

Vertroulik



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

MEI/JUNIE 2024

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 'n addendum met 6 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:
 - BYLAE A vir VRAAG 2.1
 - BYLAE B vir VRAAG 2.2
 - BYLAE C vir VRAAG 3.2
 - BYLAE D vir VRAAG 4.1
 - BYLAE E vir VRAAG 4.2
 - BYLAE F vir VRAAG 5.1
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die berekeninge duidelik.
7. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Kaarte en diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 TABEL 1 hieronder toon 'n lys van verduidelikings en definisies in KOLOM B, en wiskundige terme en konsepte in KOLOM A.

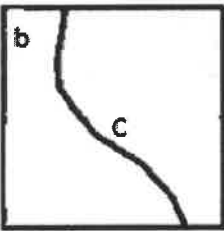
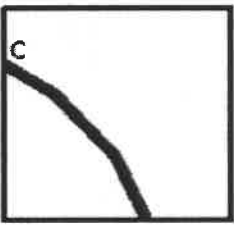
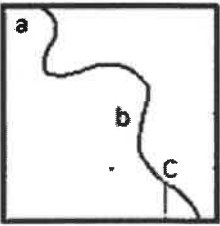
TABEL 1: TERME EN KONSEPTE MET VERDUIDELIKINGS EN DEFINISIËS

KOLOM A	KOLOM B
1.1.1 Omtrek	A tydmeting gelyk aan seshonderd sekondes
1.1.2 Waarskynlikheid	B die meting van warmte of koue
1.1.3 Een uur	C die lyn van een kant van 'n sirkel tot by die ander kant
1.1.4 Temperatuur	D gelyk aan die massa van 'n persoon gedeel deur die hoogte kwadraat
	E die grens wat 'n sirkelvormige voorwerp omring
	F tydmeting gelyk aan drieduisend seshonderd sekondes
	G die kans dat iets kan gebeur
	H 'n getal wat die verwantskap tussen die afstand op 'n kaart en die werklike afstand toon

Gebruik TABEL 1 hierbo en kies 'n verduideliking of definisie in KOLOM B wat by die term of konsep in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.4), in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.5 J. (8 x 1)

(8)

- 1.2 Die drie sketse hieronder stel dieselfde gedeelte van die fisiese wêreld voor wat op drie verskillende skale (A, B en C) geteken is, in geen spesifieke volgorde nie.

Skets 1	Skets 2	Skets 3
		
<p>Die volgende skale (in geen spesifieke volgorde nie) is gebruik om hierdie sketse te teken.</p> <p>A 1 : 100 000 B 1 : 25 000 C 1 : 50 000</p>		

Gebruik die inligting en sketse hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.2.1 Benoem die tipe skaal wat gebruik is om die sketse hierbo te teken. (2)
- 1.2.2 Interpreteer die skaal 1 : 50 000. (2)
- 1.2.3 Skryf die skaal neer wat gebruik is om Skets 2 te teken. (2)

1.3

Die prent hieronder toon inligtingsborde (verkeerstekens en afstandinligting) en voertuie wat in 'n suidelike rigting ry.

Die getalle wat langs die name van die dorpe vertoon word, toon die afstand in kilometer vanaf die inligtingsbord tot by daardie dorp.



Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.3.1 Gee die vorme van die inligtingsborde. (2)
- 1.3.2 Skryf die afstand neer wat 'n motoris nog moet aflê, in 'n noordelike rigting, om Bloemfontein te bereik. (2)
- 1.3.3 Die 120 op die verkeersteken dui 120 km/h aan.
Interpreteer 120 km/h in konteks. (2)
- 1.3.4 Bepaal die afstand van Trompsburg na Johannesburg. (2)
- 1.3.5 Noem die algemene rigting van Trompsburg vanaf die inligtingsbord. (2)
- 1.3.6 Die lengte van een van die padtekens is 90 cm.
Herlei hierdie lengte na meter. (2)

[26] -

VRAAG 2

- 2.1 **BYLAE A** toon die terreinkaart van die Bloem-landbouskou en die ingangshekke na die skougrond.
- Die hoofuitstalsale se name is Protea, Daisy, Tulip en Lily.
- Die Daisy-saal se lengte is 65 m.

Gebruik **BYLAE A** en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.1.1 Skryf die heknommer van die hoof- publieke ingang neer. (2)
- 2.1.2 Noem die maksimum getal beskikbare openbare parkeerareas. (2)
- 2.1.3 Bepaal die getal hekke wat deur voertuie gebruik word. (2)
- 2.1.4 Skryf slegs die letter neer wat die volgende stelling **WAAR** maak:
- Die waarskynlikheid om 'n hek aan die oostelike kant van die terrein te vind, is ...
- A onmoontlik.
B 'n ewe kans.
C beslis. (2)
- 2.1.5 Gee die algemene rigting van Hek 12 vanaf die Pretpark. (2)
- 2.1.6 'n Uitlegplan van hierdie terreinkaart gaan volgens skaal 1 : 8 000 geteken word.
- Bepaal, afgerond tot die naaste mm, die lengte van die Daisy-saal op hierdie uitlegplan. (4)

- 2.2 Een van die uitstallers verkoop pedaal-knortjore vir kinders (sien prent langsaan) waar die dele gemonteer moet word om op die pedaal-knortjor te ry.

BYLAE B toon monteringsinstruksies wat in twee kolomme gerangskik is. In **KOLOM A** is geskrewe instruksies in volgorde en in **KOLOM B** is visuele instruksies (prente) wat nie in 'n spesifieke volgorde gerangskik is nie.

**PRENT VAN 'N
VOLTOOIDE PEDAAL-
KNORTJOR* VIR KINDERS**



* knortjor = 'go-kart'

Gebruik **BYLAE B** en die inligting hierbo om die vraag wat volg, te beantwoord.

Kies 'n prent in **KOLOM B** wat by die geskrewe instruksie in **KOLOM A** pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommers (2.2.1 tot 2.2.5) neer, bv. 2.2.6 F.

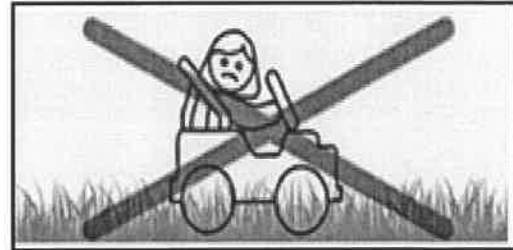
(5 x 1) (5)

- 2.3 Die prente hieronder illustreer veiligheidsinstruksies vir die gebruik van die pedaal-knortjor.

**VEILIGHEIDSINSTRUKSIE:
PRENT 1**



**VEILIGHEIDSINSTRUKSIE:
PRENT 2**



Skryf 'n verduideliking vir EEN van die veiligheidsinstruksies wat in die prente hierbo geïllustreer is. (2)

- 2.4 TABEL 2 hieronder toon die getal perde, kleinvee en beeste vanaf die Vrystaat, Gauteng en ander provinsies wat by die Bloemlandbouskou uitgestal word. Een waarde (X) is uitgelaat.

TABEL 2: DIE GETAL PERDE, KLEINVEE EN BEESTE VAN VERSKEIE PROVINSIES WAT UITGESTAL WORD

PROVINSIES	PERDE	KLEINVEE	BEESTE	TOTAAL
Vrystaat	612	1 476	363	2 451
Gauteng	163	X	62	565
Ander	585	1 024	371	1 980
TOTAAL	1 360	2 840	796	4 996

[Aangepas uit Bloemshow/factsheet.pdf]

Gebruik TABEL 2 om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.4.1 Bepaal ontbrekende waarde X. (2)
- 2.4.2 Skryf, in vereenvoudigde breukvorm, die waarskynlikheid neer om NIE willekeurig 'n perd te kies uit die totale getal diere wat in TABEL 2 hierbo getoon word NIE. (3)
- 2.4.3 'n Boer besoek die uitstalling waar al die beeste gehou word. Hy stel spesifiek daarin belang om beeste vanuit die Vrystaat te koop.
- Bereken, as 'n persentasie, die waarskynlikheid dat die boer willekeurig beeste vanuit die Vrystaat kies. (3)

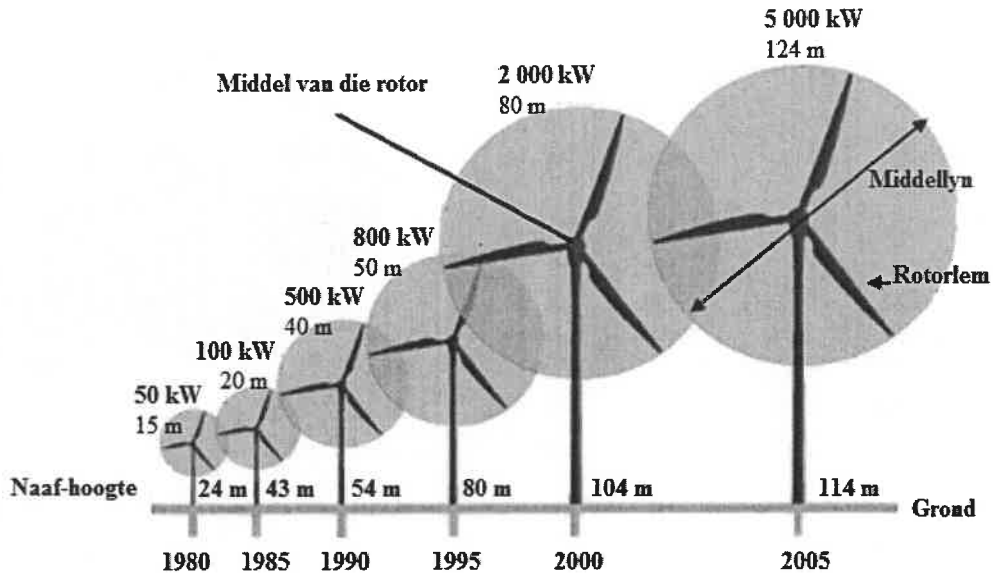
[29]

VRAAG 3

3.1 Windturbines word as 'n alternatiewe manier gebruik om elektrisiteit op te wek.

Die prent hieronder toon hoe die grootte van die windturbine en die opwekkingskapasiteit vanaf 1980 tot 2005 verander het.

PRENTE VAN WINDTURBINES EN OPWEKKINGSKAPASITEIT WAT VANAF 1980 TOT 2005 GEBRUIK IS



LET WEL:

Naaf-hoogte = afstand vanaf die grond tot by die middel van die windturbine se rotor

5 000 kW: Kragopwekking van 5 000 kilowatt

124 m: Middellyn van die sirkel wat deur die rotorlemme van die windturbine gemaak word = 124 m

Oppervlakte van 'n sirkel = $3,142 \times \text{radius}^2$

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 3.1.1 Skryf neer die hoeveelheid krag wat deur die windturbine met die tweede hoogste naaf-hoogte opgewek word. (2)
- 3.1.2 Gee EEN moontlike rede waarom die rotorlemgrootte van die windturbine van 2005 groter as die rotorlemgrootte van die windturbine van 1980 is. (2)
- 3.1.3 Bereken, in meter, die maksimum hoogte wat die punt van die rotorlem van die hoogste windturbine kan bereik soos wat dit draai. (3)
- 3.1.4 Anam sê dat die oppervlakte wat deur die rotorlem van die hoogste windturbine gedek word terwyl dit in beweging is, is $12\,077,748\text{ m}^2$.
Verifieer, met berekeninge, of haar stelling GELDIG is of nie. (4)
- 3.1.5 Bepaal die persentasie verhoging in kragopwekking vanaf 1995 tot 2005. (4)
- 3.1.6 Gee EEN ander moontlike bron van kragopwekking wat in Suid-Afrika gebruik kan word. (2)

3.2

'n Voltooiide komposboks met 'n reghoekige basis bestaan uit drie seksies wat sommige gemeenskaplike planke deel. Die seksies word aanmekaargesit deur planke in stutpale te laat ingly.

BYLAE C toon 'n reghoekige komposboks wat seksies A, B en C met 'n paar gemeenskaplike planke verbind.

Sommige afmetings van die komposboks word ook getoon.

Jy mag die volgende formules gebruik, waar van toepassing:

Omtrek van 'n reghoek = $2 \times (\text{lengte} + \text{breedte})$

Volume = lengte \times breedte \times hoogte

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ liter}$

Gebruik BYLAE C en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.2.1 Bereken die omtrek van die basis van die komposboks. (4)

3.2.2

- Eers is die bokse van Seksie A en Seksie C volledig aanmekaargesit.
- Die boks in Seksie B pas in tussen Seksie A en Seksie C.
- Seksie B het minder planke aan die voorkant as die agterkant en deel planke aan die sykant met Seksie A en Seksie C, soos op BYLAE C getoon.

Bepaal hoeveel addisionele planke gebruik moet word om die boks in Seksie B volledig aan mekaar te sit. (3)

3.2.3 Die maksimum hoogte van die verrottende komposinhoud in elke seksie, C : B : A, is in die verhouding 3 : 5 : 7.

Bepaal, in liter, die totale kapasiteit vir verrottende inhoud in Seksie A en Seksie B. (6)

3.3 Indien die temperatuur tot meer as 70°C styg, sal die kompos sigself steriliseer (maak die goeie mikro-organismes dood).

Herlei hierdie temperatuur tot grade Fahrenheit.

Gebruik die formule: $^\circ\text{C} = \frac{5}{9} \times (^\circ\text{F} - 32^\circ)$ (3)

[33]

VRAAG 4

4.1 **Anda is 'n onderwyser in Zambië. BYLAE D toon 'n gedetailleerde uitlegplan van die skoolgebou waar hy skoolhou.**

Gebruik die inligting in BYLAE D om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Skryf neer, in vereenvoudigde vorm, die verhouding van die getal enkeldeure tot die getal dubbeldeure op die skool se uitlegplan. (3)

4.1.2 Noem die vertrekke wat TWEE dubbeldeure en EEN enkeldeur het. (3)

4.1.3 Noem EEN kenmerk wat aandui dat die skool meer as een vlak het. (2)

4.1.4 Tydens 'n ontruimingsoefening het Anda die volgende roete gevolg:

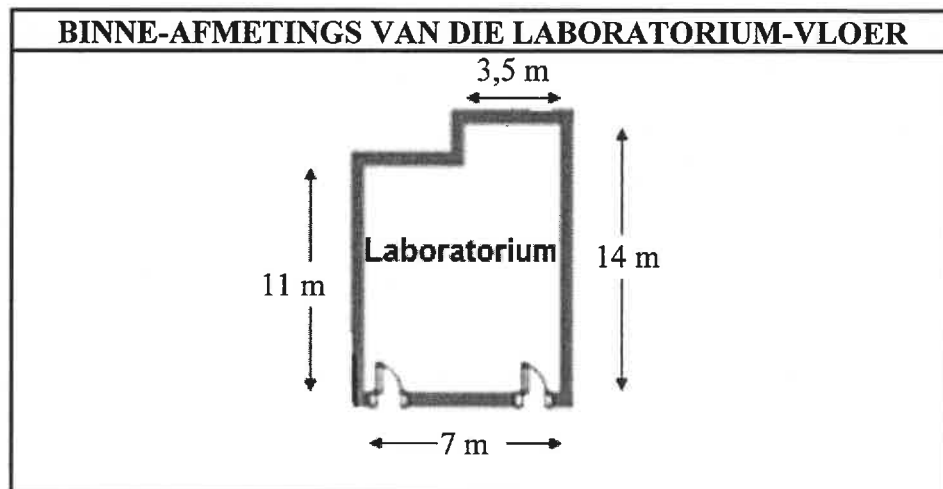
- Gaan uit die vertrek en draai links in die gang in
- Gaan reguit verby drie enkeldeure aan die linkerkant en 'n brandblusser aan die regterkant
- Draai regs aan die einde van daardie gang
- Gaan verby twee vertrekke wat elkeen 'n dubbeldeur het
- Gebruik dan die 'Uitgang om in geval van 'n brand te gebruik'

Bepaal die vertrek waar Anda tydens die ontruimingsoefening uitgegaan het. (3)

4.1.5 Die laboratorium se vloer moet weer geteël word.

Die afmetings van die teëls wat gebruik sal word, is: 600 mm × 600 mm. Daar is vyf teëls in 'n boks.

Hieronder is die skets en die binne-afmetings van die laboratorium se vloer.



Die wetenskaponderwyser beweer dat hulle 'n minimum van 40 bokse teëls vir die laboratoriumvloer sal benodig indien sny en breek van teëls geïgnoreer word.

Verifieer, met ALLE berekeninge getoon, of sy bewering GELDIG is.

Gebruik die formule: **Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte** (10)

4.2

Anda gebruik die strookkaart in BYLAE E om sy reise te beplan.

BYLAE E toon die strookkaart van paaie wat Zambië met Suid-Afrika verbind.

Gebruik die inligting in BYLAE E om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.2.1 Skryf die totale getal lande wat op die strookkaart getoon word, neer. (2)

4.2.2 Noem die dorp wat 403 km vanaf Bulawayo is. (2)

4.2.3 Anda het van die Victoria-waterval na Bulawayo gereis. Hy moes 'n vriend by Hwange N.P. oplaai voordat hy Bulawayo bereik het. Anda het die Victoria-waterval om 09:55 verlaat en teen 'n gemiddelde spoed van 97 km/h na Hwange N.P. gereis.

(a) Bepaal, tot die naaste minuut, hoe laat hy sy vriend bereik het.

Jy mag die formule gebruik: **Spoed = afstand ÷ tyd** (5)

(b) Bereken die totale afstand wat hy van die Victoria-waterval tot by Bulawayo gery het. (3)

[33]

VRAAG 5

5.1 Bontle besit 'n vierverdiepinggebou met agt soortgelyke woonstelle wat sy uitverhuur.

BYLAE F toon die uitlegplan van die grondvlak van die vierverdiepinggebou wat twee woonstelle toon.

PRENT VAN DIE VOORKANT VAN DIE WOONSTELGEBOU

Die totale buiteligte van die gebou is 58 voet.

Gebruik BYLAE F en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

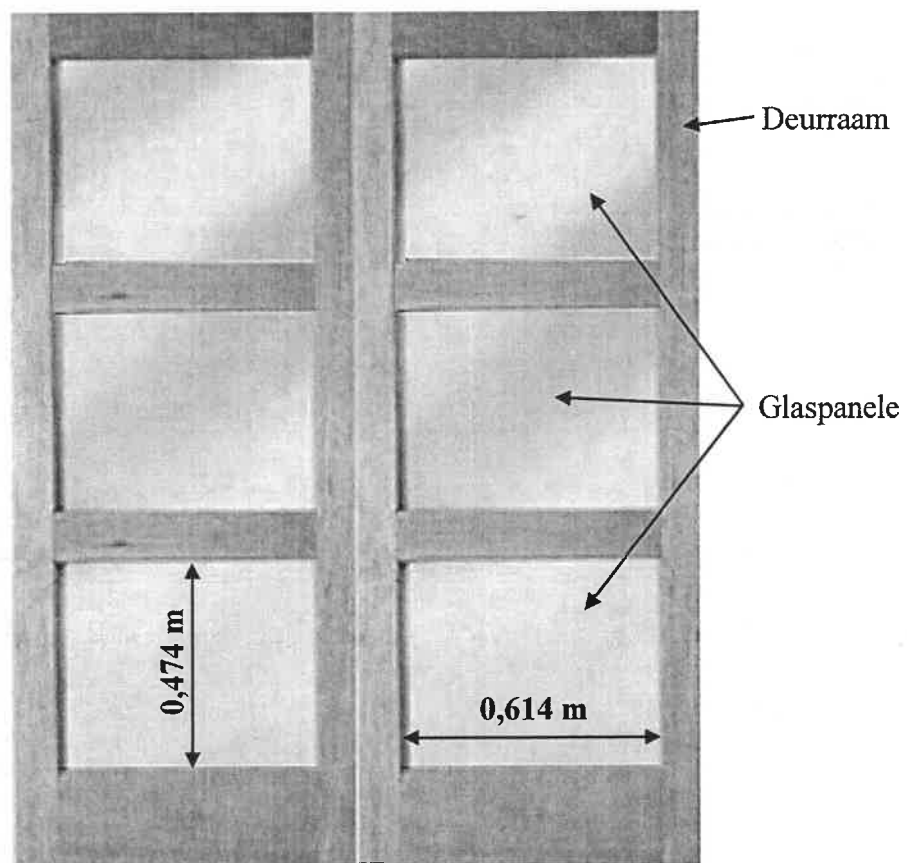
- 5.1.1 Skryf die getal ingeslote balkonne in hierdie gebou neer. (2)
- 5.1.2 Bereken, in voet, ontbrekende waarde A op die uitlegplan. (5)
- 5.1.3 Gee EEN geldige rede waarom Bontle sê dat die woonstelle oopplan-leefruimtes is. (2)
- 5.1.4 Identifiseer die naam van EEN gemeenskaplike voorwerp wat in elk van die badkamers gevind word. (2)
- 5.1.5 Een van die woonstelle se ingangsdeure is as 3B genommer.
Gee 'n moontlike interpretasie van hierdie nommer. (2)
- 5.1.6 Bontle het die totale buiteligte van die gebou as 17,6784 m bereken.
(a) Bepaal, afgerond tot DRIE desimale plekke, die herleidingsfaktor wat sy gebruik het in die vorm $1 \text{ m} = \dots \text{ voet}$. (3)
(b) Herlei gevolglik die buitebreedte van die gebou na meter. (3)

5.2 Die ingang deur van die woonstelgebou is 'n dubbeldeur met ses glaspaneel wat ewe groot is.

Bontle wil al die glaspaneel met gelamineerde veiligheidsglas vervang. Sy het die volgende inligting ontvang:

- Massa van die veiligheidsglas is 15 kg per m^2
- Prys van die veiligheidsglas is R490 per m^2
- Afleweringkoste is R820 vir die eerste 20 kilogram en daarna R53,50 per kg of 'n gedeelte daarvan
- Neem slegs binnemates vir glaspaneel in ag (ignoreer oorvleuelings)

PRENT VAN DIE INGANGSDEUR MET BINNE-AFMETINGS VAN DIE OORSPRONKLIKE GLASPANELE



Jy mag die formule gebruik: **Oppervlakte van 'n reghoek = lengte \times breedte**

5.2.1 Bereken, afgerond tot EEN desimale plek, die oppervlakte van EEN glaspaneel. (2)

5.2.2 Bontle beweer dat dit haar minder as R2 000 sal kos vir die koop en aflewering van al die veiligheidsglaspaneel vir die dubbeldeur.

Verifieer, deur ALLE berekening te toon, of haar bewering GELDIG is. (8)
[29]

TOTAAL: 150

Vertroulik



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2






ADDENDUM

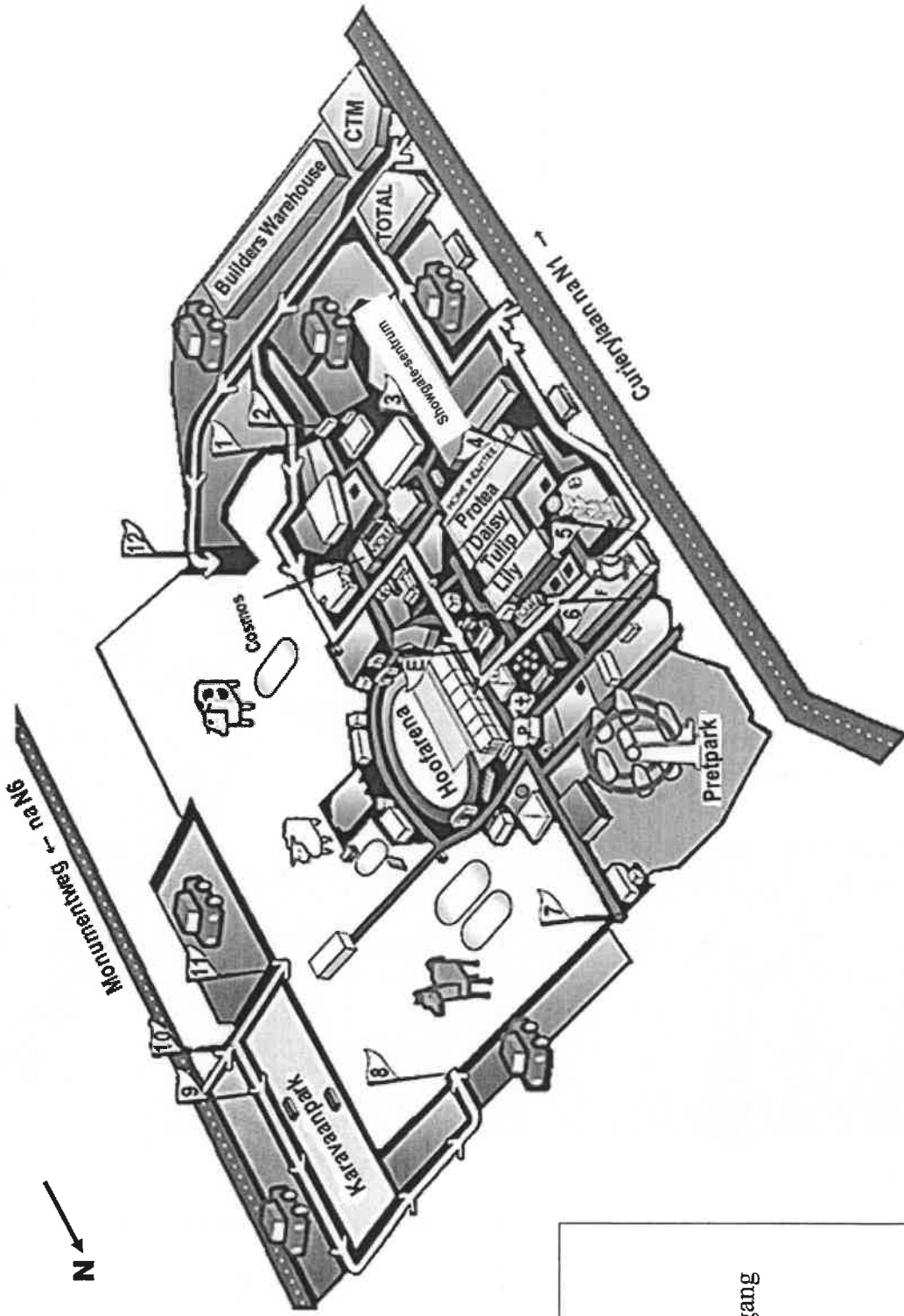
MEI/JUNIE 2024

Hierdie addendum bestaan uit 7 bladsye met 6 bylaes.

**BYLAE A
VRAAG 2.1**

TERREINKAART VAN DIE BLOEM-LANDBOUSKOU EN DIE INGANGSHEKKE NA DIE SKOUGROND

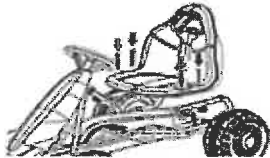
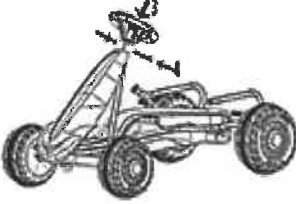
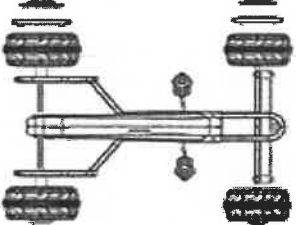
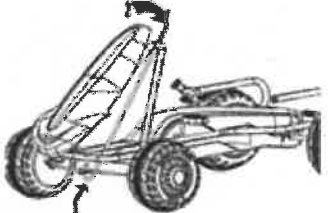
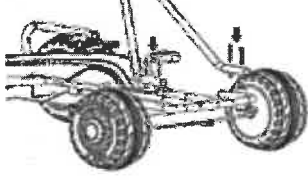
SLEUTEL	
P	Polisie
+	Noodhulp
	Openbare parkeerarea
	Perde
	Skape, bokke en varke (kleinvee)
	Beeste
E	Hoofvermaaklikheidsarea
	Die ligging en nommers van die hekke



- HEKKE**
- 1 Voertuigingang
 - 2 Hoof- publieke ingang
 - 3 Showgate publieke ingang
 - 4 Devils Fork Factory publieke ingang
 - 5 Vodacom publieke ingang- en voertuigingang
 - 6 Polisiehek (geen ingang)
 - 7 Spoorweg- publieke ingang
 - 8 Perdevoertuig- en telersingang
 - 9 Karavaanpark en voertuigingang
 - 10 Kleinveevoertuig- en telersingang 1
 - 11 Kleinveevoertuig- en telersingang 2
 - 12 Beeste-voertuig- en telersingang

BYLAE B


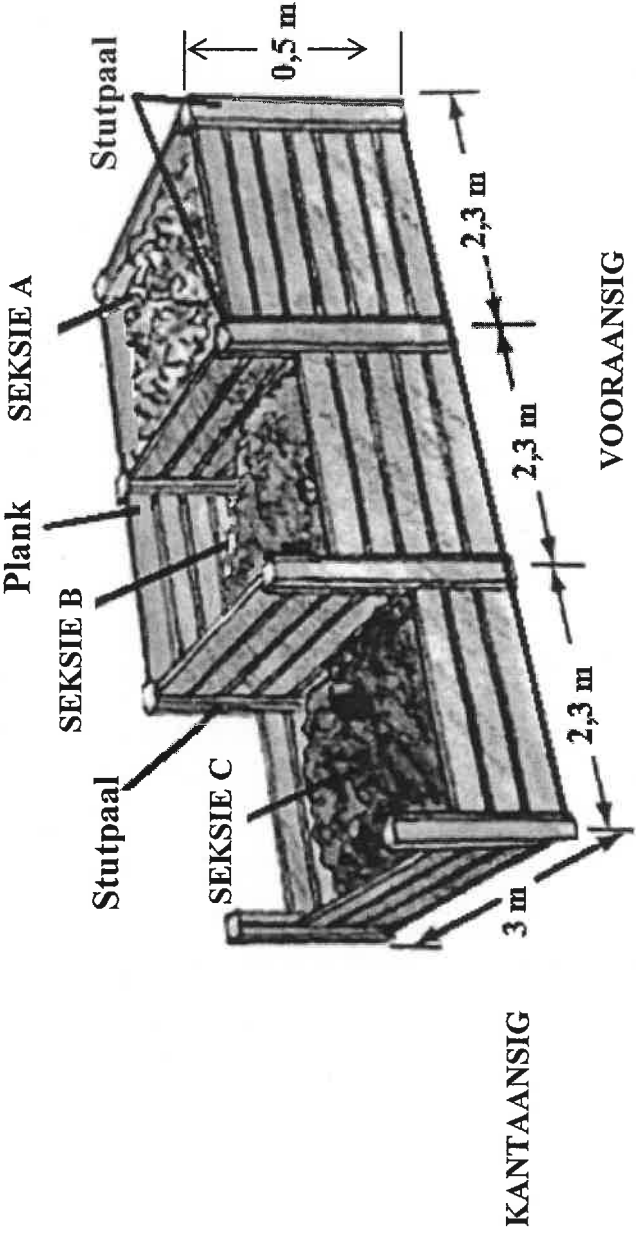
VRAAG 2.2

KOLOM A: INSTRUKSIES	KOLOM B: PRENTE
<p>2.2.1 Monteer die wioldoppe Maak die nawe aan die vellings ('hubs to the rims') vas en druk die dekoratiewe dop in die wioldop.</p>	<p>A</p> 
<p>2.2.2 Heg die raamwerkpype aan die pedaalmechanisme Heg die raamwerkpype aan die pedaalmechanisme en draai dit vas.</p>	<p>B</p> 
<p>2.2.3 Monteer die stuurmechanisme Druk die stuurwielstaaf deur die gat aan die onderkant van die raamwerk en in die middelste gat van die klamp in.</p>	<p>C</p> 
<p>2.2.4 Monteer die voorste paneel en stuurwiel Druk die stuurwiel in die stuurwielstaaf. Maak dit vas en draai dit met 'n sluitmoer vas.</p>	<p>D</p> 
<p>2.2.5 Monteer die sitplek Heg die sitplek aan die raamwerk vas met vier boute, wasters en moere.</p>	<p>E</p> 

[Aangepas uit Kogan-Kids-Pedal-Go-Kart-KAPDGKRTBLA-Manual]

BYLAE C

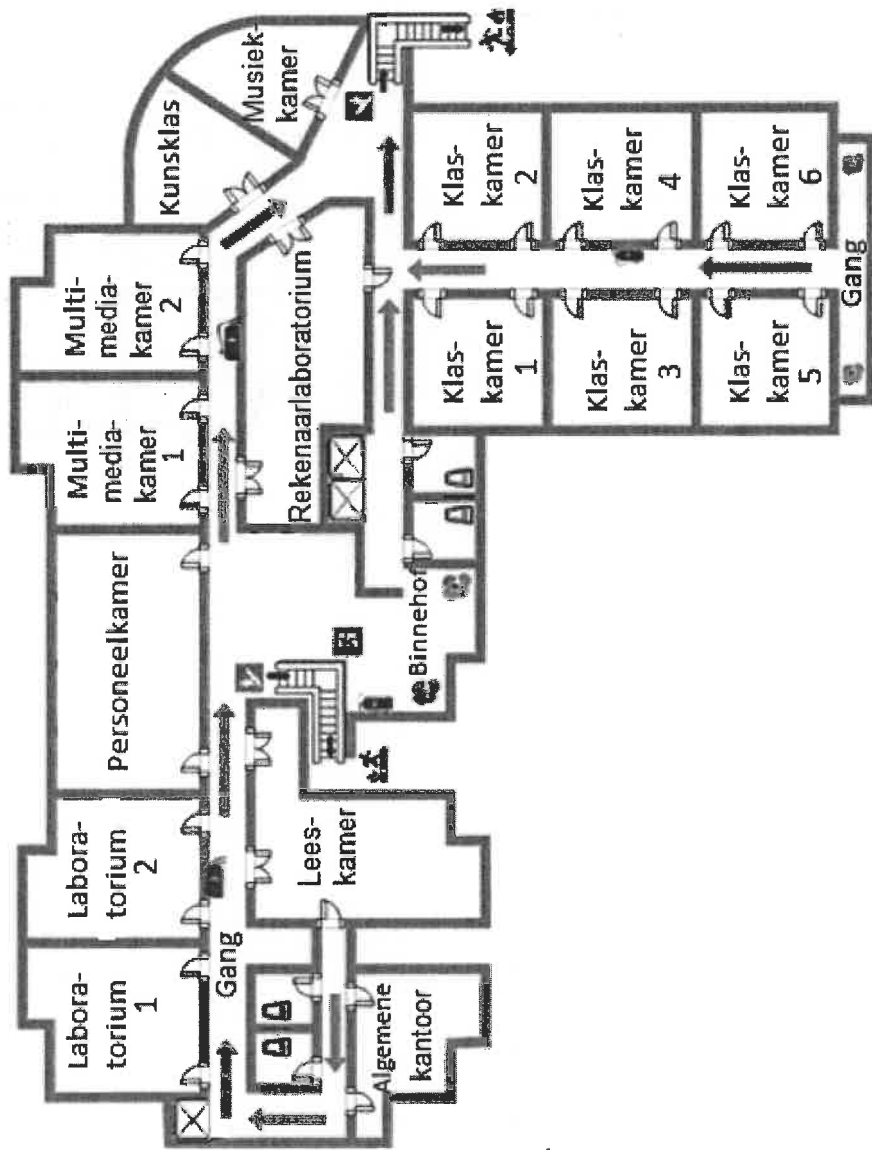
VRAAG 3.2

<p>EEN VAN DIE VIER GELYKE AANSIGTE VAN SEKSIE A</p> 	<p>KOMPOSBOKS MET 'N REGHOEKIGE BASIS WAT DRIE SEKSIES (A, B en C) TOON WAT MET PLANKE VERBIND IS</p>
	 <p>Stutpaal SEKSIE B SEKSIE C Plank SEKSIE A 0,5 m 2,3 m 2,3 m 2,3 m 3 m KANTAANSIG VOORAANSIG</p>

BYLAED

VRAAG 4.1

UITLEGPLAN VAN DIE SKOOLGEBOU



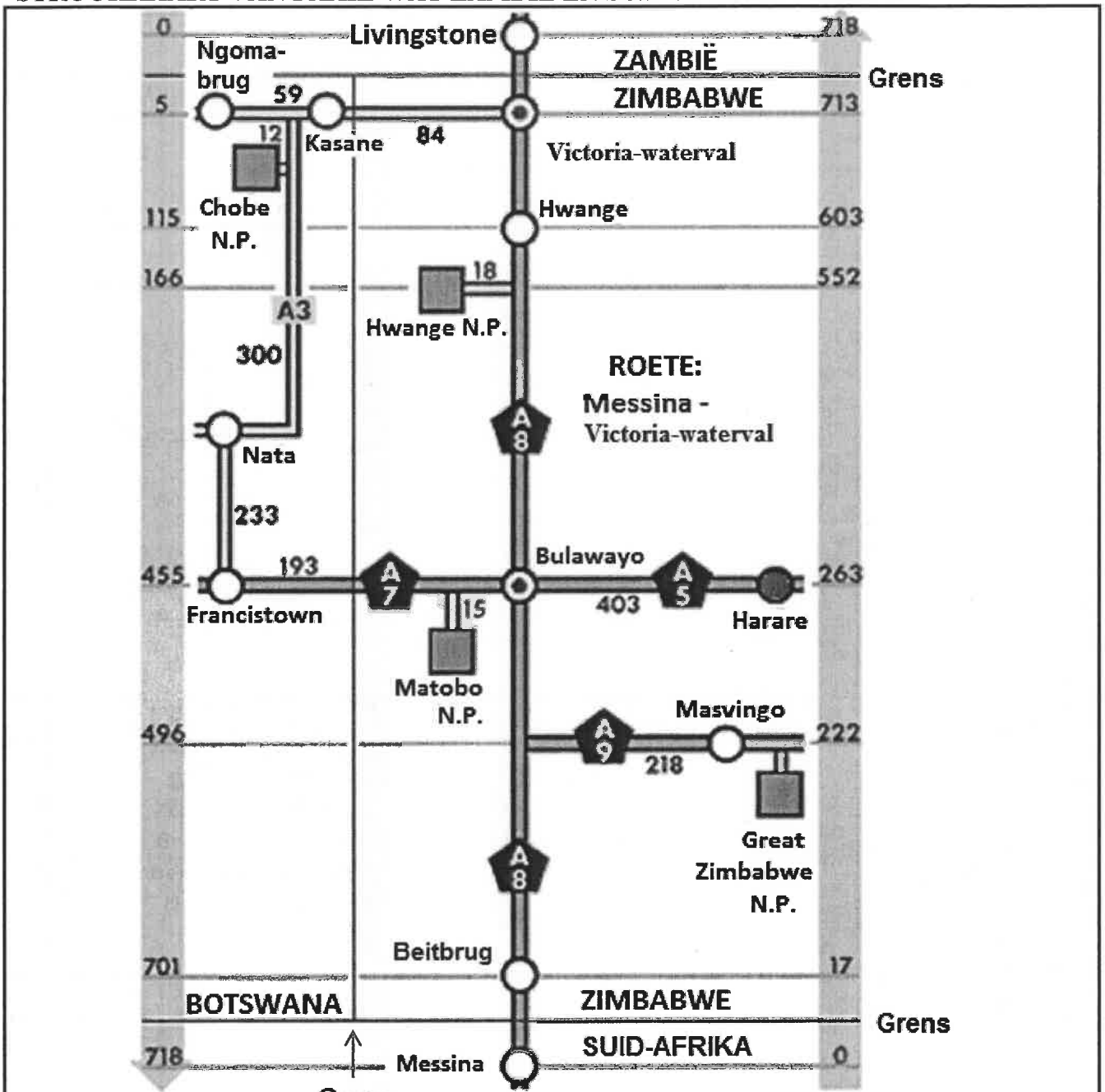
SLEUTEL	
VERDUIDELIKING	SIMBOOL
Deur, enkel	
Deur, dubbel	
Uitgang om in geval van brand te gebruik	
Trappe	
Brandblusser	
Gangrigting om te volg in geval van ontruiming	

[Bron: www.edrawsoft.com/template-school-layout.html]

BYLAE E

VRAAG 4.2

STROOKKAART VAN PAAIE WAT ZAMBIË EN SUID-AFRIKA VERBIND

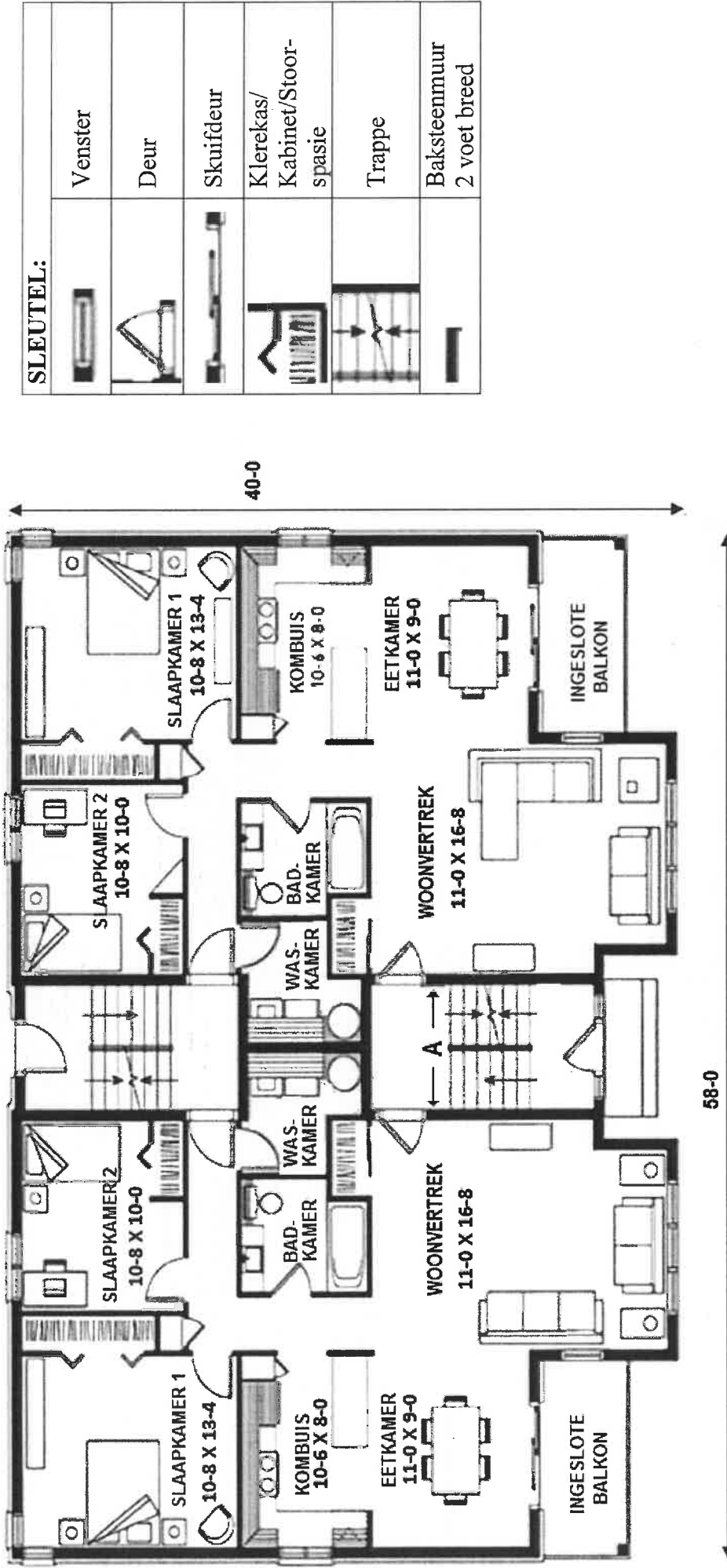


SLEUTEL:

Nasionale pad	=	SUID-AFRIKA	= Land
Nasionale pad (Botswana)	=	Harare	= Dorp/Stad
Nasionale park (N.P.)	=		

**BYLAE F
VRAAG 5.1**

UITLEGPLAN VAN DIE GRONDVLAK VAN DIE VIERVERDIEPINGEBOU WAT TWEË WOONSTELLE TOON



LET WEL: 58-0 beteken 58 voet
10-8 beteken 10 voet en 8 duim
Alle afmetings in die gebou word as lengte × breedte gegee.



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**SENIOR CERTIFICATE EXAMINATIONS/
NATIONAL SENIOR CERTIFICATE EXAMINATIONS
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**MATHEMATICAL LITERACY P2/
WISKUNDIGE GELETERDHEID V2**

MAY/JUNE/MEI/JUNIE 2024

MARKING GUIDELINES/NASIENRIGLYNE

MARKS/PUNTE: 150

Symbol/Kode	Explanation/Verduideliking
MA	Method with accuracy/ <i>Metode met akkuraatheid</i>
CA	Consistent accuracy/ <i>Volgehoue akkuraatheid</i>
A	Accuracy/ <i>Akkuraatheid</i>
C	Conversion/ <i>Herleiding</i>
S	Simplification/ <i>Vereenvoudiging</i>
RT	Reading from a table/a graph/document/diagram/ <i>Lees vanaf tabel/grafiek/diagram</i>
SF	Correct substitution in a formula/ <i>Korrekte vervanging in formule</i>
O	Opinion/Explanation/Reasoning / <i>Opinie/Verduideliking/Redenasie</i>
P	Penalty, e.g. for no units, incorrect rounding off, etc./ <i>Penalisasie, bv. vir geen eenhede/verkeerde afronding, ens.</i>
R	Rounding off/ <i>Afronding</i>
NPR	No penalty for correct rounding/ <i>Geen penalisasie vir korrekte afronding nie</i>
NPU	No penalty for omitting correct unit/ <i>Geen penalisasie vir die uitlos van die korrekte eenheid nie</i>
AO	Answer only/ <i>Slegs antwoord</i>
MCA	Method with constant accuracy/ <i>Metode met volgehoue akkuraatheid</i>
RCA	Rounding consistent with accuracy/ <i>Afronding met volgehoue akkuraatheid</i>

**These marking guidelines consist of 20 pages.
Hierdie nasienriglyne bestaan uit 20 bladsye..**

NOTE:

- If a candidate answers a question TWICE, only mark the FIRST attempt.
- If a candidate has crossed out (cancelled) an attempt to a question and did NOT redo the solution, mark the crossed out (cancelled) version.
- Consistent accuracy (CA) applies in ALL aspects of the marking guidelines; however, it stops at the second calculation error or breakdown.
- If the candidate presents any extra solution when reading from a graph, table, layout plan and map, then penalise for every extra item presented.
- As a general marking principle, if a candidate has incurred one mistake and there is evidence of sound mathematics thereafter, then that candidate should lose one mark only.
- A conclusion mark can only be given if relevant calculations precede it (at least 1 mark before conclusion).
- Rounding is an independent mark.
- No penalty for rounding (NPR) if the first decimal is correct, except questions involving money.

LET WEL:

- As 'n kandidaat 'n vraag TWEE KEER beantwoord, sien slegs die EERSTE poging na.
- As 'n kandidaat 'n antwoord van 'n vraag doodtrek (kanselleer) en nie oordoen nie, sien die doodgetrekte (gekanselleerde) poging na.
- Volgehoue akkuraatheid (CA) word in ALLE aspekte van die nasienriglyne toegepas, dit hou egter op by die tweede berekeningsfout of afbreuk 'break down' nie
- Wanneer 'n kandidaat aflesings vanaf 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart geneem en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra item.
- 'n Algemene nasienbeginsel is dat indien 'n kandidaat een fout maak en daarna voortgaan met korrekte wiskunde, dat die kandidaat slegs een punt verloor
- 'n Gevolgtrekkingspunt kan slegs gegee word indien relevante berekeninge dit voorgaan (ten minste een punt voor die gevolgtrekking).
- Afronding tel as 'n onafhanklike punt.
- Geen penalisering vir ronding (NPR) as die eerste desimaal korrek is nie, behalwe as vrae geld insluit.

QUESTION/VRAAG 1 [26 MARKS/PUNTE] Answer Only AO - full marks			
Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
1.1*	1.1.1 E ✓✓A 1.1.2 G ✓✓A 1.1.3 F ✓✓A 1.1.4 B ✓✓A	2A correct option 2A correct option 2A correct option 2A correct option (8)	M L1 P L1 M L1 M L1
1.2.1	✓✓A Numerical /Number/ ratio scale. <i>Numeriese- /Nommer- /Getalle- /syfer-/verhouding-skaal.</i>	2A type of scale (2)	MP L1 E
1.2.2	✓✓A 1 unit on the map is equivalent to 50 000 units in real life. <i>1 eenheid op die kaart is gelykstaande aan 50 000 eenhede in werklikheid</i> OR/OF The map is 50 000 times smaller than real life. <i>Die kaart is 50 000 keer kleiner as werklikheid</i>	2A relationship (2)	MP L1 M

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
1.2.3*	1: 25 000 ✓✓ A	2A correct scale (Accept B) (2)	MP L1 E
1.3.1*	✓A ✓A Rectangle and a circle. <i>Reghoek en 'n sirkel</i>	1A rectangle 1A circle (2)	M L1 E
1.3.2	144 km ✓✓A	2A correct answer Accept 144 (2)	MP L1 E
1.3.3*	It is the maximum speed a motorist can travel on the road. <i>Dit is die maksimum spoed wat 'n motoris mag ry op die pad.</i> OR/OF The motorist can cover a distance of 120 km in 1 hour. <i>Die motoris kan 120 km aflê in 1 uur</i>	✓✓A 2A correct explanation. (2)	MP L1 M
1.3.4*	Distance/ <i>Afstand</i> (Jhb – Trompsburg) = 534 – 27 ✓ RT = 507 km ✓ A	1RT both correct values 1A distance NPU (2)	M L1 M
1.3.5	North /N/ <i>Noord</i> / N ✓✓A	2A correct direction (2)	MP L1 E
1.3.6	$\frac{90 \text{ cm}}{100}$ ✓MA = 0,9 m ✓A	1MA dividing by 100 1A simplification (2)	M L1 E
			[26]

QUESTION/VRAAG 2 [29 MARKS/PUNTE]			
Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
2.1.1	2 ✓✓A	2A correct number (2)	MP L1 E
2.1.2	6 ✓✓A	2A correct road (2)	MP L1 M
2.1.3*	7 ✓✓A	2A correct number (2)	MP L1 E
2.1.4*	C ✓✓A	2A correct choice (2)	P L2 M
2.1.5	✓✓A South East (SE) / Suidoos (SO)	2A correct direction (2)	MP L2 M
2.1.6	<p>Length / Lengte = 65 m = 65 000 mm ✓C</p> <p>Scale/ Skaal: 1 : 8 000 n : 65 000</p> <p>$n = \frac{65\,000}{8\,000}$ ✓MA = 8,125 mm ✓CA ≈ 8 mm ✓R</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Scale/Skaal: 1 : 8 000 n : 65</p> <p>$n = \frac{65}{8\,000}$ ✓MA = 0,008125 m ✓CA = 8,125 mm ✓C ≈ 8 mm ✓R</p>	<p>1C conversion</p> <p>1MA dividing</p> <p>1CA simplification 1R rounding</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1MA dividing</p> <p>1CA simplification</p> <p>1C conversion 1R rounding</p> <p>(4)</p>	MP L3 M

QUESTION/VRAAG 3 [33 MARKS/PUNTE]			
Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
3.1.1	2 000 kW ✓✓RT	2RT correct kW NPU	M L1 E
		(2)	
3.1.2	To allow rotor blade to produce more energy. ✓✓O <i>Om met die rotorlem meer energie op te wek.</i> OR/OF Advanced technology to have material that can allow a big structure to stand firm on the ground. <i>Verbeterde tegnologie om materiaal te hê wat toelaat dat so 'n groot struktuur standvastig kan staan</i> OR/OF Larger rotor diameters allow wind turbines to sweep more area, capture more wind and produce more electricity <i>Groter rotormiddellyne laat die windturbines 'n groter area dek, meer wind vang en so meer krag opwek</i> OR/OF Demand for electricity increased/ demand for cleaner electricity <i>Verhoogde aanvraag vir elektrisiteit/ aanvraag vir skoner elektisiteit</i>	2O reason (more electricity)	M L4 E
		(2)	
3.1.3	Max. height (in m) = Poles height + radius of rotor <i>Maks. Hoogte (in m) = Paal hoogte + radius van rotor</i> $= 114 + \frac{124}{2} \quad \checkmark \text{MA}$ $= 114 + 62$ $= 176 \quad \checkmark \text{CA}$ OR/OF Pole + rotor/ <i>Paal + rotor</i> $= 124 + 114 \quad \checkmark \text{RT}$ $= 238$ Maximum height / <i>Maksimum hoogte</i> in m $= 238 - (124 \div 2) \quad \checkmark \text{MA}$ $= 238 - 62$ $= 176 \quad \checkmark \text{CA}$	1RT both correct values 1MA divide by 2 to determine the radius 1CA simplification OR/OF 1RT both correct values 1MA divide by 2 to determine the radius 1CA simplification AO	M L2 M
		(3)	

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
3.1.4*	$\text{Radius} = \frac{124}{2} = 62 \quad \checkmark A$ <p>Area /Oppervlakte</p> $= 3,142 \times (62)^2 \quad \checkmark SF$ $= 12\,077,848 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$ <p>$\checkmark O$ Not valid. / Nie geldig nie</p>	1A radius 1SF substitution squared 1CA simplification 1O invalid (4)	M L4 M
3.1.5	$\% \text{ increase/verhoging} = \frac{5\,000 - 800}{800} \times 100\% \quad \checkmark MA$ <p>$\checkmark RT$ $\checkmark A$</p> $= 525\% \quad \checkmark CA$ <p>OR/OF</p> <p>Current percentage / Huidige persentasie</p> $= \frac{5\,000}{800} \times 100\% \quad \checkmark A$ <p>$\checkmark RT$</p> $= 625\%$ <p>% increase/verhoging 625% – 100% $\checkmark MA$ = 525% $\checkmark CA$</p>	1RT 1 st correct value 1A denominator 1MA percentage 1CA simplification OR/OF 1RT 1 st correct value 1A denominator 1MA percentage difference 1CA simplification (4)	M L2 M
3.1.6*	$\checkmark \checkmark A$ Generators OR solar power OR hydro-power OR nuclear power Kragopwekkers OF sonkrag OF hidro-elektrisiteit OF kernkrag	2A source (2)	M L1 E
3.2.1	$\text{Perimeter/Omtrek} = 2 \times (2,3 + 2,3 + 2,3 + 3) \text{ m} \quad \checkmark SF$ <p>$\checkmark RT$ $\checkmark MA$</p> $= 2 \times (6,9 + 3) \text{ m}$ $= 19,8 \text{ m} \quad \checkmark CA$ <p>OR/OF</p> <p>Perimeter/Omtrek</p> $= 3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 + 3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 \text{ m} \quad \checkmark MA$ <p>$\checkmark RT$ $\checkmark SF$ $\checkmark CA$</p>	1RT correct values 1SF substitution 1MA 6,9 1CA answer OR/OF 1RT correct values 1SF substitution 1MA 6,9 1CA answer (4)	M L2 E
3.2.2*	$\checkmark RT \quad \checkmark A$ $5 + 7 + 4 = 16$ boards /planke $\checkmark CA$	1RT correct numbers 5 and 7 1A on 4 1CA simplification adding AO (3)	M L3 M

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
<p>(3.2.3)</p>	<p>Height /hoogte B = $\frac{5}{7} \times 0,5 \text{ m}$ $= 0,3571428571 \text{ m}$ ✓ A</p> <p>Vol B = $(2,3 \times 3 \times 0,3571428571) \text{ m}^3$ $= 2,464285714 \text{ m}^3$ ✓ CA</p> <p>Vol A = $(2,3 \times 3 \times 0,5) \text{ m}^3$ ✓ SF $= 3,45 \text{ m}^3$ ✓ A</p> <p>Total/Totaal = $2,4642514 \text{ m}^3 + 3,45 \text{ m}^3$ $= 5,914285714 \text{ m}^3$ ✓ CA</p> <p>Capacity / Kapasiteit = $1\ 000 \times 5,914285714$ $= 5\ 914,285714 \text{ litres.}$ ✓ CA</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Height of section B/ Hoogte van boks B $= \frac{5}{7} \times 0,5 \text{ m}$ $= 0,3571428571 \text{ m}$ ✓ A</p> <p>Vol = (length×width×height) + (length×width×height) ✓ SF $= (2,3 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 0,357\dots \text{ m}) + (2,3 \times 3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m})$ $= (2,464285714 + 3,45) \text{ m}^3.$ ✓ CA ✓ A $= 5,914285714 \text{ m}^3$ ✓ CA</p> <p>Capacity / Kapasiteit = $1\ 000 \times 5,914285714$ $= 5\ 914,285714 \text{ litres.}$ ✓ CA</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Volume A = length × width × height/ <i>lengte × breedte × hoogte</i> $= (3 \text{ m} \times 2,3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m})$ ✓ SF $= 3,45 \text{ m}^3$ ✓ A $\therefore 3\ 450 \text{ litres}$ ✓ C</p> <p>Volume B = $\frac{3\ 450 \ell}{7} \times 5$ ✓ A $= 2\ 464,285714 \text{ litres}$ ✓ CA</p> <p>$\therefore \text{Total} = 3\ 450 + 2\ 464,285714$ $= 5\ 914,285714 \ell$ ✓ CA</p>	<p>1A height box B</p> <p>1CA volume of B box</p> <p>1SF volume of A box 1A simplification 3,45 CA total volume</p> <p>1CA answer in litres</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1A height box B</p> <p>1SF volume of A box 1CA volume of B box 1A 3,45m³ 1CA total volume</p> <p>1CA answer in litres</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1SF volume of A box 1A simplification 3,45 1C conversion</p> <p>1A ratio</p> <p>1CA volume box B</p> <p>1CA answer in litres NPR</p>	<p>M L3 D</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
3.3*	$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\text{F} - 32^{\circ})$ <p>✓ SF</p> $70^{\circ} = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\text{F} - 32^{\circ})$ $70^{\circ} \times \frac{9}{5} = ^{\circ}\text{F} - 32 \quad \checkmark \text{ MA}$ $126^{\circ} = ^{\circ}\text{F} - 32$ $^{\circ}\text{F} = 158 \quad \checkmark \text{ CA}$	<p>1SF substituting in formula</p> <p>1MA changing subject</p> <p>1CA answer</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<p>M</p> <p>L2</p> <p>M</p>
		[33]	

QUESTION/VRAAG 4 [33 MARKS/PUNTE]			
Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
4.1.1	$\checkmark_{RT} \quad \checkmark_{RT}$ $30:6$ $= 5:1 \quad \checkmark_A$	1RT 30 1RT 6 1A simplification (3)	MP L2 E
4.1.2	$\checkmark\checkmark_A \quad \checkmark_A$ Reading room and computer lab <i>Leeskamer en rekenaarlokaal</i>	2A 1 st room 1A second room (3)	MP L1 E
4.1.3	$\checkmark\checkmark_A$ Stairs / <i>trappe</i>	2A stairs (2)	MP L2 E
4.1.4	$\checkmark\checkmark_A \quad \checkmark_A$ Multi-media room 1 / <i>Multi-mediakamer 1</i>	2A correct room 1A correct number (3)	MP L3 M
4.1.5	<p>Area/ <i>Opp A</i> = length \times width / <i>lengte \times breedte</i> $= 11 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \quad \checkmark_{SF}$ $= 38,5 \text{ m}^2 \quad \checkmark_{MCA}$</p> <p>Area/ <i>Opp B</i> = length \times width / <i>lengte \times breedte</i> $= 14 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$ $= 49 \text{ m}^2 \quad \checkmark_{MA}$</p> <p>Floor area/<i>Vloer opp.</i> $= 38,5 \text{ m}^2 + 49 \text{ m}^2$ $= 87,5 \text{ m}^2 \quad \checkmark_{MCA}$</p> <p>Area of tile = length \times width <i>Opp van teël</i> = <i>lengte \times breedte</i> $= 600 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$ $= 360\,000 \text{ mm}^2 \quad \checkmark_A$</p> <p>$\therefore \frac{360\,000}{1\,000\,000} = 0,36 \text{ m}^2 \quad \checkmark_C$</p> <p>Number of tiles/<i>Getal teëls</i> = $\frac{87,5}{0,36} \quad \checkmark_{MCA}$ $\approx 243,056 \text{ tiles} \quad \checkmark_{CA}$</p> <p>Number of boxes/ <i>Getal bokse</i> = $\frac{244}{5}$ $= 48,8 \quad \checkmark_{CA}$ $= 49$</p> <p>INVALID/ <i>ONGELDIG.</i> \checkmark_O</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Floor Area/<i>vloeropp</i> = $11 \text{ m} \times 7 \text{ m} + 3,5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \quad \checkmark_A$ $= 77 \text{ m}^2 + 10,5 \text{ m}^2$ $= 87,5 \text{ m}^2 \quad \checkmark_{CA}$</p>	<p>1SF substitution 1MCA simplification</p> <p>1MA simplification</p> <p>1MCA simplification total area</p> <p>1A area tile</p> <p>1C conversion</p> <p>1MCA dividing</p> <p>1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes</p> <p>1O opinion</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1SF substitution 1MA adding areas 1A 3 1CA area</p>	M L4 D

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
	<p>Tiles /Teëls = $\frac{600 \text{ mm}}{1000} = 0,6 \text{ m}$ ✓ C</p> <p>Area of a tile / Opp van teël $= 0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,36 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Number of tiles/Getal teëls = $\frac{87,5}{0,36}$ ✓ MCA $\approx 243,056 \text{ tiles}$ ✓ CA</p> <p>Number of boxes/ Getal bokse = $\frac{244}{5}$ $= 48,8$ $= 49$ ✓ CA</p> <p>INVALID/ ONGELDIG. ✓ O</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p style="text-align: center;">✓ SF ✓ A</p> <p>Floor Area/ Vloer opp = $11 \text{ m} \times 7 \text{ m} + 3,5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ $= 77 \text{ m}^2 + 10,5 \text{ m}^2$ ✓ MA $= 87,5 \text{ m}^2$ ✓ CA</p> <p>Tiles / Teëls = $\frac{600 \text{ mm}}{1000} = 0,6 \text{ m}$ ✓ C</p> <p>Area of a tile / Opp van 'n teël = $0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$ $= 0,36 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Number of tiles / Getal teëls = $\frac{87,5}{0,36}$ ✓ MCA $\approx 243,056 \text{ tiles}$ ✓ CA</p> <p>tiles in 40 boxes / teels in 40 bokse = $40 \times 5 = 200$ 40 boxes is not enough or $200 < 244$ ✓ CA 40 bokse is nie genoeg nie of $200 < 244$ INVALID./ ONGELDIG ✓ O</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p style="text-align: center;">✓ SF ✓ A</p> <p>Floor Area/vloeropp = $14 \text{ m} \times 7 \text{ m} - 3,5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ $= 98 \text{ m}^2 - 10,5 \text{ m}^2$ ✓ MA $= 87,5 \text{ m}^2$ ✓ CA</p> <p>Tiles /Teëls = $\frac{600 \text{ mm}}{1000} = 0,6 \text{ m}$ ✓ C</p> <p>Area of a tile / Opp van teël $= 0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,36 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Number of tiles/Getal teëls = $\frac{87,5}{0,36}$ ✓ MCA $\approx 243,056 \text{ tiles}$ ✓ CA</p> <p>Number of boxes/ Getal bokse = $\frac{244}{5}$ $= 48,8$ $= 49$ ✓ CA</p> <p>INVALID/ ONGELDIG. ✓ O</p>	<p>1C conversion</p> <p>1MCA area of tile</p> <p>1MCA dividing areas</p> <p>1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes</p> <p>1O conclusion</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1A 3</p> <p>1SF substitution</p> <p>1MA adding areas</p> <p>1CA area</p> <p>1C conversion</p> <p>1MCA area of tile</p> <p>1MCA dividing areas</p> <p>1CA number of tiles</p> <p>1CA less than</p> <p>1O conclusion</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1A 3</p> <p>1SF substitution</p> <p>1MA subtracting areas</p> <p>1CA area</p> <p>1C conversion</p> <p>1MCA area of tile</p> <p>1MCA dividing areas</p> <p>1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes</p> <p>1O conclusion</p>	

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Area A = length \times width/ <i>lengte</i> \times <i>breedte</i> $= 11 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$ ✓SF $= 38,5 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Area B = length \times width/ <i>lengte</i> \times <i>breedte</i> $= 14 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$ $= 49 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Floor area/<i>Vloer opp.</i> $= 38,5 \text{ m}^2 + 49 \text{ m}^2$ $= 87,5 \text{ m}^2$ ✓ MCA</p> <p>Area of tile = length \times width / <i>Opp van teël</i> = $l \times b$ $= 600 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$ $= 360\,000 \text{ mm}^2$ ✓ A</p> <p>$\therefore \frac{360\,000}{1\,000\,000} = 0,36 \text{ m}^2$ ✓C</p> <p>Number of tiles/<i>Getal teëls</i> = $\frac{87,5}{0,36}$ ✓ MCA $\approx 243,056$ tiles ✓ CA</p> <p>Number of boxes/ <i>Getal bokse</i> = $\frac{244}{5}$ $= 48,8$ $= 49$ ✓ CA</p> <p>INVALID/ <i>ONGELDIG.</i> ✓ O</p>	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1SF substitution 1MCA simplification</p> <p>1MCA simplification</p> <p>1MCA simplification total area</p> <p>1A area tile</p> <p>1C conversion</p> <p>1MCA dividing 1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes 1O opinion</p>	
	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Area of tile / <i>Opp van teël</i> $= 600 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$ $= 360\,000 \text{ mm}^2$ ✓A</p> <p>L = $14 \text{ m} \times 1\,000$ $= 14\,000 \text{ mm}$ ✓C</p> <p>B = $7 \text{ m} \times 1\,000$ $= 7\,000 \text{ mm}$</p> <p>$\therefore \text{Area/Opp} = 14\,000 \text{ mm} \times 7\,000 \text{ mm}$ ✓SF $= 98\,000\,000 \text{ mm}^2$ ✓ MCA</p> <p>$\therefore \text{Area/Opp} = 3\,500 \text{ mm} \times 3\,000 \text{ mm}$ $= 10\,500\,000 \text{ mm}^2$ ✓ MCA</p> <p>Total area/ <i>Totale opp</i> $= 98\,000\,000 \text{ mm}^2 - 10\,500\,000 \text{ mm}^2$ $= 87\,500\,000 \text{ mm}^2$ ✓MCA</p>	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1A area tile</p> <p>1C conversion</p> <p>1SF substitution 1MCA simplification</p> <p>1MCA simplification</p> <p>1MCA simplification total area</p>	

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
	<p>Number of tiles/Aantal teëls $= \frac{87\,500\,000\text{ mm}^2}{360\,000\text{ mm}^2} \checkmark \text{MCA} = 243,0555556 \text{ tiles } \checkmark \text{CA}$</p> <p>Number of boxes/Getal bokse $= \frac{243,0555556}{5}$ $= 48,61 \approx 49 \checkmark \text{CA}$</p> <p>$\therefore$ INVALID/ONGELDIG $\checkmark \text{O}$ OR/OF</p> <p style="text-align: center;">$\checkmark \text{SF} \quad \checkmark \text{A}$</p> <p>Area (Lab) = $(7 \times 14 - 3 \times 3,5) \text{ m}^2$ $= (98 - 10,5) \text{ m}^2 \checkmark \text{MA}$ $= 87,5 \text{ m}^2 \checkmark \text{MCA}$</p> <p>Tile side / Teël sy = $600 \div 1\,000 = 0,6 \text{ m} \checkmark \text{C}$ Area covered by a box of tiles <i>Oppervlakte bedek deur 'n boks teëls</i> $= (0,6 \times 0,6) \times 5 \checkmark \text{MCA}$ $= 1,8 \text{ m}^2 \checkmark \text{CA}$</p> <p>Number of boxes / Getal bokse $= \frac{87,5}{1,8} \checkmark \text{MCA}$ $= 48,6 \approx 49 \checkmark \text{CA}$</p> <p>INVALID / ONGELDIG $\checkmark \text{O}$ OR/OF</p> <p>Calculating 3 areas/Berekening 3 opp. $A1 = 3,5 \times 11 \checkmark \text{SF}$ $= 38,5 \text{ m}^2$ $A2 = 3 \times 3,5 \checkmark \text{A}$ $= 10,5 \text{ m}^2$ $A3 = 3,5 \times 11$ $= 38,5 \text{ m}^2$ TOTAL = $38,5 \text{ m}^2 + 10,5 \text{ m}^2 + 38,5 \text{ m}^2 \checkmark \text{MA}$ $= 87,5 \text{ m}^2 \checkmark \text{MCA}$</p> <p>Number of tiles/Getal teëls = $\frac{87,5}{0,36} \checkmark \text{MCA}$ $\approx 243,056 \text{ tiles } \checkmark \text{CA}$</p> <p>Number of boxes/ Getal bokse = $\frac{244}{5}$ $= 48,8$ $= 49 \checkmark \text{CA}$</p> <p>INVALID/ ONGELDIG $\checkmark \text{O}$</p>	<p>1MCA dividing 1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes</p> <p>1O opinion OR/OF</p> <p>1A 3 1SF substitution 1MA subtracting 1MCA simplification total area 1C conversion</p> <p>1MCA area of 1 tile 1CA area box of tiles</p> <p>1MCA dividing 1CA number of boxes of tiles 1O opinion OR/OF</p> <p>1SF substitution 1A 3 1MA adding 1MCA simplification total area 1MCA dividing 1CA number of tiles</p> <p>1CA number of boxes 1O opinion</p>	<p>(10)</p>

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
4.2.1*	4 ✓✓ A	2A number of countries (2)	MP L1 E
4.2.2	Harare ✓✓ A	2A correct town (2)	MP L1 E
4.2.3* (a)	<p>✓ SF ✓ A $97 \text{ km/h} = 179 \text{ km} \div \text{tyd}$</p> <p>Time = distance \div speed <i>Tyd = afstand \div spoed</i> $= \frac{179}{97}$ ✓ MCA $= 1,845 \text{ hours}$ ✓ CA</p> <p>Time duration / <i>tydsduur</i> = 1,845 hours./uur $= 1 \text{ hour/uur} + 0,845 \times 60 \text{ min}$ $= 1 \text{ hour/uur } 51 \text{ min}$</p> <p>Arrival time / <i>Aankomstyd</i>: $= 09:55 + 1 \text{ h } 51 \text{ min}$ $= 11: 46$ ✓ CA</p>	<p>1A 179 1SF substitution 97</p> <p>1MCA change formula 1CA time in hours</p> <p>1CA answer (5)</p>	M L3 D
4.2.3 (b)	<p style="text-align: center;">✓MA</p> <p>Distance/<i>Afstand</i> = $(713 - 263) + 2(18)$ $= 450 + 36$ ✓MA $= 486 \text{ km}$ ✓ CA</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Distance /<i>Afstand</i> $= (713 - 552) + 18 + 18 + (552 - 263)$ $= 161 + 18 + 18 + 289 = 486 \text{ km}$ ✓ CA</p>	<p>1MA subtracting correct values 1MA getting 36 1CA total distance</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1MA subtracting correct values 1MA adding distances 1CA answer (3)</p>	M L2 M

Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p style="text-align: center;">✓MA</p> $\text{Distance/Afstand} = (455 - 5) + 2(18)$ $= 450 + 36 \quad \checkmark \text{MA}$ $= 486 \text{ km} \quad \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Distance /Afstand</p> $= (166 - 5) + 18 + 18 + (455 - 166)$ $= 161 + 18 + 18 + 289 = 486 \text{ km} \quad \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>Distance/Afstand</p> $= 179 + 18 + (552 - 263) \text{ km}$ $= 486 \text{ km} \quad \checkmark \text{CA}$	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1MA subtracting correct values 1MA getting 36 1CA total distance</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1MA subtracting correct values 1MA adding values 1CA answer</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1MA subtracting correct values 1MA adding values 1CA answer</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	
		[33]	

QUESTION/VRAAG 5 [29 MARKS/PUNTE]			
Q/V	Solution/Oplissing	Explanation/Verduideliking	T/L
5.1.1*	8 ✓✓A	2A correct number (2)	MP L1 E
5.1.2	Front entrance portal /Voorste ingangsportaal ✓MA ✓RT ✓RT = 58 – (11 × 4 + 2 × 4) ✓A = 6 feet/ voet ✓CA	1MA subtracting from 58 1RT room dimensions 1RT wall thickness 1A multiplying with 4 1CA simplification (5)	MP L3 M
5.1.3	There are no walls separating the kitchen, dining room and living room. ✓✓O <i>Daar is geen mure wat die kombuis, eetkamer en woonvertrek skei nie</i>	2O reason (2)	MP L4 E
5.1.4*	Toilet OR bath OR basin or sink ✓✓A <i>Toilet OF bad OF wasbak</i>	2A correct feature (2)	MP L1 E
5.1.5	✓O 3 rd floor and B that it is the second apartment ✓O <i>3^{de} vloer en B is die tweede woonstel</i> OR/OF ✓O Block B, Number 3 ✓O <i>Blok B, nommer 3</i> OR/OF ✓O 3 rd Floor, unit on the left/right ✓O <i>3^{de} vloer, die eenheid links/ regs</i> OR/OF ✓O 3 rd Floor, B-wing ✓O <i>3^{de} vloer, B -vleuel</i>	1O numbering of the floors 1O numbering of the apartments (2)	MP L4 M
5.1.6 (a)	17,6784 m = 58 feet/voet Conversion factor/ Herleidings faktor: $1\text{ m} = \frac{58}{17,6784} = 3,28083989\dots$ ✓MA $\approx 3,281\text{ feet}$ ✓R	1RT 58 1MA simplification 1R rounded answer (3)	M L2 M
5.1.6 (b)	Width / Breedte = $\frac{40}{3,281}$ ✓RT ✓MCA = 12,191405 m ✓CA	CA from 5.1.6 (a) 1RT correct width 1MCA dividing 1CA simplification	M L2 M

Q/V	Solution/Oplossing	Explanation/Verduideliking	T/L
	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>58 feet/voet = 17,6784 m 40 feet/voet = n</p> <p style="text-align: center;">✓RT</p> $n = \frac{40}{58} \times 17,6784 \quad \checkmark\text{MA}$ $= 12,191405 \text{ m} \quad \checkmark\text{CA}$	<p style="text-align: center;">OR/OF</p> <p>1RT correct width 1MA working with ratio 1CA simplification NPR</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	
5.2.1	<p>Area /Oppervlakte = length × width / lengte × breedte</p> $= 0,614 \text{ m} \times 0,474 \text{ m} \quad \checkmark\text{SF}$ $= 0,291036 \text{ m}^2$ $= 0,3 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{R}$	<p>1SF substitution</p> <p>1R simplification NPU</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	M L2 E
5.2.2*	<p>Area for 6 panels /Opp van 6 panele = $0,3 \text{ m}^2 \times 6$ $= 1,8 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{MCA}$</p> <p>Cost for 6 panels /Koste van 6 panele</p> $= 1,8 \text{ m}^2 \times \text{R}490/\text{m}^2 = \text{R}882 \quad \checkmark\text{MCA}$ <p>Mass of the 6 panels / Massa van 6 panele</p> $= 1,8 \text{ m}^2 \times 15 \text{ kg}/\text{m}^2 = 27 \text{ kg} \quad \checkmark\text{MCA}$ <p>Delivery mass / Afleverings massa = 20 kg + 7 kg</p> <p>Cost of delivery / Afleveringskoste</p> <p style="text-align: center;">✓MA</p> $= \text{R}820 + \text{R}53,50 \times 7 \text{ kg} \quad \checkmark\text{MCA}$ $= \text{R}1\,194,50 \quad \checkmark\text{CA}$ <p>Total cost / Totale koste = $\text{R}882,00 + \text{R}1\,194,50$ $= \text{R}2\,076,50 \quad \checkmark\text{CA}$</p> <p>INVALID/ ONGELDIG ✓O</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p>	<p>CA from Q 5.2.1</p> <p>1MCA simplification</p> <p>1MCA simplification cost</p> <p>1MCA simplification: mass</p> <p>1MA cost of 1st 20kg 1MCA add and multiply 1CA simplification</p> <p>1CA simplification</p> <p>1CA simplification</p> <p>1O verification</p> <p style="text-align: center;">OR/OF</p>	M L4 D

Q/V	Solution/Oplossing	Explanation/Verduideliking	T/L
	Using unrounded area Area for 6 panels /Opp van 6 panele $= 0,291036 \text{ m}^2 \times 6$ $= 1,746216 \text{ m}^2 \quad \checkmark \text{CA}$ Cost for 6 panels /Koste van 6 panele $= 1,746216 \text{ m}^2 \times \text{R}490/\text{m}^2 = \text{R}855,65 \quad \checkmark \text{CA}$ Mass of the 6 panels / Massa van 6 panele $= 1,746216 \text{ m}^2 \times 15 \text{ kg}/\text{m}^2 = 26,19324 \text{ kg} \quad \checkmark \text{CA}$ Delivery mass / Aflewerings massa= 20 kg + 7 kg Cost of delivery / Afleweringskoste $\checkmark \text{MA}$ $= \text{R}820 + \text{R}53,50 \times 7 \text{ kg} \quad \checkmark \text{MCA}$ $= \text{R}1\,194,50 \quad \checkmark \text{CA}$ Total cost / Totale koste = $\text{R}855,65 + \text{R}1\,194,50$ $= \text{R}2\,050,15 \quad \checkmark \text{CA}$ INVALID/ ONGELDIG $\checkmark \text{O}$	1CA simplification 1CA simplification cost 1CA simplification: mass 1MA cost for 1 st 20 kg 1MCA add and multiply 1CA simplification 1CA simplification 1O verification	(8)
			[29]
		TOTAL/TOTAAL: 150	

NOTE/LET WEL:

1.1	1.1.1 Circumference	E	The boundary that surrounds the circular shape.	Full marks for written explanations
	1.1.2 Probability	G	The likelihood that something may happen.	
	1.1.3 One hour	F	A time measurement equivalent to three thousand six hundred seconds.	
	1.1.4 Temperature	B	The measure of hotness or coldness.	
1.2.3	B			2 out of 2
1.3.1	Accept round (for circle)			2 out of 2
1.3.3	A motorist can only travel up to 120 km/h on the road. <i>'n Motoris mag net tot 120km/h ry op die pad, 120 km/h is the speed limit./ Do not exceed 120 km/h on this road 120km/h is die spoedbeperking/ Jy mag nie 120km/h oorskry op die pad nie</i>			2 out of 2
1.3.4	For candidates writing $534 - 144 = 390$			1 out of 2
2.1.3	Listing all seven correct: 1, 5, 8, 9, 10, 11, 12 Vehicle entrance, cattle vehicle, etc.			1 out of 2
2.1.4	Accept Certain / <i>Beslis</i>			2 out of 2
2.2	C E D B A			5A correct order (5)
2.3	Do not drive off the road/ <i>Moenie van die pad af gaan nie.</i>			2 out of 2
3.1.4	Using 124 m as radius, but correct calculation $48\,311,392\text{ m}^2$ and conclusion			2 out of 4
3.1.6	The following words can be used: Water, coal, sun, inverters			2 out of 2
3.2.2	12			3 out of 3
3.2.2	15			2 out of 3

3.3	Using this formula correctly – no part marks $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5}) + 32^{\circ}$ $= (70^{\circ} \times \frac{9}{5}) + 32^{\circ}$ $= 158$	3 out of 3
4.2.1	Zambia, Zimbabwe, South Africa, Botswana	1 out of 2
4.2.3 (a)	Accept 11:45	5 out of 5
5.1.1	6 or 2	1 out of 2
5.1.4	Accept door	2 out of 2
5.2.2	Area for 6 panels/ <i>Oppervlakte van 6 panele</i> $= 0,3 \text{ m}^2 \times 6$ $= 1,746216 \text{ m}^2$ $= 2 \text{ m}^2$ Cost for 6 panels/ <i>Koste van 6 panele</i> $= 2 \text{ m}^2 \times \text{R}490/\text{m}^2 = \text{R}980,00$ Mass of the 6 panels/ <i>Massa van die 6 panele</i> $= 2 \text{ m}^2 \times 15 \text{ kg}/\text{m}^2 = 30 \text{ kg}$ Delivery mass = 20 kg + 10 kg Cost of delivery/ <i>Afleweringkoste</i> $= \text{R}820 + (\text{R}53,50 \times 10)$ $= \text{R}1\,355,00$ Total cost/ <i>Totale koste</i> $= \text{R}980,00 + \text{R}1\,355$ $= \text{R}2\,335,00$ INVALID/ONGELDIG	7 out of 8