



Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL II

EKSAMENNUMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tyd: 3 uur

150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 24 bladsye en 'n Insetsel van 2 bladsye (i–ii)
2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Beantwoord AL vyf vrae.
4. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel en lewer dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennummer neer te skryf in die spasie wat voorsien word.**
5. Daar word sterk aanbeveel dat alle berekeningbesonderhede duidelik getoon word, waar nodig.
6. 'n Goedgekeurde nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word, waar nodig.
7. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
8. Kaarte en diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie, tensy anders vermeld.
9. EEN blanko bladsy (bladsy 24) word aan die einde van die vraestel ingesluit. Indien jy te min spasie vir 'n vraag het, gebruik hierdie bladsye. Dui die vraagnommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

Vraag	1		2		3		4		5		Totaal	
	Nasiener	Mod	Nasiener	Mod	Nasiener	Mod	Nasiener	Mod	Nasiener	Mod	Nasiener	Mod
Punt												
Handtekening												
Totaal	30		31		30		28		31		150	

- 1.2 Talle heerlike resepte wat "Aero for baking"-sjokoladeplakke gebruik, is op Facebook beskikbaar (<https://www.facebook.com/AerobakingSA/>).

Een so 'n resep is vir Aero-sjokoladefudge.

- 1.2.1 Die skriftelike en visuele instruksies om Aero-sjokoladefudge te maak, word hieronder gegee.

Verbind die visuele instruksies, **A** tot **F**, met elke skriftelike instruksie deur die tabel aan die einde van hierdie vraag te voltooi.

1. Meet een plak "Aero for Baking" (175 g) en een koppie room af.
2. Plaas die bestanddele in 'n hittebestande bak.
3. Verhit die bestanddele oor lae hitte totdat die mengsel gesmelt het en gemeng is.
4. Gooi die mengsel in 'n bakpan van 22 cm by 22 cm.
5. Versprei die mengsel in die bakpan, maak dit gelyk en plaas dit in die yskas tot afgekoel en styf.
6. Sny die Aero-sjokoladefudge sodra die mengsel afgekoel het en geniet die lekkerte.

A**B****C****D****E****F**

1.	
2.	
3.	

4.	
5.	
6.	

(6)

1.2.2 Bestudeer die koekpan hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- (a) Voltooi die berekeninge wat hieronder gegee word om die volume van $\frac{1}{3}$ van die koekpan te bereken. Gee die oplossing tot die naaste 10.

$$\frac{1}{3} \text{ van volume} = \frac{1}{3} \times \boxed{} \times 22 \times \boxed{} = \boxed{}$$

$$= \boxed{} \quad (3)$$

- (b) Die korrekte meeteenheid vir volume is (omkring die korrekte antwoord):

A cm
 B cm²
 C cm³

(2)

- (c) Sal 'n koek wat in die koekpan hierbo gebak is in 'n boks met afmetings 7,5 duim by 7,5 duim pas? Voltooi die berekening hieronder om hierdie vraag te beantwoord indien 1 duim = 2,54 cm.

$$7,5 \text{ duim } \boxed{} \times 2,54 \text{ cm (voeg die korrekte wiskundige funksie in)}$$

$$= \boxed{} \text{ cm}$$

Die koek sal **INPAS/NIE INPAS NIE** in 'n boks van 7,5 × 7,5 duim.
 (Gebruik die berekening hierbo en omkring die korrekte opsie in vetdruk om hierdie stelling waar te maak.)

(3)

- 1.3 Die bestanddele vir 'n ander resep wat Aero-sjokolade gebruik, word hieronder gegee. Lees die bestanddele noukeurig en beantwoord die vrae wat volg.

Ongebakte kaaskoek**BESTANDDELE VIR KAASKOEK:**

2 × 250 g-pakkie Choc Ripple-koekies
250 g ongesoute botter
100 g donker kooksjokolade
7 × 40 g-pakkie Aero Peppermint-staaf
1 eetlepel gelatienpoeier
2 eetlepels kookwater
2 × 250 g-pakkie roomkaas
155 g ($\frac{3}{4}$ koppie) strooisuiker
250 ml (1 koppie) dik room
2 teelepels pepermentessens
180 g pakkie Chocolate Balls-melksjokolade



- 1.3.1 Indien een eetlepel = 15 ml en een teelepel = 5 ml, bereken hoeveel teelepels kookwater vir hierdie resep benodig word.

(2)

- 1.3.2 Indien $155 \text{ g} = \frac{3}{4}$ koppie strooisuiker, bepaal hoeveel gram daar in een koppie is.

(2)

- 1.3.3 Wat is die totale hoeveelheid (in gram) Aero Peppermint-staaf wat benodig word?

(2)

- 1.3.4 Een pakkie Crunchy Chocolate Balls-melksjokolade bevat 15 sjokoladeballetjies. Wat weeg elke sjokoladeballetjie?

(2)

[30]

VRAAG 2

Bergfietsry is 'n sport waar daar in die veld, dikwels oor ruwe terrein, gery word, gewoonlik deur spesiaal ontwerpte bergfietse te gebruik.

2.1 So 'n bergfiets word hieronder uitgebeeld:



2.1.1 Gee die radius van die wiel wat met die pyl gemerk **A** (oranje pyl) aangedui word in cm.

(2)

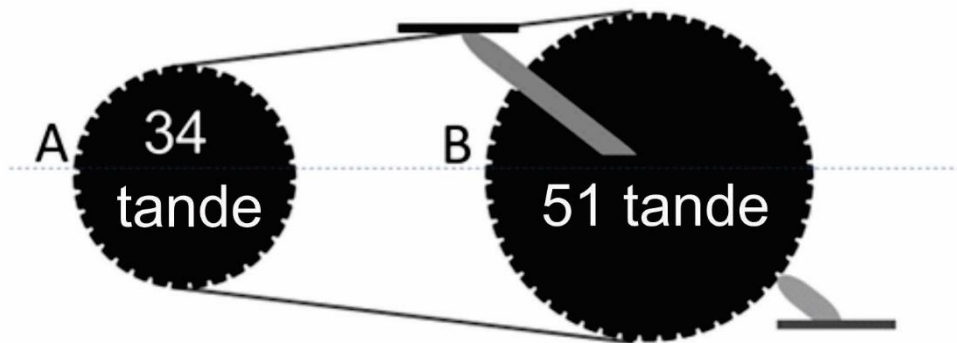
2.1.2 Bepaal die afstand (in meter tot 7 beduidende syfers) wat 'n bergfiets met een omwenteling van die wiel kan ry.
Gebruik die formule: $\text{Afstand van EEN omwenteling} = 2 \times 3,142 \times \text{radius}$

(4)

2.1.3 'n Fietsryer sal 21,2 km op sy bergfiets ry. Bepaal hoeveel keer 'n wiel in die rondte sal draai om hierdie rit te voltooi.

(4)

- 2.1.4 Die getal tande aan die klein en die groot rat van 'n fiets word hieronder getoon. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg:



- (a) Skryf die verhouding van die getal tande aan die klein rat tot die getal tande aan die groot rat in die eenvoudigste eenheid.

(2)

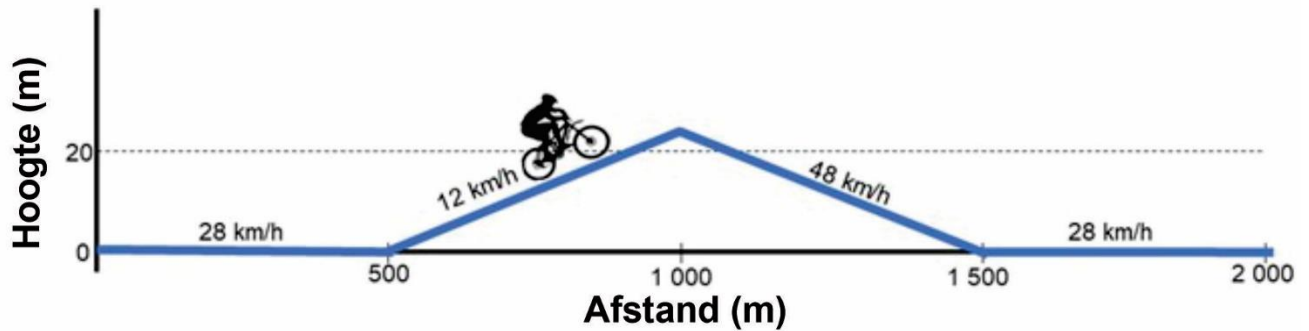
- (b) Bereken die minimum getal omwentelings wat die klein en groot rat moet maak om die twee ratte in lyn te stel in die presiese posisie waar hulle was toe die omwenteling begin het, d.w.s. punt A is in lyn met punt B.

(4)

- 2.2 Die Sederberg Bergfietsroete is 'n roete van 21,2 km naby Citrusdal in die Wes-Kaap en neem gemiddeld 5 uur en 4 minute om te voltooi.

'n Kort gedeelte van die pad word in die grafiek hieronder uitgebeeld.

Bestudeer die grafiek noukeurig en beantwoord die vrae wat volg:



- 2.2.1 Bepaal die gemiddelde spoed wat hierdie fietsryer ry om hierdie gedeelte van die roete te voltooi.

(3)

- 2.2.2 Voltooi die berekeninge om te toon hoe lank dit die fietsryer sal neem om die eerste 500 m te ry.

$$\text{Tyd} = 500 \text{ m} \div 28 \text{ km/h}$$

$$= \text{_____ km} \div 28 \text{ km/h}$$

$$= \text{_____ uur}$$

$$= \text{_____ uur} \text{ _____ minute}$$

(4)

- 2.2.3 Bereken watter breuk van die totale tydsduur van hierdie roete in beslag geneem word deur die gedeelte wat op die grafiek getoon word.

(6)

2.3 Wanneer hy afdraand ry, kyk die fietsryer af en skep 'n hoek gemerk x .



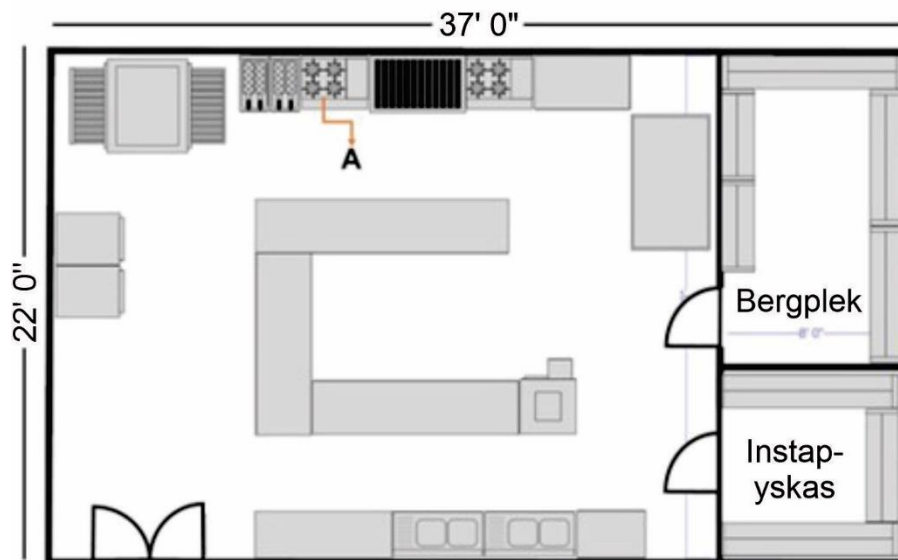
Gebruik die gradeboog en meet die hoek gemerk x in die foto hierbo.

(2)
[31]

VRAAG 3

'n Sopkombuis is 'n plek waar gratis kos (gewoonlik sop en brood) aan die haweloses en behoeftiges voorsien word sonder veroordeling of diskriminasie. Hierdie plekke word gewoonlik deur liefdadigheids- of godsdienstige organisasies bedryf en deur vrywilligers beman.

3.1 Bestudeer die vloerplan vir 'n sopkombuis wat hieronder gegee word.



1:48

Beantwoord die vrae wat volg:

3.1.1 Wat word by **A** op die vloerplan voorgestel?

(2)

3.1.2 Indien een voet = 30,48 cm, bepaal die vloeroppervlakte (in m²) van die kombuis.

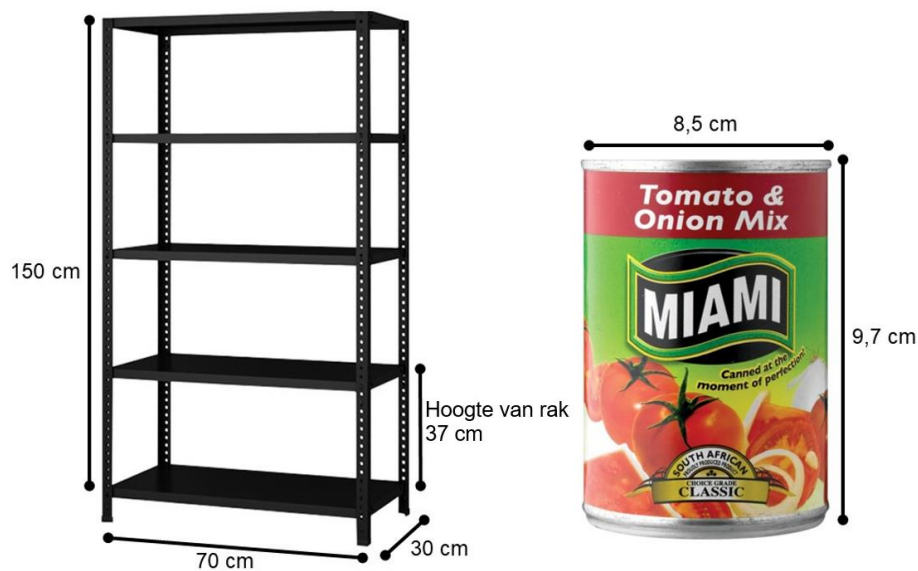
(5)

- 3.1.3 Die instapyskas moet tussen 35 °F en 45 °F gehou word. Gebruik die formule en herlei 35 °F tot °C.

$$^{\circ}\text{F} = 1,8 ^{\circ}\text{C} + 32$$

(3)

- 3.2 Die pakkamer het rakke waar voorraad geberg word totdat dit benodig word. 'n Plaaslike sopkombuis het 'n skenking van 144 Tomato & Onion Mix-blikkies ontvang.



Toon dat die skenking 2 rakke sal vul indien die blikkies in netjies opgestapelde rye gepak word.

Let wel: Elke rak is 37 cm hoog.

(8)

- 3.3 Groot potte, soortgelyk aan die een hieronder, word gebruik om sop by 'n sopkombuis voor te berei.



- 3.3.1 Bereken die dikte van die metaalsy van die pot.

(3)

- 3.3.2 Bepaal deur die volume van die pot te bereken hoeveel bakkies sop uit so 'n pot bedien kan word.

Let wel:

- Volume van 'n silinder = $3,142 \times \text{radius} \times \text{radius} \times \text{hoogte}$.
- Elke sobakkie bevat 400 ml sop.
- $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$.

(6)

- 3.3.3 Hoeveel VOL potte sop moet gekook word om 240 mense te bedien?





(3)

VRAAG 4

Warmlugballonne in Suid-Afrika is bes moontlik die beste manier om die landskappe van hierdie pragtige land in te neem. Wanneer jy hoog bokant die grond sweef, het jy 'n skouspelagtige, ononderbroke blik op die lieflike platteland onder jou.



- 4.1 Warmlugballonritte is baie afhanklik van die weer. In Meimaand het die weerdiens die voorspelling gegee wat in die tabel hieronder geïllustreer word. Die waarskynlikheid vir twee weervoorspellings is weggelaat.

WEER-VOORSPELLING	Sonnig 	Bewolk 	Gedeeltelik bewolk 	Reënerig 
WAARSKYNLIKHEID	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{5}$	



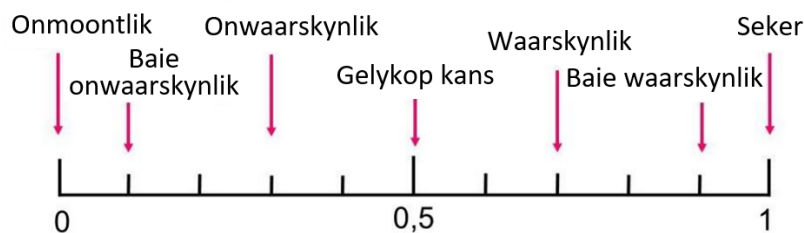
Beantwoord die volgende vrae indien die voorspelling slegs een van die vier voorspellings wat in die tabel getoon word, kan wees.

- 4.1.1 Indien die waarskynlikheid van reën dubbel dié is van bewolk, bepaal die waarskynlikheid van die twee ontbrekende weervoorspellings, bewolk of reënerig, as 'n persentasie.

(4)

- 4.1.2 Illustreer die onderskeie waarskynlikhede van die vier weervoorspellings op die waarskynlikheidskaal hieronder deur 'n **A** vir Sonnig, **B** vir Bewolk, **C** vir Gedeeltelik Bewolk en **D** vir Reënerig te gebruik.

Waarskynlikheidskaal



(4)

- 4.2 "Hot-Air Ballooning SA Experience" voorsien warmlugballonritte van die lughawe net buite Parys in die Vrystaat.

Kyk na die kaart wat hieronder gegee word en beantwoord die vrae wat volg.



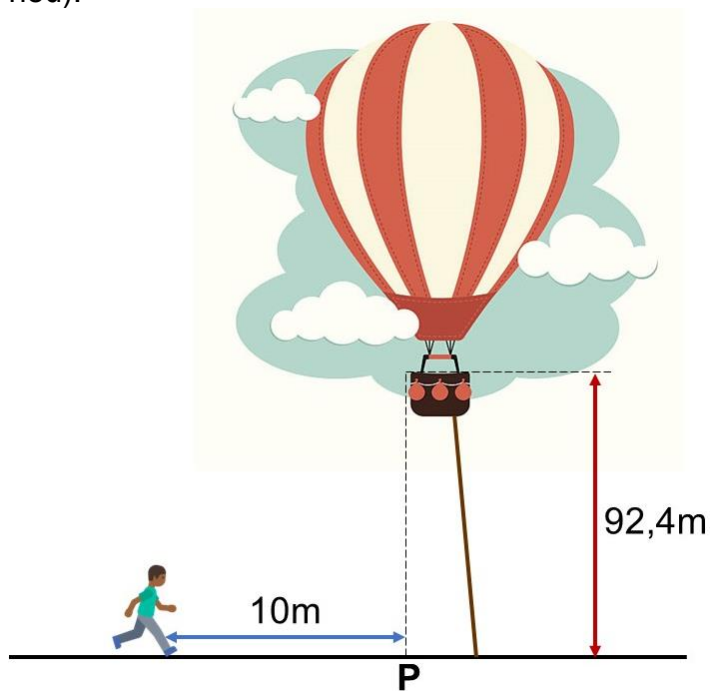
- 4.2.1 Watter provinsie lê noord van hierdie gedeelte van die Vaalrivier?

(2)

- 4.2.2 Watter nasionale pad loop van Kroonstad na Johannesburg?

(2)

- 4.3 'n Warmlugballon het 'n "vasmaak"-tou ('n tou wat die ballon met die grond verbind hou).



- 4.3.1 Indien 'n warmlugballon teen $2,4 \text{ m/s}$ styg, hoe hoog sal die ballon binne 5 sekondes wees?

(2)

- 4.3.2 Kate laat val per ongeluk haar kamera uit die ballon op 'n hoogte van $92,4 \text{ m}$ soos in die diagram hierbo getoon. Die kamera tref die grond na 6 sekondes.

'n Toeskouer begin hardloop wanneer die kamera uit die ballon begin val. Hy hardloop teen 'n konstante spoed van $2 \text{ meter per sekonde}$. Hy is 10 m van die ballon af.

Sal hy die kamera kan bereik voor dit die grond tref?

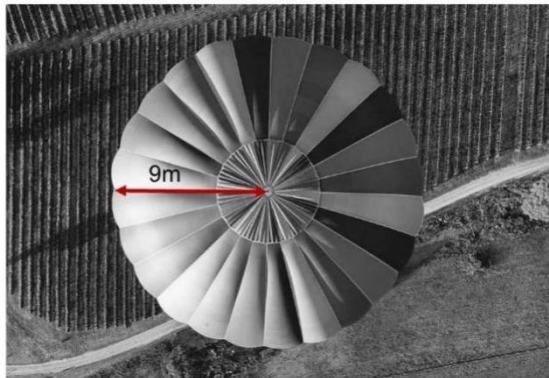
(3)

- 4.3.3 Op een tydstip gedurende die rit toe die ballon daal, vra Kate die loods hoe hoog hulle is. Die loods glimlag en sê dat die vasmaaktou 12 keer sy lengte is. Toe Kate die loods vra hoe lank hy is, sê hy hy is 1,9 m lank.

Hoe hoog strek die warmlugballon se vasmaaktou die lug in?

(3)

- 4.3.4 Die radius van die warmlugballon is 9 m op die wydste punt. Hoe wyd is die ballon?



(2)

- 4.3.5 Kate se rit duur een en 'n kwart uur. Hoeveel minute duur haar rit?

(2)

- 4.4 Die lug in 'n tipiese warmlugballon kan tot $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ bo omgewingstemperatuur (die lugtemperatuur op die dag) verhit word.

- 4.4.1 Indien die temperatuur op die dag van Kate se vlug $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ is, bereken die maksimum temperatuur waartoe die warmlugballon verhit kan word.

(2)

- 4.4.2 Die formule om $^{\circ}\text{C}$ tot $^{\circ}\text{F}$ te herlei, word gegee as $^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} (^{\circ}\text{C}) + 32$ of $^{\circ}\text{F} = 1,8 (^{\circ}\text{C}) + 32$. Skryf 1,8 as 'n ekwivalente breuk van $\frac{9}{5}$ om te toon dat hierdie twee formules dieselfde is.

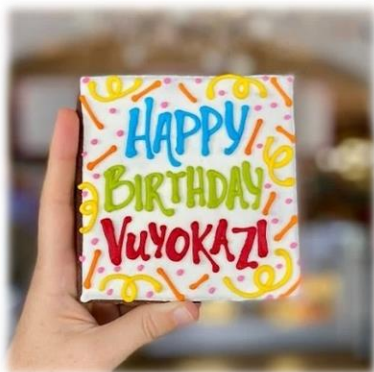
(2)
[28]

VRAAG 5

Charly's Bakery in Kaapstad spesialiseer in ontwerperskoek vir alle geleenthede, sowel as 'n reeks prettige en helder kolwyntjies, petit fours en koekies.

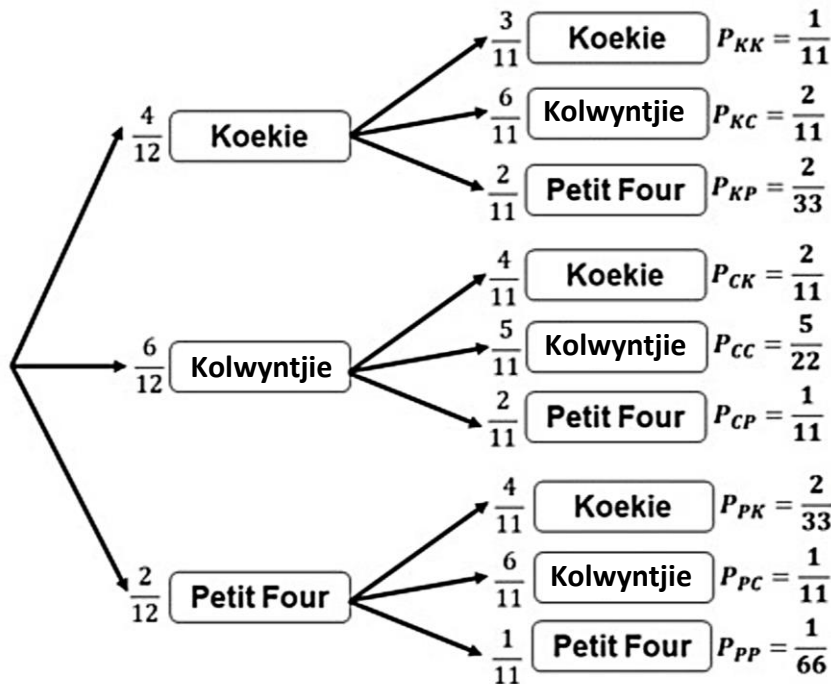
LET WEL: petit four – 'n baie klein, deftige koekie, tipies met marsepein gemaak en na 'n maaltyd bedien

5.1 Koekies is baie gewild by die bakkerij. Die koekie hieronder is 12 cm by 12 cm groot.



Teken 'n skaaltekening van die koekie deur 'n skaal van 1 : 3 te gebruik.

- 5.2 Amy-May het 'n boks gemengde lekkernye gekoop wat 4 koekies (K), 6 kolwyntjies (C) en 2 petit fours (P) bevat. Die boomdiagram hieronder illustreer die waarskynlikhede om ewekansig twee lekkernye uit hierdie boks te kies.



Bestudeer die boomdiagram en beantwoord die vrae wat volg.

- 5.2.1 Indien Amy-May een van die produkte uit die boks kies sonder om te kyk, wat is die persentasiewaarskynlikheid dat sy 'n kolwyntjie sal kies?

(2)

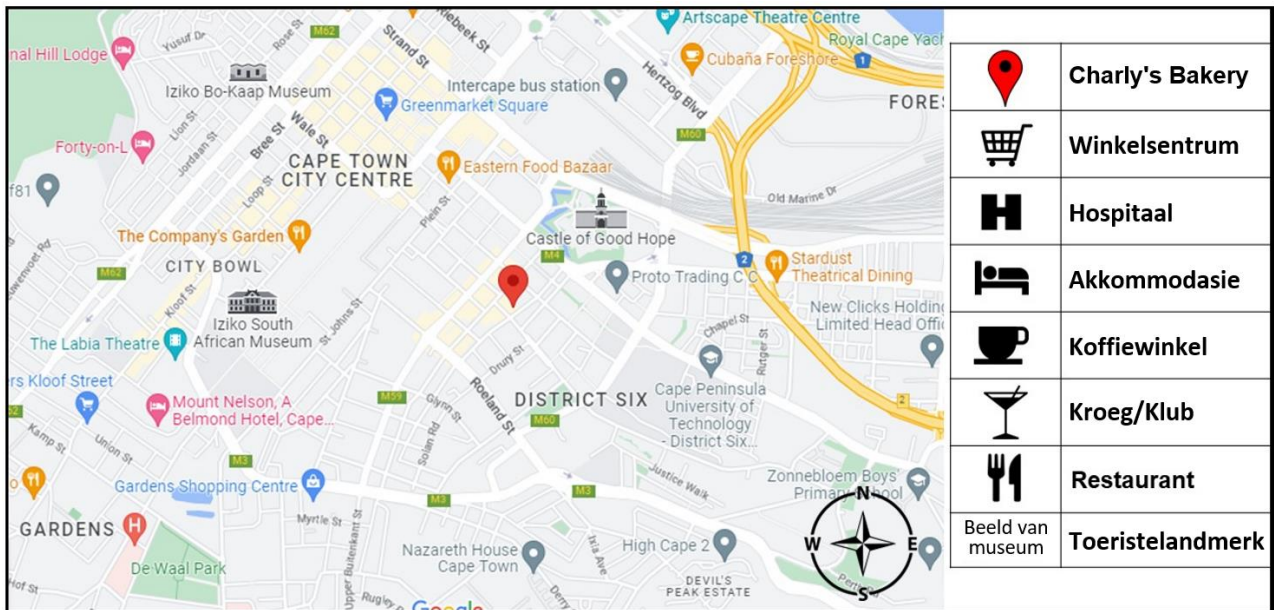
- 5.2.2 Verduidelik waarom die waarskynlikheid om 'n koekie as haar tweede lekkerny te kies op die eerste tak van die boomdiagram $\frac{3}{11}$ is.

(2)

- 5.2.3 Toon hoe die waarskynlikheid om twee koekies na mekaar te kies bereken word.

(2)

5.3 'n Kaart van Kaapstad se middestad word hieronder gegee. Kyk na die kaart en beantwoord die vrae wat volg. Daar is 'n groter weergawe van hierdie kaart op bladsy i van die Insetsel.



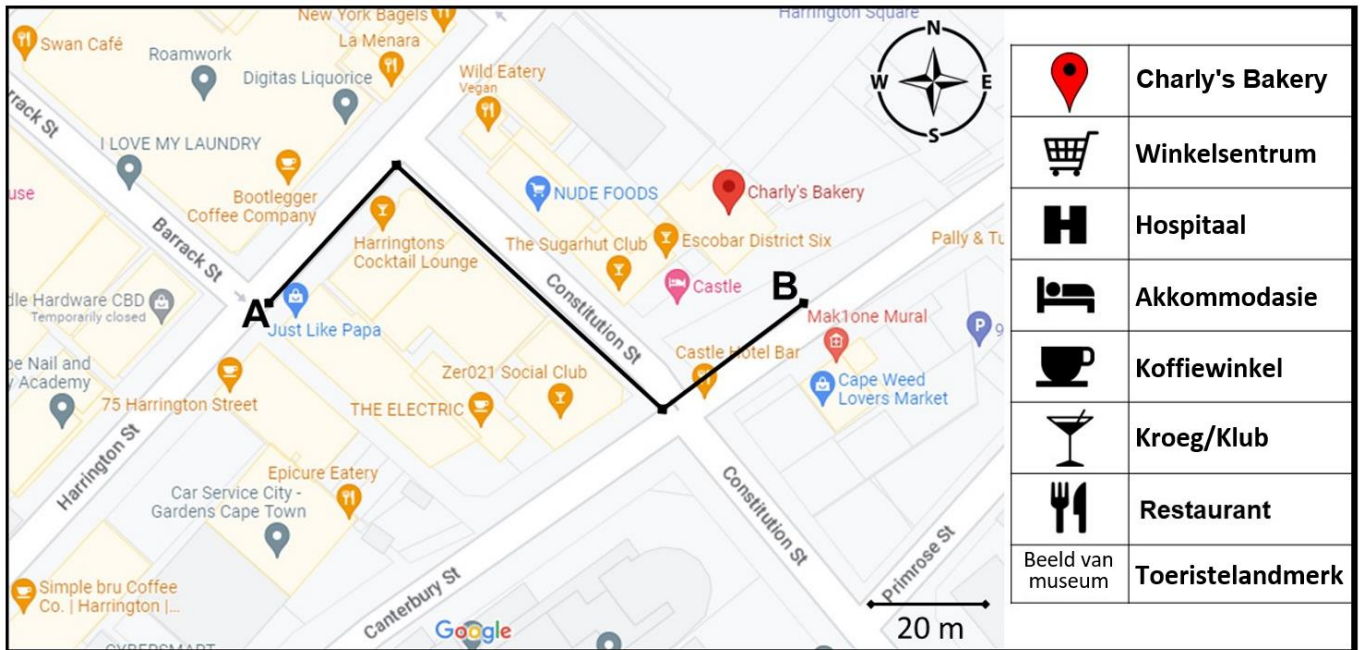
5.3.1 Hoeveel toeristelandmerke word op die kaart uitgebeeld?

(2)

5.3.2 Watter toeristelandmerk lê in 'n noordoostelike rigting van Charly's Bakery af?

(2)

5.4 'n Ingezoemde padkaart word hieronder gegee. Daar is 'n groter weergawe van hierdie kaart op bladsy ii van die Insetsetl.



5.4.1 In watter straat is Charly's Bakery (punt B)?

(2)

5.4.2 Hoeveel restaurante word op die kaart uitgebeeld?

(2)

5.4.3 Amy-May word by punt A afgelaai en sy stap op die sypaadjie na Charly's Bakery (punt B).

(a) Watter straat sal Amy-May moet oorsteek op pad na Charly's Bakery?

(2)

(b) Bereken die afstand wat Amy-May moet stap deur die staafskaal wat op die kaart voorsien word, te gebruik.

(4)

- (c) Google Maps sê sy is 120 m van Charly's Bakery af. Toon dat as Amy-May teen 'n spoed van 0,24 km/h stap en sy om 12:10 afgelaai word, sy teen 12:40 by Charly's Bakery sou aankom.

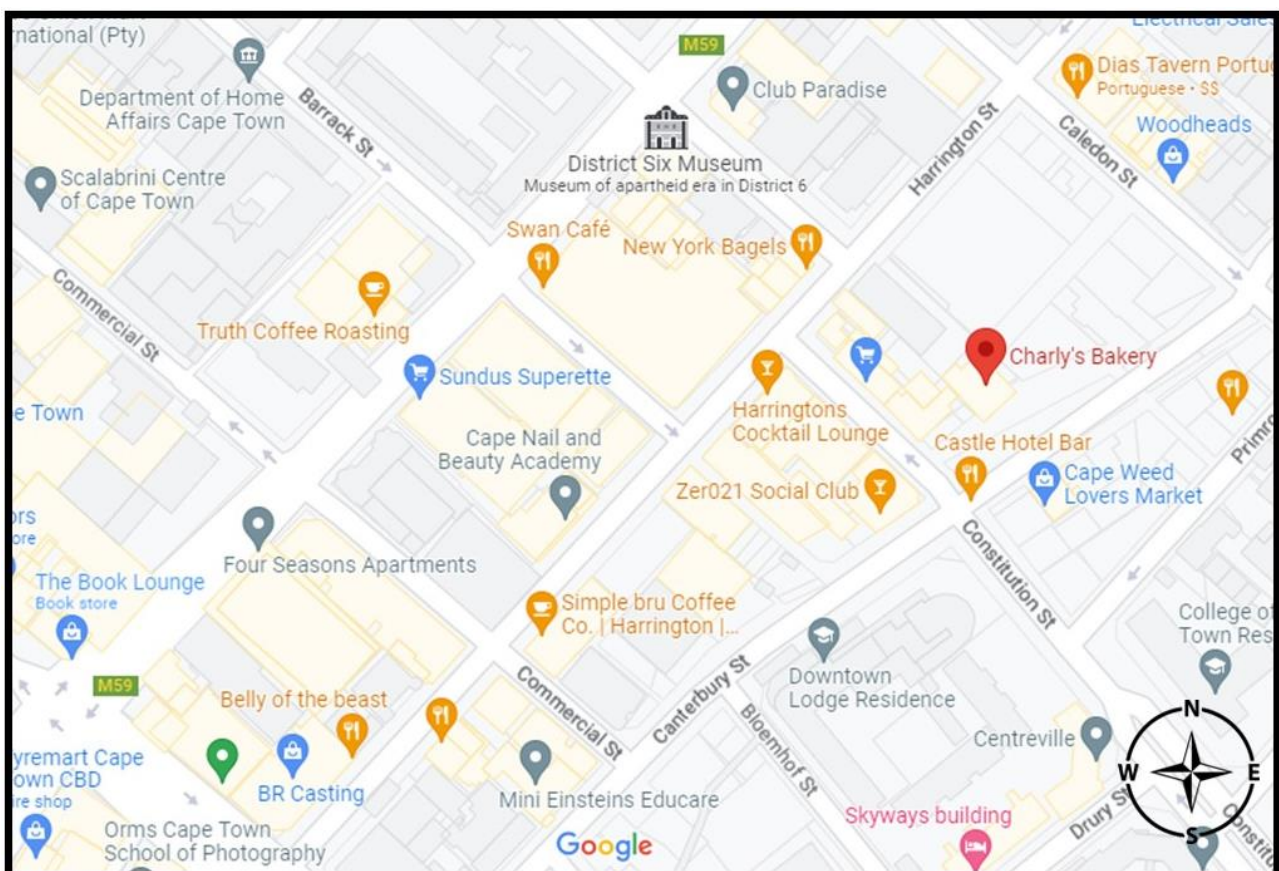
(4)

5.4.4 Bestudeer die volgende kaart van die strate van Kaapstad en beantwoord die vraag wat volg.

Amy-May kry aanwysings na die Parlementsgebou (die kaart) soos volg:

- Kyk buite Charly's Bakery suidoos.
- Draai regs en volg 'n suidwestelike rigting al langs Canterburystraat.
- Draai regs in Constitutionstraat.
- Draai by die T-aansluiting links in Harringtonstraat.
- Draai by die volgende straat regs in 'n noordwestelike rigting.
- Gaan halfpad met die tweede blok verder om jou bestemming te bereik.

Illustreer hierdie instruksies met 'n pen of merkpen op die kaart wat hieronder gegee word.



(5)
[31]

Totaal: 150 punte

BYKOMENDE SPASIE (ALLE VRAE)

BYKOMENDE SPASIE OM VRAE TE BEANTWOORD. ONTHOU OM DUIDELIK BY DIE VRAAG AAN TE DUI DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

[illegible]