



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

2018

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RP	Afrees van tabel/Afrees van grafiek/Afrees van plan
SF	Vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld/Definisie/Verduideliking
R	Afronding
NPR	Geen penalisering vir afronding ofweglaat van eenhede nie
AO	Slegs antwoord, indien korrek, volpunte

LET WEL:	Indien daar 'n addisionele verkeerde antwoord is, merk as volg: Indien die oplossing die woord "OF" bevat, penalisering van 1 punt. Indien die oplossing die woord "EN" bevat, word slegs die eerste oplossing gemerkmet 'n penalisering van 1 punt.
-----------------	--

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 15 bladsye.

VRAAG 1 [31 PUNTE]AO - Volpunte			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
1.1.1	Horisontale / dubbel / saamgestelde / meervoudige staafgrafiek ✓O	1O korrekte tipe staafgrafiek 1O staafgrafiek (2)	D V1
1.1.2	71,6%; 51%; 10,3%; 7,3%; 6,6% ✓RT ✓A	1RT aflees van al die korrekte waardes 1A dalende volgorde Indien JHB gebruik word maks 1 punt (2)	D V1
1.1.3	Stap 6 ✓✓A	2A identifiseer korrekte stap Aanvaar enige identifiseering in stap 6 vir Kaapstad (2)	F V1
1.1.4	Kaapstad ✓✓A	2A benoem Kaapstad Aanvaar: JHB Stap 1 volpunte (2)	F V1
1.1.5	Koste = $3,5 \text{ kl} \times R7,14 = R24,99$ ✓RT ✓A	1RT aflees van R7,14 1A vereenvoudiging CA slegs as R4,56 gebruik is Aanvaar R25,00 - volpunte (2)	F V1
1.1.6	Numeriese ✓✓A	2A benoem numeriese Aanvaar: Numeries (2)	D V1
1.2.1	Verkoopprys minus wins ✓✓A OF Die bedrag geld benodig (vir grondstowwe, arbeid, ens.) om 'n item te produseer. ✓✓A	2A korrekte definisie Aanvaar: Bedrag wat jy betaal vir voorraad/horlosie aangekoop Geld ontvang sonder wins Prys voor wins marge bygevoeg word (2)	F V1
1.2.2	Kosprys = $R3\,350 - R914 = R2\,436$ ✓RT ✓A	1RT korrekte waardes 1A vereenvoudiging (2)	F V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
1.2.3	✓A 22:08 ✓A	1A korrekte uur 1A korrekte minute (2)	M V1
1.2.4	✓MA Totale wins = R914 + R60 + R573 + R1 623 = R3 170,00 ✓CA	1MAoptel van alle korrekte waardes 1CA vereenvoudiging (2)	F V1
1.3.1	Herlei skaal lesing ✓M $394 \text{ g} \div 1\,000 = 0,394 \text{ kg}$ ✓A	1M deel deur 1 000 1A vereenvoudiging (2)	M V1
1.3.2	Nuwe lesing = $394 - 128$ ✓M = 266g ✓A	1M aftrek van korrekte waardes 1A vereenvoudiging (2)	M V1
1.3.3	✓M ✓M ✓A Perske = $394 - 128 - (128 \div 2) = 394 \text{ g} - 192 \text{ g}$ = 202 g OF Pruim = $128 \text{ g} \div 2$ ✓M = 64 g ✓A Perske = $266 \text{ g} - 64 \text{ g}$ ✓M = 202 g	1M aftrekking van 394 1M deel 128 deur 2 1A 192 OF 1Mdeel perske deur 2 1A vereenvoudiging 1Maftrek van twee waardes (3)	M V1
1.3.4	0% OF 0 OF $\frac{0}{3}$ ✓✓A	2A oplossing Aanvaar: Onmoontlik - volpunte (2)	P V1
1.3.5	394g : 128g ✓M 197 : 64 ✓A	1M konsep van verhouding 1A verhouding sonder eenhede Aanvaar: Omgekeerde volgorde met vereenvoudiging 1 punt Eenhedsvorm 1: 0,325 OF 3,08 : 1 een punt Aanvaar korrekte breuk formaat - volpunte (2)	M V1
		[31]	

VRAAG 2 [38PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.1.1	Desember ✓✓A OF Die twaalfde maand van die jaar ✓✓A OF Die laaste maand van die jaar ✓✓A	2A korrekte maand Aanvaar: Middel November tot Middel Desember Nov / Des 12 } Vol- punte 8/9/15 Desember maks 1 punt (2)	F V1
2.1.2	Die algehele limiet oorskry ✓✓A	2A korrekte kodebeskrywing Aanvaar: Skuld die verskaffer Fondse uitgeput } Volpunte Kode (870) alleenlik maks 1 punt (2)	F V1
2.1.3	Dr Dhlamini ✓✓RT	2RT naam (2)	F V1
2.1.4	Verhoogde waarde = $R736,90 \times \frac{6,3}{100} = R46,42$ ✓MA Nuwe prys = $R46,42 + R736,90 = R783,32$ ✓MCA ✓CA OF ✓MA Verhoogde persentasie = $100\% + 6,3\% = 106,3\%$ Nuwe prys = $R736,90 \times \frac{106,3}{100} = R783,32$ ✓MCA ✓CA	1MA bereken 6,3% 1MCA optel van waardes 1CA vereenvoudiging OF 1MA bereken 106,3% 1MCA vermenigvuldig 1CA vereenvoudiging (3)	F V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.1.5	$\begin{aligned} \text{Belasting eisbaar} &= \text{R5 326,66} - \text{R445,10} \\ &= \text{R4 881,56} \end{aligned}$	AO 1RT aflees van korrekte waardes 1A vereenvoudiging (2)	F V2
2.1.6	Geld wat die lid aan die verskaffers moet betaal. $\checkmark\checkmark\text{O}$	2O korrekte definisie Aanvaar volpunte: Bedrag geld nie deur die mediese fonds betaal nie. Bedrag geskuld aan die mediese fonds. (2)	F V1
2.1.7	$\begin{aligned} \text{Totale bedrag} &= \text{R173,03} + \text{R117,44} + \text{R61,50} \\ &\quad + \text{R80,98} + \text{R46,80} \\ &= \text{R479,75} \end{aligned}$ OF $\begin{aligned} \text{Totale bedrag} &= \text{R1 661,75} - \text{R736,90} - \text{R445,10} \\ &= \text{R479,75} \end{aligned}$	1RT al die korrekte waardes 1M optel van waardes OF 1RT al die korrekte waardes 1M aftrek van waardes (2)	F V1
2.2.1	Belasting op Toegevoegde Waarde $\checkmark\checkmark\text{A}$	2A akroniem uitgeskryf (2)	F V1
2.2.2	$\begin{aligned} \text{BTW} &= \text{R988,00} \times \frac{14\%}{114\%} \\ &= \text{R121,333333} \\ &\approx \text{R121,33} \end{aligned}$ OF $\begin{aligned} \text{BTW} &= \text{R988,00} \div 1,14 \times 0,14 \\ &= \text{R121,333333} \\ &\approx \text{R121,33} \end{aligned}$ OF $\begin{aligned} \text{BTW} &= \text{R988,00} - \left(\frac{988}{1,14} \right) \\ &= \text{R988,00} - \text{R866,666...} \\ &= \text{R121,33} \end{aligned}$	1RT gebruik korrekte waarde 1M vermenigvuldig met $\frac{14\%}{114\%}$ 1A vereenvoudiging OF 1RT gebruik korrekte waarde 1M deel deur 1,14 vermenigvuldig met 0,14 1A vereenvoudiging OF 1RT gebruik korrekte waarde 1M deel deur 1,14 and aftrek 1A vereenvoudiging (3)	F V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.2.3	$\text{Verskil} = R223 - R13 \quad \checkmark M$ $= R210 \quad \checkmark A$	AO 1M aftrek van korrekte waardes 1A vereenvoudiging Aanvaar: -R210 volpunte (2)	F V1
2.3.1	Wisselkoers $R1 = 0,797782 \text{ Botswana-pula} \quad \checkmark \checkmark RT$ OF $1BWP = R1,253475 \quad \checkmark \checkmark RT$	2RT korrekte wisselkoers (2)	F V1
2.3.2	Roepee $\checkmark A$ Dinar $\checkmark A$ Jen $\checkmark A$	1A roepee 1A dinar 1A jen Aanvaar: Wisselkoers waardes of slegs land se naam - maks 2 punte (3)	F V1
2.3.3a	$\text{Kosprys} = \text{ZAR } 13 \times 0,797782 \quad \checkmark M$ $= \text{BWP } 10,37 \quad \checkmark A$ OF $\text{Kosprys} = 13 \text{ ZAR} \div 1,253475 \quad \checkmark M$ $= \text{BWP } 10,37 \quad \checkmark A$	AO CA vanaf V2.3.1 indien verhouding neergeskryf is 1M vermenigvuldig met korrekte Waardes 1A vereenvoudiging OF 1M deel met korrekte waardes 1A vereenvoudiging Geen penalisering as eenheid uitgelos word nie (2)	F V2
2.3.3 b	$\text{Wins} = (\text{VP} - \text{KP}) \times \text{aantal verkoop}$ $7\,526 = (48 - 10,37) \times \text{aantal verkoop} \quad \checkmark SF$ $\text{Aantal verkoop} \times 37,63 = 7\,526 \quad \checkmark CA$ $\text{Aantal verkoop} = \frac{7\,526}{37,63} \quad \checkmark MCA$ $= 200 \quad \checkmark CA$	CA vanaf V2.3.3 a 1SF vervang 1CA vereenvoudig 1MCA deling 1CA vereenvoudig (4)	F V3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
2.3.4	Aantal aandele = $3 + 2 = 5$ ✓A Errol se deel van die wins $= \frac{2}{5} \times \text{BWP } 7\,526$ ✓M $= \text{BWP } 3\,010,40$ ✓CA	AO 1A vir berekening van 5 1M vermenigvuldig met korrekte waardes 1CA Errol se wins deel Geen penalisering vir eenhede (3)	F V2
2.3.5	Algeriese dinar = $\frac{1}{9,546785}$ ✓A $= 0,104747$ ✓A	1A teller 1A noemer (2)	F V2
		[38]	

VRAAG 3 [21 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
3.1.1	Aantal palette = 12×2 ✓MA = 24 ✓A	AO 1MA vermenigvuldig 12 met 2 1A vereenvoudiging (2)	M V1
3.1.2	Hoogte van die tafel: ✓RT = 145 mm + 145 mm + 200 mm ✓M = 490 mm ✓CA	1RT gebruik korrekte waardes 1M optel van korrekte waardes 1CA vereenvoudiging Aanvaar: Tel 145 en 200 op maks 2 punte (3)	M V1
3.1.3	Area = lengte $\times$ breedte ✓RT = 1 200 mm $\times$ 1050 mm ✓SF = 1 260 000 mm ² ✓CA	1RT aflees van korrekte waardes 1SF vervanging van korrekte waardes 1CA vereenvoudiging (3)	M V2
3.1.4	Omtrek van glasblad ✓RT ✓M = 1200 mm + 1050 mm + 1200 mm + 1050 mm = 4 500 mm ✓CA OF ✓M Omtrek = $2 \times (\text{lengte} + \text{breedte})$ = $2 \times (1\,200 \text{ mm} + 1\,050 \text{ mm})$ ✓SF = $2 \times 2\,250 \text{ mm}$ = 4 500 mm ✓CA	AO 1RT aflees van al die korrekte waardes 1M optel van korrekte waardes 1CA vereenvoudig OF 1M korrekte formule (Omtrek = $2L + 2B$) 1SF vervanging 1CA vereenvoudig (3)	M V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
3.2.1	Lengte van lint $= \pi \times \text{deursnee} + \text{oorvleuling}$ $\checkmark C$ $= 3,142 \times 11\text{cm} + 2\text{cm} \quad \checkmark \text{SF}$ $= 36,562 \text{ cm} \quad \checkmark \checkmark \text{CA}$ OF Lengte van lint $= \pi \times \text{deursnee} + \text{oorvleuling}$ $= 3,142 \times 110 \text{ mm} + 20 \text{ mm} \quad \checkmark \text{SF}$ $= 365,62 \text{ mm} \quad \checkmark \checkmark \text{CA}$ $= 36,562 \text{ cm} \quad \checkmark C$	1C herlei deursnee na 11 cm 1SF vervang in formule 2CA vereenvoudiging OF 1SF vervang in formule 2CA vereenvoudiging in mm 1C herlei na cm Aanvaar 37 cm - volpunte (4)	M V2
3.2.2 a	Binnedeursnee = $110 - 5 - 5$ } $\checkmark \text{MA}$ Binneradius = $100 \text{ mm} \div 2$ } = 50 mm $\checkmark \text{CA}$ OF Binneradius = $55 \text{ mm} - 5 \text{ mm} \quad \checkmark \text{MA}$ = 50 mm $\checkmark \text{CA}$	AO 1MA aftrek van 5 twee keer en deel deur 2 1CA vereenvoudiging OF 1MA trek 5 van die radius af 1CA vereenvoudiging (2)	M V1
3.2.2b	Volume van silinder $= \pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte}$ $\checkmark \text{SF} \quad \checkmark \text{A}$ $= 3,142 \times (50 \text{ mm})^2 \times 48 \text{ mm}$ $\checkmark \text{CA}$ $= 377\,040 \text{ mm}^3 \quad \checkmark \text{A}$	CA van V3.2.2 a 1A bereken van 48 1SF vervang radius van V3.2.2a 1CA vereenvoudiging 1A korrekte eenheid (4)	M V2
		[21]	

VRAAG 4 [25PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
4.1.1	7 ✓✓RP	2RP korrekte winkelnommer Aanvaar: Winkel nomer 9 - volpunte (2)	KP L1
4.1.2	Parkering 2 ✓✓RP	2RP korrekte parkeringnommer Aanvaar 2 - volpunte (2)	KP V1
4.1.3	Woolworths ✓✓RP	2RP korrekte winkelnaam Aanvaar: Woolworths en 'n addisionele winkel maks 1 punt (2)	KP V1
4.1.4	Draai regs as jy by die Crazy Daisy Koffiewinkel uitgaan ✓A Draai regs na Ingang 1 Draai links na Ingang 2 ✓A Gaan verby twee winkels en draai regs ✓A Winkel nommer 18 sal aan jou regterkant wees ✓A OF Draai regs as jy by die Crazy Daisy Koffiewinkel uitgaan ✓A Draai regs na Ingang 1 Loop reguit aan na Ingang 1 ✓A Draai links verby Checkers na Ingang 4 ✓A Draai links na winkel 18 ✓A	1A draai regs 1A draai links 1A draai regs 1A aan jou regterkant OF 1A draai regs 1A hou reguit aan 1A draai links 1A draai links Aanvaar: Gebruik winkels as landmerke (4)	KP V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
4.1.5	27 deure ✓✓A	2A korrekte aantal deure (2)	KP V2
4.1.6	$P_{(2 \text{ ingange})} = \frac{\overset{\check{A}}{2}}{\overset{\check{A}}{23}} / 0,087 / 8,7 \%$	1A teller 1A noemer Aanvaar: $\frac{3}{23}$ } Volpunte $\frac{3}{21}$ } Maks 1 punt (2)	P V2
4.1.7	$P_{(\text{nie 'n gelyke getal nie})} = \frac{12}{23} \overset{\check{A}}{\check{CA}}$	1A teller 1CA noemer CA van V4.1.6 Aanvaar as 'n CA van V4.1.6 $\frac{11}{21}$ } volpunte (2)	P V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
4.2.1	Boaansig van die koffiewinkel ✓✓A OF Boaansig van die koffiewinkel sonder 'n dak ✓✓A	2A verduideliking Aanvaar: Vanuit die lug sonder 'n dak Uitleg van 'n huis van bo (2)	KP V1
4.2.2	Badkamer OF Waskamer OF Ruskamer ✓✓RP	2RP aflees vanaf plan Aanvaar: Toilet, Kleedkamer, amblusie, Loo, “Ladies room”, “Gents”. (2)	KP V1
4.2.3	Suidoos / SO ✓✓RP	2RP aflees vanaf plan (2)	KP V1
4.2.4	70 mm : 15 m 70 : 15 000 ✓C 1 : 214,2857143 ✓S 1 : 214 ✓CA	1C herlei na mm 1S vereenvoudiging 1CA antwoord Aanvaar 1 : 215 (3)	KP V3
		[25]	

VRAAG 5 [35 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
5.1.1	September ✓✓RT	2RT aflees vanaf die tabel Aanvaar Sep/Sept, 9de maand – volpunte September en nog 'n maand maks 1 punt (2)	D V1
5.1.2	Gemiddelde inkomste $= \frac{(238 + 266 + 254 + 238 + 233 + 216 + 247 + 251 + 275 + 269 + 254 + 198) \text{ miljoen}}{12}$ $= \frac{2\,939 \text{ miljoen}}{12} \quad \checkmark M$ $= R244,9166667 \text{ miljoen} / R244\,916\,666,7 \quad \checkmark CA$	1RT korrekte waardes 1M konsep van gemiddeld 1CA antwoord in miljoen Miljoene uitgelos maks 2 punte Penaliseer vir ronding (3)	D V2
5.1.3	$\frac{743}{12\,343} \times \frac{100}{1} \% \quad \checkmark M$ $= 6,02\% \quad \checkmark CA$	1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldig met 100 1CA vereenvoudig (3)	D V1
5.1.4	45 905 000 ✓✓RT OR 45 905 duisend ✓✓RT	2RT korrekte waarde vanaf tabel Slegs 45 905 maks 1 punt (2)	D V1
5.1.5	$\text{Ses en vyftig miljoen een honderd agt en sestig duisend.} \quad \checkmark A$	1RT aflees vanaf tabel 1A korrekte bewoording (2)	D V1
5.1.6	$\text{Mediaan} = \frac{1015 + 1020}{2} \quad \checkmark M$ $= 1\,017,5 \text{ miljoen} \quad \checkmark CA$	AO 1MA identifiseer korrekte middel waardes 1M konsep van mediaan 1CA vereenvoudiging Penaliseer met 1 punt indien miljoen uitgelos word (3)	D V2
5.1.7	$P_{(\text{minder as } 200\,000\,000)} = \frac{1}{12} \quad \checkmark A$ $= 0,08333333 \quad \checkmark CA$	AO 1A teller 1A noemer 1CA desimale formaat NPR (3)	P V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V																					
5.1.8	VERGELYKING TUSSEN INKOMSTE VAN SPOORVERVOER EN PADVERVOER <table><tr><th>Maand</th><th>Spoorinkomste (R miljoen)</th><th>Padinkomste (R miljoen)</th></tr><tr><td>Jul</td><td>247</td><td>~770</td></tr><tr><td>Aug</td><td>251</td><td>~770</td></tr><tr><td>Sep</td><td>275</td><td>~835</td></tr><tr><td>Okt</td><td>269</td><td>~770</td></tr><tr><td>Nov</td><td>254</td><td>~785</td></tr><tr><td>Des</td><td>198</td><td>~800</td></tr></table>		Maand	Spoorinkomste (R miljoen)	Padinkomste (R miljoen)	Jul	247	~770	Aug	251	~770	Sep	275	~835	Okt	269	~770	Nov	254	~785	Des	198	~800	D V2
Maand	Spoorinkomste (R miljoen)	Padinkomste (R miljoen)																						
Jul	247	~770																						
Aug	251	~770																						
Sep	275	~835																						
Okt	269	~770																						
Nov	254	~785																						
Des	198	~800																						
1A vir elke korrekte staaf geplot × 6 Indien grafiek bo op ander een geteken word – volpunte Perfekte lyngrafiek (3/6)																								
(6)																								

(6)

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O/V
5.2.1	Totale aantal huishoudings vir maatskaplike toelaag: $\begin{aligned} & \checkmark M \quad \quad \quad \checkmark MA \\ & = [2768 - (1404+216+123+180+7+117+7)] \text{ duisend} \\ & = 714\,000 \text{ huishoudings } \checkmark CA \end{aligned}$ OF $\begin{aligned} & \checkmark M \quad \quad \quad \checkmark MA \\ & (2768 - 1404 - 216 - 123 - 180 - 7 - 117 - 7) \text{ duisend} \\ & = 714\,000 \text{ huishoudings } \checkmark CA \end{aligned}$	1M aftrekking van 2 768 1MA optel van waardes 1CA vereenvoudiging OF 1M aftrekking van 2 768 1MA voortdurende aftrekking 1CA vereenvoudiging (3)	D V1
5.2.2	Besigheid $\checkmark\checkmark$ RG	2RG korrekte bron	D V1
5.2.3	$\checkmark$ RT $\begin{aligned} \text{Verskil} &= 216\,000 - 28\,000 \checkmark M \\ &= 188\,000 \checkmark CA \end{aligned}$	AO 1RT korrekte waardes 1M aftrek 1A vereenvoudiging Penalisering: 1 punt vir duisende uitgelos (3)	D V1
5.2.4	Geldsendings $\begin{aligned} & \checkmark RT \\ & \frac{64\,000}{532\,000} \times \frac{100}{1} \% \checkmark M \\ & = 12,03\% \checkmark CA \end{aligned}$	1RT korrekte waardes 1M persentasie 1CA vereenvoudiging $\frac{64}{532\,000} \times \frac{100}{1} \% = 0,012$ Maks 2 punte (3)	D V2
		[35]	
		TOTAAL: 150 PUNTE	