higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR-VLAK 3

8 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

Simbool	Verduideliking
M	Metode
CA	Konsekwente akkuraatheid ('Consistent accuracy')
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling ('Conversion')
S	Vereenvoudiging ('Simplification')
RT/RG/RP	Lees uit 'n tabel/'n grafiek/'n gedeelte ('Reading from a table/a graph/a passage')
F	Die korrekte formule gekies
SF	Vervanging in formule ('Substitution in formula')
SC	Onderwerpverandering
J	Regverdiging
P	Penalisasie, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding ('Penalty')
R	Afronding/rede
O	Mening ('Opinion')
MA	Metode met akkuraatheid
SR	Vierkantswortel ('Square root')

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1 [30]

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
1.1	1.1.1	$= 10{,}1211 + 54{,}1034$ $= 64{,}2245$ ✓ $\approx 64{,}23$ ✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
	1.1.2	$= 2\sqrt{25} - 1$ ✓ $= (2 \times 5) - 1$ $= 9$ ✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
	1.1.3	$= \left(\frac{11}{2} - \frac{14}{5}\right) \times \frac{8}{3}$ ✓ $= \left(\frac{55-28}{10}\right) \times \frac{8}{3}$ ✓ $= \frac{27}{10} \times \frac{8}{3}$ ✓ $= \frac{9}{5} \times \frac{4}{1}$ $= \frac{36}{5}$ ✓or $7\frac{1}{5}$ or 7,2	1 A KGV Vereenvoudiging 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
1.2	$\therefore$ 2hrs 6min = 126min ✓ $= \frac{21}{126} \times \frac{60}{1}$ ✓ = 10min or 0,17 hrs ✓	$\therefore$ 2hrs 6min = 2.1hrs ✓ $= \frac{21}{2.1}$ ✓ = 10min or 0,17hrs ✓	1 MA Antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
1.3	Since : $1 = \frac{2}{2} = \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$ etc. $\therefore \frac{1}{2} + \frac{2}{5}$ ✓ $= \frac{5+4}{10}$ $= \frac{9}{10}$ ✓ $\therefore \frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$ left to spend ✓	$= 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right)$ ✓ $= 1 - \left(\frac{9}{10}\right)$ ✓ $= \frac{1}{10}$ ✓ [Aanvaar enige ander aanvaarbare metode]	1 MA Antwoord 1A Berekeninge 1 A Antwoorde	(3)

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
1.4	$\frac{3}{5}\times\frac{2500}{1}$ ✓ $=1500$ $\therefore 2500-1500$ ✓ $=1000$ $\therefore$ There were 1000 males ✓	Mans $=\frac{2}{5}$ $=\frac{2}{5}$ ✓ $\times 2500$ ✓ $=1000$	1 MA Antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
1.5	$2022 := \frac{12}{100}\times\frac{5000}{1}$ ✓ $=600$ $\therefore 5000-600$ $=4400$ ✓ $2023 := \frac{12}{100}\times\frac{4400}{1}$ $=528$ $\therefore$ 4400-528 $=3\ 872$ ✓ $\therefore$ There will be 3872 African elephants	$2022 = 5000\times 88\% = 4400$ ✓ $2023 = 4400\times 88\% = 3872$ ✓ [Aanvaar enige relevante metode]	1 MA Antwoord 1 A Berekening 1 A Antwoord	(3)
1.6	1.6.1	a)30✓ b)200✓ c)10✓	1 A Antwoord elk	(3)
	1.6.2	= 3000 ÷ 25✓ = 120 ✓	1 M 1 A	(2)
1.7	$\frac{20}{100}\times\frac{R700}{1}$ = R140 ✓ $\therefore$ R700 - R140 = R560 ✓	=R700 × 80%✓ =R700 × 0,8 =R560✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
1.8	A Time $=\frac{\text{distance}}{\text{speed}}$ $=\frac{360\text{km}}{30\text{km/h}}$ ✓ $=12\text{hrs}$ ✓		1 SF Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	B Speed $=\frac{\text{distance}}{\text{time}}$ $=\frac{360\text{km}}{6\text{hrs}}$ ✓ $=60\text{km/h}$ ✓		1 SF Antwoord 1 A Antwoord	(2)
				[30]

VRAAG 2 [30]

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
2.1	2.1.1	E✓, die meting van die binnekant van 'n geslote 2D-vorm	1 A Antwoord	(1)
	2.1.2	D✓, ontmoet teen 'n regtehoek	1 A Antwoord	(1)
	2.1.3	A✓, het aansigte, rande en hoekpunte	1 A Antwoord	(1)
	2.1.4	B✓, 'n lyn wat skuins van een hoek na 'n ander loop.	1 A Antwoord	(1)
	2.1.5	F✓, konstante afstand tussen die lyne	1 A Antwoord	(1)
2.2	24×2✓ 12×4✓ 16×3✓ 8×6✓		1 A Antwoord elk	(4)
2.3	$92 \div 4$ $= 23\text{cm}$ ✓ $\therefore 23 \times 5$ $= 115\text{cm}$ ✓	$= 92 + (92 \div 4)$ $= 92 + 23$✓ $= 115\text{cm}$✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
2.4	400 km = 40 000 cm Scale = 20cm : 40 000cm✓ Scale =1 : 2 000✓		1 MA Antwoord 1 A	(2)
2.5	2.5.1	$5{,}81\ m^2$ ✓	1 RT Antwoord	(1)
	2.5.2	6 vensters✓	1 RT Antwoord	(1)
	2.5.3	Nee✓, verskillende groottes W1 = 124 × 146 en W3 = 446 × 228✓	1 RT Antwoord 1 J Antwoord	(2)
	2.5.4	80,46✓– (7,41 + 5,81 + 10,16 + 5,43 + 6,84 + 11,17)✓ $= 33{,}64\ cm^2$ ✓	2 M Antwoord 1 A Antwoord	(3)

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
2.6	2.6.1	$SA = 2[(l \times h) + (l \times b) + (b \times h)]$ $= 2(18\ \text{cm}^2 + 24\ \text{cm}^2 + 12\ \text{cm}^2)$✓ $= 2(54\ \text{cm}^2)$ ✓ $= 108\ \text{cm}^2$✓	1 SF Antwoord 1 CF Antwoord 1 A Antwoord	(3)
	2.6.2	= 108 cm^2 × 0,01✓ = 1,08 m^2 ✓	= 108 cm^2 ÷ 100✓ = 1,08 m^2 ✓	1 C Antwoord 1 A Antwoord	(2)
2.7	$V = \pi\ \text{r}^2 h$ $= 3.14 \times (2{,}5\ \text{cm})^2 \times 18\ \text{cm}$ ✓ $= 3{,}14 \times 6.26\ \text{cm}^2 \times 18\ \text{cm}$ $= 353{,}25\ \text{cm}^3$ ✓ As elke persoon 3 vol glase drink $\therefore V = 353{,}25\ \text{cm}^3 \times 3$ $= 1059{,}75\ \text{cm}^3$ $= 1{,}06\ l$ ✓ $1{,}06 \times 50 = 53\ l$ ✓ $\frac{53}{2} = 27$ bottels ✓		1 SF Antwoord 2 Berekeninge 1 A Antwoord 1 C Antwoord	(5)
				[30]

VRAAG 3 [30]

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
3.1	3.1.1	A = R25 000✓+ R17 500✓ A = R42 500✓	2 M 1 A Antwoord	(3)
	3.1.2	B = R28 200✓– R(1 200+ 2 000+ 3 500+ 18 000)✓ B = R28 200 – R24 700 B = R3 500✓	2 MA Antwoord 1 A Antwoord	(3)
	3.1.3	Laagste = Drukwerk✓ Hoogste = Lone✓	1 A Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	3.1.4	A = R42 500 – R28 200✓ A = R14 300 ✓	1 M 1 A Antwoord	(2)
	3.1.5	= R42 500✓– (R42 500✓÷ 1,15)✓ = R42 500 – R36 956,52 = R5 543,48✓	3 M Antwoord 1 A 1 A Antwoord	(5)

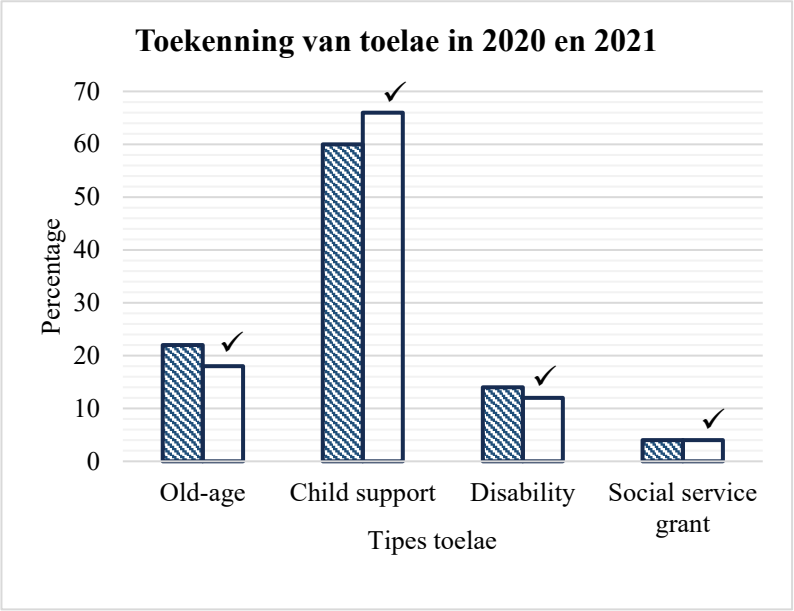
Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
3.2	3.2.1	= 41 135 – 39 712 = 1 423 kWh✓	1 A Antwoord	(1)
	3.2.2	Ampérelading + lading vir kWh gebruik: =(R3,10 × 30) ✓ + (1 423✓× R0,221) ✓ =R93 + R314,483✓ =R407,48✓	2 MA Antwoord 2 SF Antwoord 1 A Antwoord	(5)
	3.2.3	Maandelikse koste op voorafbetaald: = 1423 × R0,545✓ = R775,54✓	1 A Berekening 1 A Antwoord	(2)
3.3	3.3.1	WVF = R15 721,85 × 1% WVF = R15 721,85✓× 0,01✓ WVF = R157,23 ✓	2 M 1 A Antwoord	(3)
	3.3.2	Netto salaris = 16 463,75 − (1 476,10 + 157,22✓ + 627,82 + 652,57 + 210,55 + 175,65)✓ = R16 463,75 − R3 299,91✓ = R13 163,84✓	2 M 1 A 1 A Antwoord	(4)

VRAAG 4 [30]

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
4.1	4.1.1	Aantal voorraaditems✓	1 A Antwoord	(1)
	4.1.2	Koste in rand✓	1 A Antwoord	(1)
	4.1.3	$y = 250$✓ x✓ or Koste in rand = R250✓ × Getal voorraaditems gekoop✓	2 A Antwoord	(2)
	4.1.4	Daar is 'n positiewe direkte verhouding tussen die twee veranderlikes, aangesien albei in dieselfde verhouding toeneem.✓ ✓	2 A Antwoord	(2)

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
	4.1.5	'n Reguitlyngrafiek✓ ✓	2 A Antwoord	(2)
4.2	4.2.1	$C = 450 + 4(2)$ ✓ $= 450 + 8$ $= R458$ ✓	1 SF Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	4. 2.2	$C = 450 + 4(0{,}75)$ ✓ $= 450 + 3$ $= R453$ ✓ $R453 \times \frac{90}{100} = R\ 407{,}70$ ✓	1 SF Antwoord 1 A Antwoord 1 A Antwoord	(3)
	4.2.3	$462 = 450 + 4h$ $4h = 462 - 450$ ✓ $4h = 12$ $h = 3$ ✓	1 SF Antwoord 1 SC Antwoord 1 A Antwoord	(3)
	4.2.4	Getal ure bestee: 1 | **2**✓ | 5 | **6**✓ Koste in rand: **R454** ✓ | R458 | **R470**✓ | R474	4 A Antwoord	(4)
4.3	4.3.1	Getal bakstene: 0 | 20 | 50 Maandelikse koste: R10 000 ✓ | R10 020✓ | R10 050✓	3 A Antwoord	(3)
	4.3.2	=R10 000 + R200✓ =R10 200 ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
4.4	4.4.1	$= \frac{2}{3} \div \frac{1}{3}$ ✓ $= \frac{2}{3} \times \frac{3}{1}$ $= \frac{6}{3}$ ✓ $= 2$ ✓	1 MA Antwoord 1 C Antwoord 1 A Antwoord	(3)
	4.4.2	$= 1\frac{1}{3} \times 2$ ✓ $= 2\frac{2}{3}$ ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
				[30]

VRAAG 5 [30]

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
5.1	5.1.1	18,2✓	1 A Antwoord	(1)
	5.1.2	$= 7\,908\,138 - 5\,662\,911$ ✓ $= 2\,245\,227$ ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	5.1.3	$A = 2\,190\,686 + 7\,908\,138 + 1\,420\,335 + 517\,580$ ✓ $= 12\,036\,739$ ✓ $B : (18,2 + 65,7 + 4,3) + B = 100$ $88,2 + B = 100$ ✓ $B = 100\text{-}88,2$ ✓ $B = 11,8$ ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord 1 M Antwoord 1 SC Antwoord 1 A Antwoord	(2) (3)
	5.1.4		1 A Antwoord elke staaf	(4)
5.2	5.2.1	A: Aantal vroue = 3 × aantal mans✓ = 3 × 3 = 9✓ B: Aantal vroue = 3 × aantal mans✓ 180 = 3 × aantal mans aantal mans = 60✓	2 MA Antwoord 2 A Antwoord	(4)
	5.2.2	=2 550✓ × 3✓ =7 650✓	2 MA Antwoord 1 A Antwoord	(3)

Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
5.3	5.3.1	$= \frac{58+62}{2}$ ✓ $= \frac{120}{2}$ $= 60$ ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	5.3.2	Amanda $= \frac{36+42+48+58+60+61+62+76+86}{9}$ ✓ $= \frac{529}{9}$ $= 58,8$ ✓ Abu $\frac{48+48+48+53+58+62+70+72+80+86}{10}$ ✓ $\frac{625}{10} = 62,5$ ✓ Verskil = 62,5 – 58,8 = 3,7 ✓	3 MA Antwoord 1 C Antwoord 1 A Antwoord	(5)
	5.3.3	$= 86 - 48$ ✓ $=38$ ✓	1 MA Antwoord 1 A Antwoord	(2)
	5.3.4	Hulle het albei dieselfde mediaan, maar Abu se gemiddelde is groter as Amanda se gemiddelde.✓ En Abu se waardegebied is laer as Amanda se waardegebied, wat beteken Abu was meer konsekwent.✓ ***Enige ander geskikte rede.***		(2)
				[30]

TOTAAL: 150