



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2018

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling / Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf grafiek/Lees vanaf kaart
F	Kies die korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir afronding nie

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

VRAAG 1 [30 PUNTE] GEÏNTEGREERDE VRAAG				
Vraag	Oplossing		Verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	Vlak
1.1	1.1.1	<p>Inflasie is die styging in die prys van goedere en dienste oor 'n periode. ✓✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Die afname in die koopwaarde van geld oor 'n periode. ✓✓A</p>	2A Verduideliking (2)	F L1
	1.1.2	<p>Verskil = R125 – R120 = R5 ✓M</p> <p>= 5 × 100 = 500 sent ✓A</p>	1M Verskil 1CA In sent (2)	F L1
	1.1.3	<p>Prys = $\frac{112,5}{100} \times 125$ ✓M</p> <p>= R140,60 ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Wins = $\frac{12,5}{100} \times 125 = R15,625$ ✓M OF Prys = 125 × 1,12</p> <p>Verkoopprys = 125 + 15,625 = R140,625 = 140,625</p> <p>= R140,60 ✓CA = 140,60</p>	<p>1M Vermenigvuldig met 112,5 met 125 en deel deur 100</p> <p>1CA Prys</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M Wins</p> <p>1CA Prys</p> <p>NPR (Konsep van geld)</p> <p>(2)</p>	F L1
1.2	1.2.1	<p>Koste van 'n dosyn = $\frac{90}{60} \times 12$ ✓MA</p> <p>= R18,00 ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Dosyn = $\frac{60}{12}$</p> <p>= 5 dosyn ✓</p> <p>Koste van 'n dosyn = $\frac{90}{5}$</p> <p>= R18 ✓</p>	<p>1MA Deel deur 60 en vermenigvuldig met 12</p> <p>1CA Koste</p> <p>1MA Aantal dosyn</p> <p>1CA Koste</p> <p>(2)</p>	F L1
	1.2.2	<p>% Wins = $\frac{((60 + 75) - 90)}{90} \times 100$ ✓M</p> <p>= $\frac{45}{90} \times 100\%$ ✓M</p> <p>= 50% ✓CA</p>	<p>1M Aftrekking vir wins</p> <p>1M Breuk 45/90 vermenigvuldig met 100</p> <p>1CA Persentasie (3)</p>	FL1
1.3.	<p>Tyd = 24:00 – 16:25 = 7h 35 min ✓M</p> <p>Vanaf middernag tot 3:30 vm. = 3h30 min ✓M</p> <p>∴ Tyd = 7 ure 35 min + 3h 30 min</p> <p>= 11h 05 min ✓CA</p>		<p>1M Vir 7h 35min</p> <p>1M Vir 3h 30min</p> <p>1CA Tyd</p> <p>(3)</p>	M L1
1.4	<p>Plastiekkoppies = $\frac{2 \times 1000}{275}$ ✓M</p> <p>= 7,2727</p> <p>= 7 ✓A</p>		<p>1M Korrekte noemer en teller</p> <p>1A Afronding</p> <p>(2)</p>	M L1

1.5	1.5.1	$\text{Lengte} = \frac{2 \text{ cm} \times 75 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \checkmark \checkmark 2\text{M}$ $= 1,5 \text{ m} \checkmark$	1M Teller 1M Noemer 1CA Met korrekte eenheid (3)	M L1
	1.5.2	$\text{Skaal} = 100 : 7\,500 \checkmark \text{M} \checkmark \text{C}$ $= 1 : 75 \checkmark \text{CA}$	1M Verhouding 1C Omskakeling 1CA Eenheidsverhouding (3)	MP L1
1.6	1.6.1	72,67% = Nelson Mandela Distrik $\checkmark \checkmark$ A	2A Distrik (2)	D L1
	1.6.2	Distrikte is: Chris Hani-Oos, OR Tambo Kusgebied, \checkmark A Amathole-Oos en Amathole-Wes \checkmark A	1A Eerste 2 distrikte 1A Tweede 2 distrikte (2)	D L1
	1.6.3	Nelson Mandela, Sarah Baartman OR Tambo Binneland Chris Hani-Wes, Alfred Nzo-Wes, Joe Gqabi, Buffalostad \checkmark M \therefore <i>Midddele distrik</i> = CHRIS HANI-WES \checkmark CA	1M Identifiseer 7 beste distrikte in orde 1CA Middel distrik (2)	D L1
	1.6.4	$\text{Kandidate wat gedruip het} = \frac{26,1}{100} \times 313\,030 \checkmark \text{M}$ $= 81\,701 \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Kandidate wat geslaag het} = \frac{73,9}{100} \times 313\,030$ $= 231\,329 \checkmark \text{M}$ $\text{Aantal gedruip} = 313\,030 - 231\,329$ $= 81\,701 \checkmark \text{CA}$	1MA Korrekte waardes 1MA Kandidate geslaag 1CA Kandidate gedruip (Aanvaar 81 700) (2)	D L1
			[30]	

VRAAG 2 [46 PUNTE] FINANSIES					
Vraag	Oplossing		Verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	Vlak	
2.1	2.1.1	$\text{Waarde A} = \text{R3 250} + \text{R4 500} + \text{R1 200} \checkmark \text{M}$ $= \text{R8 950} \checkmark \text{A}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Waarde van A} = \text{R7 950} + \text{R1 000} \checkmark \text{M}$ $= \text{R8 950} \checkmark \text{A}$	1M Optelling 1A Waarde van A 1M Optelling 1A Waarde van A (2)	L2	
	2.1.2	$\text{Waarde van B} = \text{R1 440} - \text{R1 500} \checkmark \text{M}$ $= -\text{R60} \checkmark \text{A}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Waarde van B} = \text{R1 440} - \text{R1 500} \checkmark \text{M}$ $= (\text{R60}) \checkmark \text{A}$	1MA Aftrekking van korrekte waardes 1A Negatiewe antwoord 1MA Aftrekking van korrekte waardes 1A Antwoord in hakies (2)	L2	
	2.1.3	$\text{Waarde van C} = \text{R2 600} - \text{R200} \checkmark \text{M}$ $= \text{R2 400} \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Waarde van C} = \text{R5 780} - (\text{R880} + \text{R1 000} + \text{R1 500}) \checkmark \text{M}$ $= \text{R2 400} \checkmark \text{CA}$	1M Aftrekking 1CA Waarde van C 1M Aftrekking 1CA Waarde van C (2)	L1	
	2.1.4	Aflewering $\checkmark \checkmark \text{A}$	2A Korrekte antwoord (2)	L1	
2.2	2.2.1	$\text{Jaarlikse bruto salaris} = \text{R65 000} \times 12 \checkmark \text{M}$ $= \text{R780 000} \checkmark \text{CA}$	1M Vermenigvuldig met 12 1CA Jaarlikse salaris (2)	L1	
	2.2.2	Mev. John se jaarlikse pensioenfondsbydrae: $= \left(\frac{7,5}{100} \times 65\,000 \right) \times 12 \checkmark \text{M}$ $= \text{R58 500} \checkmark \text{CA}$	1M Vermenigvuldig met 12 CA Pensioenbydrae (2)	L1	
	2.2.3	$\text{Mediese Fonds bydrae} = \text{R1 050} \times 12 \checkmark \text{M}$ $= \text{R12 600} \checkmark \text{A}$	1M Vermenigvuldig met 12 1A Bydrae (2)	L1	
	2.2.4	$\text{Mev. John se prestasiebonus} = \frac{75}{100} \times 65\,000 \checkmark \text{M} \checkmark \text{M}$ $= \text{R48 750}$	1M Korrekte waardes 1M Vermenigvuldig met 75% (2)	L1	

	2.2.5	Jaarlikse belasbare inkomste $= R780\,000 + R48\,750 - (58\,500 + R12\,600) \checkmark \checkmark M$ $= R828\,750 - R71\,100 \checkmark M$ $= R757\,650 \checkmark CA$	CA vanaf 2.2.1, 2.2.2 en 2.2.3 1M Totale inkomste 1M Totale bydrae 1M Aftrekking 1CA Belasbare inkomste (4)	L2
2.3	2.3.1	R701 301 en meer $\checkmark \checkmark RT$	2RT Korrekte groep (2)	L1
	2.3.2	Korting wat mev. John sal ontvang $= R13\,500 + R7\,407 \checkmark M$ $= R20\,907 \checkmark A$	1M Optelling van korrekte kortings 1A Totale korting (2)	L1
	2.3.3	Werklike belasting = Inkomstebelasting bereken op belasbare inkomste – Korting $= 206\,964 + 41\% \text{ van die bedrag bo } 701\,300) - R20\,907$ $= 206\,964 + 0,41 \times (757\,650 - 701\,300) - 20\,907 \checkmark SF$ $= 206\,964 + 0,41 \times 56\,350 - 20\,907 \checkmark S$ $= 206\,964 + 23\,103,50 - 20\,907 \checkmark S$ $= R209\,160,50$ $\approx R209\,161 \checkmark CA$	CA vanaf 2.2.5, 2.3.1 en 2.3.2 1SF Vervanging 1S Vereenvoudiging 1S Vereenvoudiging 1CA Naaste rand (4)	L3
	2.3.4	Netto jaarlikse salaris = Jaarlikse belasbare inkomste – Werklike belasting $= R757\,650 - R209\,160,50 \checkmark SF \checkmark M$ $= R548\,489,50 \checkmark CA$	CA vanaf 2.2.5 en 2.3.3 1SF Vervanging 1M Aftrekking 1CA Netto salaris (3)	L1
2.4	2.4.1	$\frac{15,5}{100} \times 400\,000$ Rente 1 ^{ste} jaar $= R62\,000 \checkmark A$ $R400\,000 + R62\,000$ 2 ^{de} jaar bedrag $= R462\,000 S \checkmark$ $\frac{15,5}{100} \times R462\,000$ Rente 2 ^{de} jaar $= R71\,610 \checkmark S$ $R62\,000 + R71\,610$ Totale rente $= R133\,610 \checkmark A$	1A Rente 1 ^{ste} jaar 1S Nuwe bedrag in 2 ^{de} jaar 1S Rente 2 ^{de} jaar 1A Totale rente (4)	L2

2.4.2	<p>Foon D:</p> $\text{Koste uitsluitende BTW} = \frac{100}{115} \times 1\,750$ $= R1\,521,74 \checkmark M$ $\text{BTW} = R1\,750 - R1\,521,74 \checkmark M$ $= R228,26 \checkmark A$ <p>OF</p> $\text{BTW} = \frac{15}{115} \checkmark M \times 1\,750 \checkmark M$ $= R228,26 \checkmark A$	<p>1M Koste sonder BTW 1M Aftrekking 1A BTW waarde</p> <p>1M Breuk 1M Vermenigvuldiging 1A BTW waarde</p> <p>(3)</p>	L2
2.4.3	<p>Foon D : Foon E</p> $\frac{3:2}{60:E} \checkmark M$ $E = \frac{60 \times 2}{3}$ $= 40 \checkmark CA$	<p>1M Verhouding</p> <p>1CA Aantal fone</p> <p>(2)</p>	L1
2.4.4	<p>Totale koste = $60 \times 1\,750 + 40 \times 2\,000$</p> $= 105\,000 \checkmark M + 80\,000 \checkmark M$ $= R185\,000 \checkmark CA$	<p>CA vanaf 2.4.3</p> <p>1M Koste van Foon D 1M Koste van Foon E 1CA Totale koste</p> <p>(3)</p>	L1
2.4.5	<p>1: 0,52709</p> <p>185 000 : Totale koste in CYN</p> $\text{Totale koste} = 185\,000 \times 0,52709 \checkmark M$ $= CYN\,97511,65 \checkmark A \checkmark A$	<p>1M Omskakeling 1A Totale koste 1A Antwoord in Yuan</p> <p>(3)</p>	L2
		[46]	

VRAAG 3 [25 PUNTE] METING				
Vraag	Oplossing		Verduideliking/ Punte AO: VOLPUNTE	Vlak
3.1	3.1.1	Lengte = $4\,880\text{ mm} \div 1000 \checkmark C$ = $4,88\text{ m} \checkmark A$	1C Deel deur 1000 1A Meter (2)	L1
	3.1.2	Afstand A = $3\text{ (150 mm)} \checkmark M$ = $450\text{ mm} \checkmark A$	1M Vermenigvuldig met 3 1A Afstand (2)	L1
	3.1.3	Hoogte van die muur = $2,1\text{ m} + 450\text{ mm} \div 1\,000 \checkmark C$ = $2,1\text{ m} + 0,45\text{ m} \checkmark S$ = $2,55\text{ m} \checkmark CA$	CA vanaf 3.1.2 1C Omskakeling 1S Vereenvoudiging 1CA Hoogte (3)	L1
	3.1.4	Oppervlakte = Lengte \times Breedte = $\frac{4,88}{2} \checkmark \times 2,1\text{ m} \checkmark M$ = $5,124\text{ m}^2 \checkmark CA \checkmark A$	CA vanaf 3.1.1 1M Deel deur 2 1M Vermenigvuldig 1CA Oppervlakte 1A eenheid (4)	L2
	3.1.5	Oppervlakte gedek deur stene = Oppervlakte van motorhuis – Oppervlakte van dubbeldeur = $(2,55\text{ m} \times 5,18\text{ m}) \checkmark - (4,88\text{ m} \times 2,1\text{ m}) \checkmark M \checkmark M$ = $13,209\text{ m}^2 - 10,248\text{ m}^2 \checkmark S$ = $2,961\text{ m}^2 \checkmark CA$	CA vanaf 3.1.1 en 3.1.3 1M Opp van motorhuis 1M Opp van dubbeldeur 1M Aftrekking 1S Vereenvoudiging 1CA Opp gedek deur stene (5)	L2
3.2	3.2.1	Hoogte van die stene en sement $(12 \times 2) + 76\text{ mm} \checkmark M$ = $100\text{ mm} \checkmark CA$	1M Vermenigvuldig met 2 en optelling 1CA Hoogte (2)	L1
	3.2.2	Aantal rye met stene = $\frac{2500}{125} \checkmark M \checkmark M$ = $25 \checkmark CA$	CA vanaf 3.2.1 1M Omskakeling 1M Deling 1CA Aantal rye met stene (3)	L1
	3.2.3	Volume = $23\text{ cm} \times 11\text{ cm} \times 7,6\text{ cm} \checkmark SF \checkmark C$ = $1\,922,8 \checkmark A \text{ cm}^3 \checkmark A$	1SF Vervanging 1C Omskakeling 1A Volume 1A Eenheid (4)	L2
			[25]	

VRAAG 4 [31 PUNTE] DATAHANTERING			
Vraag	Oplossing	Verduideliking/ Punte AO: VOLPUNTE	Vla k
4.1.	$\text{Omvang} = 3,316 \text{ kg} - 0,182 \text{ kg} \checkmark\checkmark \text{RT M}$ $= 3,134 \text{ kg} \checkmark \text{CA}$	1RT Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA Omvang (3)	L2
4.2	$1,668 \text{ kg} \checkmark\checkmark \text{A}$	2A Mediaan (2)	L2
4.3	Gemiddelde = $1,26 \times 2 + 1,371 \times 9 + 1,668 \times 8 + 1,746 \times 4 + 1,849 \times 8 + 2,163 + 2,333 + 3,128 \times 2 \checkmark \text{M}$ $= \frac{60,731}{35} \checkmark \text{M}$ $= 1,735$ $= 2 \text{ kg} \checkmark \text{R}$	1M Optelling 1M Konsep van gemiddelde 1R Gemiddelde tot die naaste kg (3)	L2
4.4	$22 \checkmark\checkmark \text{A}$	2A Aantal (2)	L1
4.5	$\text{Waarskynlikheid} = \frac{8}{35} \checkmark \text{M} \times 100\% \checkmark \text{M}$ $= 22,9\% \checkmark \text{CA}$	1M Breukwaarde 1M Vermenigvuldig met 100 1CA Persentasie (3)	P L1

4.6	<p style="text-align: center;">Ure spandeer en visse gevang tydens Augustus</p> <p style="text-align: center;">Aantal visse gevang</p> <p style="text-align: center;">Ure</p> <p>4M Vir die eerste 4 kolomme korrek afgesteek 1M Vir die volgende 2 kolomme korrek afgesteek 1M Vir die laaste 2 korrek afgesteek</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>		L2
4.7	<p>0,182; 0,182; 0,182; 0,309; 0,729; 0,729; 0,729; 0,856; 0,856; 0,856; 0,856 0,936; 2,448; 2,448; 2,449; 3,038; 3,316; 3,316; 3,316; 3,316; 3,316; 3,316</p> <p>K2</p> <p style="text-align: center;">↓ K3</p> <p>$K2 = \text{Mediaan} = \frac{0,856 + 0,936}{2} = 0,896 \checkmark \checkmark \text{ MM}$ $K3 = 3,316 \checkmark \text{ CA}$</p>	<p>1M Korrekte waardes 1M Konsep K3 1CA K3</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	L1
4.8	3,316 kg $\checkmark \checkmark$	2RT Modale waarde (2)	L1
4.9	<p style="text-align: center;">$\frac{8}{57} \times 100 \checkmark \checkmark \text{ M}$ % van aantal visse = $= 14,04 \% \checkmark \text{ CA}$</p>	<p>1M Breuk 1M Vermenigvuldig met 100 1CA Persentasie</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	L1
4.10	3 ^{de} uur $\checkmark \checkmark$	2RT Korrekte uur (2)	L1
4.11	1,1,1,1,2,3,3,4,6 $\checkmark \checkmark$	2M Rangskikking (2)	L1
		[31]	

VRAAG 5 [18 PUNTE] KAARTE, PLANNE en ANDER VOORSTELLINGS			
Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	Vlak
5.1	Daar is geen sitplek vir Lundi hier nie ✓✓A	2A Geen sitplek (2)	L1
5.2	Suid ✓✓A	2A Rigting (2)	L1
5.3	A8 ✓RP A11✓RP A15✓ RP	1RP Eerste sitplek 1RP Tweede sitplek 1RP Derde sitplek (3)	L1
5.4	35 ✓✓RP	2RP Beskikbare sitplekke (2)	L1
5.5	B14 ✓✓ RP	2RP Asi se sitplek- nommer (2)	L1
5.6	Ry J ✓✓ RP	2RP Verste ry (2)	L1
5.7	Kant BB ✓✓ RP	2RP Korrekte kant (2)	L1
5.8	$P_{(\text{Sitplek van Kant AA})} = \frac{20}{194} \checkmark A \checkmark A$ $= 0,103 \checkmark CA$	1A Teller 1A Noemer 1CA Antwoord (3)	P L2
		[18]	
	TOTAAL:	150	