GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2022

10602

WISKUNDE GELETTERDHEID

VRAESTEL 2

TYD: 3 uur

PUNTE: 150

13 bladsye en 'n addendum van 5 bladsye

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: Vraestel 2

10602A

X05

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye.
'n Addendum van 5 bladsye is binne die vraestel ingesluit.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Antwoord AL die vrae.

2. Gebruik die BYLAE in die ADDENDUM om die volgende vrae te antwoord:

   BYLAAG A vir VRAAG 2.2
   BYLAAG B vir VRAAG 4.2
   BYLAAG C vir VRAAG 5.1
   BYLAAG D vir VRAAG 5.2

3. Nommer jou antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.

4. Begin die antwoord op ELKE vraag op ŉ NUWE bladsy.

5. Jy mag ŉ goedgekeurde sakrekenaar (nie-programmeerbare en nie-grafiese) gebruik, tensy anders aangedui.

6. Wys ALLE berekeninge duidelik aan.

7. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.

8. Wys eenhede van meting, waar van toepassing.

9. Kaarte en diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.

10. Skryf netjies en leesbaar.

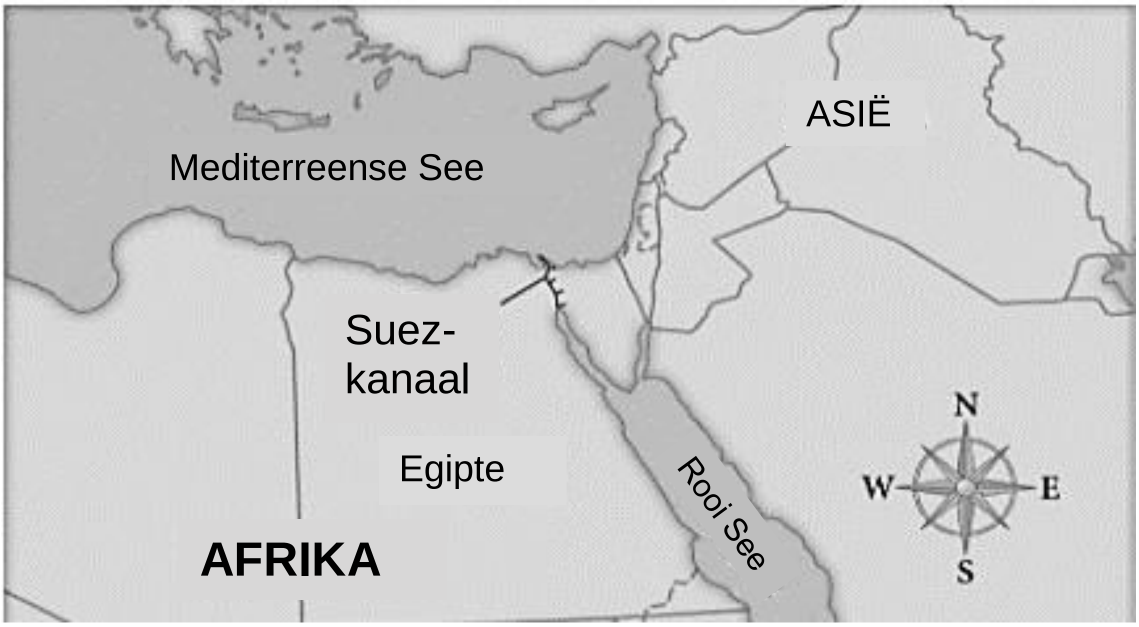
VRAAG 1

1.1 Bestudeer die inligting en die kaart hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Die Suez-kanaal is ŉ kunsmatige seevlak-waterweg van 193 kilometer tussen Port Said in die noorde en Suez in die suide. Die Suez-kanaal bied ŉ korter roete vir groot skepe wat vragte rondom die wêreld vervoer. Konstruksie van die Suez-kanaal het op 25 September 1859 begin en die kanaal is vir die eerste keer in 1869 oopgemaak.

Met die aanvanklike opening in 1869, was die kanaal 8 meter diep, 22 meter wyd op die bodem en 61 tot 91 meter wyd op die oppervlak. Om skepe toe te laat om mekaar verby te steek, is daar elke 8 tot 10 km verbysteek areas gebou.

Die kaart hieronder wys die Suez-kanaal en die omliggende omgewing.



[Bron: https://kids.britannica.com/kids/article/Suez-Canal/353819]

1.1.1 Identifiseer die land wat aan die westekant aan die Suez-kanaal grens. (2)

1.1.2 Skryf die name van die kontinente neer wat deur die Suez-kanaal geskei word. (2)

1.1.3 Identifiseer die see wat aan die suidekant van die Suez-kanaal is. (2)

1.1.4 Skryf die afstand neer tussen die stad aan die suidekant van die Suez-kanaal en die stad aan die noordekant van die Suez-kanaal. Gee jou antwoord in km. (2)

1.1.5 Noem EEN voordeel wat skepe het wanneer hulle die Suez-kanaal gebruik. (2)

1.1.6 Noem enige TWEE items wat ’n skip, wat die Suez-kanaal gebruik, kan vervoer. (2)

1.1.7 Gee EEN rede waarom “verbysteek areas” elke 8 tot 10 km gebou is oor die lengte van die Suez-kanaal. (2)

1.1.8 Bepaal die aantal jare wat dit geneem het om die Suez-kanaal vir seeverkeer oop te maak vanaf konstruksie begin het. (2)

1.2 Op 23 Maart 2020, het die 1 300 ft lange skip, die *Ever Given*, van Asië na Europa gereis. Dit het die Suez-kanaal in die suide binne gegaan en het noord gereis. Die skip is vasgevang in modder regdeur die suidelike kant van die kanaal.

1.2.1 In watter algemene rigting het die *Ever Given* deur die Suez-kanaal gereis? (2)

1.2.2 By watter stad het die *Ever Given* die Suez-kanaal binne geseil? (2)

1.2.3 Die “*Ever Given*” is 1 300 ft. lank. Herlei die lengte van hierdie vragskip na meter, indien **1 ft = 0,3048 m.** (2)

1.3 Die sjef op die skip het sjokolademousse vir die bemanningslede voorberei. Bestudeer die resep hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

SJOKOLADEMOUSSE RESEP

BESTANDDELE 200 g donker sjokolade 30 ml brandewyn (opsioneel) 3 eiers (slegs eierwitte) 60 ml strooisuiker 100 ml room	

Voorbereidingstyd: 10 minute *Baktyd: 5 minute* *Bedien: 6 mense*

METODE

- Rasper 50 g donker sjokolade, breek die res in klein stukkies en smelt in ŉ pot.
- Roer die brandewyn in (indien gebruik).
- Klits die eierwit tot styf, plaas die strooisuiker by en klits tot glad.
- Vou die room in en plaas twee derdes van die gerasperde donker sjokolade by.
- Versprei die mengsel tussen 6 bakkies, strooi die oorblywende donker sjokolade oor en plaas in die yskas vir 2 uur.

1.3.1 Bepaal die totale tyd (in ure) om die sjokolademousse voor te berei en te maak. (2)

1.3.2 Herlei die gewig van die donker sjokolade na kilogram. (2)

1.3.3 Skryf die verhouding van die strooisuiker tot die brandewyn in die eenvoudigste vorm. (2)

1.3.4 Bepaal die hoeveelheid gram gerasperde sjokolade wat by die room gevoeg word. (2)

1.3.5 Die sjef het die sjokolademousse om 11:55 begin maak. Hoe laat sal dit gereed wees om te eet? (2)

[32]

VRAAG 2

2.1 Die *Royal Mail Ship St Helena*, was 'n unieke vrag-passasierskip wat in 1989 spesifiek gebou is om die eiland van St Helena, 'n Britse oorsese grondgebied in die tropiese Suid-Atlantiese Oseaan, te voorsien. Die *Royal Mail Ship St Helena* kan 156 passasiers en 56 bemanningslede akkommodeer.

Bestudeer die inligting en die kaart hierbo, en beantwoord die vrae wat volg.

2.1.1 Bepaal die waarskynlikheid dat indien 'n persoon ewekansig van die skip gekies kon word, dit 'n bemanningslid sou wees. Gee die antwoord as 'n persentasie. (3)

2.1.2 Die passasiers op die *Royal Mail Ship St Helena*, is van die volgende nasionaliteite:

Nasionaliteit	Aantal passasiers	Manlik	Vroulik
Suid-Afrikaans	48	35	13
Russies	12	8	4
Amerikaans	56	23	33
Duits	23	10	13

Bepaal die waarskynlikheid dat indien 'n passasier ewekansig van die skip gekies kon word, die passasier 'n Russiese man of 'n vroulike Suid-Afrikaner sal wees. (4)

2.2 Die *Royal Mail Ship St Helena*, vertrek vanaf Kaapstad na St Helena. Bestudeer die kaart op BYLAAG A en beantwoord die vrae wat volg.

2.2.1 Waar is die hawe op St. Helena waarskynlik geleë? (2)

2.2.2 Kies die korrekte letter wat die volgende stelling WAAR sal maak.

Die dorp Levelwood lê:

A Suid van Longwood
B Wes van Blue Hill
C Suidwes van Jamestown (2)

2.2.3 Watter tipe skaal word in BYLAAG A aangedui? (2)

2.2.4 Gebruik die skaal op die kaart om die afstand, soos die kraai vlieg, van Longwood (die dorp) na St Pauls (die dorp) te bepaal. Gee die antwoord in kilometer.

LET WEL: dat **1 myl = 1,60934 km.** (4)

2.2.5 Gee EEN rede waarom party dorpe op die kaart met groter kolle as ander dorpe aangedui word. (2)

2.2.6 Gebruik ŉ liniaal om die geskatte lengte, soos die kraai vlieg, op St. Helena van die mees suidwestelike kant na die mees noordoostelike kant van die eiland te bepaal. Gee die antwoord in cm. (2)

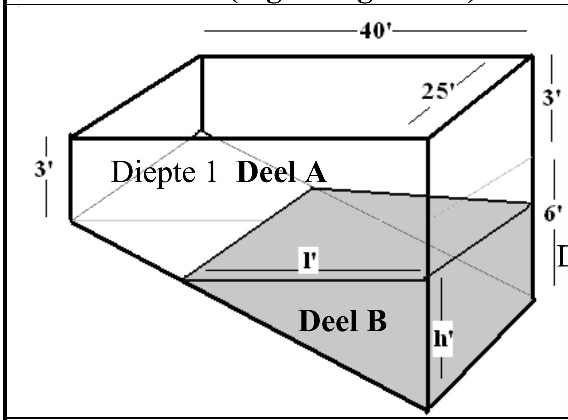
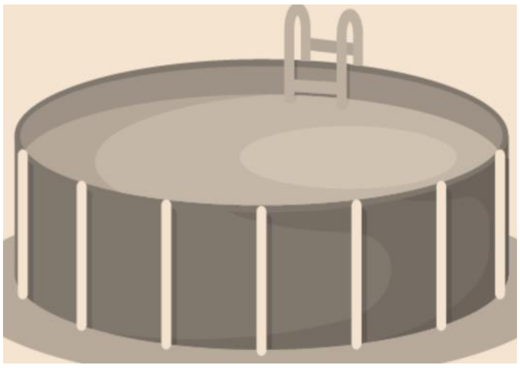
2.2.7 Die maksimum breedte van die eiland is ongeveer 10 km. Gebruik die skaal op die kaart, asook die antwoord op VRAAG 2.2.6, om die geskatte oppervlak van die hele eiland vas te stel. (4)

2.2.8 Bevolkingsdigtheid is die aantal mense wat per vierkante kilometer van ŉ gebied, woonagtig is. Volgens die laaste sensus opname in 2016, was daar 4 534 mense op die eiland van St Helena. Gebruik die antwoord op VRAAG 2.2.7 om die bevolkingsdigtheid van St Helena te bepaal. (3)

2.2.9 As jy ŉ geleentheid gehad het om ŉ besigheid op St. Helena te begin, watter tipe besigheid sou jy oorweeg? (2)

[30]

VRAAG 3

<table>
<tr><td colspan="2">Mrs Phalatsi wil graag ŉ swembad by haar huis hê. Sy vergelyk die grootte van twee vorms van swembaddens.
Swembad A is reghoekig met ŉ diepte wat eenvormig van 3 voet tot 9 voet toeneem.
Swembad B is silindries met ŉ deursnee van 5 m. Hieronder is diagramme van beide swembaddens.</td></tr>
<tr><td>SWEMBAD A (reghoekige vorm)</td><td>SWEMBAD B (silindriese vorm)</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>Swembad A afmetings</td><td>Swembad B afmetings</td></tr>
<tr><td>Lengte: 40 voet
Breedte: 25 voet
Diepte 1: 3 voet
Diepte 2: 6 voet</td><td>Deursnee: 5 m
Diepte : ……</td></tr>
<tr><td colspan="2">Die volgende formules kan gebruik word:

Oppervlak van ’nreghoek = lengte × breedte (diepte)
Oppervlak van ’ndriekhoek = ½ × basis × hoogte
Oppervlak van ’n sirkel = π × radius² (waar π = 3,142) (diepte)
Volume van ’n silinder = π × radius² × hoogte
Omtrek = π × deursnee
π = 3,142   1 m³ = 1 000 liter   1 voet = 0,3048 m</td></tr>
</table>

3.1 Verduidelik die term *omtrek.* (2)

3.2 Herlei die lengte van die reghoekige swembad na meter (m). (2)

3.3 Mev. Phalatsi beweer dat swembad A meer as 169 000 liter water hou. Indien die volume van die water vir deel A van die swembad gegee is as 84 951 ℓ, bepaal of Mev. Phalatsi se bewering korrek is. (8)

MAAK ASSEBLIEF HIERDIE ADDENDUM VAN 5 BLADSYE LOS.

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2022

10602

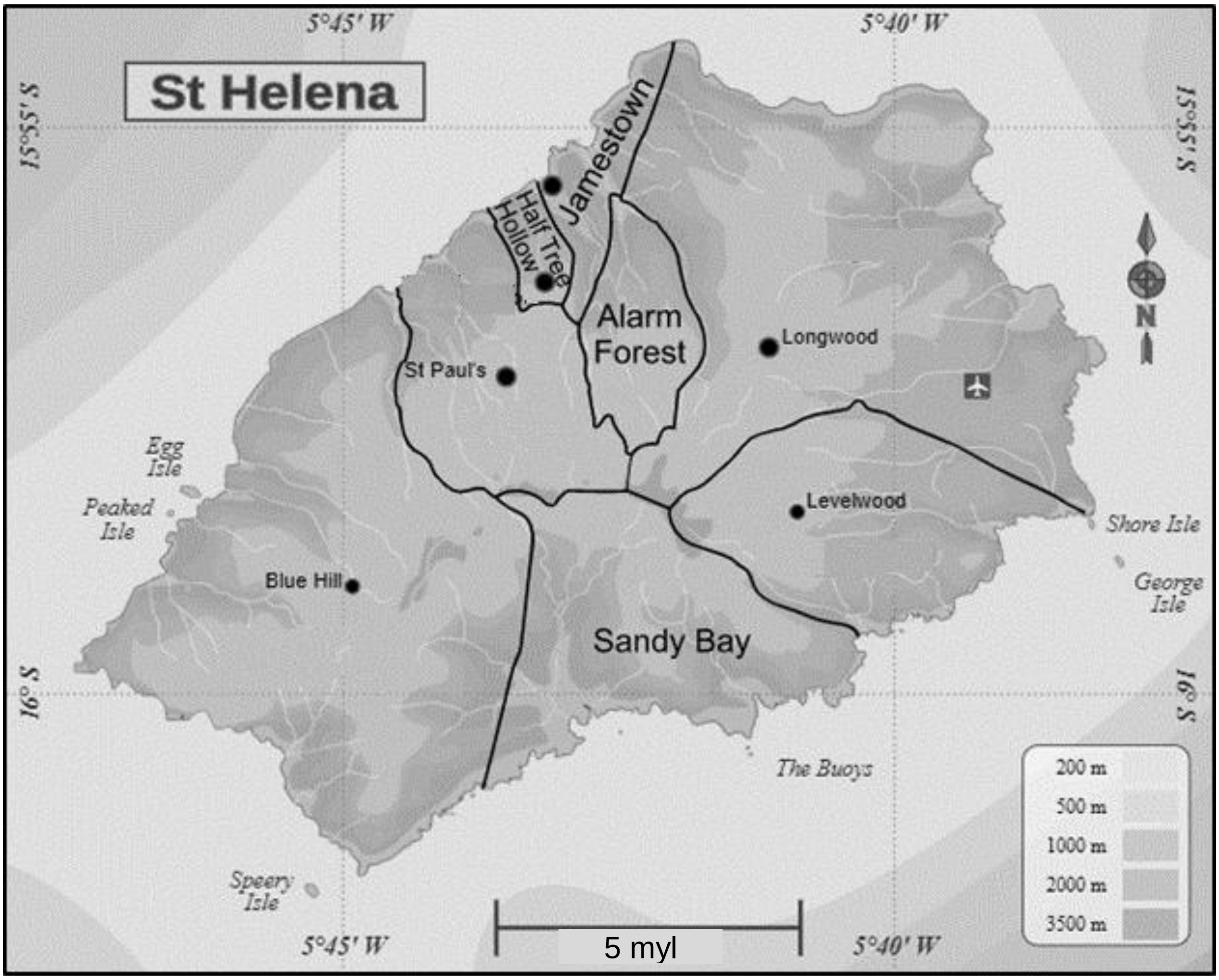
WISKUNDE GELETTERDHEID

ADDENDUM

VRAESTEL 2

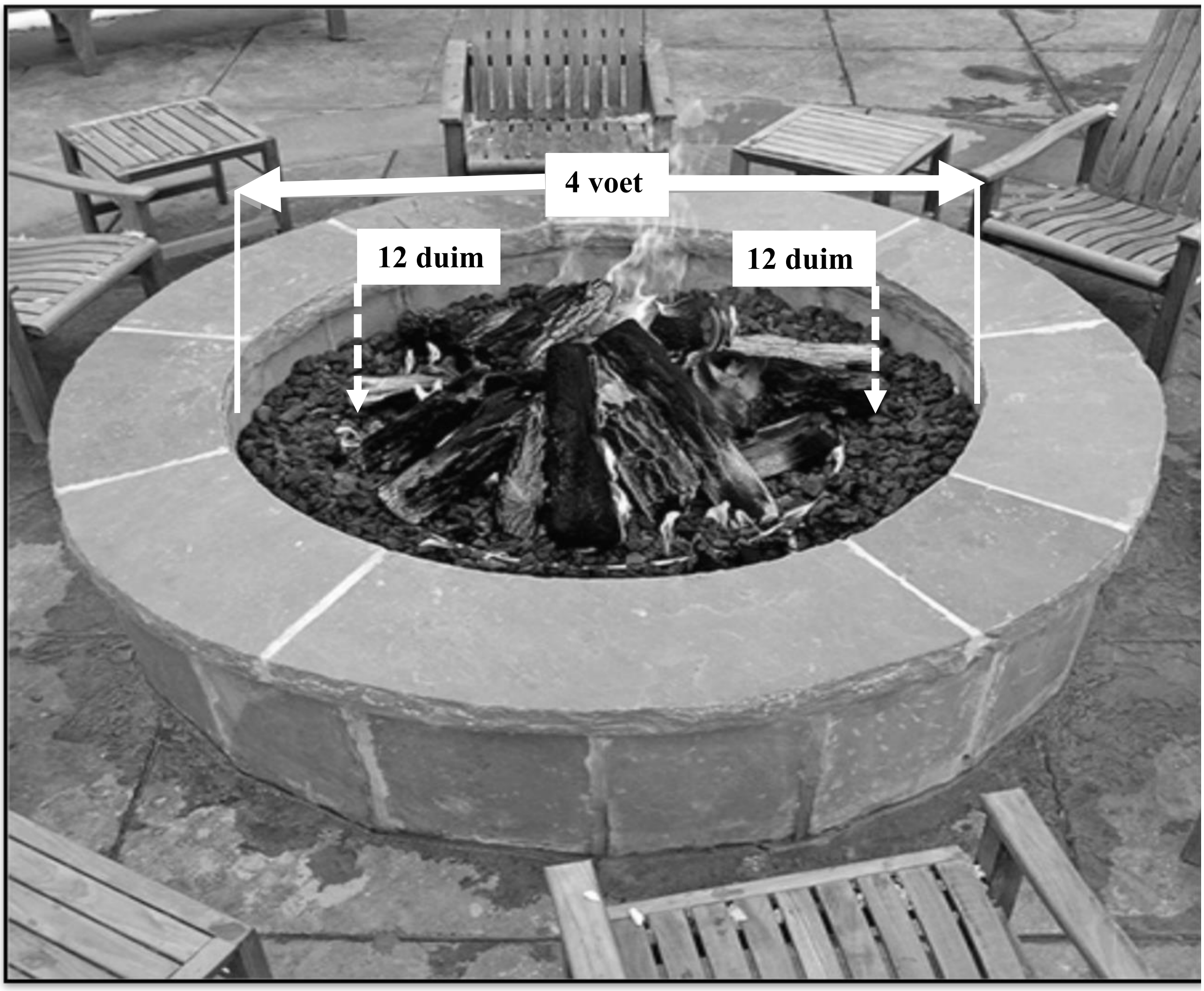
5 bladsye

BYLAAG A: VRAAG 2.2



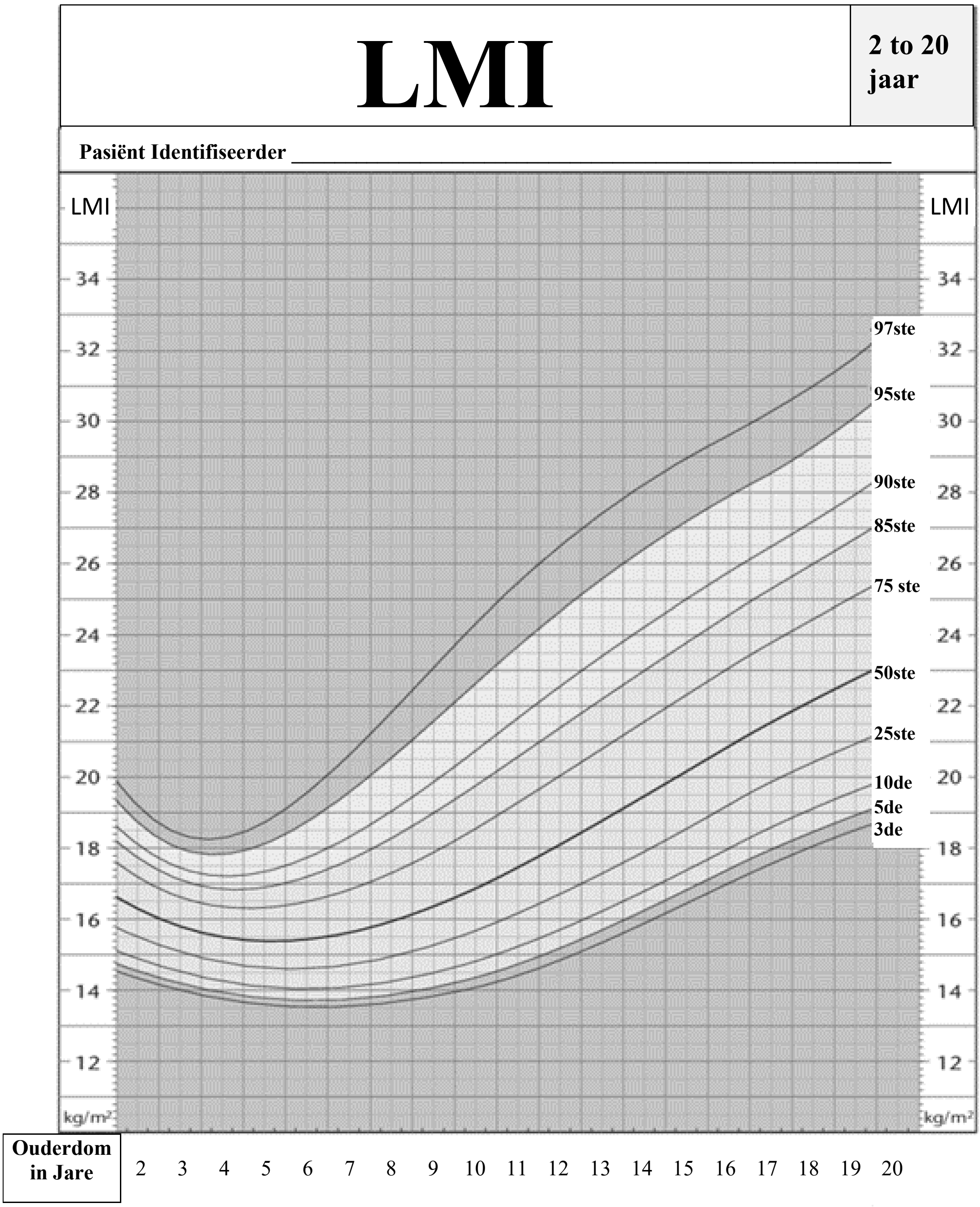
[Bron: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Districts of St Helena.svg]

BYLAAG B: VRAAG 4.2



[Bron: https://www.chimneyspecialistsinc.com/blog/in-ground-fire-pits-vs-above-gound-fire-pits/]

BYLAAG C: VRAAG 5.1



[Color coding of the 2 000 CDC BMI charts by UNC's Department of Pediatrics and Center for Health Promotion and Disease Prevention (CDC Cooperative agreement U48-DP-000059) for

SEUNS

Om LMI te bereken:

Kilogram en meter
gewig (kg)/lengte (m)^2

Ponde en duim:
gewig (lb)/lengte (duim)^2 x 703

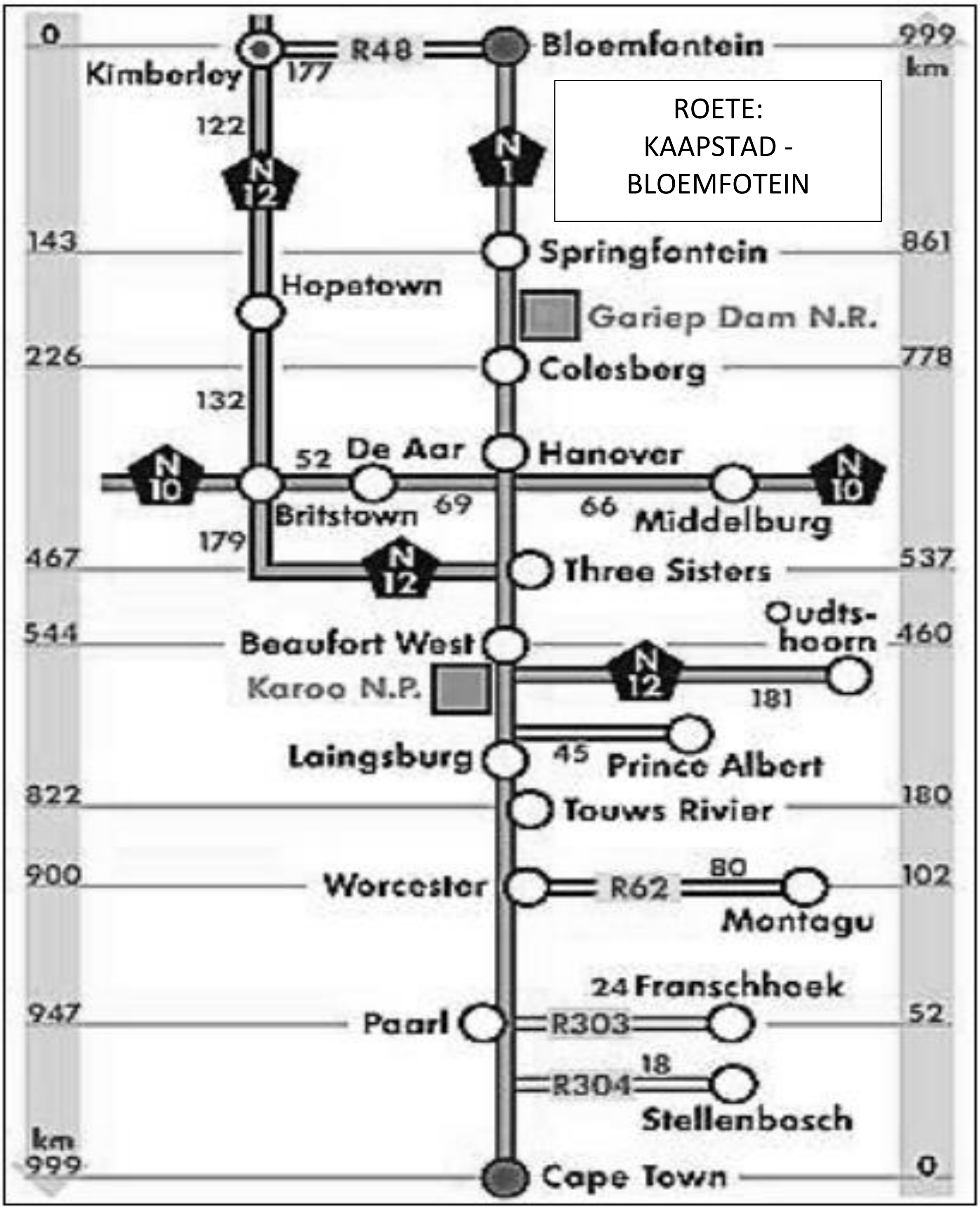
SEUNS:
99ste persentiel snypunte

OUDERDOM	LMI
5	20,1
6	21,6
7	23,6
8	25,6
9	27,6
10	29,3
11	30,7
12	31,8
13	32,6
14	33,2
15	33,6
16	33,9
17	34,4

From National Initiative for Children's Healthcare Quality (www.richq.org)

BYLAAG D: VRAAG 5.2

STROOKKAART VAN KAAPSTAD NA BLOEMFOTEIN



3.4 Kies die korrekte letter wat die volgende stelling WAAR sal maak.

Die formule om die volume van swembad B te bereken is:

A $\pi \times 5 \times$ hoogte
B $\pi \times 2,5^2 \times$ hoogte
C $\pi \times 5^2 \times$ hoogte (2)

3.5 Daar word beraam dat swembad B 65 000 liter water hou. Bepaal die diepte van swembad B en rond jou antwoord af tot twee desimale plekke. (5)

3.6 Swembad B word gevul met water wat vloei teen ŉ koers van 1,5 m^3 per minuut. Mev. Phalatsi beweer dat dit teen 8:00 tot 92% van sy kapasiteit gevul kan word as die vulproses om 7:30 begin. Verifieer of Mev. Phalatsi se bewering korrek is. (5)

3.7 Mev. Phalatsi besluit op swembad A. Gee EEN moontlike rede hoekom sy swembad A gekies het, al gebruik swembad A meer water as swembad B. (2)

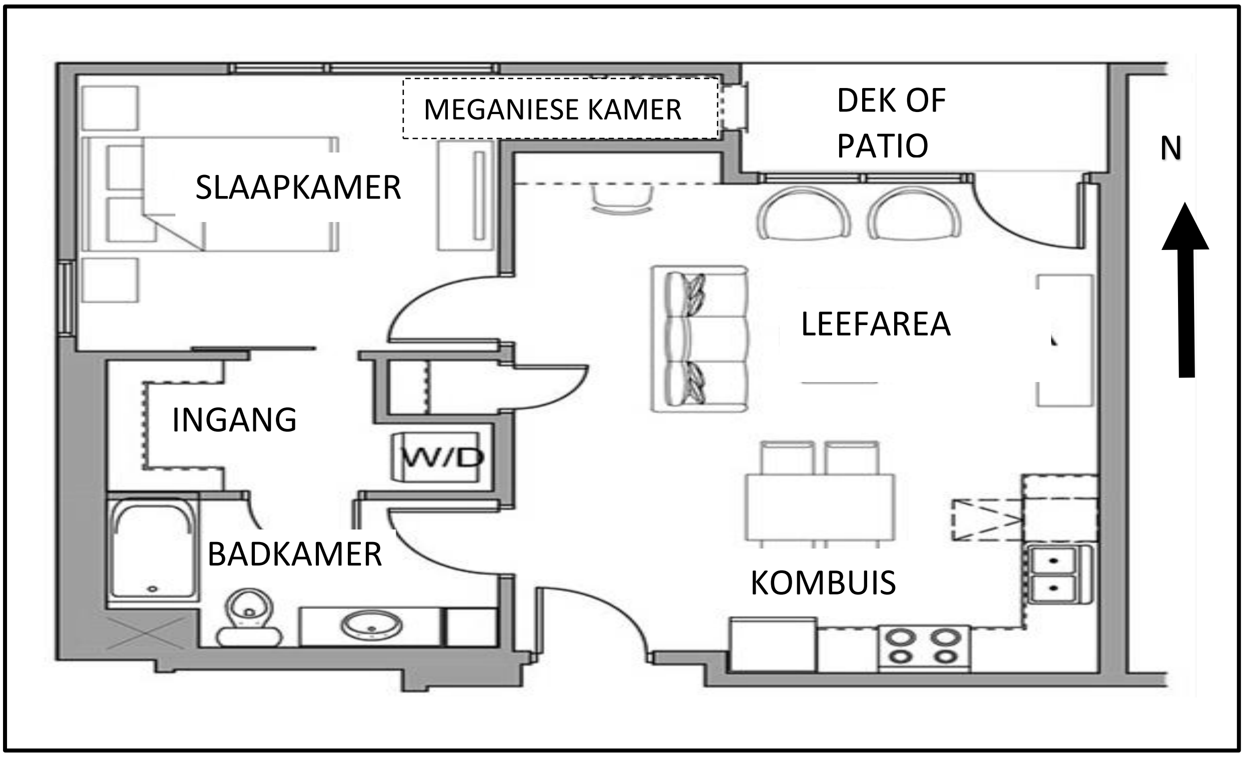
3.8 Toe Mev. Phalatsi in haar nuwe swembad wou swem, was die temperatuur van die water 19 °C en sy het gesê dat sy slegs sal swem as die temperatuur van die water 25 °C is.
Die temperatuur moet toeneem met 6 °C.
Bereken wat die verandering in temperatuur sal wees in °F.
Jy mag die volgende formule gebruik: **(°F − 32) ÷ 1,8 = °C** (5)

[31]

VRAAG 4

4.1 Sakhile het by die Universiteit van Johannesburg ingeskryf en het ŉ bachelor woonstel in Johannesburg gehuur. Gebruik die vloerplan van Sakhile se woonstel en beantwoord die vrae wat volg.

VLOERPLAN VAN SAKHILE SE BACHELOR WOONSTEL



Skaal 1:100 **[Aangepas uit www.pinterest.com]**

NOTA:
Oppervlak van die bachelor woonstel = 322,36 vierkante voet (ft^2)
100 cm^2 = 0,107639 vierkante voet (ft^2)

4.1.1 Skryf die aantal deure wat binne in die leefarea en kombuis oopmaak, neer. (2)

4.1.2 Gebruik die skaal wat gegee is en bereken die ware lengte van die slaapkamer, insluitend die meganiese kamer. (5)

4.1.3 Herlei die oppervlak van die bachelor woonstel na m^2. (4)

4.1.4 Sakhile sê hy hou van ŉ oopplanwoonstel. Kwalifiseer hierdie bachelor woonstel as ŉ oopplanwoonstel? Gee ŉ rede vir jou antwoord. (2)

4.2 Mnr. Botha, die eienaar van die woonstel waar Sakhile bly, wil ŉ vuurput in die agterplaas bou. Hy het op die internet gesoek en die idee gekry soos aangedui in BYLAAG B. Gebruik BYLAAG B om die vrae wat volg te beantwoord.

Die gat vir die vuurput moet 4 voet breed en 12 duim diep wees.

NOTA:
1 voet = 30,48 cm
1 duim = 2,54 cm
1 gallon = 3,7854 ℓ

4.2.1 Bepaal die radius van die vuurput, in sentimeter. (4)

4.2.2 Bepaal die volume van die vuurput in cm^3.

Jy mag die volgende formule gebruik:
Volume van silinder = π × radius^2 × hoogte; gebruik π = 3,142 (4)

4.2.3 Wat is die formule wat gebruik word om die omtrek rondom die sirkel te meet? Kies die korrekte antwoord van die opsies wat hieronder gegee is. Skryf slegs die korrekte letter (A – D) langs die vraagnommer.

A Omtrek van ŉ sirkel = π × deursee
B Omtrek van ŉ sirkel = π × radius
C Oppervlak van ŉ sirkel = π × radius^2
D Volume van ŉ silinder = π × radius^2 × hoogte (2)

4.2.4 Dus, bereken die omtrek van die gat vir die vuurput. Rond jou antwoord af tot drie desimale plekke. (3)

4.2.5 ŉ Laag van drie 5 gallon emmers lavaklippe moet in die gat geplaas word. Mnr. Botha sê dat twee en ŉ driekwart van ŉ 20 ℓ emmer gelyk is aan drie 5 gallon emmers.

Verifieer sy verklaring, en meld aan of daar ŉ oorskot of tekort aan lavaklippe sal wees. (5)

[31]

VRAAG 5

5.1 Bestudeer die persentiel kurwe in BYLAAG C en beantwoord die vrae wat volg.

> Afrigter Maxwell, die rigter by ŉ plaaslike atletiekklub gebruik persentielkaarte om die gesondheidstatus van atlete wat by die klub aansluit te bepaal om die beste oefening vir hulle te bepaal. Afrigter Maxwell laat atlete wie se LMI's tussen die 5^{de} en 85^{ste} persentiel is toe om by die klub aan te sluit.

5.1.1 Wat verteenwoordig die afkorting, LMI? (2)

5.1.2 Bepaal die maksimum LMI wat ŉ seun moet hê om by die klub te kan aansluit. (2)

5.1.3 Dus, bepaal die maksimum gewig van ŉ seun wat 1,8 m lank is en wie se LMI as gesond beskou word vir ŉ seunsatleet.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\textbf{LMI} = \frac{\textbf{gewig (kg)}}{\textbf{lengte (m)}^2}$$

(4)

5.1.4 ŉ 14-jarige seun wat 48 kg weeg en wie se hoogte 1,3 m is, beweer dat hy kwalifiseer om toegelaat te word by die klub. Bereken die LMI van die seun. (2)

5.2 Gebruik BYLAAG D om die volgende vrae te beantwoord.

> Afrigter Maxwell reis vanaf Kaapstad na Bloemfontein.

5.2.1 Bepaal die afstand van Colesberg na Beaufort-Wes. (2)

5.2.2 Bepaal die waarskynlikheid om deur of verby ŉ dorp te ry wat met die letter T begin, langs die N1 vanaf Kaapstad na Bloemfontein. (2)

5.2.3 Gedurende afrigter Maxwell se reis vanaf Kaapstad na Bloemfontein, het hy vir 45 minute in Laingsburg gestop vir middagete. Sy volgende stop was Beaufort-Wes vir 15 minute en later het hy vir 15 minute in Colesberg gestop. Die reis van Kaapstad na Bloemfontein het 'n totaal van 9 uur en 15 minute geduur.

Bereken die gemiddelde spoed (tot die naaste km/h) waarteen afrigter Maxwell gereis het vanaf Kaapstad na Bloemfontein.

Regverdig, met berekeninge, of afrigter Maxwell by die spoedgrens van 120 km/h op nasionale paaie gehou het.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\textbf{Gemiddelde spoed} = \frac{\textbf{Afstand}}{\textbf{Tyd}}$$

(6)

5.2.4 Die brandstofverbruik van afrigter Maxwell se motor is 5,9 ℓ/100 km en die brandstoftenk het ŉ kapasiteit van 45 ℓ. Verifieer of dit nodig was vir afrigter Maxwell om brandstof in te gooi by enige van die dorpe waar hy gestop het op pad na Bloemfontein. Wys ALLE berekeninge. (6)

[26]

TOTAAL: 150

EINDE

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2022

NASIENRIGLYNE

WISKUNDE GELETTERDHEID (VRAESTEL 2) (10602)

11 bladsye

Kodes	**Verduideliking**
M	Metode
MA	Metode met Akkuraatheid
CA	Deurlopende Akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
D	Definieer
J	Regverdiging/Rede/Verduidelik
S	Vereenvoudig
RT/RD/RG	Lees vanaf tabel OF grafiek OF diagram OF kaart OF plan
F	Kies die korrekte formule
SF	Vervang waardes in ’n formule
O	Opinie
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede nie, verkeerde afronding ens.
R	Afronding
NP	Geen penalisasie vir afronding OF geen eenhede nie

SLEUTEL TOT ONDERWERP SIMBOLE:

M = Meting; MP = Kaarte, Planne en ander voorstelle;
P = Waarskynlikheid

VRAAG 1				
V	**Antwoord**	**Verduideliking**	**Punte**	**Onderwerp Vlak**
1.1.1	Egipte ✓✓RD	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.1.2	Asië en Afrika ✓✓RD	1A korrekte antwoord Asië 1A korrekte antwoord Afrika	(2)	MP L1
1.1.3	Rooisee ✓✓RD	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.1.4	193 km ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.1.5	Skepe kan in beide rigtings beweeg in die kanaal en hulle kan stadiger skepe verbygaan ✓✓J **OF** Die Suez-kanaal bied 'n korter roete vir groot skepe wat vrag regoor die wêreld vervoer. ✓✓J	2J korrekte antwoord	(2)	MP L2
1.1.6	Speserye, verbruikersgoedere, vars vis. ✓✓J (Aanvaar enige TWEE redelike antwoord.)	1A 1ste korrekte antwoord 1A 2de korrekte antwoord	(2)	MP L2
1.1.7	Om skepe toe te laat om mekaar verby te gaan. ✓✓J (Enige sinvolle rede.)	2J verduideliking	(2)	MP L1
1.1.8	10 jaar ✓✓A **OF** 11 jaar ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.2.1	Noord ✓✓A OF Noord-Wes ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.2.2	Suez ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP L1
1.2.3	$\frac{1\,300\ ft}{1\ ft} \times 0{,}3048\ m$ ✓ MA = 396,24 m ✓A	1MA vermenigvuldig met korrekte waardes 1A herleide antwoord **NPR**	(2)	M L2

V	Antwoord	Verduideliking	Punte	Onderwerp Vlak
1.3.1	Totale tyd = 15 minute ÷ 60 ✓MA = 0,25 uur ✓CA **OF** $= \frac{1}{4}\ uur$	1MA deel deur 60 1CA tyd **AO**	(2)	M L2
1.3.2	Gewig = 200 g ÷ 1 000 ✓MA = 0,2 kg ✓A	1MA deel deur 1 000 1A gewig in kg **NP** **AO**	(2)	M L1
1.3.3	Strooisuiker : brandewyn 60 ml : 30 ml ✓A 2 : 1 ✓S	1A beide korrekte waardes en verhoudingsvolgorde korrek 1S vereenvoudiging **AO**	(2)	M L1
1.3.4	Hoeveelheid gram = $\frac{2}{3} \times 50$ g ✓M = 33,33 g ✓CA	1M vermenigvuldig 50 g met $\frac{2}{3}$ 1CA aantal gramme **NPR**	(2)	M L1
1.3.5	Tyd geëindig =11:55 + 15 minute ✓M + 2 uur = 14:10 ✓CA **OF** = 2:10 n.m. ✓CA	1M tel tyd by 1CA tyd	(2)	M L2
			[32]	

VRAAG 2				
V	**Antwoord**	**Verduideliking**	**Punte**	**Onderwerp Vlak**
2.1.1	156 + 56 = 212 mense ✓A P(BEMANNING) = $\frac{56}{212} \times 100\%$ ✓MA = 26,4% ✓CA	1A korrekte antwoord 1MA korrekte breuk vermenigvuldig met 100% 1CA korrekte antwoord **NPR**	(3)	P TL2
2.1.2	$Aantal\ passasiers\ op\ skip = 48 + 12 + 56 + 23$ = 139 ✓A P(Russiese mans OF Suid-Afrikaanse vroue) = P(Rm) + P(SAf) $\frac{8}{139}$ ✓ A + $\frac{13}{139}$ ✓ MA = $\frac{21}{139}$ ✓CA	1A korrekte aantal passasiers 1A korrekte waarskynlikheids-waardes 1MA optel 1CA vereenvoudiging	(4)	P TL3
2.2.1	Jamestown ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP TL1
2.2.2	A ✓✓A	2A korrekte antwoord **Aanvaar Suid van Longwood**	(2)	MP TL1
2.2.3	Staafskaal/lyn ✓✓A	2A korrekte antwoord	(2)	MP TL1
2.2.4	Skaal = 3,2 cm : 5 myl Afstand gemeet = 2,8 cm ✓ M **(aanvaar 2,6 cm tot 3,1 cm)** $\frac{2,8\ cm}{3,2\ cm} \times 5\ myl$ ✓ MA = 4,375 myl $\frac{4,375\ myle}{1\ myl} \times 1,60934\ km$ ✓ C = 7,04 km ✓ CA	1M afstand tussen dorpe 1MA korrekte breuk vermenigvuldig met 5 1C herleiding 1CA korrekte antwoord	(4)	MP TL3
2.2.5	Meer fasiliteite. Groter populasie. ✓✓ J (Aanvaar enige redelike antwoord.)	2J verduideliking	(2)	MP TL2

V	Antwoord	Verduideliking	Punte	Onderwerp Vlak
2.2.6	11 cm **(Aanvaar van 10 cm tot 13 cm.)**	2RT korrekte antwoord	(2)	MP TL1
2.2.7	$\frac{11\ cm}{3,2\ cm} \times 5\ myl$ ✓ MA = 17,1875 myl 17,1875 myl × 1,60934 km ✓ C = 27,66 km Area = lengte × breedte 10 km × 27,66 km ✓ MA = 276, 6 km^2 ✓ CA	**CA van 2.2.3 (skaal) en 2.2.5** 1MA korrekte breuk vermenigvuldig met 5 1C van myl na km 1MA korrekte berekening met die oppervlakte formule 1CA korrekte antwoord **NPR**	(4)	M TL3
2.2.8	Bevolkingsdigtheid = $\frac{4\ 534\ mense}{276,6\ km^2}$ ✓✓ MA = 16,39 mense per km^2 ✓ CA	**CA van 2.2.6** 2MA vervang waarde 1CA antwoord **NPR**	(3)	M TL2
2.2.9	Kitskoswinkel, klere, suiwel en suiwelprodukte, seekos besighede (seekos restaurante/seekos uitvoere) ✓✓ J (Aanvaar enige redelike besigheidsidee.)	2J antwoord	(2)	MP TL2
			[30]	

VRAAG 3				
V	**Antwoord**	**Verduideliking**	**Punte**	**Onderwerp Vlak**
3.1	Omtrek is die totale afstand om die buitekant van 'n vorm. ✓✓ A	2A definisie van omtrek	(2)	M TL1
3.2	40 ft x 0,3048 m ✓ M = 12,192 m ✓ A	1M vermenigvuldig met korrekte herleidingswaarde 1A antwoord	(2)	M TL1
3.3	Afmetings van deel B L = 40 ft × *0,3048 m* = 12,192 m B = 25 ft × *0,3048 m* = 7,62 m ✓ C H = 6 ft × *0,3048 m* = 1,8288 m ✓ C Volume van deel B = 12,192 m × 7,62 m x 1,8288 m ✓ SF = 169,90 m³ ✓ MA V = 169,90 m³ × 1 000 = 169 900 ℓ ÷ 2 ✓ M = 84 950 ℓ ✓ CA Totale volume = 84 951 ℓ + 84 950 ℓ ✓ M = 169 901 ℓ Haar stelling is korrek. ✓ O	2C herleiding na m 1SF korrekte antwoord 1MA waarde van 169,90 m^3 1M deel deur 2 1CA antwoord 1M by tel 1O gevolgtrekking	(8)	M TL4
3.4	B ✓✓A	2A korrekte antwoord **Aanvaar** **A = π × 2,5^2× hoogte**	(2)	M TL1

V	Antwoord	Verduideliking	Punte	Onderwerp Vlak
3.5	65 000 ℓ ÷ 1000 = 65 m^3 ✓ MA V = 3,142 x 2,5 x 2,5 x h ✓ SF 65 m^3 = 19,6375 x h $h = \frac{65\ m^3}{19{,}6375}$ ✓ M Hoogte = 3,309994 m ✓ CA Hoogte = Diepte = 3,31 m ✓ R	1MA korrekte antwoord 1SF korrekte antwoord 1M deel waardes 1CA hoogte 1R korrekte afronding	(5)	M TL2
3.6	92% x 65 000 ℓ = 59 800 ℓ ✓ A = 59,8 m^3 $\frac{59{,}8\ m^3}{1{,}5\ m^3}$ ✓ MA 39,866 minute = 40 minute ✓ M 7:30 + 40 minute = 8:10 n.m. ✓ S Haar stelling is nie korrek. ✓ O	**CA van 3.1.3** 1A korrekte waarde 1MA herleiding 1M tyd 1S finale tyd 1O gevolgtrekking	(5)	M TL4
3.7	Die ontwerp of die vorm van die swembad kon haar beïnvloed het om swembad A te kies. ✓✓ O (Aanvaar enige redelike antwoord.)	2O rede	(2)	M TL4
3.8	Temperatuur verander van 19 °C to 25 °C 19 × 1,8 + 32 ✓ C = 66,2 °F ✓ A 25 × 1,8 + 32 = 77 °F ✓ CA Temperatuur verandering 77 °F – 66,2 °F ✓ M = 10,8 °F ✓ CA	1C herleiding 1A antwoord 1CA antwoord 1M aftrekking 1CA korrekte temperatuur	(5)	M TL3
			[31]	

VRAAG 4				
V	**Antwoord**	**Verduideliking**	**Punte**	**Onderwerp Vlak**
4.1.1	3 deure ✓✓ RG	2RG lees vanaf die plan	(2)	MP TL2
4.1.2	Meeting = 90 mm ✓ A 90 mm × 100 ✓ MA = 9 000 mm ✓ CA $= \frac{9\ 000}{1\ 000}$ ✓ MA = 9 m ✓ CA	1A afstand gemeet 1MA gebruik die skaal 1CA vereenvoudiging 1MA deel deur 1 000 1CA vereenvoudiging **Aanvaar 84 mm – 92 mm**	(5)	MP TL2
4.1.3	Oppervlak = 322,36 ft² 100 cm² = 0,107639 ft² $\frac{322{,}36}{0{,}107639} \times 100\ \text{cm}^2$ ✓ C = 299 482,53 cm² ✓ CA $= \frac{299\ 482{,}53}{100^2}$ ✓ MA = 29,94825296 m² ≈ 29,95 m² ✓ CA	1C herleiding 1CA vereenvoudiging 1MA deel deur (100)²/10 000 1CA vereenvoudiging	(4)	M TL3
4.1.4	Ja ✓ A Daar is geen mure tussen die onthaal area, kombuis en leefarea nie. ✓ O	1A ja 1O verduideliking	(2)	MP TL4
4.2.1	1 voet = 30,48 cm 4 × 30,48 cm ✓ C = 121,92 cm ✓ CA $r = \frac{121{,}92\ \text{cm}}{2}$ ✓ M = 60,96 cm ✓ CA	1C herleiding 1CA vereenvoudiging 1M deel met 2 1CA vereenvoudiging	(4)	M TL3

V	Antwoord	Verduideliking	Punte	Onderwerp Vlak
4.2.2	H = 12 × 2,54 cm = 30,48 cm ✓ C Volume = 3,142 × $(60{,}96)^2$ × 30,48 cm ✓ SF ✓ S Volume = 3,142 × 3 716,1216 cm^2 × 30,48 cm = 355 886,13 cm^3 ✓ CA	**CA van Vraag 4.2.1** 1C herleiding 1SF vervanging van korrekte waardes 1S vereenvoudiging 1CA vereenvoudiging **NPR**	(4)	M TL3
4.2.3	A ✓✓ A	1A korrekte antwoord	(2)	M T L2
4.2.4	Omtrek van sirkel = π × deursnee ✓ CA = 3,142 × (60,96 cm × 2) ✓ SF = 383,072640 = 383,073 ✓ R	**1CA van Vraag 4.2.2 en 4.2.3** 1SF vervang waarde in formule 1R korrekte afronding	(3)	M TL2
4.2.5	3 × 5 gallon = 15 gallon ✓ MA 15 × 3,7854 ℓ ✓ C = 56,781 ℓ 20ℓ × 2,75 = 56 ℓ ✓ A 56,781 ℓ - 56 ℓ = 0,781 ℓ ✓ CA **OF** 5 × 3,7854 ℓ = 18,927 ℓ ✓ C 18,927 ℓ × 3 ✓ MA = 56,781 ℓ 20ℓ × 2,75 = 50 ℓ ✓ A 56,781 ℓ - 56 ℓ = 0,781 ℓ ✓ CA Nee, sy is nie korrek nie. Daar sal 'n tekort van 0,781 ℓ wees, indien sy net twee en 'n driekwart 20 ℓ emmers gebruik. ✓ J	1MA × 3 1C herleiding 1A aantal liter 1CA vereenvoudiging **OF** 1C herleiding 1MA × 3 1A aantal liter 1CA vereevoudiging 1J rede	(5)	M TL4
			[31]	

VRAAG 5				
V	**Antwoord**	**Verduideliking**	**Punte**	**Onderwerp vlak**
5.1.1	Liggaamsmassa Indeks ✓✓ A	2A korrekte antwoord	(2)	M TL1
5.1.2	LMI = 27 kg/m^2 ✓ RD	2RD Lees waarde van die grafiek	(2)	M TL2
5.1.3	✓ SF $27\ kg/m^2 = \frac{Gewig}{(1{,}8\ m)^2}$ ✓ A $Gewig = 27 \times 3{,}24$ ✓ M $= 87{,}48\ kg$ ✓ CA	1SF vervang LMI 1A korrekte lengte 1M vermenigvuldig LMI met hoogte 1CA gewig	(4)	M TL3
5.1.4	$LMI = \frac{48\ kg}{(1{,}3\ m)^2}$ ✓ SF $LMI = 28{,}4\ kg/m^2$ ✓ S	1SF korrekte waardes vervang 1S vereenvoudiging	(2)	M TL2
5.2.1	778 km – 460 km = 318 km ✓ CA **OF** ✓ MA 544 km – 226 km ✓ MA = 318 km ✓ CA	1MA trek korrekte waardes af in km 1CA totale km **AO**	(2)	MP TL2
5.2.2	$P(letter\ T) = \frac{2}{9}$ ✓A ✓ A	1A teller 1A noemer	(2)	P L2
5.2.3	45 min + 15 min + 15 min ✓ A = 75 minute = 1 uur 15 min stoptyd 9 uur 15 min – 1 uur 15 min = 8 uur reistyd ✓ CA Gemiddelde spoed = $\frac{999\ \text{km}}{8\ \text{h}}$ ✓ SF = 124,875 ≈ 125 km/h ✓ R 125 km/h – 120 km/h = 5 km/h ✓ CA Hy het nie by die spoedgrense gehou nie. Hy het 5 km/h bo die spoedgrens gery. ✓ J	1A bereken stoptyd 1CA reistyd 1SF kilometer en tyd 1R gemiddelde spoed 1CA verskil in spoed 1J gevolgtrekking	(6)	MP L4

V	Antwoord	Verduideliking	Punte	Onderwerp Vlak
5.2.4	(a) 5,9 ℓ : 100 km $\frac{45 \text{ liter}}{5,9 \text{ liter}}$ ✓ MA = 7,627188644 ✓ CA $= 7,627188644 \times 100$ km ✓ M = 762 km ✓ CA 999 km – 762 km = 237 km ✓ CA Ja, hy moet brandstof ingooi. ✓ O **OF** $\frac{999 \text{ km}}{100 \text{ km}}$ ✓ M $= 9,99$ ✓ CA 9,99 × 5,9 ℓ ✓ MA = 58,941 ℓ ✓ CA 58,941 ℓ – 45 ℓ = 13,941 ℓ ✓ CA Ja, hy moet brandstof ingooi. ✓ O **OF** $999 \text{ km} \times \frac{5,9\, l}{100 \text{ km}}$ ✓ MA = 5 894,1 ℓ ✓ CA $\frac{5\,894,1 \text{ liter}}{100}$ ✓ M = 58,941 ℓ ✓ CA 58,941 ℓ – 45 ℓ = 13,941 ℓ ✓ CA Ja, hy moet brandstof ingooi. ✓ O	**CA km van 5.2.3** 1MA deel deur 5,9 ℓ 1CA antwoord 1M vermenigvuldig met 100 km 1CA hoeveelheid km 1CA verskil 1O gevolgtrekking **OF** 1M deel deur 100 km 1CA antwoord 1MA vermenigvuldig met 5,9 ℓ 1CA liter gebruik gedurende reis 1CA verskil 1O gevolgtrekking **OF** 1MA vermenigvuldig met 5,9 ℓ en deel deur 100 1CA antwoord 1M deel deur 100 km 1CA liter gebruik gedurende reis 1CA verskil 1O gevolgtrekking	(6)	MP L4
			[26]	
		TOTAAL:	**150**	