

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL I

Tyd: 3 uur

150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit:
 - 12 bladsye
 - 5 vrae
 - 'n **Antwoordblad** van 1 bladsy
 - 'n Bylaag met 2 bylae
 - Bylaag A – Vloerplan
 - Bylaag B – Kaart van Suid-Afrika
 2. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
 3. Beantwoord AL die vrae.
 4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
 5. Nommer die antwoorde presies soos die vrae genommer is.
 6. 'n Niegrafiese, nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
 7. AL die nodige berekeninge moet duidelik getoon word.
 8. Meeteenhede moet ingesluit word waar toepaslik.
 9. Rond alle finale antwoorde af tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld OF waar die lewenswerklike konteks afronding BOONTOE of ONDERTOEF vereis.
 10. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
 11. Kaarte en diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie, tensy anders vermeld.
-

VRAAG 1

Lebogang is 'n 37-jarige verkoopsverteenwoordiger by 'n farmaseutiese maatskappy wat 'n bruto maandelikse salaris van R13 200 verdien.

- 1.1 Bepaal Lebogang se jaarlikse bruto salaris. (2)
- 1.2 WVF (Werkloosheidversekeringsfonds) maak 2% van die bruto salaris uit. 1% word deur die werkgever betaal en 1% deur die werknemer. Bepaal Lebogang se maandelikse bydrae tot WVF. (2)
- 1.3 Lebogang se werkgever betaal $\frac{1}{3}$ van sy maandelikse bydrae tot die mediese hulpfonds. Bepaal die totale maandelikse betaling aan die mediese hulpfonds indien Lebogang se gedeelte R1 273,00 is. (4)
- 1.4 Lebogang se jaarlikse belasbare inkomste is R153 180.

Gebruik die SAID-belastingtabel hieronder om die vrae wat volg te beantwoord:

BELASTINGKOERSE VIR INDIVIDUE		
2017-belastingjaar (1 Maart 2016–28 Februarie 2017)		
Belasting-kategorie	Belasbare inkomste (R)	Belastingkoerse (R)
1	0–188 000	18% van belasbare inkomste
2	188 001–293 600	33 840 + 26% van belasbare inkomste bo 188 000
3	293 601–406 400	61 296 + 31% van belasbare inkomste bo 293 600
4	406 401–550 100	96 264 + 36% van belasbare inkomste bo 406 400
5	550 101–701 300	147 996 + 39% van belasbare inkomste bo 550 100
6	701 301 en meer	206 964 + 41% van belasbare inkomste bo 701 300

Belastingkortings	
Belastingkorting	
Primêr	R13 500
Sekondêr (65 en ouer)	R7 407
Tersiêr (75 en ouer)	R2 466

- 1.4.1 Dui aan in watter belastingkategorie Lebogang val. (2)
- 1.4.2 Bepaal die kortingsbedrag waarvoor Lebogang in aanmerking kom. (2)
- 1.4.3 Gebruik die tabel hierbo en bereken Lebogang se jaarlikse belasting betaalbaar. (3)

- 1.5 Gebruik die berekeninge in Vraag 1 om die ontbrekende waardes van Lebogang se maandelikse betaalstrokie wat op die Antwoordblad voorsien word, te voltooi. (7)
- 1.6 Lebogang se baas, mnr. Moodley, kry 'n maandelikse reistoelaag. Hy ry met 'n motor wat op R456 000 gewaardeer word en lê gemiddeld 'n afstand van 1 200 km per maand af. Gebruik die SAID-tabel hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg.

TARIEWE PER KILOMETER			
Let wel: Die waarde van die voertuig sluit belasting op toegevoegde waarde (BTW) in. 2017 (1 Maart 2016–28 Februarie 2017)			
Waarde van die voertuig (R)	Vaste koste (R p.j.)	Brandstofkoste (c/km)	Instandhoudingskoste (c/km)
0–80 000	26 675	82.4	30.8
80 001–160 000	47 644	92.0	38,6
160 001–240 000	68 684	100.0	42.5
240 001–320 000	87 223	107.5	46.4
320 001–400 000	105 822	115.0	54.5
400 001–480 000	125 303	132.0	(a)
480 001–560 000	144 784	136.5	79.5
meer as 560 000	144 784	136.5	79.5

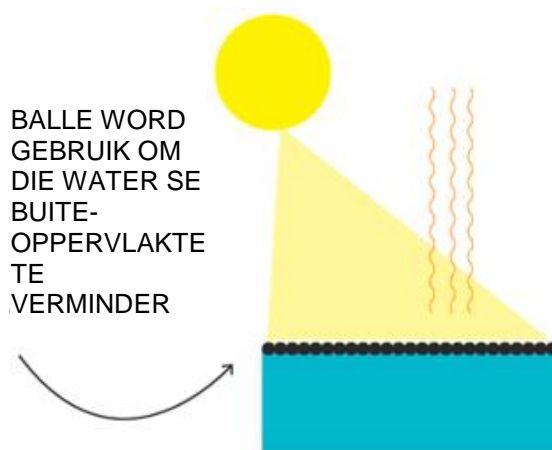
- 1.6.1 Bepaal mnr. Moodley se maandelikse vaste reiskoste. (3)
- 1.6.2 Bepaal mnr. Moodley se maandelikse brandstofkoste in rand. (3)
- 1.6.3 Bepaal die ontbrekende (a) (in c/km) indien mnr. Moodley se maandelikse instandhoudingskoste R768 is. (3)

[31]

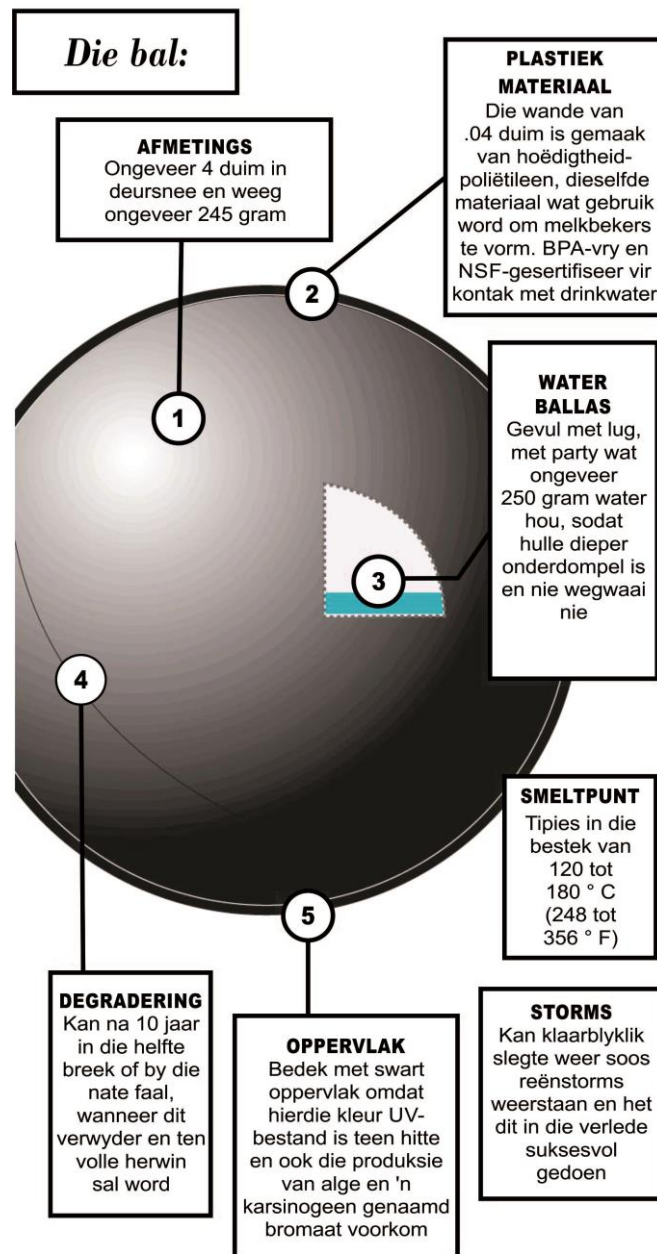
VRAAG 2

Die staat Kalifornië in die Verenigde State van Amerika gebruik 'n spesiale metode om die verdamping van water te beheer. Die metode behels drywende plastiekballe op die oppervlak van die water om die buite-oppervlakte van die water wat aan die son blootgestel is te minimaliseer, wat dus verdamping verminder.

Die foto's hieronder toon hoe die balle in 'n dam in Kalifornië geplaas is:



2.1 Gebruik die infografika hiernaas en beantwoord die vrae wat volg:



[Bronne: DADWP; Orange Products, XavierC; *Die L.A. Times*]

2.1.1 Bepaal die radius van die bal (in cm) indien 1 duim = 2,54 cm. (3)

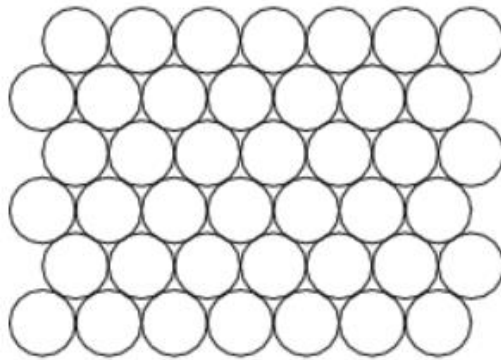
2.1.2 Elke bal het 'n totale gewig van 245 g waarvan 205 g water is wat binne die bal aangetref word. Skryf in die eenvoudigste vorm die verhouding van die totale gewig van die bal tot die water wat in die bal aangetref word. (3)

2.1.3 Die bal het 'n totale volume van 550 cm³. Bepaal, in cm³, die volume water wat in die bal aangetref word. Jy kan die volgende omsettings gebruik:

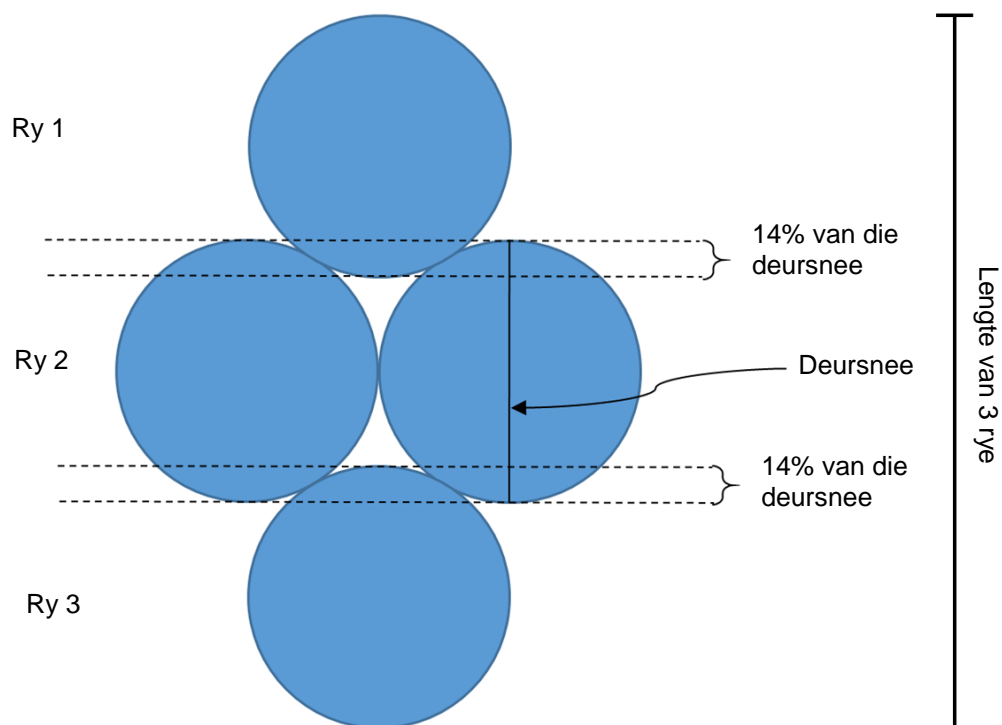
$$100 \text{ g (water)} = 100 \text{ ml en } 1 \text{ liter} = 1\,000 \text{ cm}^3 \quad (3)$$

2.1.4 Bereken, tot die naaste persent, die volume water wat in die bal aangetref word as 'n persentasie van die totale volume van die bal. (3)

- 2.2 Die skets hieronder toon 'n lugaansig van die balle soos gesien op die oppervlak van die dam.



Indien 'n gedeelte van hierdie diagram vergroot word, kan ons sien dat daar 'n oorvleueling van die balle is. Hierdie oorvleueling is 14% van die 4 duim-deursnee van die balle:



- 2.2.1 Bepaal (in duim) die lengte van die 14% van die deursnee wat oorvleuel. (2)
- 2.2.2 Bepaal die lengte van drie rye balle. (4)
- 2.3 2.3.1 Die produksiemaatskappy van die plastiekballe rapporteer dat vir elke 525 balle wat vervaardig word, 1 defektief is. Bepaal die waarskynlikheid dat 'n bal wat ewekansig gekies word, defektief sal wees. (2)
- 2.3.2 Indien 3 150 balle in 'n week geproduseer is, bepaal die getal balle wat nie defektief was nie. (3)

[23]

VRAAG 3

- 3.1 'n Gesin besluit om met vakansie te gaan en bespreek 'n chalet in die wildtuin. Die chalet lyk soos die foto hiernaas.

Indien 'n skets van die noordelike aansig van die chalet soos die skets hieronder lyk, skets die westelike aansig.



(3)

- 3.2 Bylaag A toon die vloerplan van die chalet hierbo. Gebruik dit om die vrae wat volg te beantwoord.

- 3.2.1 Die totale breedte van die chalet wat op die diagram getoon word, is 8 m en die totale lengte is 12 m. Bepaal die totale vloeroppervlakte. (3)
- 3.2.2 Meet en skryf die lengte van die chalet sonder die "sondek" (A tot B op die vloerplan) neer (in cm). (2)
- 3.2.3 Die skaal van die vloerplan is 1 : 64. Bepaal (in meter) die werklike lengte van slaapkamer 2 indien dit 59 mm op die vloerplan meet. (3)
- 3.2.4 Bepaal in watter kompasrigting slaapkamer 2 van die gesinskamer af is. (2)
- 3.2.5 Die breedte van die sondek aan een kant van die chalet is 94,4 cm, wat 'n derde van die breedte van die voorkant van die sondek is. Bereken die breedte (in cm) van die voorkant van die sondek. (2)

[15]

VRAAG 4

Plastiese chirurgie is 'n groeiende bedryf. 'n Opname is in 2014 in Suid-Amerika gedoen en die volgende inligting is in 'n artikel op statista.com verskaf:

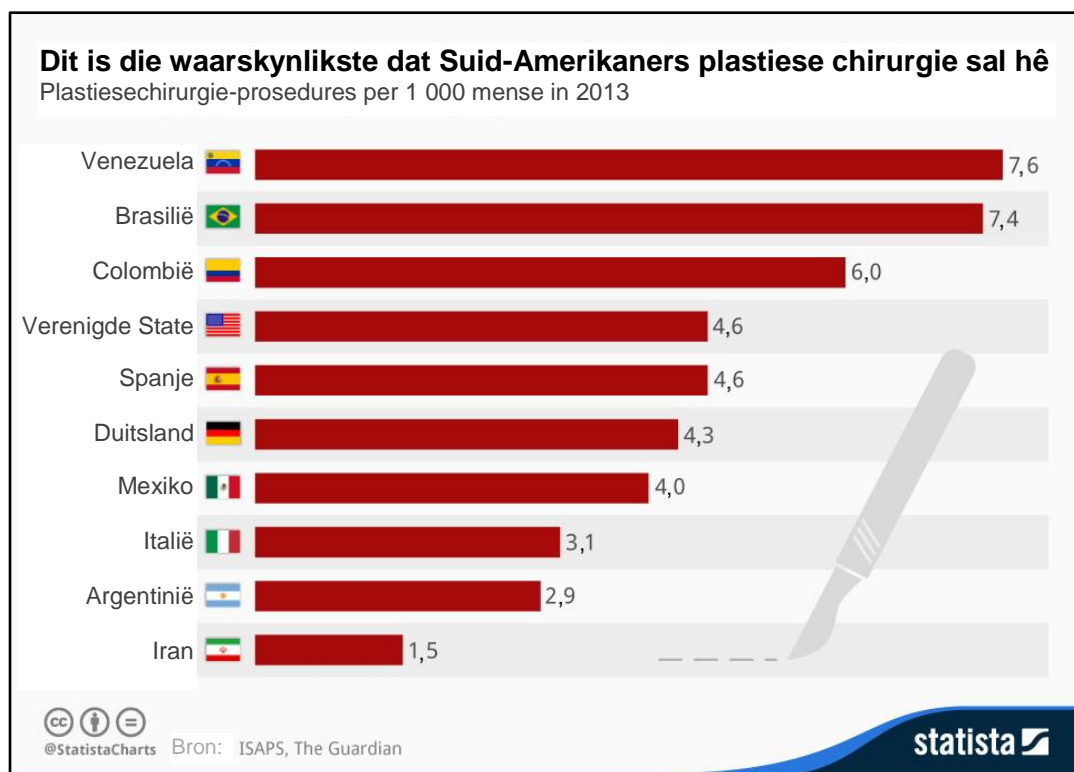
Agt uit elke 1 000 Venezolane het teen 2013 een of ander vorm van plastiese chirurgie-operasie ondergaan, wat hulle tot bo in die plastiese chirurgie-gewildheidsliga stoot.

4.1 4.1.1 Voltooi die volgende stelling ...

Een uit elke ... mense ondergaan plastiese chirurgie-prosedures in Venezuela. (2)

4.1.2 Indien die getal Venezolane wat plastiese chirurgie in 2014 ondergaan het met 38% toegeneem het, bepaal die getal Venezolane per 1 000 wat in 2014 plastiese chirurgie ondergaan het. (2)

4.2 Die grafiek hieronder toon die plastiese chirurgie-prosedures per 1 000 mense in 2013.



4.2.1 (a) Noem die getal plastiese chirurgie-prosedures per 1 000 mense wat in Iran uitgevoer is. (2)

(b) Hoeveel meer mense per 1 000 mense het plastiese chirurgie in Italië gehad vergeleke met Argentinië? (2)

4.2.2 (a) Gee die maksimum getal plastiese chirurgie-prosedures per 1 000 mense wat uitgevoer is. (2)

(b) Indien 2 500 mense in Mexiko deel was van die opname, hoeveel van hierdie mense het volgens die data plastiese chirurgie gehad? (2)

- 4.2.3 Bepaal uit die grafiek die gemiddelde getal plastiese chirurgie-prosedures wat per 1 000 mense uitgevoer is. (4)
- 4.2.4 (a) Noem die tipe grafiek wat op die vorige bladsy uitgebeeld word. (2)
- (b) Verduidelik die verskil tussen kontinue en diskrete data. (2)
- (c) Dui aan of die data wat in die grafiek getoon word diskreet of kontinu is. (2)
- 4.3 Die waarskynlikheid dat mans plastiese chirurgie sal hê, is $\frac{1}{9}$ en die waarskynlikheid dat die prosedure wat gedoen word 'n vel- of haarprosedure sal wees, is $\frac{14}{25}$. Bepaal die waarskynlikheid dat 'n persoon wat ewekansig uit 'n lys mense gekies word 'n man sal wees wat 'n velprosedure ondergaan het. (3)
- [25]**

VRAAG 5

- 5.1 'n Advertensie op 'n webwerf wat tweedehandse plaastoerusting toon, lys die volgende besonderhede van 'n trekker wat te koop is:

<p>1999 John Deere 7810</p> <p>44 000 € BTW uitgesluit 53 680 € BTW ingesluit (624 360 ZAR BTW uitgesluit) Totale getal ure gewerk: 4 500 (Januarie 2014)</p>	
--	--

[Bron: <<http://www.machinefinder.com/ww/en-ZA/machines/3153390>>]

- 5.1.1 Skryf die datum neer waarop hierdie advertensie geplaas is. (2)
- 5.1.2 Indien die trekker in Januarie 1999 gekoop is, bepaal hoeveel jaar dit in diens was tot die datum van hierdie advertensie. (2)
- 5.1.3 Die advertensie noem dat die trekker 4 500 uur gewerk het. Bepaal die gemiddelde getal ure wat die trekker per jaar gewerk het. (2)
- 5.1.4 Indien die trekker voortgegaan het om teen die gemiddelde getal ure per jaar te werk, wat sou die totale getal ure gewerk teen Januarie 2017 gewees het? (3)
- 5.1.5 Die advertensie toon die prys in euros (€) en in Suid-Afrikaanse rand (ZAR). Bepaal die wisselkoers van 1 euro tot rand. (3)

- 5.2 'n Boer besluit om die trekker te koop. Hy besluit om 'n lening van R50 000 as deposito te verkry. Direct Axis, 'n leningsmaatskappy, adverteer 'n lening van R50 000 soos hieronder getoon:

Persoonlikelening-sakrekenaar
Vir illustrasiedoeleindes

R5 000,00
 R150 000,00

2	3	4	5	6
Jaar	Jaar	Jaar	Jaar	Jaar

R68,40
 Maandelikse diensgeld ⓘ

28%
 Rentekoerse ⓘ

R1 774,00
 Maandelikse terugbetaling ⓘ
 (diensgeld uitgesluit)

[Bron: <www.directaxis.co.za>]

- 5.2.1 Noem die tydperk van die geadverteerde lening. (2)
- 5.2.2 Die maandelikse terugbetaling wat in die advertensie aangedui word, is nie die volle maandelikse bedrag wat elke maand terugbetaal moet word nie. Bepaal die werklike maandelikse bedrag wat terugbetaal moet word. (3)
- 5.2.3 Bepaal die **totale** terugbetalingsbedrag van die lening oor die volle tydperk van die lening. (3)
- 5.3 Die webwerf verskaf die volgende inligting as 'n illustratiewe voorbeeld:

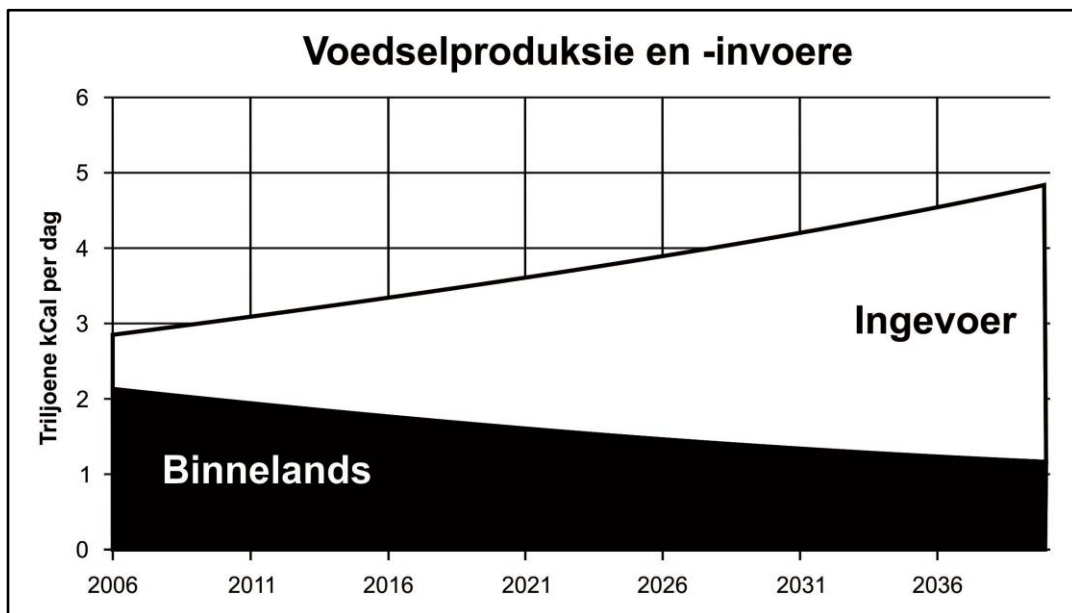
'n Illustratiewe voorbeeld van 'n lening teen 'n rentekoers van 28% per jaar sal wees: Leningsbedrag R50 000.00 plus eenmalige aanvangsgelde van R1 197.00 en maandelikse administrasiegelde van R68.40 oor 72 maande.

- 5.3.1 Bepaal die totale waarde van die lening met inbegrip van die eenmalige aanvangsgelde. (2)
- 5.3.2 'n Kliënt doen om 15:38 aansoek vir 'n lening. Indien die kliënt om 10:55 die volgende dag 'n reaksie ontvang, bereken hoe lank dit die kliënt geneem het om 'n reaksie te verkry vandat hy aansoek gedoen het. (3)
- 5.4 Die meerderheid boere in Wes-Afrika (volgens "We Farm Africa") verdien 'n gemiddelde inkomste van \$3 per dag.
- Bepaal die jaarlikse inkomste indien die boere elke maand 5 dae per week en 4 weke per maand werk. (4)

- 5.5 Die volgende inligting oor die Demokratiese Republiek Kongo is op die webwerf <www.borgenproject.org> verkry:

Die Demokratiese Republiek Kongo (DRK) is die armste land in Afrika en die tweede armste land in die wêreld, met byna 88% van die bevolking wat op minder as \$1.25 per dag leef. Met 'n bevolking van 65.7 miljoen mense is 88% 'n ontstellende statistiek. Kinders is ernstig ondervoed (koerse het 30% in sekere gebiede bereik) en baie sterf as gevolg van hierdie ongunstige toestande. In werklikheid maak kinders byna 50% van die sterftes in die land uit.

- 5.5.1 Bepaal die getal mense in die DRK wat op minder as \$1,25 per dag leef. Skryf hierdie getal volledig uit sonder die woord "miljoen". (3)
- 5.5.2 Indien 2,75 miljoen mense in die DRK gesterf het, bepaal die getal kinders wat gesterf het. (2)
- 5.6 Die volgende grafiek is uit 'n referaat getiteld "Africa 2040" geneem waarin wetenskaplikes alle faktore oorweeg en toekomstige gebeurtenisse voorspel. Die grafiek toon hoe die omvang van voedselproduksie en voedselinvoere per dag vir Afrika sal verander:



- 5.6.1 Die grafiek toon dat in 2006 net bokant 2 triljoen kCal (kilokalorieë) binnelandse voedsel per dag vir Afrika geproduseer is. ('n Triljoen is 'n miljoen miljoen.)
Indien daar 1 000 kalorieë (Cal) in 1 kilokalorie (kCal) is, skryf die getal 2 triljoen kCal in Cal uit sonder om die woord "triljoen" te gebruik. (3)
- 5.6.2 Indien 'n volwassene ongeveer 2 000 kalorieë per dag nodig om 'n gesonde gewig te handhaaf, bereken hoeveel volwassenes word per dag deur die 2 triljoen kCal gevoed. (2)
- 5.6.3 Gebruik die grafiek om die binnelandse voedselproduksie in 2040 tot die naaste triljoen te beraam. (2)

5.7 Bylaag B toon 'n kaart van Suid-Afrika wat tipes boerdery wat plaasvind, aandui. Gebruik dit om die vrae wat volg te beantwoord.

5.7.1 Noem een stad waarby 'n mens sal verbyry wanneer jy in 'n noordoostelike rigting van Beaufort-Wes na Pietersburg reis. (2)

5.7.2 Dui aan watter stad op die kaart die naaste is aan waar die meeste wingerde voorkom. (2)

5.7.3 Identifiseer Swaziland se primêre boerderygewas. (2)

5.7.4 Identifiseer vier landbougewasse op die kaart wat geskik is vir menslike verbruik. (4)

5.8 'n Boer moet bereken hoeveel saad hy in 'n klein landjie moet plant.

Die saad moet 15 cm uitmekaar in rye geplant word en die rye moet 30 cm van mekaar af wees.

Indien die land 5 m lank is en die eerste saad word op die rand van die 5 m geplant, bepaal hoeveel saad in 'n ry sal inpas.



(5)
[56]

Totaal: 150 punte