higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 4

16 November 2020

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RD	Aflees van 'n tabel/grafiek/tekening
F	Keuse van korrekte formule
SF	Substitusie in formule
R/J	Bewysvoering/stawing
P	Penalisering, bv. vir ontbrekende eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
MF	Manipulering van formule
E	Verduideliking

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1 [30] *Moenie punte aftrek as die R of die %-teken ontbreek nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
1.1	$60-(\sqrt{16}+2\times4)\div3$ $=60-(4+8)$✓$\div3$ $=60-12$✓$\div3$ $=60-4$✓ $=56$✓	Volgorde van bewerkings 1 A Hakie $(4+8)$ 1 A -12 1 A -4 1A (4)
1.2	$\frac{12}{14};\frac{3}{7};\frac{2}{3}$ $=\frac{36}{42};\frac{18}{42};\frac{28}{42}$✓ Stygende volgorde: $\frac{18}{42};\frac{28}{42};\frac{36}{42}$ $\therefore \frac{3}{7}$✓$;\frac{2}{3}$✓$;\frac{12}{14}$✓	1 M KGN 3A – korrekte stygende volgorde (4)
1.3	$0,375\times1\,000$ ✓ $=375$ ✓ gram $375\times1\,000$ ✓ $=375\,000$ ✓milligram OF $0,375\times1\,000\,000$ ✓✓✓ $=375\,000$✓ milligram	1 M ×1 000 1 C 375 1 M ×1 000 1 C 375 000 2A ×1 000 000 1 M $0,375\times1\,000\,000$ 1 C 0375 000 (4)
1.4	$140\%=\frac{140}{100}$ $=\frac{7}{5}$✓ $=1\frac{2}{5}$✓	1 MA 1 MA (2)

1.5	Donderdag 15:37 tot Maandag 03:37 = 3 dae 12 uur ✓ Maandag 03:37 tot Maandag 10:42 = 7 uur en 5 min✓ Totale tydsduur = 3 dae 19 uur 5 min✓ OF Donderdag 15:37 tot Sondag 15:37 = 3 dae ✓ Sondag 15:37 tot Maandag 10:42: 34:42 -15:37 19:05✓ Totale tydsduur = 3 dae 19 uur 5 min✓	1 M 1 M 1 A 1 M 1 M 1 A (3)
1.6	Volume van sfeer = $\frac{4}{3}\pi r^3$ $= \frac{4}{3} \times 3{,}14\checkmark \times (5{,}7)^3\checkmark$ $= 775{,}34\ cm^3\checkmark$	 2 SF 1 A (3)
1.7	$¥ = \frac{9755}{0{,}13}$ ✓ ✓ $\therefore = 5038{,}46$ ✓	 2 MA 1 A (3)
1.8	Spoed $= \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}}$ ✓ $= \frac{5}{0{,}21028}$ ✓ $= 23{,}78\ km/h$ ✓	1 MF 1C + 1C 1A (4)

1.9	<u>4 × 100g vir R22,99:</u> Koste per gram $= \frac{R22,99}{400g} = R0,0575/g$ ✓	 1 A
	<u>3 × 175g vir R26,99:</u> Koste per gram $= \frac{R26,99}{525g} = R0,0514/g$ ✓	 1 A
	Dus is die pak van 3 × 175g vir R26,99 die mees koste-effektief.✓	1 A (3)

VRAAG 2 [30] *Penaliseer een keer vir verkeerde eenheid, tensy anders vermeld		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
2.1	$\text{Area} = h \times w$ $2,25✓ = 2,5✓ \times w$ $w = \frac{2,25}{2,5}✓$ $w = 0,9\text{m}✓$	 2 SF 1 MF 1 A (4)
2.2	Oppervlakte muur sonder vensters en deure $= h \times w$ $= 20 \times 4✓$ $= 80 ✓\text{m}^2$ Area deur $= 2,25\ \text{m}^2$ Area vensters $= 3 \times h \times w$ $= 3 \times 1,2 \times 0,5✓$ $= 1,8 ✓\text{m}^2$ Dus, oppervlakte van voormuur = 80 – 2,25 – 1,8 ✓ = 75,95 m^2 ✓	 1 SF 1 A 1 MA 1 A 1 M 1 A met eenheid (6)
2.3	Totale oppervlakte = breedte × (hoogte van voormuur + hoogte van agtermuur) = 8 × (4 + 3,2) ✓ = 57,6 ✓m^2 Oppervlakte van 2 mure = 2 × 57,6✓ = 115,2 ✓m^2	 1 SF (alles moet korrek wees) 1 A 1M 1 A (4)

2.4	$\text{Omtrek} = 2 \times \pi \times r$ $4,7728\checkmark = 2 \times 3,14 \times r$ $r = \frac{4,7728\checkmark}{2 \times 3,14\checkmark}$ $= 0,76\,\text{m}\checkmark$ $= 76\ \text{cm}\checkmark$	1 SF 2 MF 1 A 1 C (5)
2.5	$\text{Area} = \pi \times r^2$ $= 3,14 \times (0,76)^2\checkmark$ $= 1,813.....\checkmark$ $\therefore \text{Totale area} = 1,813 \times 2$ $= 3,63\checkmark\ \text{m}^2$	1 SF (CA V2.4) 1 CA 1 CA (3)
2.6	Aantal liter, een laag $= \frac{251,52\checkmark}{8\checkmark}$ $=31,44\ \checkmark\ell$ Aantal liter, twee lae = 2 × 31,44 = 62,88 ✓ℓ $= 63\checkmark\ \ell$	2 M 1 A 1 MA 1 R (5)
2.7	Totale koste van verf: 2 × R749 = R1 498✓ 2 × R279 = R558✓ Totale koste = R1 498 + R558 = R2 056✓	 1 MA 1 MA 1 A (3)

VRAAG 3 [30] * (MOENIE PENALISEER AS DIE R ONTBREEK NIE)			
Vraag	**Oplossing**		**Verduideliking**
3.1	3.1.1	D✓	1 A (1)
	3.1.2	F✓	1 A (1)
	3.1.3	A✓	1 A (1)
	3.1.4	B✓	1 A (1)
	3.1.5	C✓	1 A (1)

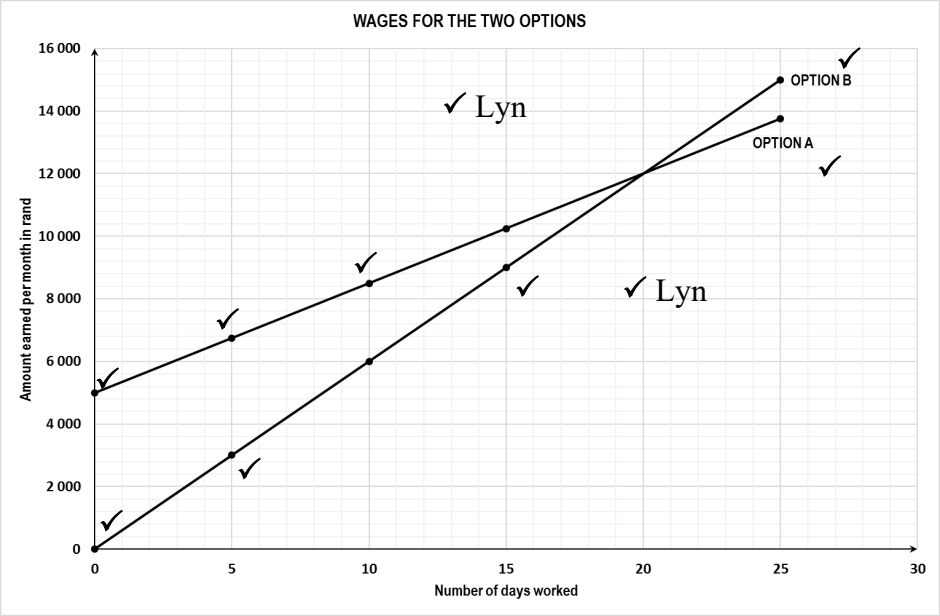
3.2	3.2.1	Op 10/06/2019✓ om 14:36✓ Aanvaar: 10 Junie 2019	2 A (2)
	3.2.2	Met 'n # ✓ Aanvaar die woord 'hutsmerk' ('hashtag')	1 A (1)
	3.2.3	BTW-vrye items is van BTW vrygestel✓ Aanvaar ook sonder BTW	1 A (1)
	3.2.4	Sy het met 'n kaart betaal ✓ Aanvaar: Elektroniese betaling	1 A (1)
	3.2.5	Gewig van maer maalvleis = $\frac{52,73✓}{115,75✓}$ = 0,455…✓ = 0,5 ✓kg	2 MA 1 A 1 R (4)
	3.2.6	Items met BTW inbegrepe: Gesnyde witbrood ('Sandwich white bread') R14,99 24 liter herwinbaar ('24 litres recyclable') R0,62 Taai ribbetjies ('Sticky ribs') R170,23✓ Maer beesmaalvleis ('Lean beef mince') R52,73 24 liter herwinbaar ('24 litres recyclable') R0,62 **Totaal R239,19** ✓ Belasbare waarde = $\frac{239,19✓\times100✓}{115✓}$ = 207,99	1 M – optelling van items met BTW inbegrepe 1 A 3 MA (5)
3.3	3.3.1	'n Maandelikse onttrekking van 'n rekeninghouer se bankrekening deur 'n derde party maar met die toestemming van die rekeninghouer (Aanvaar ander korrekte antwoorde)	1 E (1)
	3.3.2	Verskil = R170 887,43 - R116 713,39 ✓ = R54 174,04✓	1 M 1 A (2)

	3.3.3	1 Mei 2019 tot 1 Mei 2031 = 12 jaar✓ Aantal maande = 12 jaar × 12 maande = 144 maande✓ 1 Mei 2031 tot 1 November 2031 = 6 maande ✓ Totale aantal maande = 144 + 6 ✓= 150	1 MA – 12 jaar 1 MA – 144 maande 1 MA – 6 maande 1 M – 144 + 6 (4)
	3.3.4	Totale bydrae = R483,29 × 150✓ = R72 493,50✓	1 M 1 A (2)
	3.3.5	Nuwe maandelikse bydrae = R483,29 × 107,9%✓ = R521,47✓	1 M 1 A (2)

VRAAG 4 [30] * (MOENIE PENALISEER AS DIE R ONTBREEK NIE)			
Vraag	**Oplossing**		**Verduideliking**
4.1	4.1.1	Grafiek A – Bakkie✓ Grafiek B – SNV✓	2 RG (2)
	4.1.2	R 1 500 ✓ ✓	2 RG (2)
	4.1.3	R600✓ ✓	2 RG (2)
	4.1.4	Totale reiskoste✓ = $\frac{3\,000✓}{\text{Number of students}✓}$ Of Aantal studente✓ × totale reiskoste✓ = 3 000✓ Of $y✓ = \frac{3\,000✓}{x✓}$ Of $x✓ \times y✓ = 3\,000✓$	3 A (3)

	4.1.5	Totale reiskoste✓ = R1 500✓ Of y✓$=1\,500$✓	2 A (2)
	4.1.6	(2✓; 1 500✓)	2 A (2)
	4.1.7	Indirekte verhouding✓ Die aantal studente en die totale reiskoste het ’n konstante produk✓ Of As die aantal studente met ’n faktor van 3 000 vermeerder, sal die reiskoste met dieselfde faktor daal✓	1 A 1 E (2)
	4.1.8	Konstante verhouding ✓ As die aantal studente styg, bly die totale reiskoste dieselfde ✓	1 A 1 A (2)

42 4.2.1



2 Benoeming van elke grafiek✓✓
4 Opsie A se grafiek – (3 vir stipping 1 vir lyn) ✓✓✓ ✓
4 Opsie B se grafiek – (3 vir stipping 1 vir lyn) ✓✓✓ ✓

(10)

	4.2.2	Ná 20 dae✓✓	1 RG (1)
	4.2.3	Die grafiek begin nie by (0;0) nie✓ Die veranderlikes het nie 'n konstante verhouding nie.✓	1 E 1 E (2)

VRAAG 5 [30] * (MOENIE PENALISEER AS DIE %-TEKEN ONTBREEK NIE)		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
5.1.	A = 32 062✓✓ B = 702 383✓✓	2 MA 2 MA (4)
5.2	2016 ✓✓	2 RT (2)
5.3	Daar was 'n algemene styging in inskrywings✓✓ Aanvaar enige ander gepaste antwoord	2 E/RT (2)
5.4	Inskrywings het gewissel✓✓ Of Inskrywings was wisselvallig✓✓ Aanvaar enige ander gepaste antwoord	2 E/RT (2)
5.5	Variasiewydte = 62 359 – 13 642 ✓ = 48 717✓ (Antwoord alleen: volpunte)	1 M 1 A (2)
5.6	13 642 ✓ 19 000 19 825 20 533 Mediaan ✓ 20 799 23 160 62 359 Mediaan = 20 533✓	1 A Stygende volgorde 1 MA Posisie van mediaan 1 A (3)

5.7	Gemiddelde $= \frac{179\ 318✓}{7✓}$ $= 25\ 616{,}86✓$ $= 25\ 616✓$		1 A 179 318 1 M ÷ 7 1 A 1 R Afronding (4)
5.8	$\text{Percentage decrease} = \frac{705\,397 - 737880✓}{737\,880✓} \times 100✓$ $= -4{,}40\%✓$ Dus is die persentasie daling 4,4%✓ (Aanvaar ander alternatiewe)		3 MA 1 A 1 A (5)
5.9	5.9.1	CBMT-inskrywings: 2010-2016✓ (Aanvaar gepaste alternatiewe)	1E (1)
	5.9.2	Alhoewel die aantal jare kontinu is✓, is die aantal studente wat ingeskryf is, diskreet✓. Grafieke met gebroke lyne verteenwoordig diskrete data. (Aanvaar gepaste alternatiewe)	2R/J (2)
	5.9.3	2012✓ Uitskieter✓	1 RG 1 R/J (2)
	5.9.4	Die vertikale/afhanklike/y-as begin nie by nul nie.✓	1 R/J (1)

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou