Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2021

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL II

EKSAMENNOMMER

Tyd: 3 uur

150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit:
   - 28 bladsye wat 2 bykomende bladsye aan die einde vir rofwerk en berekeninge insluit, indien nodig.
   - 5 vrae.
2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Beantwoord AL die vrae.
4. Alle vrae moet beantwoord word in die spasies wat in die vraestel voorsien is. Let wel: Moenie enige vraag in 'n Antwoordboek beantwoord nie.
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 word nie noodwendig op skaal geteken nie, tensy anders vermeld.
9. TWEE blanko bladsye (bladsy 27 en 28) 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												
Hand-tekening												
Totaal	30		28		24		36		32		150	

IEB Copyright © 2021

VRAAG 1

Gedurende Oktober 2017 het die 18-jarige Daniël Herbst besluit om sakgeld te verdien deur gebottelde tuisgemaakte rissie-en-knoffel-sous te maak en dit oor naweke te verkoop. Hy het besluit om die sous CHILL BRU te noem.

[Aangepas vanaf: <www.chillbru.co.za/about-us/>]

1.1 In die eerste twee maande het Daniël 1 400 bottels van sy tuisgemaakte sous verkoop. Sy klein onderneming het skielik groter geword as wat hy aanvanklik beplan het.

1.1.1 Gee die getal bottels wat in die eerste maand verkoop is indien Daniël 'n gelyke getal bottels in die eerste twee maande verkoop het.

(2)

1.1.2 Voltooi die berekening hieronder om Daniël te help om die getal bottels te bereken wat hy in die derde maand verkoop het indien hy 30% meer as in die eerste twee maande verkoop het.

Getal bottels in die derde maand verkoop = 1 400 + 0,3 × ______________

= 1 400 + ______________

= 1 820 bottels

(2)

1.1.3 Elke bottel rissiesous bevat 350 ml sous. Bereken hoeveel liter sous Daniël in die derde maand moes maak.

(3)

IEB Copyright © 2021

1.2 CHILL BRU-sous verkoop vir R55 per bottel. Bereken Daniël se inkomste in die derde maand.

____

____

____

____
(2)

1.3 Elke fles CHILL BRU-sous hou 350 ml sous. Een vloeistofons (loz) is gelyk aan 29,57 ml. Daniël het 'n opsie om 'n 9 loz-, 12 loz- of 6 loz-glasfles te koop.

1.3.1 Help Daniël om die 350 ml tot vloeistofonse te herlei deur 'n korrekte wiskundige simbool in te vul, aangesien hy nie weet of hy moet vermenigvuldig of deel nie:

350 ml ☐ 29,57 ml

= ☐ vloeistofonse

(2)

1.3.2 Skryf EEN glasfles neer wat die geskikste sal wees om 350 ml sous te hou.

____

____

____

____
(2)

IEB Copyright © 2021

1.3.3 Elke glasfles het 'n reghoekige handelsmerketiket van 8,89 cm by 7,62 cm.

[Bron: <www.chillbru.co.za/>]

Daniël meen dat die etiket 'n rand om die omtrek van die etiket moet hê.

(a) Omkring die letter van die korrekte formule om die omtrek van die etiket te bereken.

A $L \times B$

B $2L + 2B$

C $L + B \times 2$

(2)

(b) Die omtrek word as 33,02 bereken. Omkring die letter van die korrekte meeteenheid vir die omtrek.

A cm

B cm^2

C cm^3

(2)

(c) Die logo beslaan 83% van die etiket. Bereken watter persentasie, as 'n desimaal, nie deur die logo beslaan word nie.

____

____

____

(3)

IEB Copyright © 2021

1.4 Daniël verkoop sy sous teen R55 per fles. Voltooi die volgende vergelyking vir sy Inkomste (I) in terme van die Getal flesse verkoop (N).

I = _______ × _______

(2)

1.5 Voltooi die ontbrekende waardes in die tabel wat Daniël se inkomste illustreer:

Getal flesse (N)	**1**	**2**	**5**	**10**	**50**	**550**
Inkomste (I)	**R55**	**R110**		**R550**	**R2 750**	

(2)

1.6 Daniël se Uitgawes (E), in rand, word soos volg bereken: E = 1 000 + 36 × N.

1.6.1 Gee die waarde van Daniël se vaste uitgawes.

____

____

____

____

(2)

1.6.2 Bereken Daniël se totale uitgawes vir 550 flesse sous.

____

____

____

____

(2)

1.6.3 Bepaal Daniël se wins indien 550 flesse sous verkoop is.

____

____

____

____

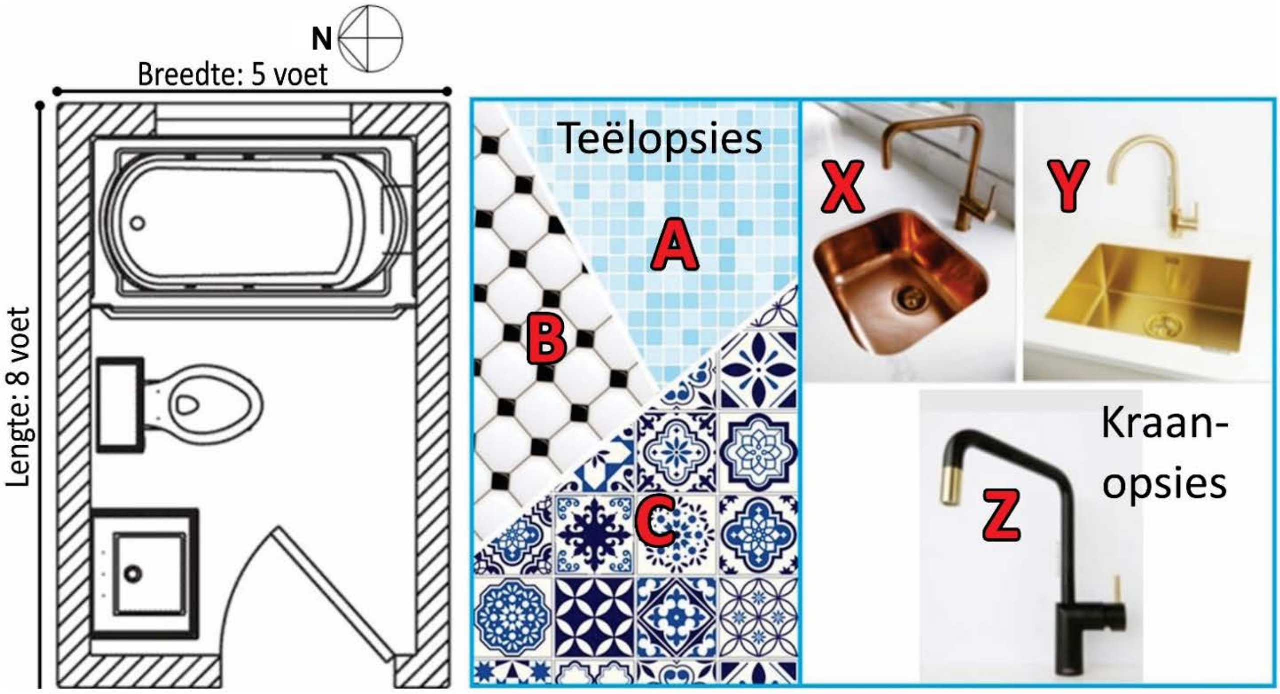
(2)

[30]

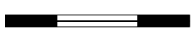
IEB Copyright © 2021

VRAAG 2

Jack en Gill beplan om hul badkamer op te knap deur die opsies wat hieronder geïllustreer word, te gebruik:



SLEUTEL:

	Venster in muur
	Deur, met aanduiding in watter rigting dit oopmaak

Gebruik die uitlegplan en die prente om die vrae wat volg te beantwoord.

2.1 Gee die kompasrigting van die venster.

___

(2)

2.2 Die deur maak na regs teen die muur oop teen 90° (kwartsirkel). Indien dit tans $\frac{2}{3}$ oopgestoot is, bereken hoeveel verder (in grade) die deur kan oopmaak.

___

___

___

___

___

(3)

IEB Copyright © 2021

2.3 'n Advertensie vir 'n nuwe reghoekige bad (150 cm lank × 70 cm breed × 40 cm diep) trek Gill se aandag. Jack sê die bad sal nie in die breedte van die badkamer pas nie. Indien een voet gelyk is aan 30,48 cm en die dikte (breedte) van die muur is 110 mm, verifieer of Jack se stelling geldig is.

(7)

2.4 Jack en Gill moet teëls en krane vir hul badkamer kies. Bepaal hoeveel opsie-kombinasies hulle het om uit te kies indien hulle 3 teëlopsies en 3 kraanopsies het.

(2)

2.5 Bepaal die waarskynlikheid dat hulle Teël A met Kraan Z sal kies as 'n breuk.

(2)

IEB Copyright © 2021

2.6 Jack en Gill besluit op Teëlopsie C. Elke teël is 330 mm × 330 mm groot. Elke boks teëls bedek 'n oppervlakte van 1,8 m^2 en kos R250,20.

2.6.1 Hulle beplan om die vloer en die voorkant van die bad te teël. Die vloer-oppervlakte wat geteël moet word, is 1,95 m^2. Bereken die totale oppervlakte wat geteël moet word en vervolgens die getal bokse wat nodig is om die badkamer te teël indien Jack en Gill vir 10% snywerk en verkwisting voorsiening moet maak.

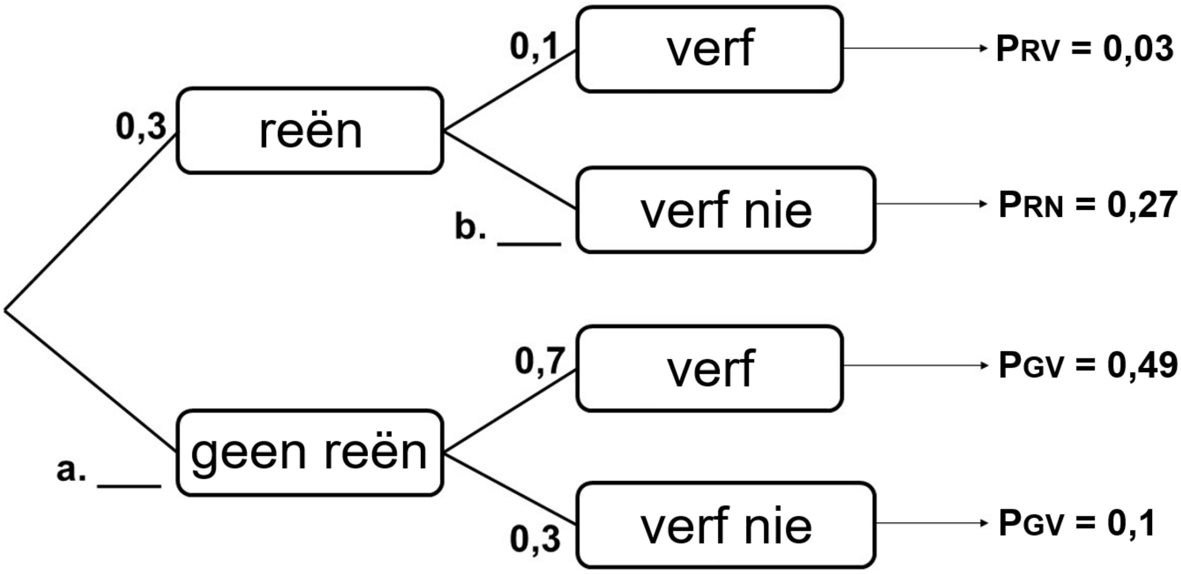
(5)

2.6.2 Bereken vervolgens die totale koste van die teëls.

(2)

IEB Copyright © 2021

2.7 Jack en Gill moet die badkamermure verf. Dit is egter minder waarskynlik dat hulle sal verf wanneer dit reën. Die boomdiagram hieronder illustreer die waarskynlikheid dat dit môre sal reën en gevolglik hoe waarskynlik dit is dat hulle die mure sal verf. Bestudeer die boomdiagram en beantwoord die vrae wat volg:



2.7.1 Voltooi die boomdiagram deur die waarskynlikhede vir **a** en **b** neer te skryf.

(2)

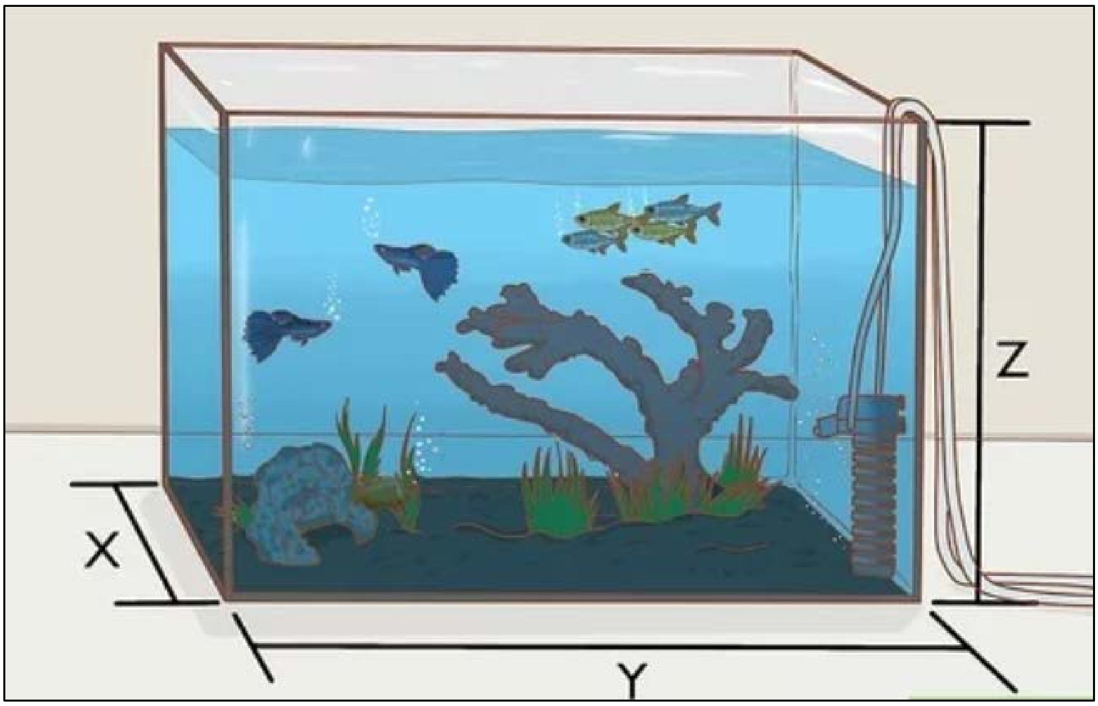
2.7.2 Bepaal die waarskynlikheid dat Jack en Gill môre sal verf as 'n persentasie.

(3)
[28]

VRAAG 3

Katlego stel belang om visse aan te hou en het 'n vistenk in haar kamer.

'n Vistenk is 'n reghoekige prisma met lengte (Y), breedte (X) en hoogte (Z) soos hieronder geïllustreer.



[Bron: WikiHow]

Die afmetings van Katlego se tenk is X = 46 cm, Y = 92 cm en Z = 48 cm.

Volume van 'n reghoekige prisma = Lengte × Breedte × Hoogte

Die vistenk moet een vis per gelling hou.

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

3.1 Bereken die volume van die vistenk.

____

____

____

____

(2)

IEB Copyright © 2021

3.2 Bepaal (in cm^3/min) die tempo waarteen die vistenk sal vol word indien dit 1 uur en 13 minute neem om die tenk vol te maak.

(3)

3.3 Indien 1 cm^3 = 1 ml, herlei die tempo waarteen die vistenk vol word tot liter/min.

(2)

3.4 Katlego weet sy kan net een vis per gelling water hê. Een gelling is gelyk aan 3,78541 liter. Katlego het reeds 6 visse in haar tenk en het besluit om nog 20 visse te koop. Toon met berekeninge of Katlego genoeg spasie in haar vistenk het vir al die visse of nie.

(5)

IEB Copyright © 2021

3.5 Katlego wil graag 'n prent teen die agterkant van die vistenk plak soos die beeld hieronder.

[Aangepas vanaf: <www.amazon.com/Aquarium-Background-Backdrop-Adhesive-Underwater/dp/B07GSKVWB6>]

3.5.1 Bereken die oppervlakte van die prent wat nodig is om die agterkant van die vistenk te bedek.

____

____

____

____

____

(3)

3.5.2 Die prent het afmetings van 100 cm × 50 cm en kos R130. Bepaal hoeveel geld Katlego sal verloor indien die oorskotprent afgesny word om dit presies teen die agterkant van die vistenk te laat pas.

____

____

____

____

____

____

____

(5)

IEB Copyright © 2021

3.6 'n Algvreter maak die vistenk skoon deur die alge te vreet wat aan die binnekant van al die kante van die tenk behalwe die vloer groei. Bepaal die totale oppervlakte glas wat die algvreter moet skoonmaak.

WOORDELYS: Alg: 'n eenvoudige waterplant wat nie blom nie.

(4)

[24]

VRAAG 4

RocoMamas is in Julie 2013 gestig en het vinnig een van die gewildste restaurante in Suid-Afrika geword met 'n lojale ondersteuningsbasis onder burgerentoesiaste.

4.1 Die tweede "O" in die RocoMamas-logo bestaan uit 'n sirkel en 'n ster.

[Bron: <www.rocomamas.com/za/home/>]

Oppervlakte van 'n sirkel $= 3{,}14 \times r^2$

Radius van die buitesirkel = 4,1 cm

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

4.1.1 Bereken die oppervlakte van die buitesirkel tot die naaste mm^2.

(3)

IEB Copyright © 2021

4.1.2 Die oppervlakte van die oranje binnesirkel is $\frac{8}{9}$ van die oppervlakte van die buitesirkel. Die ster beslaan 23% van die oppervlakte van die oranje binnesirkel. Toon met berekeninge dat die oppervlakte van die ster tot die naaste mm^2 meer is as 1 000 mm^2.

(5)

IEB Copyright © 2021

4.2 Een van die gewilde nageregte is hul Freakshakes (melkskommels).

CHOCOLATE OREO FREAKSHAKE
(maak twee)

BESTANDDELE

½ koppie of 125 ml ganache
400 ml melk
2 ruim skeppe roomys
Bykomende 2 skeppe roomys vir die glase
Geklopte room
Oreo-koekie
Marshmallow

INSTRUKSIES

Plaas die ganache, melk en roomys in 'n menger en meng goed.
Smeer ganache aan die binnekant van die glase en rondom die boonste buiterand.
Voeg 'n skep roomys by elkeen en gooi die sjokolademelkskommel in.
Stapel hoog met room en voeg dan 'n koekie en 'n marshmallow by.
Rooster die marshmallow met 'n Bruleevlam tot bruin en bros.
Bedien onmiddellik.

[Prentjie: <www.tripadvisor.co.za/LocationPhotoDirectLink-g312603-d9844321-i294721227-RocoMamas_Scottsville-Pietermaritzburg_KwaZulu_Natal.html>]
[Aangepas vanaf: <www.howtocookthat.net/public_html/freakshakes-crazy-milkshake-recipes/>]

WOORDELYS: Ganache: mengsel van sjokolade en room wat gebruik word om sjokoladelekkers te maak, of as 'n vulsel in koeke en fyngebak.

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

4.2.1 Skryf die verhouding ganache tot melk in sy eenvoudigste vorm.

(2)

4.2.2 Bereken die hoeveelheid melk wat vir 6 melkskommels benodig word in liter.

(3)

IEB Copyright © 2021

4.2.3 Hierdie resep neem 'n RocoMamas-sjef 3,2 minute om die twee melkskommels te maak. Herlei 3,2 minute tot minute en sekondes.

(2)

4.2.4 Die tabel hieronder dui die tyd aan wat dit die sjef neem om melkskommels te maak.

Getal melk-skommels (m)	2	4	6	8	10	12	**(i)**	20
Tyd geneem in minute (t)	3,2	6,4	9,6	12,8	16	**(ii)**	22,4	32

(a) Bepaal die ontbrekende waardes (i) en (ii).

(2)

(b) Verteenwoordig die verwantskap in die tabel 'n direkte of indirekte eweredigheid?

(2)

(c) Bereken die getal melkskommels wat in een uur gemaak kan word.

(3)

IEB Copyright © 2021

4.2.5 Die optimale temperatuur om roomys te bewaar is $0\ °\text{F}\ (-17\ °\text{C})$ of kouer. Gebruik die formule hieronder en bepaal of hierdie stelling geldig is.

$$°\text{F} = (1{,}8 \times °\text{C}) + 32$$

____

____

____

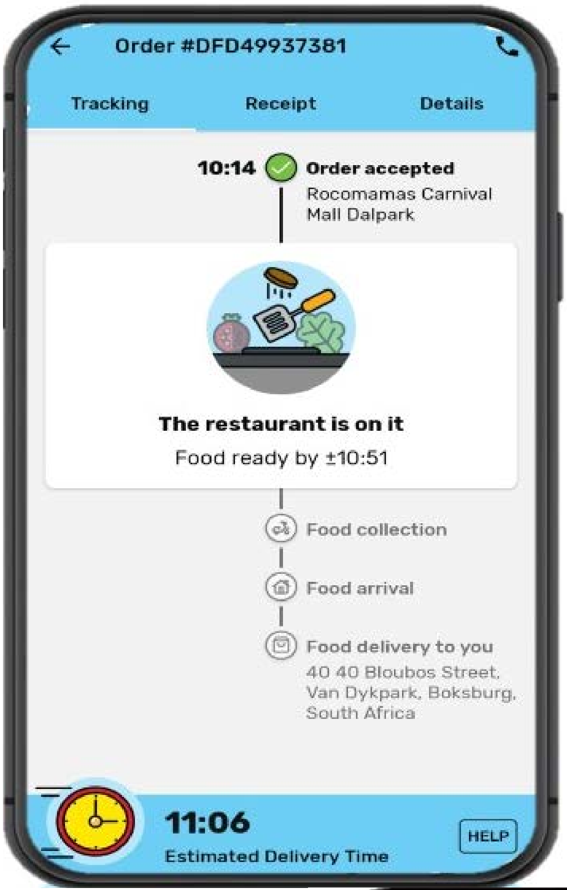
____

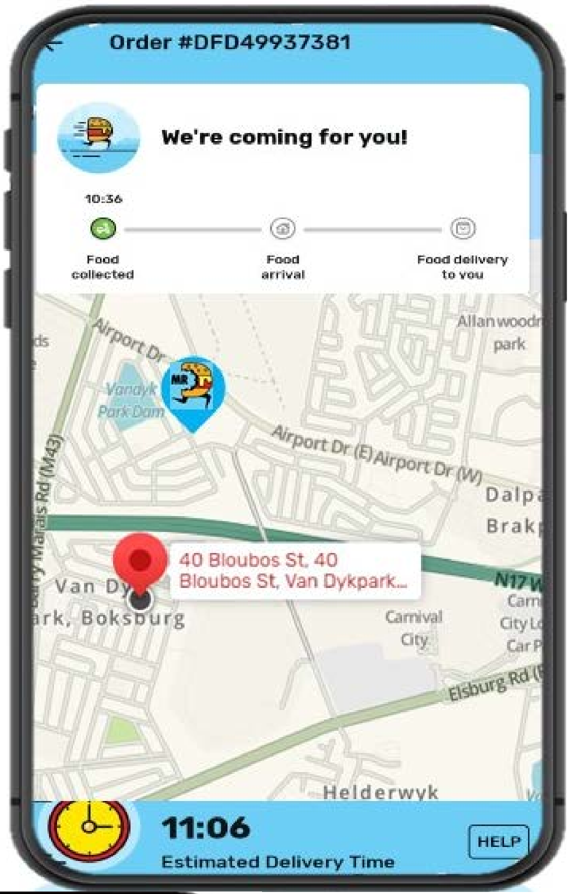
____

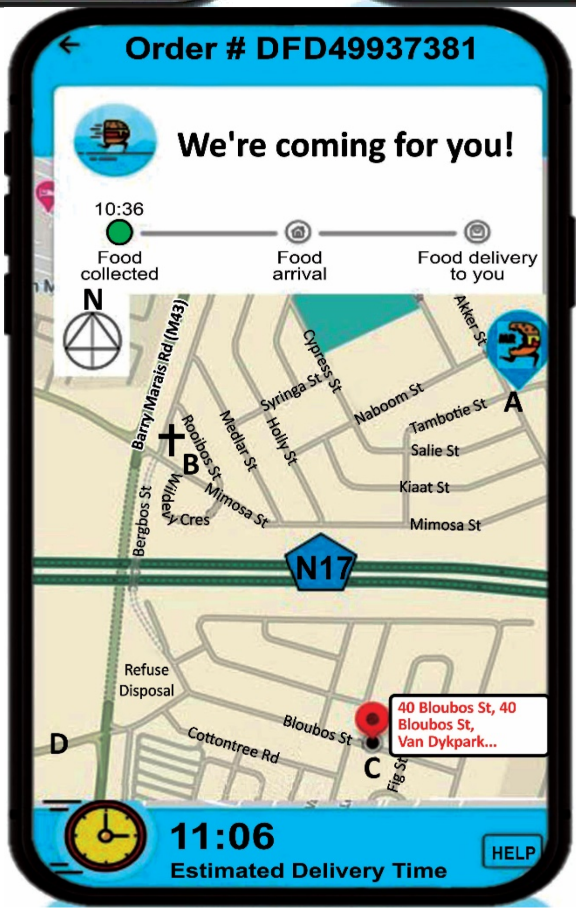
(4)

IEB Copyright © 2021

4.3 Kutlwano het by RocoMamas bestel deur Mr Delivery (D) Food te gebruik. Die skermgrepe van die bestelling en afleweringsroete word hieronder gegee.







[Aangepas vanaf: <www.mrdfood.com>]

Gebruik die inligting en beelde op bladsy 19 om die vrae wat volg te beantwoord.

4.3.1 Indien die kos eers om 11:03 gereed was, bepaal hoe laat dit by Kutlwano se huis ( ) afgelewer sal word.

(2)

4.3.2 Noem die nasionale pad wat noord van Kutlwano se huis lê.

(2)

4.3.3 Gee die naam van die straat waar Kutlwano woon.

(2)

4.3.4 Kies deur die korrekte antwoord te onderstreep:

Die kerk (**B**) lê **noordwes/suidoos** van Kutlwano se huis.

(2)

4.3.5 Die Mr D-bestuurder volg die volgende aanwysings maar verdwaal.

Die volgende is die aanwysings om by Kutlwano se huis ( ) by punt C te kom:

- Draai links in Akkerstraat van die Engen-diensstasie (**A**) af.
- Draai dan regs in Mimosastraat.
- Draai links in Bergbosstraat by die Kerk (**B**).
- Draai dan by die vurk weer links in Bloubosstraat.

Identifiseer waar die bestuurder verkeerd gery het indien hy by punt **D** eindig.

(2)

[36]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 5

DHL is 'n internasionale koerier-, pakkie-aflewerings- en snelposdiensmaatskappy wat pakkies landwyd aflewer.

DHL lewer meer as 1,5 miljard pakkies in 220 lande wêreldwyd af.

Om 'n 5 kg-boks na enige plek in Suid-Afrika te stuur, sal R1 860 kos.

Die afmetings van 'n 5 kg-boks word hieronder getoon:

[Aangepas vanaf: <www.dhl.com/za-en/home.html>]

Gebruik die bostaande inligting om die volgende vrae te beantwoord.

5.1 Gee die koste per kilogram om 'n 5 kg-boks na enige plek in Suid-Afrika te stuur.

(2)

5.2 Bereken die volume van 'n 5 kg-boks in mm^3.

(2)

5.3 Herlei jou antwoord in Vraag 5.2 tot m^3.

(3)

5.4 Indien 'n 337 mm × 322 mm × 180 mm-boks 5 kg kan dra, bereken wat 1 m^3 sal weeg.

(3)

IEB Copyright © 2021

5.5 Baie pakkies word per vragmotor vervoer. Die afmetings van 'n DHL-afleweringsvragmotor word hieronder gegee.

[Aangepas vanaf: <www.subpng.com/png-i9y8e5/>]

Bereken die maksimum getal 5 kg-bokse wat op die vragmotor gelaai kan word indien die lengte van die bokse in die lengte van die vragmotor en die breedte met die breedte van die vragmotor langs gepak word en hulle dan tot by die dak van die vragmotor gestapel word.

(6)

5.6 Indien die skaal wat gebruik word om 'n Lego-model van die DHL-vragmotor te bou 1:50 is, bepaal wat die afmetings van 'n 5 kg-boks sal wees om in die Lego-vragmotor te pas.

[Bron: <za.pinterest.com/pin/ 208854501456652455/>]

Voorbeeld van 'n Lego-blokkie

[Bron: <www.kindpng.com/free/ lego-blocks/>]

WOORDELYS: Lego: 'n reeks plastiekkonstruksiespeelgoed wat deur The **Lego** Group vervaardig word.

(4)

5.7 DHL reis van Johannesburg na Kaapstad óf per vragmotor óf per vliegtuig.

[Bron: <www.google.com/maps/>]

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

5.7.1 Bereken die gemiddelde spoed in km/h van die vragmotor wat van Johannesburg na Kaapstad ry deur die volgende formule te gebruik: Spoed = Afstand ÷ Tyd

____

____

____

____

(3)

5.7.2 Indien 12,6 cm op die kaart gelyk is aan 1 262 km in die werklikheid, bepaal die eenheidskaal van die kaart.

____

____

____

____

____

(3)

IEB Copyright © 2021

5.7.3 Gebruik jou skaal en relevante berekeninge en trek 'n lyn op die kaart wat 'n dorp wat 400 km weg is (soos 'n voël vlieg) met Durban verbind.

(4)

5.7.4 Die kortste afstand tussen Johannesburg en Kaapstad is 1 261 km, wat gelyk is aan 784 myl. Bepaal hoeveel kilometer daar in een myl is.

(2)

[32]

Totaal: 150 punte

IEB Copyright © 2021

BYKOMENDE SPASIE (ALLE vrae)

TOON DUIDELIK BY DIE VRAAG DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

IEB Copyright © 2021

IEB Copyright © 2021