higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID
NKR-VLAK 3
(Eerste vraestel)

4 November 2024

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Konsekwente akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RD/RM	Lees van 'n tabel/grafiek/tekening/dokument/kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Plaasvervanger in formule
R/J	Redenering/Regverdiging
P	Penalisasie – geen eenhede, verkeerde afronding af
R	Afronding
E	Verduideliking
U	Eenheid
MF	Manipulasie van formule

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
1.1	1.1.1	$= 100 - 87{,}23$ $= 12{,}77 \text{ or } 12\frac{77}{100}$ ✓	1 'n Antwoord	(1)
	1.1.2	$= (4600 \div 25) + 5$ ✓ $= 184 + 5$ $= 189$ ✓	1 A Vereenvoudiging 1 A Antwoord	(2)
	1.1.3	$= \frac{27}{5} + \left(\frac{9-1}{3}\right)$ $= \frac{27}{5} + \frac{8}{3}$ $= \frac{27(3) + 8(5)}{15}$ ✓ $= \frac{81+40}{15}$ $= \frac{121}{15} \text{ or } 8\frac{1}{15} \text{ or } 8{,}07$ ✓	$= 5\frac{2}{5} + \frac{8}{3}$ ✓ $= 5\frac{2}{5} + 2\frac{2}{3}$ $= (5+2) + \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{3}\right)$ ✓ $= 7 + \frac{16}{15}$ $= 7 + 1\frac{1}{15}$ $= 8\frac{1}{15} \text{ or } \frac{121}{15} \text{ or } 8{,}07$ ✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
1.2	1.2.1	Vyf minute oor/na nege	1 A Antwoord	(1)
	1.2.2	$= 9\text{H}05 + 3\text{H}20$ ✓ $= 12\text{H}25$ or in words ✓	1 A berekeninge 1 A antwoord	(2)
1.3	1.3.1	Poskantoor en Alpine Sentrum ✓	1 A Antwoord	(1)
	1.3.2	$= 58 \text{ m} - 29 \text{ m}$ ✓ $= 29 \text{ m}$ ✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
1.4	1.4.1	$= 2\frac{1}{4} \times \frac{9}{1}$ $= \frac{9 \times 9}{4}$ $= \frac{81}{4} \text{ or } 20\frac{1}{4} \text{ or } 20{,}25 \text{ ltrs}$ ✓	$= 2{,}25 \times 9$ ✓ $= 20\frac{1}{4} \text{ or } \frac{81}{4} \text{ or } 20{,}25$ ✓	1 MA antwoord 1 A Antwoord	(2)

	1.4.2	$= \frac{81}{4} \times \frac{1000}{1}$ ✓ $= \frac{81000}{4}$ ✓ $= 20250\text{ml}$	$= 20{,}25 \times 1000$ ✓ $= 20250\text{ml}$ ✓	1 A Berekening 1 CA antwoord	(2)

1.5	1.5.1	$= \frac{2}{5} \times \frac{2500}{1}$ $= 2 \times 500$ $= 1000$ ✓ $\therefore 2500 - 1000 = 1500$ $\therefore 1500\text{ males}$ ✓	$= \frac{3}{5} \times \frac{2500}{1}$ ✓ $= 3 \times 500$ $= 1500\text{ males}$ ✓	1 SF antwoord 1 A Antwoord	(2)

	1.5.2	$= \frac{2}{5} \times \frac{100}{1}$ ✓ $= \frac{200}{5}$ $= 40\%$ ✓		1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)

1.6	1.6.1	$\text{speed} = \frac{452\text{km}}{5\text{h}}$ ✓ $= 90\frac{2}{5}\text{ km/h or } 90{,}4\text{km/h}$ ✓ $\approx 90\text{km/h}$		1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)

	1.6.2	$t_1 = \frac{226\text{km}}{100\text{km/h}}$ $= 2{,}26\text{ h}$ ✓ $t_2 = \frac{226\text{km}}{113\text{km/h}}$ ✓ $= 2\text{h}$ $\text{total time} = 4{,}26\text{h}$ ✓✓ $= 4\text{h } 15{,}6\text{min}$ ✓✓ $\approx 4\text{h}16\text{min}$ ✓ $\text{time of arrival} = 12\text{h}16\text{min}$ ✓ ✓		1 A Antwoord t_1 1 A Antwoord t_2 1M 1A 1M 1A 1 Afronding 1 Byvoeging 1 A	(9)
					[30]

VRAAG 2

Vraag	**Oplossing**		**Verduideliking**	**Punte**
2.1	2.1.1	Waar / W✓	1 A Antwoord	
	2.1.2	Onwaar / O✓	1 A Antwoord	
	2.1.3	Waar / W✓	1 A Antwoord	
	2.1.4	Onwaar / O✓	1 A Antwoord	
	2.1.5	Waar / W✓	1 A Antwoord	
			(5 × 1)	(5)
2.2	2.2.1	$P = 2(4,8m) + 2,6m + 2(2,2m) + 7m$ ✓ $= 9,6m + 2,6m + 4,4m + 7m$ ✓ $= 23,6m$✓	1 M metode 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
	2.2.2	$A_T = (4,8 \times 4,8)$ ✓$+ (2,2 \times 2,2)$✓ $A_T = 23,04$ ✓$+ 4,84$✓ $A_T = 27,88$ ✓m^2	2 SF 2 A Berekening 1 A Antwoord	(5)
2.3	2.3.1	$C = 2 \times 3,14 \times 3,6m$ ✓ $= 22,608$ ✓ $\approx 23m$ ✓	1 SF antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
	2.3.2	$D = 6m + 2(0,6m)$ $= 6m + 1,2m$✓ $= 7,2m$✓	1 MA Antwoord 1 ' n Antwoord	(2)
	2.3.3	$A = 3,14 \times (3m)^2$ ✓ $= 3,14 \times 9m^2$ ✓ $= 28,26$ ✓m^2 ✓ [Penaliseer eenhede]	1 SF antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord 1 A-eenhede	(4)

2.4	2.4.1	Suidoos	1 A Antwoord	(1)

	2.4.2	$1 : 10\ 000\ 000$ $15 : x$✓ x = 150 000 000 mm x = 150 km✓	1 M 1 A Antwoord	(2)

	2.4.3	$x^2 = 283^2 + 394^2$ $x = \sqrt{80\ 089 + 155\ 236}$✓ x = 485,103✓ x = 485km✓	1 SF Antwoord 1 'n Antwoord 1 'n Antwoord	(3)

	2.4.4	$394 : 27min$ $283 : x$ $x = 283 \times 27 \div 394$✓ x = 19,39 *min*✓	 1 M 1 ' n Antwoord	(2)
				[30]

VRAAG 3

Vraag	**Oplossing**		**Verduideliking**	**Punte**
3.1	3.1.1	A = R7400 + R7700✓ A = R15 100✓ B = R10000 – (R1500 + R500)✓ B = R8 000✓ C = R11300 – (R9000 + R850)✓ C = R1 450✓ D = R15100 – R11300✓ D = R3 800✓	1 M metode 1 A Antwoord 1 M metode 1 A Antwoord 1 M metode 1 A Antwoord 1 M metode 1 A Antwoord	(8)

	3.1.2	Die uitgawes was meer as die inkomste of die inkomste was minder as die uitgawes.✓✓	2 J antwoord	(2)

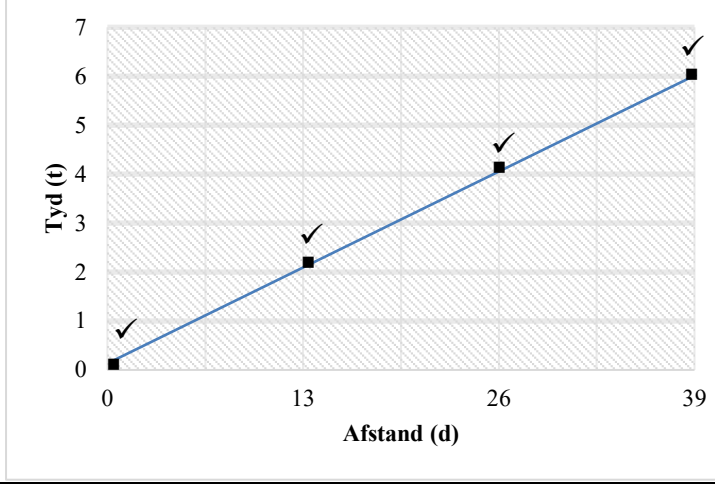
	3.1.3	Netto Inkomste ✓= Inkomste ✓– Uitgawes✓ **OF** Inkomste ✓= Netto Inkomste ✓+ Uitgawes✓ **OF** Uitgawes ✓= Inkomste ✓– Netto Inkomste✓	1 A -elke veranderlike korrek geposisioneer in die **korrekte vergelyking**	(3)

	3.1.4	Uitgawes = R8 200 – (– R400)✓ Uitgawes = R8 600✓	1 M metode 1 A Antwoord	(2)

3.2	3.2.1	Koste = R130,00 (Netwerkbeskikbaarheidsheffing)✓	1 RT antwoord	(1)
	3.2.2	Koste = R130,00 ✓+ (2k ℓ × R24,35) ✓ Koste = R178,70✓	2 MA antwoord 1 A Antwoord	(3)
	3.2.3	BTW = R130,00 ✓× 0,15✓ BTW = R19,50✓	2 MA antwoord 1 A Antwoord	(3)
	3.2.4	= R130,00 ✓+ (9k ℓ × R24,35) ✓+ (5k ℓ × R32,96) ✓ = R130,00 + R219,15 ✓+ R164,80✓ = R513,95✓	3 M metode 2 A Antwoord 1 A Antwoord	(6)
	3.2.5	Die munisipaliteit gebruik 'n glyskaal vir waterverbruik om te keer dat mense baie water gebruik.✓✓	2 J antwoord	(2)
				[30]

VRAAG 4

Vraag	**Oplossing**		**Verduideliking**	**Punte**
4.1	4.1.1	Samsung 30%✓ Apple 5%✓	1 MA antwoord 1 A Antwoord	(2)
	4.1.2	Samsung was meer gewild, ✓want dit bly op 'n hoër persentasie ✓gebaseer op produkhouers.✓	3 J antwoord	(3)
	4.1.3	100% – (35% +20%)✓ = 45%✓	1 MA antwoord 1 A Antwoord	(2)
	4.1.4	Tussen 2020 en 2021✓✓	2 A Antwoord	(2)
	4.1.5	25% of 120✓ $= \frac{25 \times 120}{100}$✓ = 30 employees✓	1 MA antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
4.2	4.2.1	a) 0✓ b) 2✓ c) 26✓	1 A Antwoord elk	(3)

	4.2.2		1 A Antwoord elk vir puntekoördinaat 1 A Antwoordgrafiek	(5)

	4.2.3	a) Tyd – onafhanklike veranderlike✓ b) Afstand – afhanklike veranderlike✓	1 A Antwoord elk	(2)

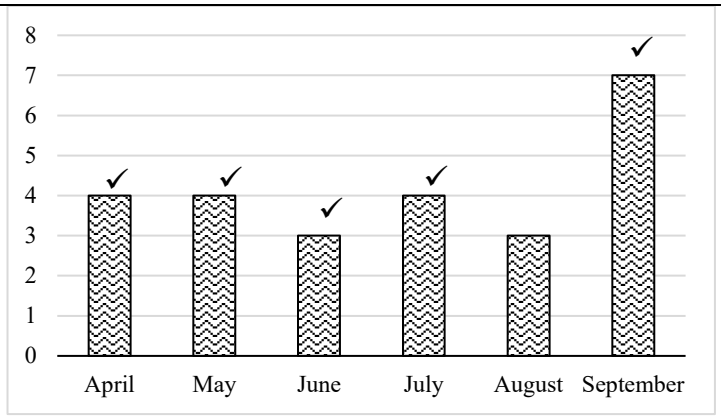
	4.2.4	Konstante verskil, want wanneer ons die eerste term van die tweede term aftrek, bly die verskil dieselfde.	3 A Antwoord	(3)

4.3	4.3.1	$c = 120n$✓✓	2 A Antwoord	(2)

	4.3.2	$c = 120(7) \times 3$✓ $= 840 \times 3$✓ $= 2\ 520$ ∴ Die koste sal R2 520 beloop.✓	1 SF antwoord 1 A Berekening 1 CA antwoord	(3)
				[30]

VRAAG 5

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
5.1	5.1.1	September✓	1 RT Antwoord	(1)
	5.1.2	7✓	1 RT Antwoord	(1)
	5.1.3	September✓	1 RT Antwoord	(1)
	5.1.4	**Maand** / **Tally** April //// Mei //// Junie /// ✓ Julie //// ✓ Augustus /// September ~~////~~ // ✓	1 A Antwoord elke korrekte telling	(3)

	5.1.5		1 A Antwoord enige van 5 korrekte maat	(5)
5.2	5.2.1	a) 3✓ b) 18✓	1A antwoord elk	(2)
	5.2.2	$= 3 + 4 + 9 + 5 + 2 + 1 + 2$✓ $= 26$✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
	5.2.3	07:40✓✓	1 A Antwoord	(1)
5.3		$\therefore \frac{123 + 186 + 7 + x}{4} = 94$✓ $\therefore 123 + 186 + 7 + x = 376$✓ $\therefore 316 + x = 376$ $\therefore x = 376 - 316$✓ $= 60$	1 MA antwoord 1 CA antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(4)
5.4	5.4.1	$\frac{1}{2000}$✓	1 A Antwoord	(1)
	5.4.2	$\frac{1}{2000}$ $= 0{,}0005$✓✓		(2)
	5.4.3	$= 5 \times \frac{1}{2000}$✓ $= \frac{5}{2000}$✓ $= \frac{1}{400}$✓	1 MA antwoord 1 A Antwoord 1 S antwoord	(3)

	5.4.4	$= \frac{1}{400} \times 100$ ✓ $= \frac{1}{4}\%$ ✓ or $0{,}25\%$ ✓	1 MA antwoord 1 A Antwoord	(2)

5.5	$= \frac{3}{6}$ ✓ $= \frac{1}{2}$ ✓	1 A Antwoord 1 S antwoord	(2)
			[30]

TOTAAL:	**150**

Kopiereg voorbehou