

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL I**

**EKSAMENNOMMER**

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

Tyd: 3 uur

150 punte

**LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG**

- Hierdie vraestel bestaan uit:
  - 24 bladsye
  - 5 vrae
- Maak seker dat jou vraestel volledig is.
- Beantwoord AL die vrae.
- Beantwoord vrae in die spasie wat op hierdie vraestel voorsien word en lewer dit aan die einde van die eksamensessie in. Onthou om jou eksamennommer in die spasies wat voorsien word, te skryf.
- 'n Niegrafiese, nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
- AL die nodige berekeninge moet duidelik getoon word.
- Meeteenhede moet ingesluit word waar toepaslik.
- Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
- Kaarte en diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie, tensy anders vermeld.

Vraag	1	2	3	4	5	Totaal
Punt						
Totaal	34	35	21	31	29	150

## VRAAG 1

Die geldeenheid van Suid-Afrika is die rand. Die volgende banknote en munte is beskikbaar in die randgeldeenheid:

Banknote: R10, R20, R50, R100 en R200

Munte: 10c, 20c, 50c, R1, R2, R5, Krugerrand



- 1.1 As jy een van elke muntstuk het ('n Krugerrand uitgesluit), sal jy 'n totaal van R8,80 hê. Bereken hoeveel geld jy sal hê indien jy hierdie totaal van R8,80 het en een van elke banknoot.

---

---

---

---

---

(2)

- 1.2 Hieronder is 'n beskrywing van die Krugerrand wat op [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) verskyn.

Krugerrand	
<b>Waarde:</b>	1 fynons fyngoud
<b>Massa:</b>	33,93 g
<b>Deursnee:</b>	32,77 mm (1,28 dm)
<b>Dikte:</b>	2,84 mm (0,11 dm)
<b>Jare gemunt:</b>	1967 – vandag
<b>Voorkant</b>	<b>Agterkant</b>
	

Woordelys: 'n **Fynons** is 'n meeteenheid wat gebruik word om edelmetale te weeg wat uit die Middeleeue dateer. Dit word gebruik vir die prysvasstelling van metale soos goud, platinum en silwer.

1.2.1 Op 16-02-2018 was die goudprys \$1 364,20 per fynons.  
24 uur vroeër was dit \$8,80 minder.

(a) Wat was die goudprys op 15-02-2018?

---

---

---

(2)

(b) R1 = \$0,086. Hoeveel was 'n Krugerrand in rand werd op  
16-02-2018?

---

---

---

---

(3)

(c) Op 16-02-2018 het die prys per fynons goud, in rand, 14%  
BTW ingesluit. Bereken wat die koste per fynons goud sonder  
BTW was.

---

---

---

---

(3)

1.2.2 91,67% van 'n Krugerrand bestaan uit goud, die res is koper. Watter  
persentasie van 'n Krugerrand is van koper gemaak?

---

---

---

(2)

1.2.3 Wat is die waarskynlikheid dat 'n Krugerrand op die voorkant sal land  
wanneer dit in die lug opgeskiet word?

---

---

(2)

1.2.4 Vir hoeveel jaar is die Krugerrand al in produksie?

---

---

---

---

(2)

1.3 Die statistiek wat hieronder gegee word, toon die inflasiekoers in Suid-Afrika van 2012 tot 2018.

*Suid-Afrika: Inflasiekoers van 2012 tot 2018 (vergeleke met die vorige jaar)*

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
5,62%	5,76%	6,09%	4,58%	6,34%	5,43%	5,33%

1.3.1 Hoeveel maande het van 1 Januarie 2012 tot 31 Januarie 2018 verloop?

---

---

---

(2)

1.3.2 Bereken die gemiddelde inflasiekoers van 2012 tot 2018.

---

---

---

---

---

---

(3)

1.3.3 Bereken 5,33% van R15 800.

---

---

---

(2)

1.3.4 Verhoog R15 800 met 5,33%.

---

---

---

(2)

1.4 Die Suid-Afrikaanse regering vorder geld (rand) in deur belasting. Bestudeer die staafgrafiek hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: <[www.sapeople.com](http://www.sapeople.com)>]

1.4.1 Waarvoor staan *bn*?

---

(1)

- 1.4.2 Bereken volgens die grafiek op die vorige bladsy die totale bedrag wat die regering aan inkomste ontvang het.

---

---

---

---

(2)

- 1.4.3 Hoeveel meer geld word uit persoonlike inkomstebelasting as uit korporatiewe inkomstebelasting ingevorder?

---

---

---

---

---

(3)

- 1.4.4 Die BTW wat op goedere en dienste gehef is, het R312,8 bn beloop. Indien BTW teen 14% gehef is, bereken die totale bedrag wat in die 2017/2018-belastingjaar deur Suid-Afrikaanse burgers aan hierdie goedere en dienste bestee is.

---

---

---






---

(3)  
[34]

## VRAAG 2

Suid-Afrika is die wêreld se 7de grootste wynprodusent. Sy wingerde sorg vir 4% van die wêreldwye wynproduksie. Die volume wyn wat geproduseer word, het oor vier jaar met 20% toegeneem tot ongeveer 420 miljoen liter jaarliks.

2.1 Bestudeer die infografika hieronder en beantwoord die vrae wat volg:

 1 tros = 1 glas	 5 glase = 1 bottel
 25 kiste = 1 vat	 1 vat = 30 wingerdstokke
 400 wingerdstokke = 1 acre	

Woordelys: 'n **Wingerdstok** is 'n klim- of rankplant met 'n houtstam.

2.1.1 Hoeveel trosse druive word benodig om een bottel wyn te produseer?

---

---

(2)

2.1.2 Een bottel wyn het 'n inhoudsmaat van 750 ml. Bepaal die inhoudsmaat van een glas wyn.

---

---

(2)

2.1.3 Bepaal die volume van een vat in liter indien 'n kis 12 bottels bevat.

---

---

---

---

---

---

---

(4)

2.1.4 Hoeveel vol vate wyn kan uit een acre grond geproduseer word?

---

---

---

---

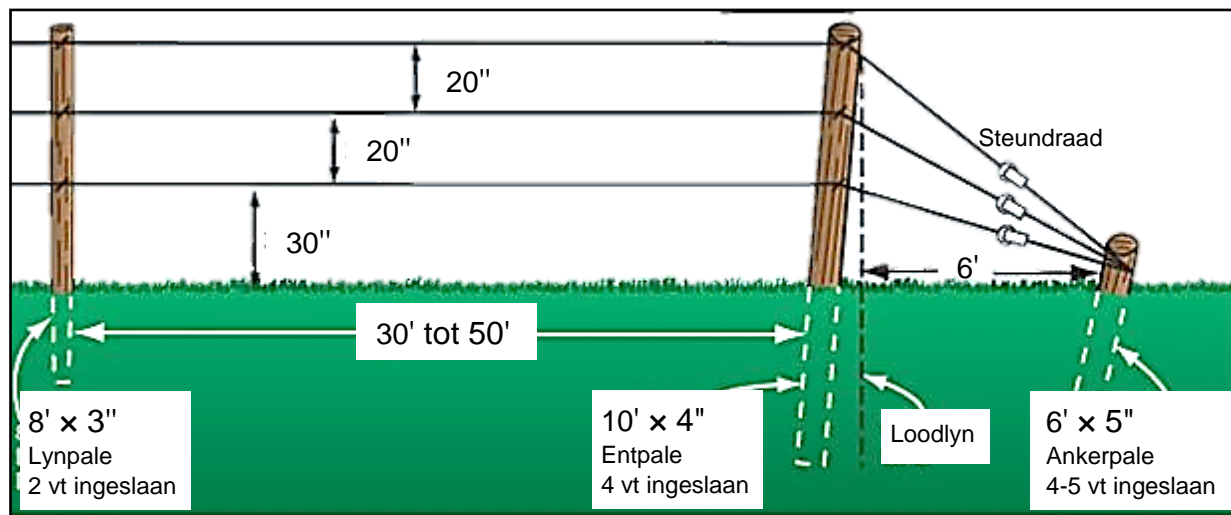
---

(3)



- 2.2 Die diagram hieronder illustreer die spasiëring wat tussen wingerdstokke vereis word. Dit is om voorsiening te maak vir toereikende groei om die oes behoorlik te laat ryp word, maar oormatige vegetatiewe groei te voorkom.

Alle afmetings word in voet (') en duim (") gegee.



1 m = 3,28 voet

- 2.2.1 Wat is die maksimum moontlike afstand tussen die lynpaal en die entpaal?

---



---



---

(3)

- 2.2.2 Indien die wingerdstokke 1,2 m uitmekaar geplant moet word om optimale groei te bewerkstellig, hoeveel wingerdstokke kan tussen twee pale geplant word?

---



---



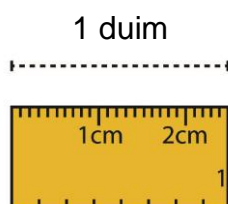
---



---

(2)

- 2.2.3 Hoeveel cm in 'n duim?




---

(2)

2.2.4 Bereken in cm die totale hoogte waartoe die wingerdstok sal groei  
indien die wingerdstok tot by die boonste steundraad groei.

---

---

---

---

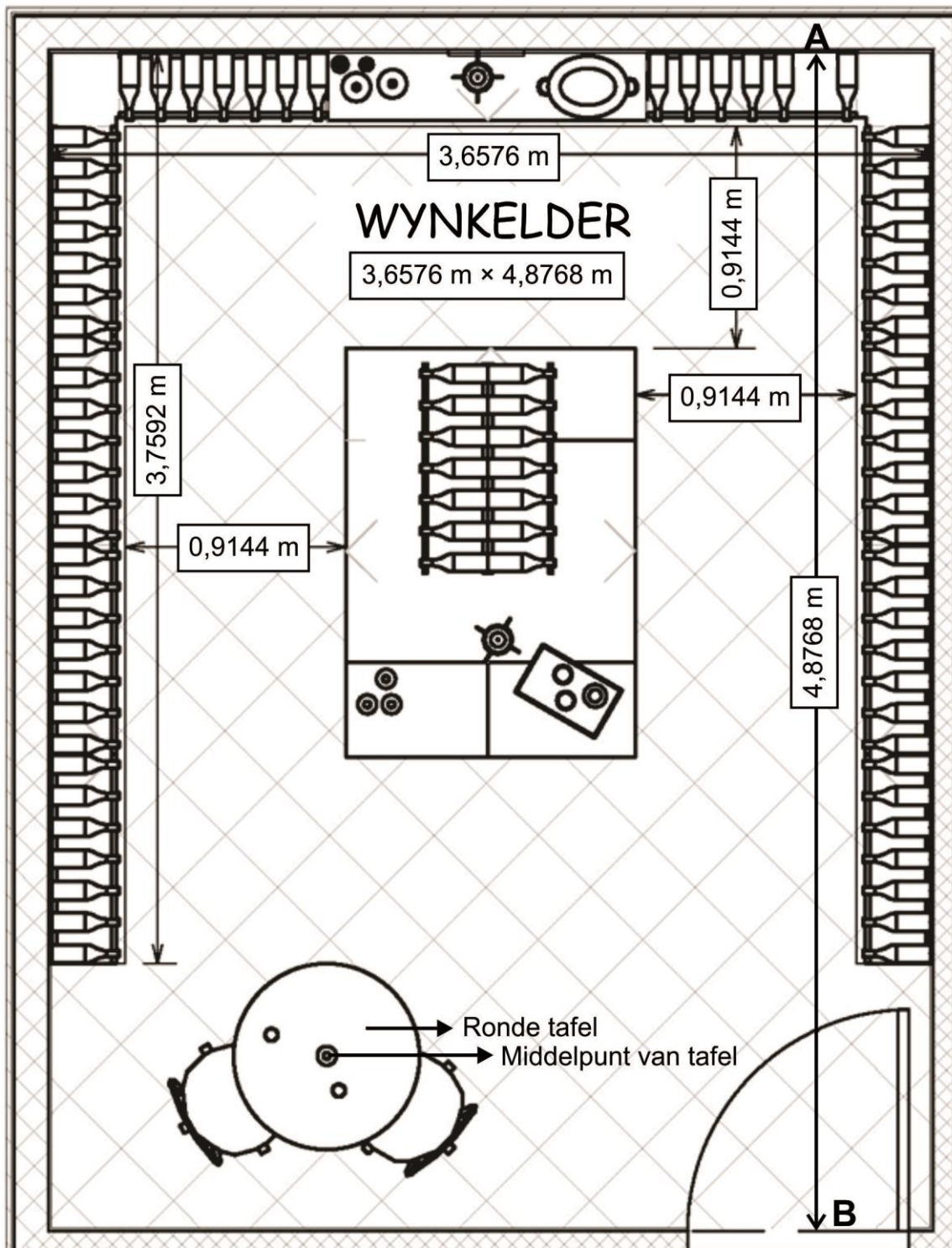
---

---

---

(3)

- 2.3 Wynconnoisseurs (kenners) sal hul wyne in 'n wynkelder hou soos in die diagram hieronder geïllustreer. Bestudeer die vloerplan en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.3.1 Bereken die totale vloeroppervlakte van die winkelder tot die naaste vierkante meter.

---

---

---

---

---

(3)

- 2.3.2 Bepaal die skaal van die vloerplan tot die naaste heelgetal deur die lyn van punt A na punt B te meet.

---

---

---

---

---

---

(4)

- 2.3.3 Gebruik die skaal wat hierbo bepaal is en bereken die werklike omtrek van die ronde tafel in meter.

$$\text{Omtrek} = 2 \times \pi \times r \quad \text{OF} \quad \text{Omtrek} = \pi \times \text{deursnee}$$
$$\pi = 3,142$$

---

---

---

---

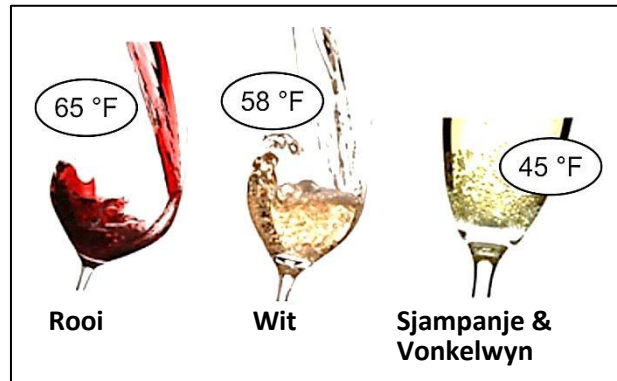
---

---

---

(3)

2.3.4 Daar word aanbeveel dat wyn by die volgende temperature bedien word:



[Aangepas: <thewineshoplifestyle.com>]

- (a) Hoeveel kouer as rooiwyn moet sjampanje bedien word?

---

---

(2)

- (b) Bepaal by watter temperatuur in °C die beeld hierbo aanbeveel dat rooiwyn bedien word.

Formule:  $^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$

---

---

---

---

(2)  
[35]

### VRAAG 3

Peru is 'n land wat aan die weskus van Suid-Amerika lê. Dit het 3 253 679 burgers wat op 1 285 216 km<sup>2</sup> woon.

3.1 Bereken hoeveel mense per km<sup>2</sup> in Peru woon.

---

---

---

(2)

3.2 Bestudeer die kaart hieronder en beantwoord die vrae wat volg:



3.2.1 Watter land lê direk noord van Peru?

(2)

---

3.2.2 Gebruik die staafskaal op die kaart en bepaal die afstand in km van punt A na punt B.

---

---

---

(4)

---

3.2.3 1 000 km is naastenby ekwivalent aan 625 myl. Bepaal hoeveel myl daar in een kilometer is.

---

---

---

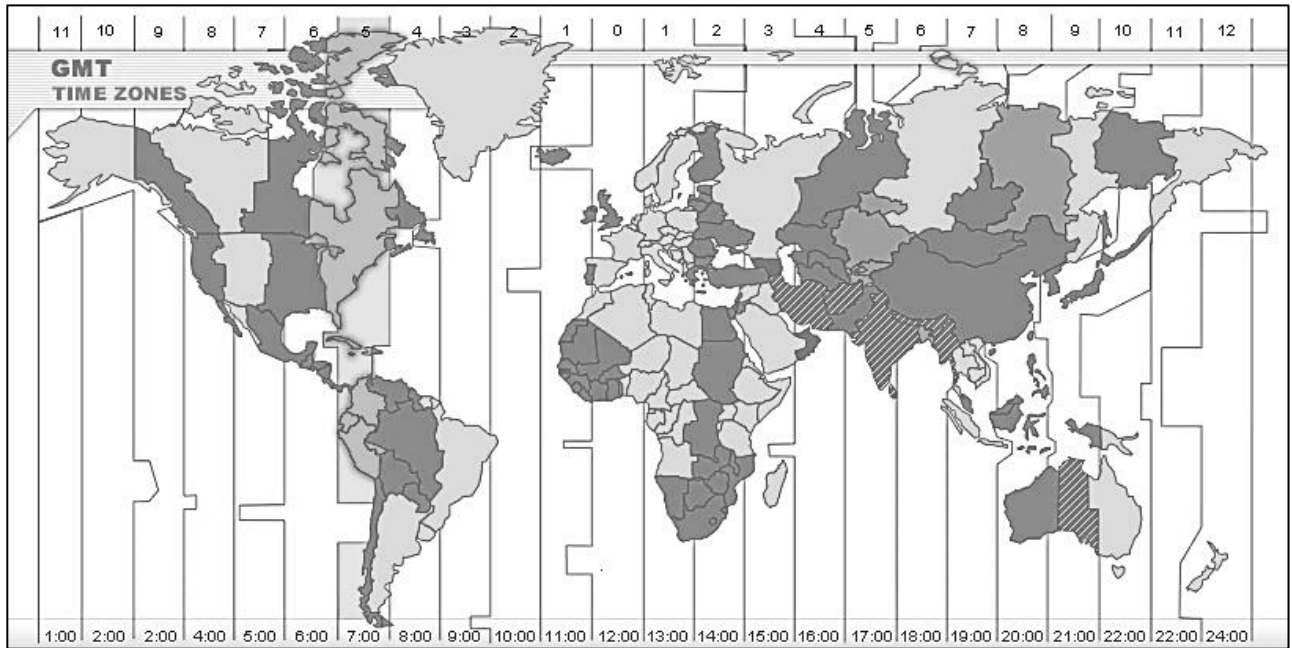
(2)

---

3.3 'n Tydsone is 'n gebied op Aarde wat 'n spesifieke tyd het waarop alle burgers hul horlosies kan stel. Daar bestaan verskillende tydsones namate jy van oos na wes (of wes na oos) op die oppervlak van die Aarde beweeg. Hoe verder jy reis, hoe meer is die tydsones waardeur jy sal beweeg.

Wanneer dit byvoorbeeld 14:00 is in Johannesburg (Tydsone 2 Oos), sal dit 17:00 wees in Indië (Tydsone 5 Oos) en wanneer dit 12:00 is in Engeland (Tydsone 0), is dit 06:00 in Mexiko (Tydsone 6 Wes).

Bestudeer die wêreldkaart wat op die volgende bladsy gegee word en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: Google images]

3.3.1 Indien dit 12:00 is in Tydsone 0, hoe laat sal dit wees in Tydsone 3 Oos (Madagaskar)?

\_\_\_\_\_ (2)

3.3.2 Hoeveel uur is Peru (Tydsone 5 Wes) en Suid-Afrika (Tydsone 2 Oos) uitmekaar?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

3.3.3 Indien die son om 06:30 in Peru opkom, hoe laat sal dit in Suid-Afrika wees?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)



- 3.4 Machu Picchu (ou Inka-ruïnes) is die bekendste toeristeaattraksie in Peru. Om van Cusco af daar te kom, verg 'n busrit na Ollantaytambo, 'n treinrit na Aguas Calientes en nog 'n kort rit na Machu Picchu.



[Aangepas: <www.misstourist.com>]

- 3.4.1 Wat is die totale tydsduur van die rit van Cusco na Machu Picchu?

---



---

(2)

- 3.4.2 Die afstand van Cusco na Machu Picchu is 74,7 km. Die afstand van Ollantaytambo na Machu Picchu is slegs 32,2 km, maar vanweë die ruwe terrein (landskap) is dit baie moeilik om daar te kom. Bereken die gemiddelde spoed van die hele rit.

$$\text{Afstand} = \text{Spoed} \times \text{Tyd}$$

---



---



---



---



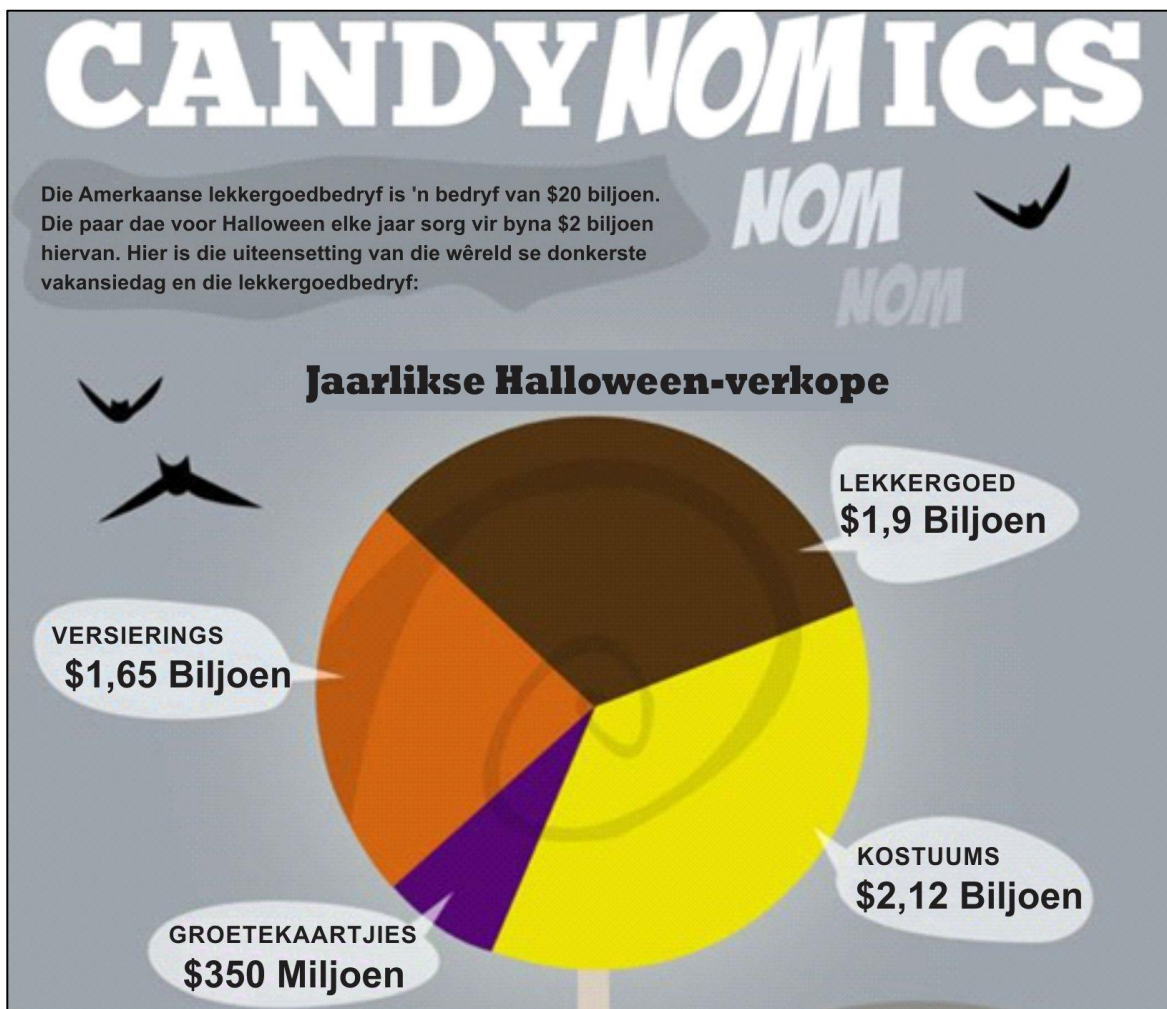
---

(3)  
[21]

## VRAAG 4

Halloween is 'n vakansiedag wat in die Verenigde State van Amerika gevier word. Lees die pretefte hieronder en bestudeer die Candynomics-sektorkaart om die vrae wat volg te beantwoord:

- Byna 120 miljoen Amerikaners vat hulle uit vir Halloween.
- Daar is 36 000 000 kinders tussen die ouderdomme van 5 en 13 in Amerika wat mense gaan vra vir iets lekkers of hulle anders 'n poets bak (*trick or treat*).
- Daar is 111 000 000 huise in Amerika wat bewoon word.



[Bron: <[www.trendhunter.com](http://www.trendhunter.com)>]

LET WEL: Een biljoen = 1 000 miljoen

4.1 4.1.1 Hoeveel kinders tussen die ouderdomme van 5 en 13 in Amerika speel *trick or treat* op Halloween? Skryf jou antwoord in woorde.

---

---

---

(2)

4.1.2 Hoeveel geld word in totaal deur Amerikaners aan Halloween bestee?

---

---

---

---

(2)

4.1.3 Watter persentasie van die totale besteding word aan kostuums bestee?

---

---

---

(3)

4.1.4 (a) Indien 50% van die Amerikaanse huise versier word, hoeveel huise word versier?

---

---

---

(2)

(b) Hoeveel word gemiddeld per huis aan versierings bestee?

---

---

---

(2)

4.1.5 Sommige volwassenes hou ook daarvan om hulle uit te vat vir Halloween. Die topvyfkostuums vir volwassenes is:

Heks	13,4%
Seerower	3,9%
Vampier	3,7%
Batman	2,2%
Kat	2,2%

(a) 'n Volwassene stap 'n kostuumwinkel binne en kies 'n kostuum lukraak. Wat is die persentasiewaarskynlikheid dat dit 'n hekskostuum sal wees?

---

(2)

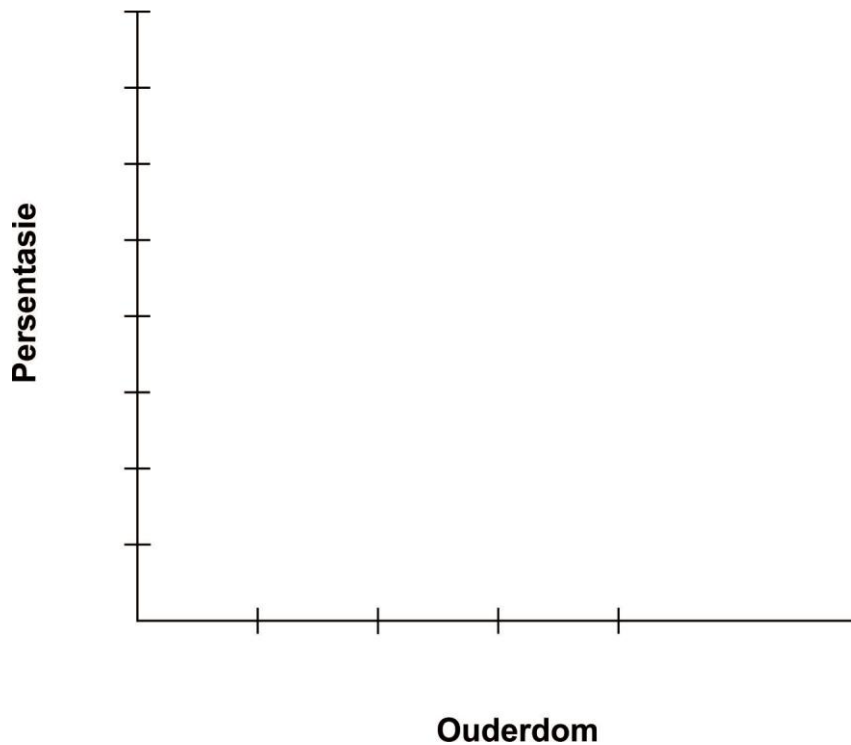
- (b) Watter kostuum staan 'n kans van  $\frac{11}{500}$  om deur 'n volwassene gekies te word?

(2)

4.1.6 Hieronder is 'n tabel wat volgens ouderdom die persentasie volwassenes illustreer wat beplan om hulle vir Halloween uit te vat:

16–24	85,3%
25–33	76,5%
34–42	71,3%

Konstrueer 'n histogram om hierdie data te illustreer.



(6)

- 4.2 Hieronder is 'n tabel wat die jaarlikse besteding aan Halloween in Amerika van 2010 tot 2015 uitbeeld.

Jaar	Bedrag bestee
2015	\$7,95 biljoen
2014	\$7,1 biljoen
2013	\$6,9 biljoen
2012	\$6,35 biljoen
2011	\$7 biljoen
2010	\$5,6 biljoen

- 4.2.1 Bepaal die gemiddelde besteding (in biljoene) aan Halloween van 2010 tot 2015.

---

---

---

(3)

- 4.2.2 Bepaal die mediaanbesteding (in biljoene) aan Halloween van 2010 tot 2015.

---

---

---

---

(3)

- 4.2.3 Skryf jou antwoord op Vraag 4.2.2 as 'n getal sonder om die woord "miljoen" of "biljoen" te gebruik.

---

---

(2)

- 4.2.4 Bepaal die variasiewydte (in biljoene) aan besteding van 2010 tot 2015.

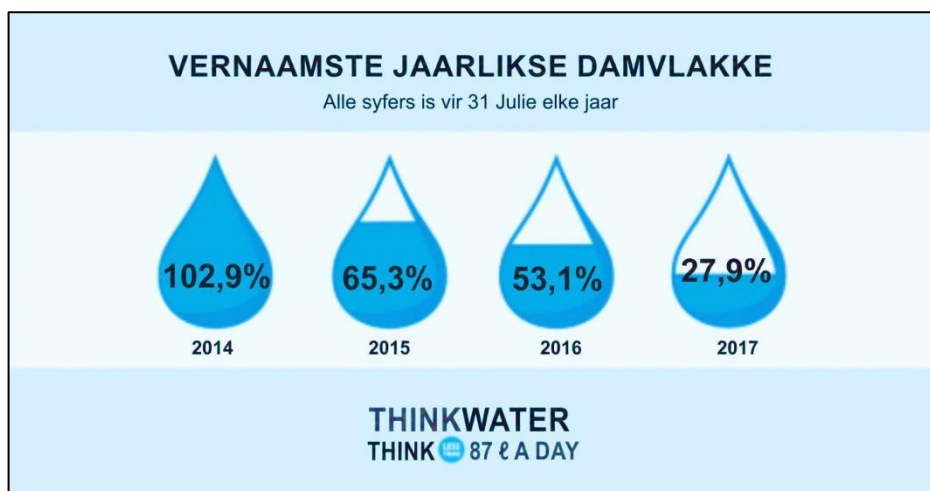
---

---

(2)  
[31]

## VRAAG 5

- 5.1 Damvlakke in die Kaap het in die laaste paar jaar dramaties gedaal. Bestudeer die infografika hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: <www.capetownetc.com>]

- 5.1.1 Hoeveel dae het verloop waarin die damvlakke met 37,4% verminder het?

---

---

(3)

- 5.1.2 Ses damme voer die stad Kaapstad. Gesamentlik kan hierdie damme 898 221 miljoen liter water hou. Hoeveel water het die damme in 2014 gehou?

---

---

---

(3)

- 5.1.3 Wat is die persentasiedaling in watervlakke tussen 2014 en 2017?

---

---

---

---

(3)

- 5.1.4 Die munisipaliteit het op 1 Julie 2017 waterbeperkings ingestel. Dit het Kapenaars toegelaat om 87 liter water per persoon per dag te verbruik. Presies 2 maande later is aangekondig dat strenger beperkings nagekom sal moet word. Op watter datum is hierdie nuwe beperkings ingestel?

---

(2)

- 5.2 [www.capetownetc.com](http://www.capetownetc.com) verskaf 'n gids oor hoe om slegs 50 liter water per dag te verbruik. Bestudeer die gids wat hieronder gegee word en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: <[www.capetownetc.com](http://www.capetownetc.com)>]

- 5.2.1 Hoeveel liter moet vir persoonlike higiëne, d.w.s. stort, tande en hande, verbruik word?

(2)

- 5.2.2 Watter persentasie van die water moet vir drinkdoeleindes verbruik word?

(2)

- 5.2.3 Bereken die grootte (grade) van die sektor wat water vir *huisskoonmaak* (5 liter) verteenwoordig.

(2)

- 5.3 Hieronder is die nuwe watertariewe wat in Kaapstad ingestel is. Bestudeer dit noukeurig en beantwoord die vrae wat volg:

Residensiële Watertariewe (Huishoudelik Vol en Huishoudelik Tros)		
Waterstappe (1 kl = 1 000 liter)	Vlak 4 (2017/18) Tot 31/1/2018 Rand/kl (BTW ingesluit)	Vlak 6 (2017/18) Van 1/2/2018 Rand/kl (BTW ingesluit)
Stap 1 ( $>0 \leq 6$ kl)	R4,56	R29,93
Stap 2 ( $>6 \leq 10,5$ kl)	R17,75	R52,44
Stap 3 ( $>10,5 \leq 20$ kl)	R25,97	R114
Stap 4 ( $>20 \leq 35$ kl)	R43,69	R342
Stap 5 ( $>35 \leq 50$ kl)	R113,99	R912
Stap 6 ( $>50$ kl)	R302,24	R912

[Bron: <www.capetown.gov.za>]

- 5.3.1 Wat is die heffing per kiloliter water vir 6 kiloliter kragtens die Vlak 6-beperkings?

\_\_\_\_\_ (2)

- 5.3.2 Wat sal die totale koste vir 6 kiloliter water wees kragtens die Vlak 6-beperkings?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

- 5.3.3 Vir hoeveel dae sal 'n gesin van 3 wat 'n totaal van 150 l water per dag verbruik, water hê indien hulle slegs 6 kl water verbruik.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (3)

- 5.3.4 Bepaal die koste van 23 kl water kragtens die Vlak 6-beperkings.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (5)

[29]

**Totaal: 150 punte**