higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID
(Eerste Vraestel)
NKR VLAK 4

21 FEBRUARIE 2020

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
KA	Konsekwente akkuraatheid
A	Akkuraatheid
O	Omsetting
V	Vereenvoudiging
LT/LG/LT/LK	Lees van 'n tabel/grafiek/tekening/kaart af
F	Kies van die korrekte formule
SF	Substitusie in formule
R	Rede/Regverdiging
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, foutiewe afronding, ens.
AR	Afronding
MF	Manipulering van formule

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

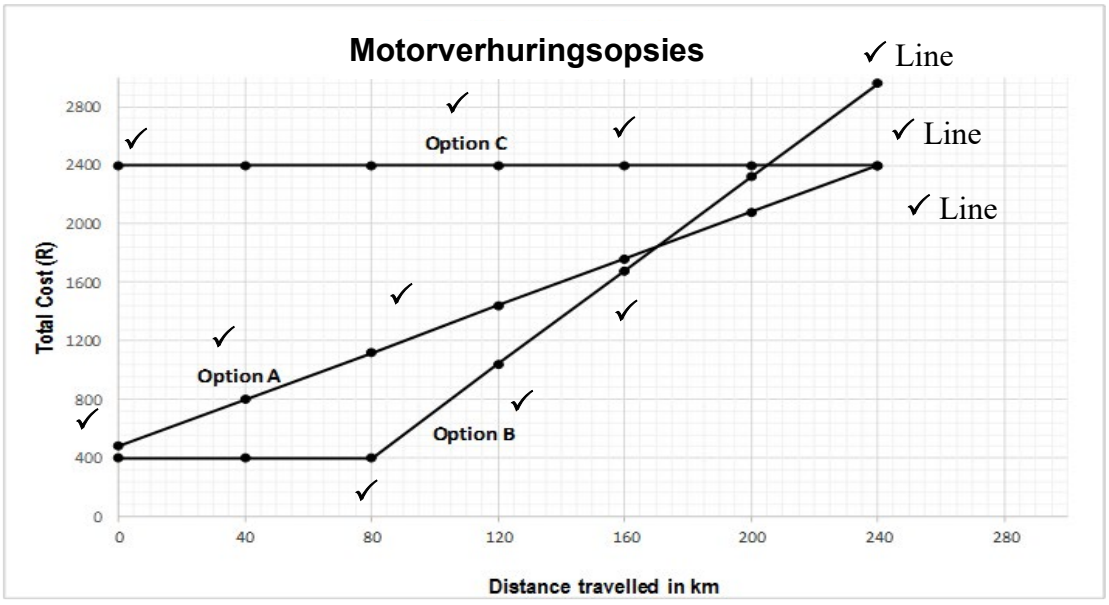
VRAAG 1 *Moenie punte aftrek as die R- of %-tekens weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
1.1	$\frac{\sqrt{36}-\sqrt[3]{125}+12^2}{1+4(48-12)}$ $=\frac{6-5+144}{1+144}$ ✓✓ $=\frac{145}{145}$ ✓ $=1$ ✓	1 teller 1 noemer 1 S 1 A (1 slegs antwoord) (4)
1.2	$\frac{1}{5};\frac{3}{4};\frac{3}{10}$ $=\frac{4}{20};\frac{15}{20};\frac{6}{20}$ ✓ 0f 0,2 ; 0,75 ; 0,3 of 20% ; 75% ; 30% $=\frac{3}{4}$ ✓$;\frac{3}{10}$ ✓$;\frac{1}{5}$ ✓	1 M KGN 3 A – korrekte dalende volgorde (4)
1.3	$\frac{175\,000}{1000}$ ✓ = 175 mg ✓ $\therefore \frac{175}{1000}$ ✓ = 0,175 kg ✓ **OF** $\frac{175\,000}{1\,000\,000}$ ✓✓✓ = 0,175 kg ✓	1 M ÷ 1 000 1 O 175 1 M ÷1 000 1 O 0,175 2 A ÷ 1 000 000 1 M $\frac{175\,000}{1\,000\,000}$ 1 O 0,175 (4)
1.4	$0,732=\frac{732}{1000}$ ✓ $=\frac{183}{250}$ ✓	1 M 1 A (1 slegs antwoord) (2)
1.5	Woensdag 20:43 tot Vrydag 08:43 = 36 uur ✓ Vrydag 08:43 tot Vrydag 13:57 = 5 uur 14 min ✓ 36 uur 0 minute + 5 uur 14 minute = 41 uur 14 min ✓ **Aanvaar enige ander toepaslike berekening.**	1 MA 1 MA 1 A (3)

1.6	Persentasie verhoging $= \frac{R39850 - R34657✓}{R34657✓} \times 100✓$ $= 14{,}98\%✓$	3 MA 1 A (4)
1.7	R2 500 = 2 500 × 0,073✓ = €182,50✓ = €183✓	1 M 1 A 1 R (3 slegs antwoord) (3)
1.8	Afstand = Spoed × Tyd $\therefore$ Tyd $= \frac{\text{Afstand}}{\text{Spoed}}✓$ $= \frac{187}{104}✓$ = 1,798✓ = 1,8 uur✓	 1 MF 1 SF 1 A 1 R (4)
1.9	$\frac{120}{100}✓$ $= 1{,}2\ cm^2$ ✓	1 MA 1 A (2)
		[30]

VRAAG 2 *Penaliseer een keer vir foutiewe eenheid, tensy anders aangedui is.				
Vraag		**Oplossing**	**Verduideliking**	
2.1	2.1.1	SE✓✓	2 LK	(2)
	2.1.2	5 mediese punte✓✓	2 LK	(2)
	2.1.3	7 km✓ en 26 km✓	2 LK	(2)
	2.1.4	4 ✓✓	2 LK	(2)
	2.1.5	Benaderde afstand ≈ 32 km✓ – 15 km✓ ≈ 17 km✓	1 LK en 1 M 1 A	(3)
	2.1.6	1:500 000 32,4 mm:werklike afstand in mm ∴ Werklike afstand in mm = 32,4✓ × 500 000✓ = 16 200 000 mm✓ Werklike afstand in km = 16 200 000 mm ÷ 1 000 000✓ = 16,2 km✓	 2 M 1 A 1 O 1 KA	(5)
2.2	2.2.1	Aantal lae = $\frac{350}{110}$✓ = 3,18✓ = 3 lae✓	1 M deling 1 A 1 AR afronding	(3)
	2.2.2	Aantal blikkies in die lengte = $\frac{480}{75}$ = 6,4✓ = 6✓ Aantal blikkies in die breedte = $\frac{310}{75}$ = 4,13 = 4✓ ∴ Maksimum aantal blikkies = 6 × 4 × 3✓ = 72✓	1 M deling 1 A 1 A 1 M 6 × 4 × 3 1 KA (V 2.2.1)	(5)
	2.2.3	Buiteoppervlakte = $2\pi rh + 2\pi r^2$ = 2(3,14) (37,5) (110)✓ + 2(3,14) $(37,5)^2$✓ = 34 736,25 mm^2 ✓	1 SF + 1 SF 1 A	(3)
	2.2.4	Volume = Lengte × Breedte × Hoogte = 480 × 310 × 350✓ = 52 080 000✓ mm^3✓	1 SF 1 A 1 eenheid	(3)
				[30]

VRAAG 3 *Moenie penaliseer as die R-teken weggelaat is nie.			
Vraag		**Oplossing**	**Verduideliking**
3.1	3.1.1	C✓	1 A
	3.1.2	D✓	1 A
	3.1.3	E✓	1 A
	3.1.4	F✓	1 A
	3.1.5	A✓	1 A
			(5 × 1) (5)
3.2	3.2.1	Aantal jare = 72 ÷12✓ = 6✓	1 M/LT 1 A (slegs antwoord - volpunte) (2)
	3.2.2	Randbedrag = 72 × R6 721✓ = R483 912✓	1 M 1 A (slegs antwoord - volpunte) (2)
	3.2.3	Finale ballonbetaling = R444 500✓ × 29%✓ = R128 905✓	1 LT en 1 M 1 A (slegs antwoord - volpunte) (3)
	3.2.4	Diensleweringsfooi = R617 149✓ – R483 912✓ – R128 905✓ = R4 332✓	3 M 1 KA (V 3.2.2/V 3.2.3) (4)
	3.2.5	1ste jaar= 94,5%✓ × R444 500✓ = R420 052,50✓ 2de jaar = 94,5% × R420 052,50✓ = R396 949,61✓ **OF** 1ste jaar= R444 500 – 5,5% × R444 500 = R444 500 – R24 447,50✓ = R420 052,50✓ 2de jaar = R420 052,50 – 5,5% × R420 052,50✓ = R420 052,50 – 23 102,89✓ = R396 949,61✓	2 M 1 A 1 M × R420 052,50 1 KA 1 MA 1 MA 1 A 1 M × R420 052,50 1 KA (5)

3.3	3.3.1	Verbruiksheffing = (6✓×0) + (9✓×R8,18) + (10✓×R9,93) + (49✓×R11,80) = R751,12✓	4 MA/LT 1 A (5)
	3.3.2	BTW = R751,12 ×15%✓ = R112,67✓	1 M 1 KA (V 3.3.1) (2)
	3.3.3	Totale verskuldigde bedrag = R751,12 + R112,67✓ = R863,79✓	1 M 1 A (2)
			[30]

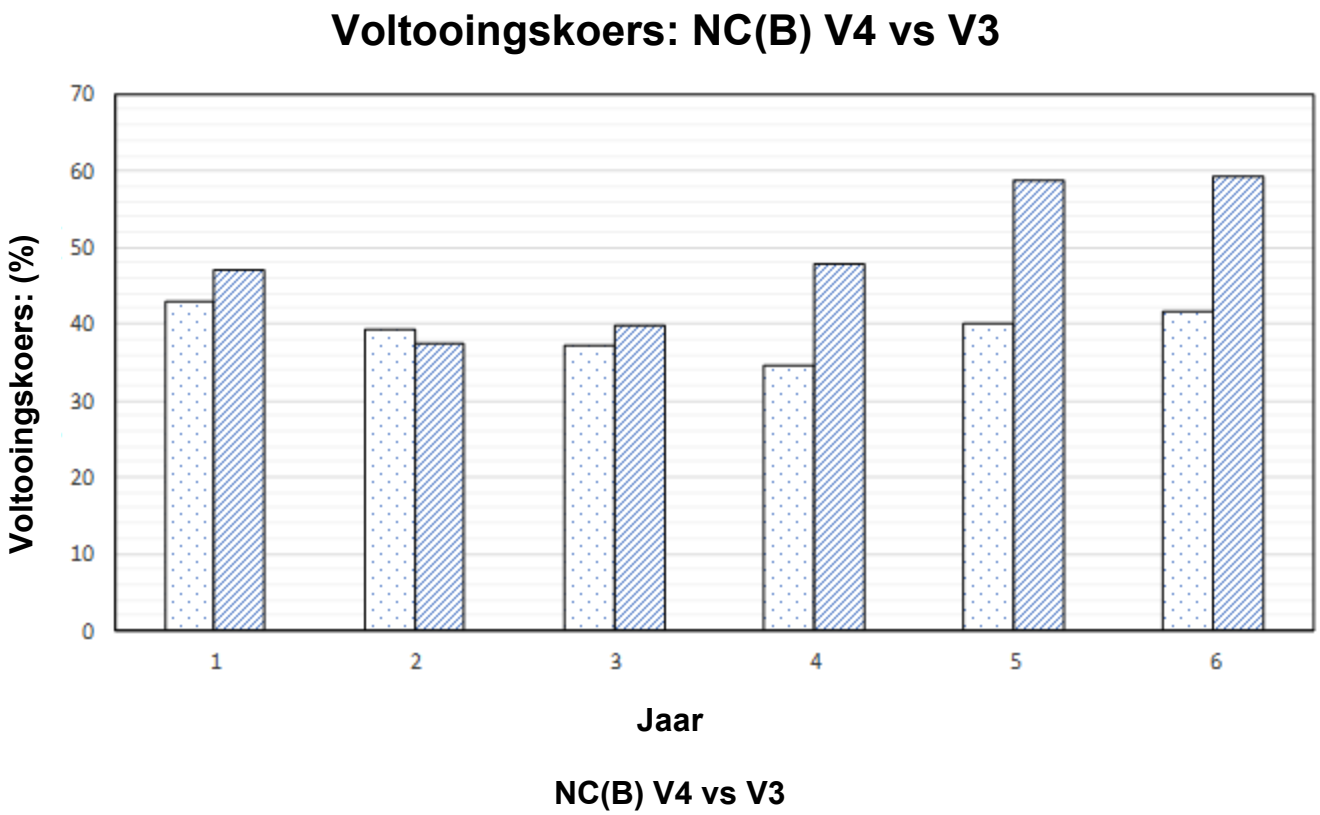
VRAAG 4 *Moenie penaliseer as die R-teken weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
4.1	Opsie B✓✓	2 LT (2)
4.2	240 km✓✓	2 LT (2)
4.3	Totale koste = R400✓ + 16 (160 – 80)✓ = 400 + 1280 ✓ = R1 120 ✓	3 MA 1 A (4)
4.4	Opsie A: Totale koste in (R) = R160✓ × Aantal dae✓ + R8✓ × Kilometer afgelê✓	1AR 180 1 A × aantal dae 1 A + R8 1 A × kilometer afgelê (4)
4.5		
Benoeming van elke grafiek✓✓✓ **Opsie A Opsie B Afstand in km afgelê** Opsie A-grafiek – (2 vir stipping en 1 vir lyn)✓✓✓ Opsie B-grafiek – (2 vir stipping en 1 vir lyn)✓✓✓ Opsie C-grafiek – (2 vir stipping en 1 vir lyn)✓✓✓ (12)		

4.6	4.6.1	170 km✓✓	2 LG (2)
	4.6.2	Opsie B✓ Opsie A = R1 440✓ Opsie B = R1 040✓ Opsie C = R2 400✓	1 A 1 LG 1 LG 1 LG (4)
			[30]

VRAAG 5 *Moenie penaliseer as die %-teken weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
5.1	**A** = $\frac{6\ 018}{15\ 334}\times 100$✓ = 39,2%✓ **B** = $9\ 928\times\frac{37,5}{100}$✓ = 3 723✓	1 M 1 A (slegs antwoord - volpunte) 1 M 1 A (slegs antwoord - volpunte) (4)
5.2	2014✓✓	2 LT (2)
5.3	NS (B) V4 se voltooiingskoerse was stabiel/konsekwent betreffende vorige jare.✓✓	2 VD/LT (enige toepaslike antwoord) (2)
5.4	Rapport 191 N3 se voltooiingskoerse het 'n aansienlike toename getoon.✓✓	2 VD/LT (enige toepaslike antwoord) (2)
5.5	Variasiewydte = 11 898✓ – 6 018✓ = 5 880✓	1 M en 1 LT 1 A (slegs antwoord - volpunte) (3)
5.6	6 018✓ 7 638 7 838 8 346 10 465 11 898 Mediaan = $\frac{7\ 838+8\ 346}{2}$✓ = 8 092✓	1 A Stygende volgorde 1 M 1 A (3)

5.7	Gemiddelde voltooiingskoers N3 = $\frac{290,3}{6}$✓ = 48,38%✓ Gemiddelde voltooiingskoers NS (B) V4 = $\frac{235,1}{6}$✓= 39,18%✓ Gemiddelde verskil = 48,38 – 39,18✓ = 9,2%✓	2 M 1 A 1 KA (V 5.1) 1 M 1 KA (6)

5.8



Elke korrekte dubbelstaaf✓✓✓✓✓✓
Korrekte legende✓✓ (8)

[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou