is meer as die korrekte koers van 4,67) ∴ Die bedrag geëis deur Rodney was **verkeerd**. ✓CA **OF** Aantal kilometer geëis $= \frac{9\,430}{4{,}67} = 2019{,}27...$ ✓M ✓A (2019,27... is meer as die 1960 km gereis.) ∴ Die bedrag geëis deur Rodney was **verkeerd**. ✓CA	1SF vervanging in formule van V 2.1.1 1CA vereenvoudig 1CA afleiding **OF** 1M konsep 1A berekende koers 1CA afleiding **OF** 1M konsep 1A aantal km 1CA afleiding **Korrekte afleiding: 1 punt** (3)	12.2.1 L4(3)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
2.2.1	Petrol koste (in rand) = 1960 × 1,013 = 1 985,48 ✓M/A Onderhoudskoste (in rand) = 450 + 125 + 500 + 200 = 1 275 ✓M/A Maandelikse koste (in rand) = 1 985,48 + 1 275 = 3 260,48 ✓CA **OF** Maandelikse koste (in rand) ✓M/A = (450 + 125 + 500 + 200) + 1 960 × 1,013 ✓M/A = 1 275 + 1 985,48 = 3 260,48 ✓CA	1M/A petrol koste 1M/A onderhoud 1CA koste **OF** 1M/A onderhoud 1M/A petrol koste 1CA koste **Korrekte antwoord: volpunte** (3)	12.1.1 L2
2.2.2	**Vind oorblywende bedrag as die 1,5 ℓ voertuig gebruik word: Oktober** Eisbedrag ✓M = 2994 **sent** × 1 960 km **OF** ✓M = R2,994 × 1 960 km = 586 824 sent = R5 868,24 ✓CA = R5 868,24 ✓CA Oorblywende bedrag = R5 868,24 – R3 260,48 ✓M = R2 607,76 ✓CA **Vind oorblywende bedrag as die 2,3 ℓ voertuig gebruik word: Nov** Petrol koste (in rand) = 1960 × 1,317 = 2 581,31 ✓M/A Onderhoudskoste (in rand) = 700 + 210 + 800 + 450 = 2 160 ✓M/A Maandelikse koste (in rand) = 2 581,31 + 2 160 = 4 741,32 ✓CA Gebruik KORREKTE eisbedrag: Oorblywende bedrag = R9 153,20 – R4 741,32 **OF** = R4 411,88 ✓CA ∴ Verskil in oorblywende bedrae = R4 411,88 – R2 607,76 = R1 804,12 ✓CA Gebruik RODNEY se eisbedrag: Oorblywende bedrag = R9 430 – R4 741,32 = R4 688,68 ∴ Verskil in oorblywende bedrae = R4 688,68 – R2 607,76 = R2 080,92	1M vermenigvuldig tarief met afstand 1CA eisbedrag 1M aftrekking van maandelikse koste (V2.2.1) vanaf 'n berekende eisbedrag 1CA oorblywende bedrag 1M/A Petrol koste 1M/A onderhoud 1CA maandelikse koste 1CA oorblywende bedrag (V2.1.2) 1CA verskil **NPR behalwe as R2,99 gebruik is, dan maks 8 punte** (9)	12.2.1 12.1.1 L2(3) L3(3) L4(3)

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
2.3	$i = 9\%$ pa $\quad n = 24$ maande $\quad A = R104\,753{,}89$ $x = \dfrac{R104\,753{,}89 \times \dfrac{9\%}{12}}{\left[\left(1+\dfrac{9\%}{12}\right)^{24} - 1\right]}$ ✓A ✓SF ✓A $= R4\,000$ ✓CA **OF** $x = \dfrac{R104\,753{,}89 \times \dfrac{0{,}09}{12}}{\left[\left(1+\dfrac{0{,}09}{12}\right)^{24} - 1\right]}$ ✓A ✓SF ✓A $= R4\,000$ ✓CA **OF** $x = \dfrac{R104\,753{,}89 \times 0{,}0075}{\left[\left(1+\dfrac{0{,}09}{12}\right)^{24} - 1\right]}$ ✓A ✓SF ✓A $x = R4\,000$ ✓CA **OF** $x = \dfrac{R104\,753{,}89 \times 0{,}01}{\left[(1+0{,}01)^{24} - 1\right]}$ ✓A ✓SF ✓A $x = R3\,883{,}59$ ✓CA	1A rentekoers per maand [**Let wel: moenie penaliseer as % teken uitgelaat is maar berekening is korrek gedoen nie**] 1SF vervanging 1A aantal maande 1CA vereenvoudig **OF** 1A rentekoers per maand 1SF vervanging 1A aantal maande 1CA vereenvoudig **OF** 1A rentekoers per maand 1SF vervanging 1A aantal maande 1CA vereenvoudig **OF** 1A rentekoers per maand (**NPR**) 1SF vervanging 1A aantal maande 1CA vereenvoudig **NPR** **Korrekte antwoord: volpunte** (4)	12.1.3 L3

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
2.4	Belasting (**voor korting**) ✓A ✓M/A = R51 300 + 30% × (R315 054 – R250 000) $= \text{R}51\ 300 + \frac{30}{100} \times \text{R}65\ 054$ = R51 300 + R19 516,20 = R70 816,20 ✓CA Belasting betaalbaar (**na korting**) = R70 816,20 – R11 440,00 – R6 390 ✓M = R52 986,20 ✓CA	1A identifisering van korrekte belasting interval 1M/A bepaal die bedrag bo R250 000 1CA belastingbedrag 1M aftrekking van beide kortings van die belastingbedrag. 1CA vereenvoudig Indien kortings voor die bepaling van belasting afgetrek is, maks 3 punte [Indien verkeerde belastinginterval gebruik word, maks 3 punte] **Korrekte antwoord: volpunte** (5)	12.1.3 L2(3) L3(2)
			[26]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3 [38 PUNTE]			
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**	**AS**
3.1.1	Totale aantal persone 20 jaar en ouer in 1996 is 21 251 533 ✓A ✓M Totale aantal persone 20 jaar en ouer in 2001 is 25 472 770 ✓A ∴ Die toename in die totale bevolking vanaf 1996 tot 2001 is groter as die toename in die getal persone sonder enige opleiding. ✓ ✓O **OF verduideliking met berekening** Totale aantal persone 20 jaar en ouer in 1996 is 21 251 533 ✓A ✓M Totale aantal persone 20 jaar en ouer in 2001 is 25 472 770 ✓A Persentasie groei van persone met geen onderrig in 2001 $= \frac{4\,567\,498 - 4\,055\,646}{4\,055\,646} \times 100\% = 12{,}6207\ldots\%$ Persentasie groei van persone 20 jaar en ouer in 2001 $= \frac{25\,472\,770 - 21\,251\,533}{21\,251\,533} \times 100\% = 19{,}8632\ldots\%$ ✓CA Persentasie groei van persone 20 jaar en ouer was meer as die persentasie groei van persone met geen skoolopleiding. ✓O	1M totaal 1A bevolking in 1996 1A totale aantal in 2001 2O verduideliking **OF** 1M totaal 1A bevolking in 1996 1A totale aantal in 2001 1CA persentasie groei 1O verduideliking (5)	12.4.4 L4
3.1.2	Totale getal 20 jaar en ouer in 2011 = 30 915 706 ✓A 59,7% van bevolking = 30 915 706 Totale bevolking $= \frac{30\,915\,706}{59{,}7\%}$ ✓M $= \frac{30\,915\,706}{0{,}597}$ = 51 785 102,18 ≈ 51 785 102 ✓CA Totaal **jonger** as 20 jaar = 51 785 102 – 30 915 706 **OF** = 40,3% of 51 785 102 = 20 869 396 ✓CA =20 869 396,11 ≈ 20 869 396 ✓CA **OF**	1A totaal 20 jaar en ouer 1M deling deur 59,7% 1CA bevolking 1CA oplossing	12.4.1 12.1.1 L3

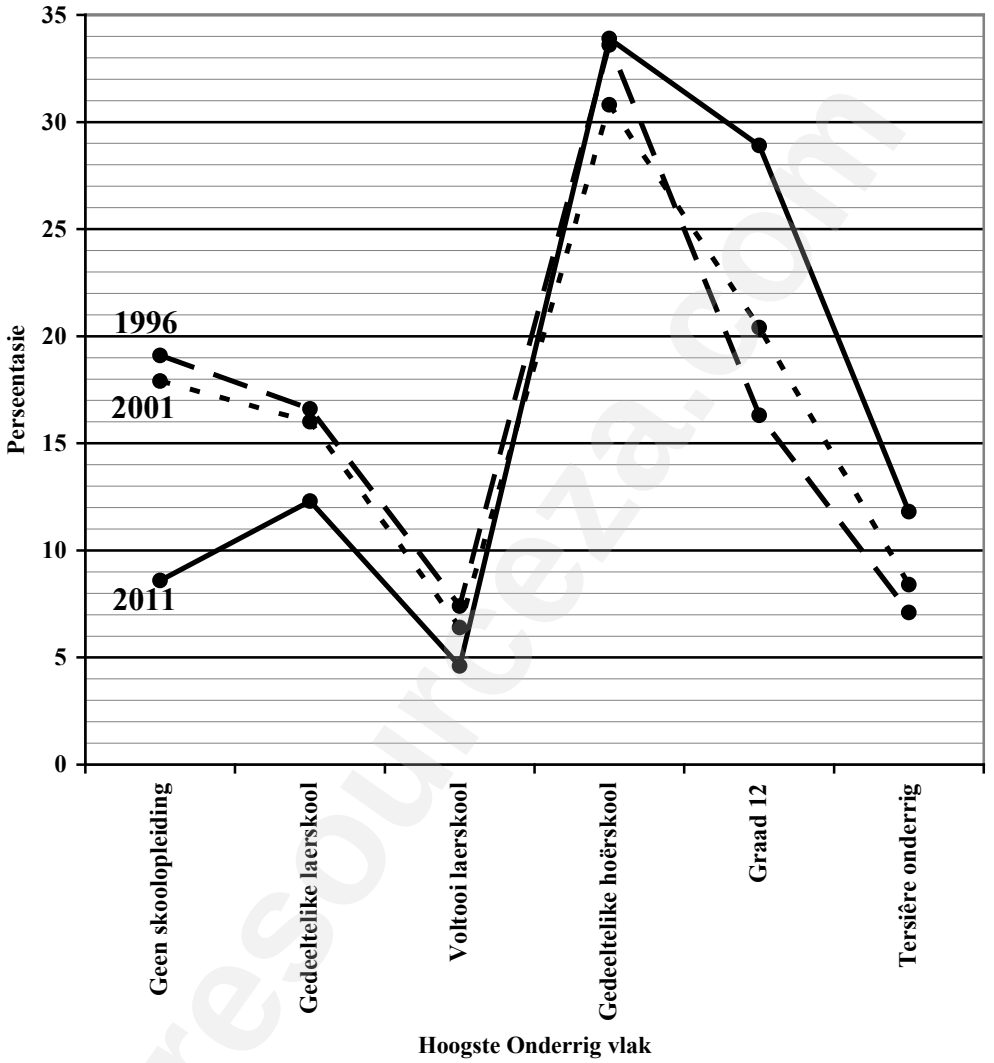
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
	OF Totale getal 20 jaar en ouer in 2011 = 30 915 706 ✓A Totaal **jonger** as 20 jaar $= \frac{30\,915\,706}{59{,}7\%} \times 40{,}3\%$ ✓M = 20 869 396 ✓CA	**OF** 1A totaal 20 jaar en ouer 1M deling deur 59,7% 1M vermenigvuldig met 40,3% 1CA oplossing (4)	
3.1.3	Aantal persone met Gr 12 in 2001 = 5 200 602 P(graad 12) $= \frac{5\,200\,602}{44\,819\,778}$ ✓A ✓A $= \frac{2\,600\,301}{22\,409\,889}$ **OF** $\frac{866\,767}{7\,469\,963}$ **OF** 11,6% **OF** $\approx 0{,}12$ **OF** $\frac{1}{8{,}6}$ ✓CA	1A aantal met Gr 12 1A noemer 1CA vereenvoudiging **Korrekte antwoord: volpunte** (3)	12.4.4 L3

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing and Verduideliking	AS
3.2.1	**PERSENTASIE HOOGSTE ONDERRIG VLAK**  ✓A ✓A ✓A ✓A ✓A ✓CA 1 of 2 punte verkeerd afgesteek maks 5 punte 3 punte verkeerd afgesteek maks 4 punte 4 punte verkeerd afgesteek maks 3 punte 5 punte verkeerd afgesteek maks 2 punte 1CA verbind al die punte met behulp van ‘n lyn Penaliseer met een punt indien grafiek links of regs verskuif is (6)	12.4.2 L2

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
3.2.2	ENIGE TWEE moontlike tendense: * Die aantal persone met Graad 12 het toegeneem vanaf 1996 to 2011 ✓✓CA * Die aantal persone met Tersiêre opleiding het toegeneem vanaf 1996 to 2011. ✓✓CA * Die persentasie toename in persone met Graad 12 is hoër as die van persone met Tersiêre opleiding. ✓✓CA * Daar is altyd meer persone met Graad 12 as persone met Tersiêre opleiding. ✓✓CA	2CA per tendens 2CA per tendens (4)	12.4.4 L4
3.3.1	Die gegewe persentasies verteenwoordig die aantal persone met Graad 12 as 'n persentasie van die aantal persone 20 jaar en ouer in elke provinsie en nie nasionaal nie. ✓✓O **OF** Data is per provinsie ✓✓O	2O aanvaarbare verduideliking (2)	12.4.4 L4
3.3.2	Die stygende volgorde is ✓M/A 19,8 ; 22,4 ; 22,7 ; 25,2 ; 26,8 ; 28,2 ; 29,0 ; 30,9 ; 34,4 ∴ **Vrystaat** het die mediaan persentasie ✓CA **OF** Die stygende volgorde is ✓M/A OK; LP; NC; NW; VS; WK; MP; KZN; GP ∴ **Vrystaat** het die mediaan persentasie ✓CA	1M/A rangskikking in stygende volgorde 1CA provinsie **OF** 1M/A stygende volgorde 1CA provinsie **Korrekte antwoord: volpunte** (2)	12.4.3 L3(2) L4(1)
3.3.3	✓A ✓A Oos-Kaap en Limpopo	1A OK 1A LP (2)	12.4.3 L4
3.3.4(a)	Die persentasies tel nie op tot 100% nie. ✓✓J **OF** Die grade tel nie op tot 360^0 ✓✓J **OF** Daar is te veel sektore ✓✓J	2J Verduideliking (2)	12.4.2 L4

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
3.3.4(b)	Die histogram kan nie gebruik word nie omdat die data kwalitatief is. ✓✓J **OF** Die data is nie kontinu nie ✓✓J **OF** Data is nie in klas intervalle gegee nie ✓✓J	2J Verduideliking (2)	12.4.2 L4
3.4.1	✓A ✓A Noord-Kaap; Gauteng	1A Noord-Kaap 1A Gauteng Limpopo kan ook ingesluit word (2)	12.3.3 L4
3.4.2	TS ≈ 7 mm ✓A Werklike afstand ≈ 7 mm × 10 000 000 ✓M = 70 000 000 mm ✓CA = 70 km ✓C **OF** Skaal is 1 mm : 10 000 000 mm ∴ 1 mm : 10 km ✓C TS ≈ 7 mm ✓A Werklike afstand ≈ 7 mm × 10 km/mm ✓M = 70 km ✓CA	1A meting [**aanvaar antwoorde van 5 mm tot 8 mm**] 1M gebruik van skaal 1CA vereenvoudig 1C herleiding na km [**aanvaar antwoorde van 50 km tot 80 km**] **OF** 1C herlei skaal na km 1A meting [**aanvaar antwoorde van 5 mm tot 8 mm**] 1M gebruik van skaal 1CA vereenvoudig [**aanvaar antwoorde van 50 km tot 80 km**] **Korrekte antwoord: volpunte** (4)	12.3.3 L4
			[38]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 4 [34 PUNTE]			
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**	**AS**
4.1.1	Omtrek = 5 × 270 mm ✓M/A = 1 350 mm ✓A **OF** Omtrek = (270 + 270 + 270 + 270 + 270) mm ✓M/A = 1 350 mm ✓A	1M/A vermenigvuldig die sy met 5 **alleenlik** 1A vereenvoudiging **OF** 1M/A optelling 5 sye 1A vereenvoudiging **Korrekte antwoord: volpunte** (2)	12.3.1 L2
4.1.2	Opp. van reghoek = lengte × breedte = 360 mm × 270 mm ✓SF = 0,36 m × 0,27 m ✓C = 0,0972 m^2 Buite-opp. van voorste vyfhoek (in m^2) = 0,13 – 0,017 – 0,013 = 0,1 ✓M Buite-opp. van agterste vyfhoek (in m^2) = 0,13 – 0,013 = 0,117 ✓M Totale buite oppervlakte (in m^2) = 5 × 0,0972 + 0,1 + 0,117 = 0,703 ✓CA **OF** Totale buite-oppervlakte = 2 × vyfhoeke + 5 × reghoeke – (brief opening + 2 × koerantopeninge) ✓M ✓SF ✓M = 2 × 0,13 m^2 + 5 × 360 mm × 270 mm – (0,017 m^2 + 2 × 0,013 m^2) ✓C = 0,26 m^2 + 5 × 0,36 m × 0,27 m – 0,043 m^2 = 0,26 m^2 + 0,486 m^2 – 0,043 m^2 = 0,703 m^2 ✓CA	1SF vervanging in opp. formule 1C herleiding 1M aftrek van openinge 1M vyf reghoeke 1CA vereenvoudiging met alle vlakke **OF** 1M vyf reghoeke 1SF substituering van oppervlakte 1M aftrek van openinge 1C herleiding 1CA vereenvoudiging met alle vlakke **Korrekte antwoord: volpunte** (5)	12.3.1 12.3.2 L3

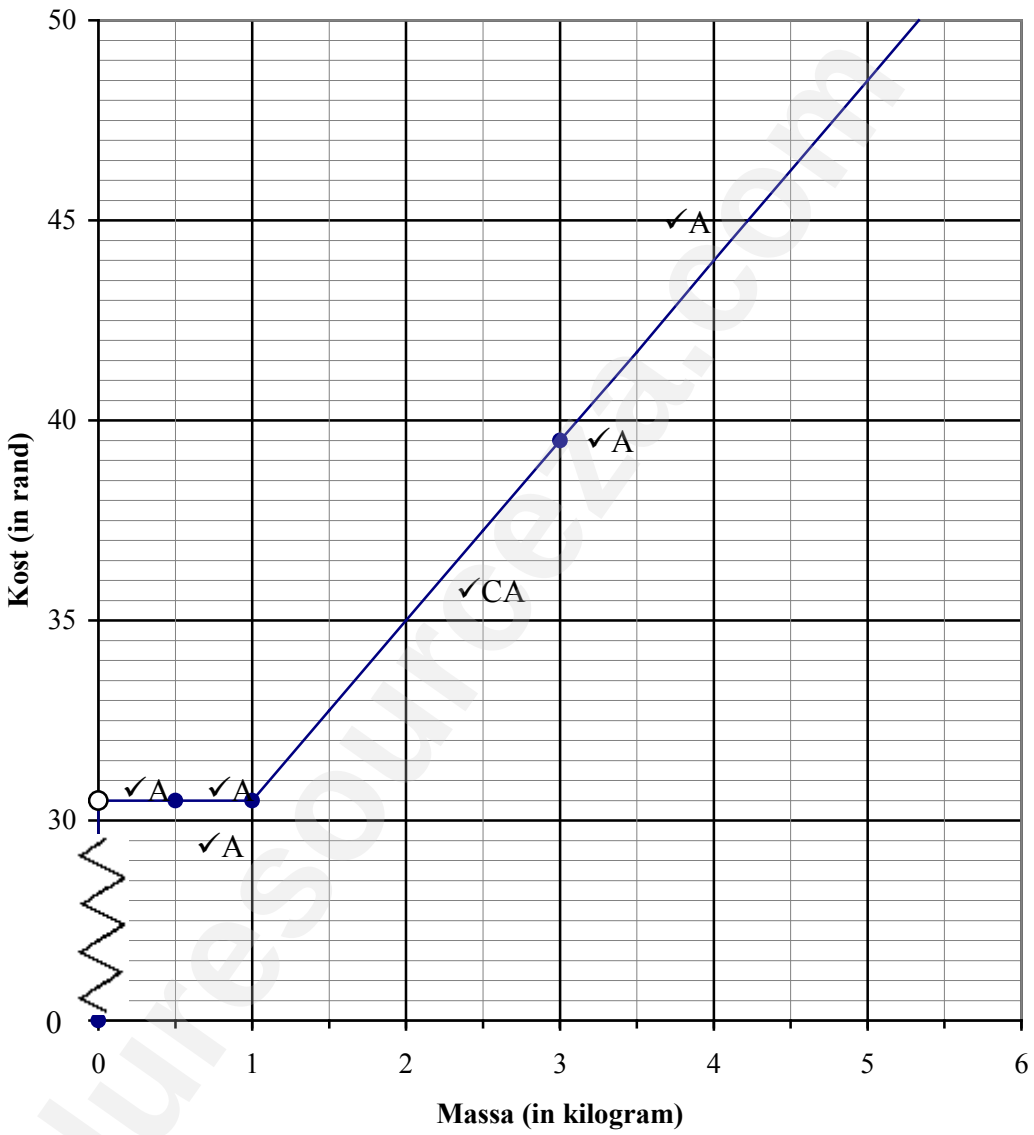
Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
4.1.3	Oppervlakte van koerantopening = $\pi \times r^2$ $0{,}013\ m^2 = 3{,}14 \times r^2$ ✓SF $0{,}00414...\ m^2 = r^2$ $41{,}401...\ cm^2 = r^2$ ✓C $r \approx 6{,}434...\ cm$ ✓CA Die radius van die koerant is 6 cm ✓A ∴ Die koerant **sal pas**. ✓CA **OF** Koerant se radius (in cm) = $\frac{12}{2} = 6$ ✓A Oppervlakte van 'n sirkel = $\pi \times r^2$ $= 3{,}14 \times (6\ cm)^2$ ✓SF $= 3{,}14 \times (0{,}06\ m)^2$ ✓C $\approx 0{,}0113\ m^2$ ✓CA ∴ Die koerant **sal pas**. ✓CA	1SF vervanging 1C herleiding 1CA waarde van r 1A radius van koerant 1CA afleiding **OF** 1A radius 1SF vervanging 1C herleiding 1CA vereenvoudiging 1CA afleiding **Slegs antwoord: 1 punt** (5)	12.3.1 L3 (3) L4 (2)
4.2.1	✓A ✓M ✓M Koste = R30,50 + R4,50 × massa van pakkie meer as 1kg **OF** ✓A ✓M Koste = R30,50 + R4,50 × ***a*** ✓M waar ***a*** die massa meer as 1 kg is **OF** ✓A ✓M ✓M Koste = R30,50 + R4,50 × (massa van pakkie – 1)	**LET WEL: Geen veranderlike(simbool of woorde) in die tweede term mak 1 punt** 1A basiese koers R30,50 1M die koers vir meer as 1 kg 1M vermenigvuldig met die massa meer as 1 kg (3)	12.2.1 L3(3)
4.2.2	A = R30,50 + R4,50 × (2,5 – 1) ✓SF = R37,25 ✓CA Addisionele massa in kg = $\frac{R70{,}55 - R30{,}50}{R4{,}50}$ ✓M ✓M = 8,9 ✓CA ∴ B = 1 + 8,9 = 9,9 ✓CA **OF** A = R30,50 + R4,50 × (2,5 – 1) ✓SF = R37,25 ✓CA R70,55 = R30,50 + R4,50 × *a* ✓SF R40,05 = R4,50 × *a* ✓S 8,9 = *a* ✓CA ∴ B = 1 + 8,9 = 9,9 ✓CA	1SF vervanging (CA van vraag 4.2.1) 1CA waarde van A 1M trek R30,50 af 1M deling met R4,50 1CA addisionele massa 1CA waarde van B **OF** 1SF vervanging (CA van vraag 4.2.1) 1CA waarde van A 1SF vervanging 1S vereenvoudiging 1CA waarde van *a* 1CA waarde van B **Slegs antwoord: vol punte** (6)	12.2.1 L2

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
4.2.3	 1A afsteek van punte (0,5; 30,50) en (1; 30,5) 1A afsteek van punt (3; 39,50) 1A teken 'n horisontale lyn met 'n oop sirkel tussen 0 en 0,5 1A teken 'n horisontale lyn van 0,5 tot 1 1CA teken die lyn van 1 tot 3 1A trek lyn verby (3; 39,50) met korrekte helling (6)		12.2.2 L3
4.3.1	Walmer Gesondheidsentrum ✓✓✓A	2A korrekte plek oorkant Hoofweg 1A plek links Indien DIY Winkel 2 punte (3)	12.3.4 L3

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
4.3.2	Die lengte van die oop stuk grond op die kaart ≈ 16 mm ✓A Die breedte van die grond op die kaart ≈ 13 mm	1A metings **(aanvaar lengtes van 15 mm tot 19 mm; Aanvaar breedtes van 12 mm tot 14 mm)**	12.3.4 L3 (1) L4 (3)
	Oppervlakte van die oop stuk grond op die kaart $= 1{,}6\text{ cm} \times 1{,}3\text{ cm}$ $= 2{,}08\text{ cm}^2$ ✓CA	1CA oppervlakte van oop stuk grond	
	Aantal erwe $= \dfrac{2{,}08\text{ cm}^2}{0{,}15\text{ cm}^2}$ $= 13{,}866$ ≈ 13 ✓CA	1CA aantal erwe	
	Sy kan slegs 13 erwe op die oop stuk grond kry.		
	∴ Haar bewering is **nie geldig** nie. ✓CA	1CA bevestiging	
	OF	**OF**	
	Die lengte van die oop stuk grond op die kaart ≈ 16 mm ✓A Die breedte van die grond op die kaart ≈ 13 mm	1A metings **(aanvaar lengtes van 15 mm tot 19 mm; Aanvaar breedtes van 12 mm tot 14 mm)**	
	Oppervlakte van die oop stuk grond op die kaart $= 1{,}6\text{ cm} \times 1{,}3\text{ cm}$ $= 2{,}08\text{ cm}^2$ ✓CA	1CA oppervlakte van oop stuk grond	
	Oppervlakte beslaan deur erwe $= 14 \times 0{,}15\text{ cm}^2$ $= 2{,}1\text{ cm}^2$ ✓CA Hierdie oppervlakte is meer as die oppervlakte op die kaart	1CA oppervlakte van erwe	
	∴ Haar bewering is **nie geldig** nie ✓CA	1CA bevestiging	
		Slegs antwoord: GEEN punte	
		(4)	
			[34]

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 5 [28 PUNTE]			
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**	**AS**
5.1.1	Skole en besighede is gesluit daarom bespreek meer persone hulle bestuurslisensie in Desember. ✓✓O **OF** Met skole gesluit is daar minder voertuie op die paaie gedurende vakansies, so die kans is kleiner om foute te maak en die toets te druip. ✓✓O **Enige ander geldige verduideliking**	2O Verduideliking (2)	12.4.4 L4
5.1.2	Minimum = 16 en maksimum = 60 ✓M Omvang = 44 ✓CA	1M identifiseer min en maks waardes **(aanvaar minimum waardes van 14 tot 18)** 1CA omvang **(aanvaar waardes van 42 tot 46)** **Korrekte antwoord: volpunte** (2)	12.4.3 L2
5.1.3	Toni het nie die kolomme in kalender/chronologiese orde gerangskik nie, en het daarvolgens die indruk geskep dat daar 'n toename was. ✓✓J Voorbeeld: Die getal leerders was 52 in Januarie en 24 in Februarie ✓CA **OF enige ander toepaslike voorbeeld**	2J Verduideliking 1CA voorbeeld (3)	12.4.6 L4
5.2.1	Geen verandering in die koste na 15 uur. ✓✓J **OF** Konstante koste vir 15 uur of meer. ✓✓J **OF** Daar is 'n vasgestelde koers van R1 500 vir bestuurslesse vir 15 uur of meer. ✓✓J	2J korrekte beskrywing (2)	12.2.3 L4

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.2 (a)	Geen betaling vir nul lesse. ✓✓J **OF** ✓✓J Betaling sal slegs gemaak word wanneer bestuurslesse begin.	2J korrekte beskrywing (2)	12.2.3 L4
5.2.2 (b)	✓A • 'n Leerlingbestuurder betaal 'n basiese bedrag van R600 vir die eerste twee ure ✓A • Daarna R50 per uur vir elke addisionele uur. ✓A	1A R600 1A tyd periode 1A koers in rand (3)	12.2.3 L4
5.2.3	✓O ✓O By punt Q, kos beide Opsies dieselfde op dieselfde tyd. **OF** ✓O ✓O Daar is 10 uur se bestuurslesse se koste R1 000 vir albei |Opsies.	1O dieselfde koste 1O dieselfde tyd **OF** 1O tyd 1O koste Aanvaar " gelykbreek- punt" SLEGS 1 punt (2)	12.2.1 L4
5.2.4 (a)	✓A ✓J Met **Opsie B** sal Zaheera 14 uur se bestuurlesse kry. **OF** ✓A ✓J Zaheera moet **Opsie B** kies en 2 meer uur se bestuurlesse kry as in Opsie A.	1A korrekte opsie 1J regverdiging (2)	12.2.3 L4
5.2.4 (b)	✓A Toni sal meer bevoordeel word deur **Opsie A.** Sy sal steeds R1 200 kry, maar in 'n korter periode as in Opsie B ✓J **OF** ✓A ✓J **Opsie A**, sy sal 2 uur hê om met iemand anders te oefen.	1A korrekte opsie 1J regverdiging (2)	12.2.3 L4
5.2.5	✓A ✓✓J **Opsie A** is goedkoper vir Zaheera. **OF** ✓A ✓✓J Sy moet **Opsie A** kies, sy sal R600 vir die bestuurlesse betaal.	1A korrekte opsie 2J regverdiging (3)	12.2.3 L4

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.6	**Opsie A**: Koste vir 30 uur = R1 500 ✓A **Opsie B**: ✓A ✓A Koste vir 30 uur = R600 + (R50 per uur × 28 uur) = R600 + R1 400 = R2 000 ✓CA ∴ Verskil in koste = R2 000 – R1 500 = R500 ✓CA **OF** **Opsie A**: Koste vir 30 uur = R1 500 ✓A **Opsie B**: Koste vir 30 uur ✓A ✓A = R600 + (R100 vir twee uur × 14 twee uur periodes) = R600 + R1 400 = R2 000 ✓CA ∴ Verskil in koste = R2 000 – R1 500 = R500 ✓CA **OF** **Opsie B**: Vir 22 uur is die kostes R1 600 Dit verhoog met R100 elke 2 uur ✓A ∴ Ekstra koste = 4 × R100 = R400 ✓A Koste vir 30 uur = R1 600 + R400 = R2 000 ✓CA **Opsie A**: Koste vir 30 uur = R1 500 ✓A ∴ Verskil in koste = R2 000 – R1 500 = R500 ✓CA	1A koste opsie A 1A basiese koers 1A koers vermenigvuldig met uur 1CA koste 1CA verskil in koste **OF** 1A koste opsie A 1A basiese koers 1A koers vermenigvuldig met periode 1CA koste 1CA verskil in koste **OF** 1A koers 1A ekstra koste 1CA koste 1A koste opsie A 1CA verskil in koste **Korrekte antwoord: volpunte** (5)	12.2.3 L3(3) L4(2)
			[28]
		Totaal: 150	

Downloaded from eduresourceza.com