



**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2018

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 100

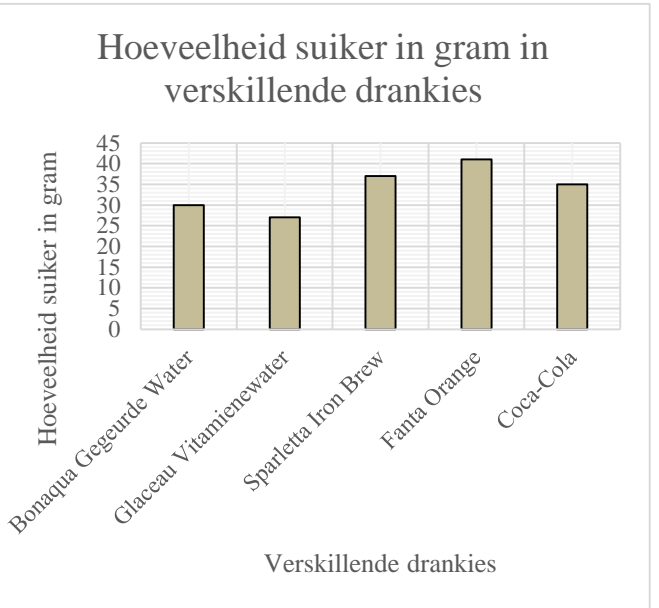
Simbool	Verduideliking
M	Metode
M/A	Metode met Akkuraatheid
MCA	Metode met Deurlopende Akkuraatheid
CA	Deurlopende Akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf grafiek/Lees vanaf kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Vervanging in formule
J	Regverdiging
P	Penalisering, bv vir geen eenhede, inkorrekte ronding, ens.
R	Ronding/Rede
AO	Slegs antwoord

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1 [31]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Onderwerp en Vlak
1.1.1	<p>Was en droogmaak = 18×16 = R288 ✓</p> <p>Versagmiddel = $5 = 3$ $18 = \frac{3}{1} \times \frac{18}{5}$ ✓ = R10,80 ✓</p> <p>Stryk = $5 = 20$ $18 = \frac{20}{1} \times \frac{18}{5}$ = R72 ✓</p> <p>Totaal = $288 + 10,80 + 72$ = R370,80 ✓</p>	<p>1 MA Bedrag vir was en droogmaak</p> <p>1M Bereken versagmiddel 1CA Koste vir versagmiddel</p> <p>1CA Koste vir stryk</p> <p>1CA Totaal (5)</p>	V3 F
1.1.2 (a)	<p>Bedrag vir helper Aantal dae = 9 ✓ Bedrag = 9×150 = R1 350 ✓</p> <p>Was en droogmaak = $15 \times 5 \times 16$ = R1 200 ✓</p> <p>Versagmiddel = $5 = 3$ $75 = \frac{3}{1} \times \frac{75}{5}$ ✓ = R45 ✓</p> <p>Handwas = $2 \times 5 \times 25$ = 250 ✓</p> <p>Totale bedrag vir wassery = $250 + 45 + 1200$ = R1 495 ✓</p> <p>Verskil = $R1\ 495 - R1\ 350$ = R145 ✓</p> <p>Ongeldig, wassery is duurder ✓</p>	<p>1A Aantal dae</p> <p>1CA Bedrag vir helper</p> <p>1CA Bedrag vir was en droogmaak</p> <p>1CA Versagmiddel</p> <p>1CA Handwas</p> <p>1CA Totale bedrag</p> <p>1CA Verskil</p> <p>1O Ongeldig (8)</p>	V4 F
1.1.2 (b)	<p>Waarskynlikheid = $\frac{3}{31} \times 100$ ✓✓ = 9,7% ✓</p>	<p>1A Teller 1A Noemer 1CA Antwoord as 'n % tot 1 desimale plek (3)</p>	V2 P

1.2.1	$\text{Oor die lengte} = \frac{3}{0,5}$ $= 6$ $\text{Oor die breedte} = \frac{2,5}{0,5}$ $= 5$ <p>Aantal houers wat pas = 6×5 = 30 ✓</p> <p>10 kan pas ✓</p>	<p>1M Deling 1C Herlei na meter</p> <p>1CA Breedte</p> <p>1CA Aantal houers</p> <p>1O Opinie (5)</p>	V3 Kaarte
1.2.2 (a)	<p>Volume van houer $V = \pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte}$ $= 3,142 \times 25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}$ ✓ $= 137\,462,5 \text{ cm}^3$ $= 137\,462,5 \text{ cm}^3$ ✓</p> <p>Aantal liter = $137\,462,5 \div 1\,000$ = 137,4625 liter ✓</p>	<p>1A Bereken radius</p> <p>1CA Volume</p> <p>1C Liter NPR (3)</p>	V3 M
1.2.2 (b)	<p>Kapasiteit vir 5 houers $= 137,4625 \text{ liter} \times 5$ $= 687,3125 \text{ liter}$ ✓</p> <p>Water vir 5 dae handwas Wasgoed = 30×5 = 150 kg ✓</p> <p>25 kg = 100 liter $150 = \frac{100}{1} \times \frac{150}{25}$ ✓ $= 600 \text{ liter}$ ✓</p> <p>Bewering is geldig ✓</p>	<p>CA vanaf 1.2.2 (a) 1MA Liter vir 5 houers</p> <p>1MA Hoeveelheid wasgoed</p> <p>1M Aantal liter</p> <p>1CA Totale liter</p> <p>1O Geldig (5)</p>	V4 M
1.2.3	<p>Sommige materiaal kan nie met 'n masjien gewas word nie. ✓✓</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Klere kan beskadig word ✓✓</p> <p>Aanvaar enige relevante rede.</p>	<p>2A Rede of verduideliking</p> <p>(2)</p>	V4 D
		[31]	

VRAAG 2 [22]				
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Onderwerp en Vlak	
2.1	<p>Bedrag vir redigering = $97 \times 100 \checkmark$ = R9 700 \checkmark</p> <p>Tikster = $\frac{\text{norm tyd}}{60} \times \text{tarief} \times \text{aantal dokumente}$ = $\frac{28}{60} \times 195 \times 100 \checkmark \checkmark$ = R9 100 \checkmark</p> <p>% = $\frac{105}{100} \times 9 100 \checkmark$ OF $\frac{9 700}{9 100} \times 100$ = R9 555 \checkmark = 106,59% – 100 % = 6,59%</p> <p>Ongeldig, meer as 5% \checkmark</p>	<p>1M Vermenigvuldig korrekte waardes 1A Bedrag vir redigering</p> <p>1SF Vervanging</p> <p>1A Korrekte waardes 1CA Bedrag vir tikster</p> <p>1M Vermeer met 5% 1CA Vermeerde bedrag</p> <p>1O Ongeldig (8)</p>	V4 F	
2.2	2.2.1	<p>31,7; 33,7; 35; 36,3; 36,4; 37; 39,2; 40,6; 41; 42,3; 44,1</p> <p>Omvang = $44,1 \text{ g} - 31,7 \text{ g} \checkmark \checkmark$ = 12,4 g \checkmark</p>	<p>1RT Lees die korrekte hoogste en laagste waardes 1M Afrekkings 1CA Omvang (3)</p>	V2 D
	2.2.2	<p>Gas 1: Play energie drankie = 29,2 g Powerade = 38,8 g \checkmark Totaal = 68 g \checkmark</p> <p>Gas 1: 5g = 1 teelepel $\therefore 68 = \frac{1}{5} \times \frac{68}{5}$ = 13,6 teelepels \checkmark</p> <p>Gas 2: Appletiser = 31,7 g Coca-Cola = 35 g Totaal = 66,7 g \checkmark</p> <p>Gas 2: $\frac{66,7}{5}$ = 13,34 teelepels \checkmark</p> <p>Bewering ongeldig. Energiedrankie bevat meer suiker. \checkmark</p>	<p>1RT Korrekte waardes vir gas 1 1CA Aantal gram vir gas 1</p> <p>1CA Teelepels suiker vir gas 1</p> <p>1CA Aantal gram vir gas 2</p> <p>1CA Teelepels suiker vir gas 2</p> <p>1O Ongeldig (6)</p>	V4 M

	2.2.3	<p style="text-align: center;">Hoeveelheid suiker in gram in verskillende drankies</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Hoeveelheid suiker in gram in verskillende drankies</caption> <thead> <tr> <th>Drankie</th> <th>Hoeveelheid suiker (gram)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bonaqua Gegeurde Water</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Glaceau Vitamienewater</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Sparletta Iron Brew</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Fanta Orange</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Coca-Cola</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Drankie	Hoeveelheid suiker (gram)	Bonaqua Gegeurde Water	30	Glaceau Vitamienewater	28	Sparletta Iron Brew	38	Fanta Orange	42	Coca-Cola	35	<p>5M Een punt vir elke korrekte balk (kolom)</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	<p>V2 D</p>
Drankie	Hoeveelheid suiker (gram)															
Bonaqua Gegeurde Water	30															
Glaceau Vitamienewater	28															
Sparletta Iron Brew	38															
Fanta Orange	42															
Coca-Cola	35															
			[22]													

VRAAG 3 [20]

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Onderwerp en Vlak
3.1	<p>3.1.1 Afstand vanaf Durban na Nelspruit = 689 km ✓</p> $\text{Spoed} = \frac{D}{T}$ $110 = \frac{689}{\text{tyd}} \checkmark$ $110 \times \text{tyd} = 689$ $\text{Tyd} = \frac{689}{110} \checkmark$ $= 6,26 \text{ uur} \checkmark$ $= 6 \text{ h } 16 \text{ min} \checkmark \checkmark$	<p>1RT Afstand</p> <p>1SF Vervang korrekte waardes</p> <p>1S Verander onderwerp van formule</p> <p>1CA Antw in uur</p> <p>1C Herlei 6,26hrs na minute</p> <p>1CA Uur en min (6)</p>	<p>V3 Kaarte en M</p>
	<p>3.1.2 Stygende orde 58; 273; 292; 342; 475; 532; 656; 1050; 1120; 1463 ✓✓</p> $\text{Mediaan} = \frac{475+532}{2} \checkmark$ $= 503,5 \checkmark$	<p>1RT Korrekte waardes</p> <p>1M Stygende orde</p> <p>1M Konsep van mediaan</p> <p>1CA Mediaan (4)</p>	<p>V2 Kaarte en D</p>

3.1.3	Pretoria: $\frac{1120+273+342+292+532+58+1050+656+1463+475}{10}$ $= \frac{6261 \checkmark}{10 \checkmark}$ $= 626,1 \text{ km} \checkmark$ Port Elizabeth: \checkmark $\frac{1120 + 1393 + 1373 + 1122 + 752 + 1062 + 300 + 927 + 756 + 635}{10}$ $\frac{9\ 440}{10} = 944 \text{ km} \checkmark$ Verskil = $944 - 626,1 \checkmark$ $= 317,9 \text{ km} \checkmark$	1M Tel korrekte waardes op 1M Deel deur 10 1CA Gemiddelde 1RT Tel korrekte waardes op 1CA Gemiddelde 1M Aftrekking 1CA Verskil (7)	V2 en V3 Kaarte en D
3.1.4	Afstand = $998 \text{ km} \checkmark$ Koste = $70 \times 998 \checkmark$ $= 69860 \text{ sent}$ $= 698,60$ $= R699 \checkmark$ OF $998 \times 0,7 \checkmark$ $= 698,60 \checkmark$ $= R699 \checkmark$	1RT Korrekte afstand 1M Vermenigvuldig met 70 1R Naaste rand 1RT Correct distance 1M Multiplying by 70 1R Naaste rand (3)	V2 F en Kaarte
			[20]
VRAAG 4 [27]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Onderwerp en Vlak
4.1	Oppervlakte van sirkel = $\pi \times \text{radius} \times \text{radius}$ $= 3,142 \times 0,45 \times 0,45 \checkmark \checkmark$ $= 0,636255 \text{ m}^2 \checkmark$ Oppervlakte van semi-sirkel = $\frac{\pi \times \text{radius} \times \text{radius}}{2}$ $= \frac{3,142 \times 4,9 \times 4,9}{2}$ $= 37,71971 \text{ m}^2 \checkmark$ Verskil = $37,71971 - 0,636255$ $= 37,08 \text{ m}^2 \checkmark$	1A Radius 1SF Vervanging 1CA Opp van middel 1CA Opp van semi-sirkel 1CA Verskil NPR (5)	V3 M
4.2.1	169 sitplekke $\checkmark \checkmark \checkmark$	3A Aantal sitplekke (3)	V2 Kaarte
4.2.2	$\frac{4 \checkmark}{15 \checkmark}$	1A Teller 1A Noemer (2)	V2 P

4.2.3	<p>Regterkant = 171 ✓ Totale bedrag = 171×150 = R25 650 ✓</p> <p>Linkerkant = 169×150 = 25 350 ✓</p> <p>Middel = 255</p> <p>Koste vir 1 sitplek in die middel = $\frac{108}{100} \times 150$ = R162 ✓</p> <p>Totale bedrag = 255×162 = R41 310 ✓</p> <p>Total bedrag van alle sitplekke = $25\ 650 + 25\ 350 + 41\ 310$ ✓ = R92 310 ✓</p> <p>Bewering ongeldig ✓</p>	<p>CA vanaf 4.2.1</p> <p>1A Aantal sitplekke aan regterkant 1 CA Totaal vir RK</p> <p>1CA Totaal vir LK</p> <p>1A Bedrag vir 1 sitplek in middel 1CA Totaal vir middel</p> <p>1M Tel alle waardes op</p> <p>1CA Totale bedrag 1O Ongeldig (8)</p>	V4 F
4.3.1	<p>Grade 11 seuns = $191 - (54 + 73)$ OF $137 - 73$ = $191 - 127$ ✓ = 64 = 64 ✓</p> <p>Totale aantal leerders = $158 + 137 + 99$ = 394 ✓</p> <p>% = $\frac{64}{394} \times 100$ ✓ = 16,2% ✓</p>	<p>1M Aftrekking</p> <p>1CA Aantal seuns in Gr. 11</p> <p>1CA Total aantal leerders</p> <p>1M Vermenigvuldig met 100</p> <p>1CA Persentasie NPR (5)</p>	V3 D
4.3.2	<p>Vanaf graad 10 tot Graad 12 het die aantal leerders afgeneem ✓✓</p> <p>Leerders het gedruip ✓✓ OF Leerders het uitgeval ✓✓ OF Aanvaar enige relevante antwoord.</p>	<p>2O Tendens</p> <p>2O Rede</p> <p>(4)</p>	V4 D
		[27]	
		TOTAAL:	100