higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID
(Eerste Vraestel)
NKR VLAK 3

20 FEBRUARIE 2020

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
KA	Konsekwente akkuraatheid
A	Akkuraatheid
O	Omsetting
V	Vereenvoudiging
LT/LG/LT	Lees van 'n table/grafiek/tekening af
F	Keuse van die korrekte formule
SF	Substitusie in formula
R	Rede
P	Penalisering, byvoorbeeld vir geen eenhede, foutiewe afronding, ens
AR	Afronding
VD	Verduideliking

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1 [30] *Moenie punte aftrek as die 'R' of die '%'-teken weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
1.1 1.1.1	180 + 23 × 6 HVDMOA ('BODMAS') = 180 + 138✓ = 318✓ **(Slegs antwoord – geen punte nie)**	 1 S + 138 1 A (2)
1.1.2	$\left(1\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)\times 2^3$ = 2✓ x 8✓ = 16✓ **(Slegs antwoord – 0 punte)**	 2 V 1 A (3)
1.2 1.2.1	4:2:1✓	 1 A (1)
1.2.2	4 ÷ 2 = 2 2 ÷ 2 = 1 kruiwa sand✓ 1 ÷ 2 = ½ kruiwa sement✓ **(Slegs antwoord – volpunte)**	 1A 1A (2)
1.3	8 lemoene kos R24 1✓ lemoen kos R3✓ 12 lemoene kos R36✓ **OF** R24/8✓ × 12✓ = R36✓ **(Slegs antwoord – volpunte)**	2 M 1 A 2 M 1 A (3)
1.4	4,5 kg × 1 000✓ = 4 500 g✓ **(Slegs antwoord – volpunte)**	1 M 1 A (2)
1.5	Aanvangsprys = R4 699✓ $\times\frac{100\checkmark}{87\checkmark}$ = R5 401,15✓	3 M 1 A (4)
1.6	2 000✓	1 A (1)
1.7	Aantal plastieksakkies = 250 ÷ 12✓ = 20,83✓ = 20✓ volledige bokse	1M ÷ 12 1 A 1 R – antwoord in konteks (3)

1.8	1:50 000 23,5 × 50 000✓ = 1 175 000 cm ÷ 100 000✓ km = 11,75 km✓	1 M × 50 000 1 MA ÷ 100 000 1 O (Slegs korrekte antwoord) (3)
1.9	+24:00 04:49 28:49✓ Minus 17:30✓ 11 uur✓ 19 minute✓ **(As die antwoord as 11:19 gegee word, ken 2 punte toe.)** **OF** 17:30 tot 24:00 = 6 uur 30 min✓ 00:00 tot 04:49 = 4 uur 49 min✓ 10 uur 79 min✓ = 11 uur 19 min✓	1 MA – voeg 24 uur by 1 M – minus 17:30 2 A 1 MA 1 MA 1 optelling 1 korrekte antwoord (4)
1.10	10:30 +10 uur✓ 20:30✓ Aanvaar ook 8.30 pm of 20h30. **(Slegs antwoord – volpunte)**	1 M 1 A (2)

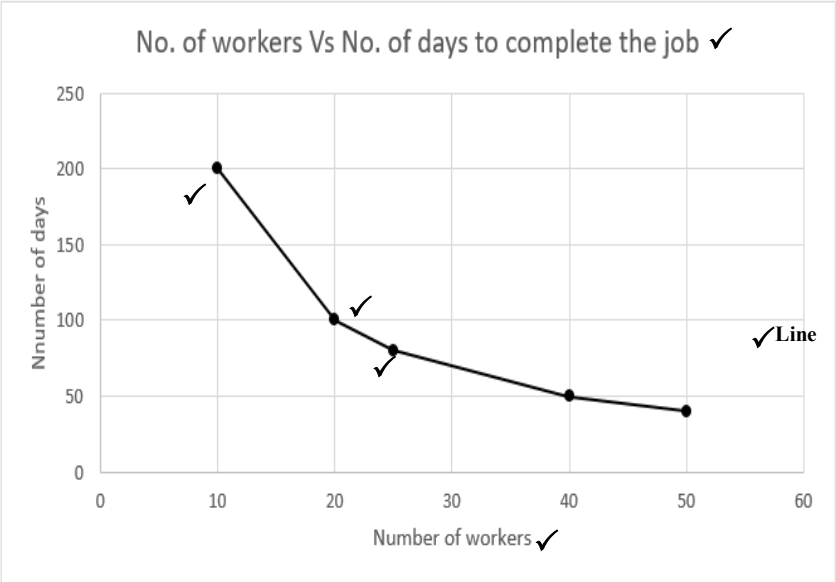
VRAAG 2 [30] *Penaliseer slegs een keer vir 'n foutiewe eenheid.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
2.1 2.1.1	L = 2,25✓ m en B = 0,95✓ m Oppervlakte (deur) = L × B = 2,25 × 0,95✓ = 2,1375 m² = 2,14✓ m²	2 O 1 SF 1 A (Korrek tot 2 desimale plekke) (4)
2.1.2	Oppervlakte (muur) = L × B = 2,9 × 4,5✓ = 13,05✓ m² Oppervlakte (venster) = L × B = 1,6✓ × 1,3✓ = 2,08✓ m² Oppervlakte (deur) = 2,14 m² Oppervlakte wat geverf moet word = 13,05 –2,08✓ – 2,14✓ = 8,83 m²	1 SF 1 A 2 SF (omgesette waardes) 1 A 2 MA (7)
2.1.3	Oppervlakte wat gedek moet word × twee lae = 8,83 × 2 = 17,66✓ m² Verf benodig = 17,66 ÷ 7✓ = 2,52 liter = 3✓ liter	 1 MA 1 M ÷ 7 1 R (3)
2.1.4	500 ml @ R59 = R59 × 2 = R118✓ per liter 1 liter @ R110 = R110 per liter 5 liter @ R449 = R449 ÷ 5 = R89,80✓ per liter ∴ Die 5 liter-verf houer✓ is die mees ekonomiese per liter.	1 MA Gegewe 1 MA 1 R (3)
2.1.5	Op grond van 3 liter verf: Koste van 500 ml verf = R118 × 3 = R354✓ Koste van 1 liter verf = R110 × 3 = R330✓ ∴ Sy moet drie 1 liter-verfhouers✓ koop.	 1 MA 1 MA 1 R (3)

2.1.6	L = 20 + 160 + 20 = 200 cm✓ B = 20 + 130 + 20 = 170 cm✓ Omtrek = 2(L + B) = 2(200 + 170)✓ = 2 × 370 = 740 cm = 7,4 m✓ Bongi moet 8 m sierrand koop.✓	1 MA – lengte 1 MA – hoogte (breedte) 1 SF 1 antwoord in m 1 R – tot volle meter (5)
2.2 2.2.1	Reghoekige driehoek✓ **(Geen punt vir 'driehoek' nie)**	1 A (1)
2.2.2	$c^2 = 2^2 + 1,5^2$✓ = 4 + 2,25 = 6,25✓ $\therefore c = \sqrt{6,25}$✓ = 2,5✓ m	1 SF 1 A 1 M 1 KA (4)

VRAAG 3 [30] *Moenie penaliseer as die 'R'-teken weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
3.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5	 D✓ G✓ F✓ A✓ B✓	 (5)
3.2 3.2.1	 02/05/2018✓ tot 31/05/2018✓ of 2 Mei 2018✓ tot 31 Mei 2018✓ of Mei 2018✓✓	 (2)
3.2.2	R50 018,98✓	(1)
3.2.3	Krediet✓	(1)
3.2.4	Die banksaldo verlaag/word minder.	(1)
3.2.5	(a) R45 007,74✓ Minus R11,80✓ R44 995,94 ✓ **(Slegs antwoord – een punt)**	1 LT 1 M – aftrekking 1 A (3)

3.2.6	R38 435,88✓ Minus R37 545,30✓ R890,58✓ **(Slegs antwoord – een punt)**	1 LT 1 M – aftrekking 1 A (3)
3.2.7	R55 988,72 Minus R15 000,00 ✓ R40 988,72✓ **(Slegs antwoord – een punt)**	1 LT 1 M – aftrekking 1 A (3)
3.2.8	R40 988,72✓	1 A (1)
3.2.9	Onttrekking by die tak gemaak✓	1 A (1)
3.3 3.3.1	R0✓ OF Nul OF Niks	1 A (1)
3.3.2	Koste van 25 kℓ water = (6×0)✓ + (9 × R21,04)✓ + (10 × R23,04)✓ = R419,76✓	3 MA 1 A (4)
3.3.3	Verwyderingskoste = (6×0)✓ + (9 × R14,20) ✓ + (2 × R18,45)✓ = R164,70✓ **(3 punte as R164,7)**	3 MA 1 A (4)

VRAAG 4 [30]		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**
4.1 4.1.1	– 81✓; –243✓	2 A (2)
4.1.2	18✓; 23✓	2 A (2)
4.1.3	Konstante verskille✓ = 5✓	2 A (2)
4.2 4.2.1	Die tarief vir die eerste 1 000 km bly dieselfde.✓	1 R (1)
4.2.2	Die tarief verander tot R3 per km ná 1 000 km.✓	1 R (1)

4.2.3	R2 000✓	1 A (1)
4.2.4	R3 500✓✓	2 LG (2)
4.2.5	1 400✓✓ km	2 LG (2)
4.2.6	Petrolrekening = 1400✓ ÷ 10 ✓ × R15,80✓ = R2 212✓	3 SF 1 A (4)
4.2.7	Reiskoste = R2 000✓ + R3✓ × (aantal km afgelê – 1 000 km)✓ Of Reiskoste = R2 000✓+ R3✓ × (n – 1 000)✓	3 A (3)
4.3 4.3.1	A = 200✓✓	2 A (2)
4.3.2	Indirekte verwantskap:✓ Namate die aantal werkers afneem, neem die aantal dae toe om die werk te voltooi, in so 'n mate dat die produk daarvan altyd 2 000 is.✓	1 A 1 R (2)
4.3.3		1 benoeming van titel 1 benoeming van albei asse (Geen punt as een as weggelaat is nie) 1 geboë lyn 3 A – korrekte stipping ('plotting') van enige 3 punte (6)

VRAAG 5 [30] *Moenie penaliseer as die 'R'- of '%'-teken weggelaat is nie.		
Vraag	**Oplossing**	**Verduideliking**

5.1 5.1.1	**FREKWENSIETABEL** **KITSKOS** | **TELLING** | **FREKWENSIE** Biefburger | llll | 4✓ King Pie | ~~llll~~ | 5✓ Hoender-en-mayonnaise-toebroodjie | lll | 3✓ Kota | ~~llll~~ ll | 7✓ Vetkoek | ~~llll~~ l | 6✓ TOTAAL | | **25**✓ Elke telling en korresponderende frekwensie moet korrek wees vir 1 punt per lyn.	1 A vir elke korrekte lyn x 5 1 A TOTAAL (6)
5.1.2	Hoender-en-mayonnaise-toebroodjie✓	1 KA (1)
5.2 5.2.1	4 631✓✓	2 MA (2)
5.2.2	Motorkaping✓✓	2 LT (2)
5.2.3	16 717✓ + 22 343✓ + 20 680✓ = 59 740✓	4 A (4)
5.2.4	Dit beteken dat daar DRIE minder bankrooftogte in 2016/2017 was as in 2015/2016.✓✓	2 VD (2)
5.2.5	Persentasie styging = $\frac{4\,631\checkmark}{56447\checkmark} \times 100\checkmark = 8{,}2\%\checkmark$	1KA – V 5.2.1 1 M ÷ 56447 1 M × 100 1 KA % (4)
5.3 5.3.1	Sandy se tydsverdeling per weeksdag✓ (Enige ander geskikte titel)	1 A (1)
5.3.2	Slaap✓	1 LG (1)

5.3.3	Tyd aan werk = 100 ✓– 8 – 38 –13 – 12✓ = 29✓%	1 M 100 – 1 LG – 8; 38; 13; 12 1 A (3)
5.3.4	Slaap en reis = 38 + 12 = 50%✓ ∴12 uur✓	2 A (2)
5.3.5	Ure aan sosiale lewe bestee = 13% of 24✓ uur = 3,12✓ uur Of Ure aan sosiale lewe bestee = 0,13 × 24✓ = 3,12✓ uur	1 M 1 A (2)

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou