



# basic education

---

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**LEWENSWETENSKAPPE V1**

**MODEL 2013**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde op ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies vir elke vraag aan.
6. ALLE sketse moet met potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en vloeddiagramme slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Lug wat uitgeasem word, verskil van lug wat ingeasem word, omdat dit ...

- A minder koolstofdiksied bevat.
- B koeler is.
- C droër is.
- D minder suurstof bevat.

1.1.2 Die longe van 'n langtermynroker sal ... hê.

- A saamgetrekte bronchioli
- B dunner wande
- C 'n groot buite-oppervlakte
- D 'n groter kapasiteit vir gaswisseling

1.1.3 Watter EEN van die volgende stellings is WAAR oor die verwantskap tussen 'n predator en sy prooi?

- A Daar is interspesifieke kompetisie.
- B Die grootte van die predatorbevolking is digtheidsafhanklik en word beheer deur die grootte van die prooibevoelking
- C 'n Toename in die getal predatore lei tot 'n toename in die getal prooi.
- D 'n Afname in die getal predatore lei tot 'n afname in die getal prooi.

1.1.4 Die volgende is betrokke by die proses van selrespirasie:

1. Energie
2. Koolhidrate
3. Koolstofdiksied
4. Water
5. Suurstof

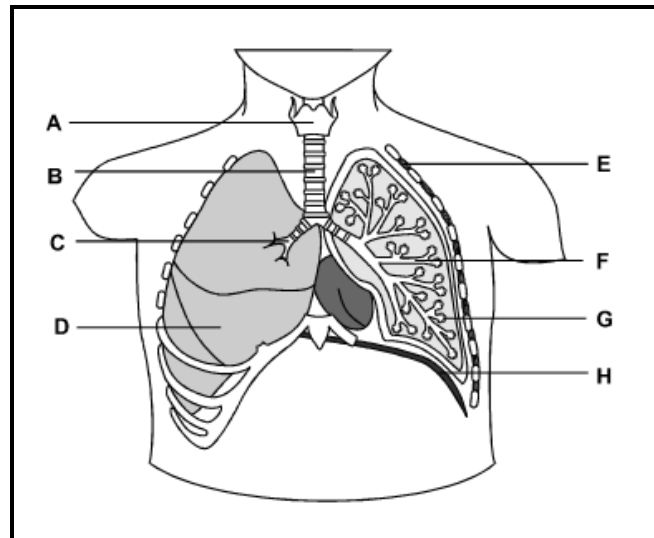
Watter EEN van die volgende vergelykings stel hul betrokkenheid by die proses van selrespirasie korrek voor?

- A  $2 + 3 = 1 + 4 + 5$
- B  $2 + 4 = 1 + 3 + 5$
- C  $1 + 2 = 3 + 4 + 5$
- D  $2 + 5 = 1 + 3 + 4$

1.1.5 'n Fase wat 'n deel van selrespirasie is, is die ...

- A Krebs siklus.
- B donkerfase.
- C liganafhanklike fase.
- D ligfase.

VRAAG 1.1.6 en 1.1.7 is gebaseer op die diagram hieronder wat die menslike borskas toon.



1.1.6 Watter van die volgende word deur **A**, **D** en **G** voorgestel?

- A Larinks, tragea, diafragma
- B Tussenribspiere, brongus, larinks
- C Larinks, long, alveolus
- D Bronchiolus, long, alveolus

1.1.7 Watter EEN van die volgende is 'n funksie van struktuur **H**?

- A Gedurende inaseming trek dit saam en gedurende uitaseming verslap dit.
- B Gedurende inaseming verslap dit en gedurende uitaseming trek dit saam.
- C Gedurende inaseming vorm dit 'n boog en gedurende uitaseming verslap dit.
- D Gedurende inaseming trek dit saam en gedurende uitaseming word dit platter.

1.1.8 Bestudeer die kenmerke in die lys hieronder.

1. Uitgevoer met hare om stof te verwyder
2. Het kraakbeenringe wat C-vormig is om die esofagus gedurende die slukproses te rek
3. Uitgevoer met gesilieerde kolomselle met bekerselle om slym af te skei wat stof en kieme vasvang

Watter kombinasie van kenmerke is aanpassings van die tragea?

- A 1, 2 en 3
- B Slegs 1
- C Slegs 2 en 3
- D Slegs 3

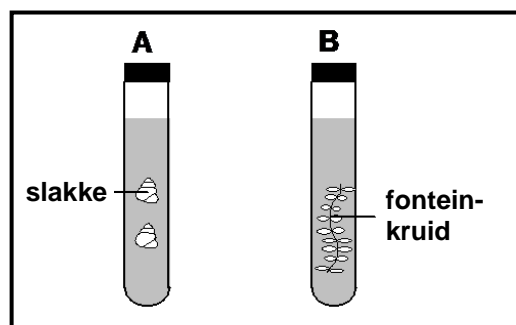
1.1.9 Verskeie kenmerke word hieronder gegee.

1. Groot buite-oppervlakte
2. Dun oppervlak
3. Klam oppervlak
4. Baie kapillêre bloedvate

Watter van die bogenoemde is kenmerke van 'n effektiewe gaswisselingsoppervlak?

- A 1, 2, 3 en 4
- B 1, 2 en 4
- C 1, 3 en 4
- D 2, 3 en 4

1.1.10 Proefbuis **A** en **B** hieronder is in helder lig geplaas.



Watter van die volgende is korrek ten opsigte van die proefbuise?

- A CO<sub>2</sub> sal in proefbuis **A** gebruik word.
- B O<sub>2</sub> en CO<sub>2</sub> sal in proefbuis **B** geproduseer word.
- C O<sub>2</sub> en CO<sub>2</sub> sal in proefbuis **A** en **B** geproduseer word.
- D CO<sub>2</sub> sal in proefbuis **A** en **B** gebruik word.

(10 x 2) **(20)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.6) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.7 suurstof.

- 1.2.1 Die jag van olifante om hul bevolkingsgrootte te reguleer
- 1.2.2 'n Beskermende membraan wat die longe omring
- 1.2.3 Die proses in plante waartydens stralingsenergie tot chemiese energie omgeskakel word
- 1.2.4 Die inherente vermoë van 'n bevolking om in grootte toe te neem
- 1.2.5 Die proses waar die versamelde afvalprodukte van metabolisme uit die bloed van 'n pasiënt wie se niere nie behoorlik funksioneer nie, gefiltreer word
- 1.2.6 'n Kroniese mediese afwyking van die longe waarin die alveoli geswel of vergroot is en 'n gebrek aan soepelheid toon

**(6)**

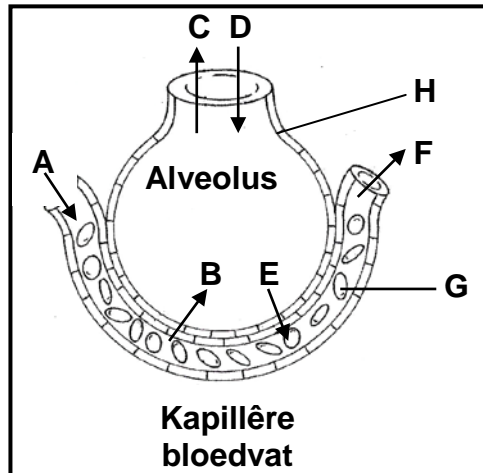
1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.6) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.7 slegs B.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Mond-tot-mond-asemhaling	A:	kunsmatige asemhaling
		B:	resussitasie
1.3.2	Die maksimum getal individue in 'n bevolking wat deur die omgewing ondersteun kan word	A:	dravermoë
		B:	beperkende faktor
1.3.3	'n Produk van selrespirasie wat energie voorsien wat benodig word vir metaboliese reaksies in selle	A:	suurstof
		B:	ATP
1.3.4	Asemhalingspiere	A:	tussenribspiere
		B:	diafragmaspiere
1.3.5	Die reeks veranderinge in 'n ekosisteem-gemeenskap van kaal rotse tot 'n woud	A:	sukсессie
		B:	bronverdeling
1.3.6	'n Voorbeeld van sosiale organisasie wat die kanse op oorlewing verhoog	A:	verdeling van arbeid by bye
		B:	'n trop sebras

(6 x 2)

**(12)**

1.4 Die diagram hieronder stel 'n alveolus en sy kapillêre bloedvat voor.



Dui die letter op die diagram aan wat elk van die volgende voorstel. Skryf slegs die letter (A tot G) langs die vraagnommer (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.4.6 H.

- |       |  |            |
|-------|--|------------|
| 1.4.1 | Rooibloedliggaampie  | (1)        |
| 1.4.2 | Plaveiselepiteelselle van die alveolus   | (1)        |
| 1.4.3 | Die rigting waarin die meeste suurstofmolekules tussen die alveolus en kapillêre bloedvat sal beweeg | (1)        |
| 1.4.4 | Die gedeelte met die hoogste konsentrasie koolstofdiksied in die kapillêre bloedvat                  | (1)        |
| 1.4.5 | Die gedeelte met die laagste konsentrasie suurstof in die kapillêre bloedvat                         | (1)        |
|       |  | <b>(5)</b> |

1.5 Kies 'n term uit die lys hieronder wat by elk van die volgende voorbeelde van sosiale gedrag pas. Skryf slegs die letter (A tot F) langs die vraagnommer (1.5.1 tot 1.5.7) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.5.8 G.

- A Bronverdeling
- B Intraspesifieke kompetisie
- C Kommensalisme
- D Mutualisme
- E Interspesifieke kompetisie
- F Parasitisme

1.5.1 Poue vertoon die groot, helderkleurige vere van hulle sterte.

1.5.2 'n Seekoei skei 'n mengsel van mis en uriene op die rand van 'n weiveld uit.

1.5.3 Aasvoëls en kraaie voed op dieselfde karkas.

1.5.4 'n Remoravis wat aan 'n haai vassuig, kry oorskietkos wanneer die haai vreet.

1.5.5 Bye besoek blomme om nektar te kry, terwyl stuifmeel aan hulle liggame vassit.

1.5.6 Verskillende diere voed op verskillende tipes plantegroei, soos gras, struik en bome.

1.5.7 Muskiete byt en skei die organisme wat malaria veroorsaak in die bloed van 'n mens af.

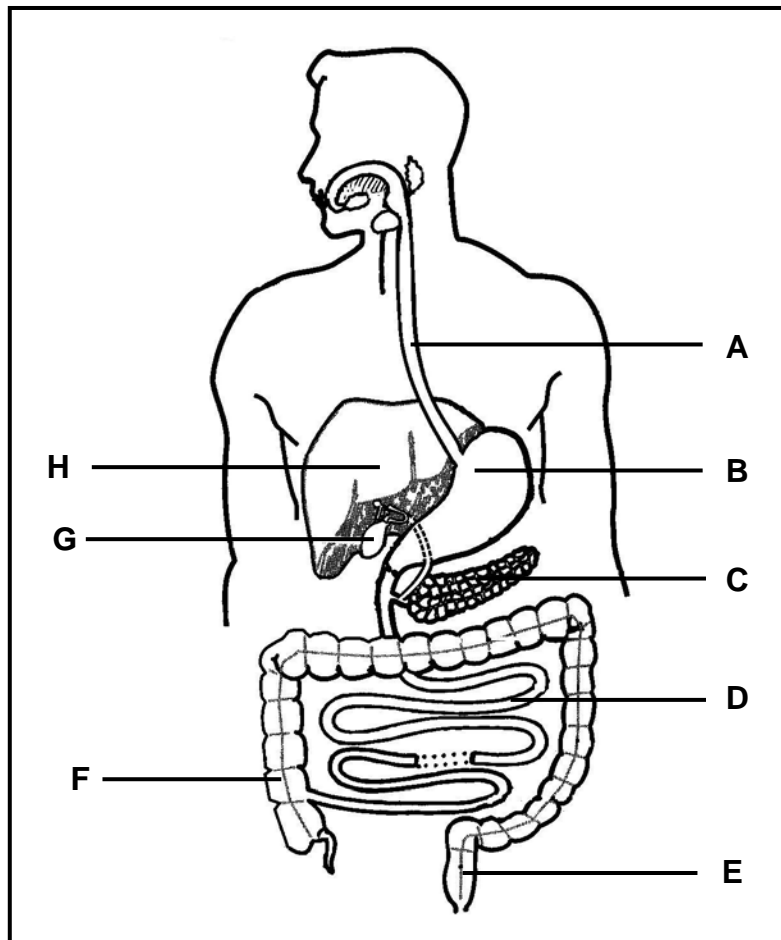
(7)

**TOTAAL AFDELING A: 50**



**AFDELING B****VRAAG 2**

2.1 Bestudeer die diagram hieronder wat die menslike spysverteringstelsel toon.



2.1.1 Benoem deel **A**, **C**, **E** en **H**. (4)

2.1.2 Skryf slegs die LETTER neer van die deel:

(a) Wat gal stoor (1)

(b) Waar die chemiese vertering van proteïene begin (1)

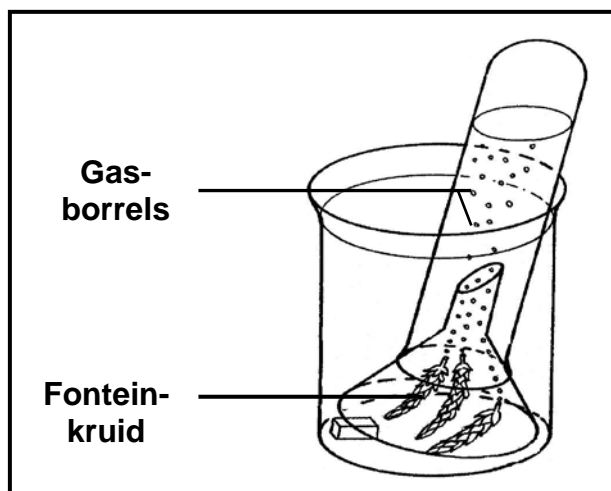
(c) Waar die meeste water en minerale sout geabsorbeer word (1)

**(7)**

2.2 Wanneer lig op fonteinkruid, *Elodea sp*, skyn word gasborrels vrygestel. Die tempo waarteen gasborrels geproduseer word, kan gebruik word om die tempo van fotosintese te meet.

'n Onderzoek is gedoen om die effek van verskillende kleure lig op die tempo van fotosintese in die fonteinkruid te bestudeer.

- Die fonteinkruid is aan een kleur lig blootgestel en dan vir 5 minute gelaat voordat metings geneem is.
- Die tyd wat dit geneem het om 20 borrels vry te stel, is aangeteken.
- Die prosedure is herhaal deur 'n ander kleur lig met dieselfde intensiteit te gebruik.
- Die apparaat is opgestel soos in die diagram hieronder getoon word.



Die resultate word in die tabel hieronder gegee.

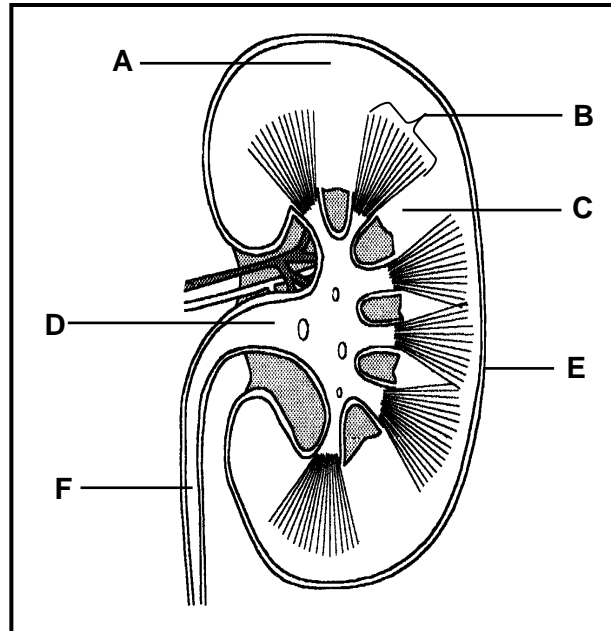
KLEUR VAN LIG	TYD GENEEM OM 20 BORRELS VRY TE STEL (SEKONDES)
Violet	80
Blou	40
Groen	160
Geel	140
Rooi	70

- 2.2.1 Watter kleur lig is die beste vir fotosintese? (1)
- 2.2.2 Noem die: (1)
- (a) Onafhanklike veranderlike (1)
- (b) Afhanklike veranderlike (1)
- 2.2.3 Bereken die gemiddelde tyd geneem om 20 borrels vry te stel vir al die kleure. Toon alle bewerkings. (3)
- 2.2.4 Druk borrelproduksie onder violet, blou en groen lig as 'n verhouding uit. (2)

- 2.2.5 Verduidelik hoekom die apparaat vir 5 minute onder elke kleur lig gelaat is voordat die metings geneem is. (2)
- 2.2.6 Sonder om die apparaat aan te pas, hoe kon die betroubaarheid van die resultate verhoog word? (1)
- 2.2.7 Gebruik die resultate en verduidelik hoe, wanneer wit lig op die plant skyn, die blare groen vertoon. (2)
- 2.2.8 Trek 'n kolomgrafiek van die resultate wat in die tabel gegee is. (8)  
**(21)**
- 2.3 Teken 'n benoemde diagram van 'n organel in die blare van plante om aan te dui waar fotosintese plaasvind. (5)
- 2.4 Tabuleer DRIE verskille tussen aërobiese en anaërobiese respirasie. (7)  
**[40]**

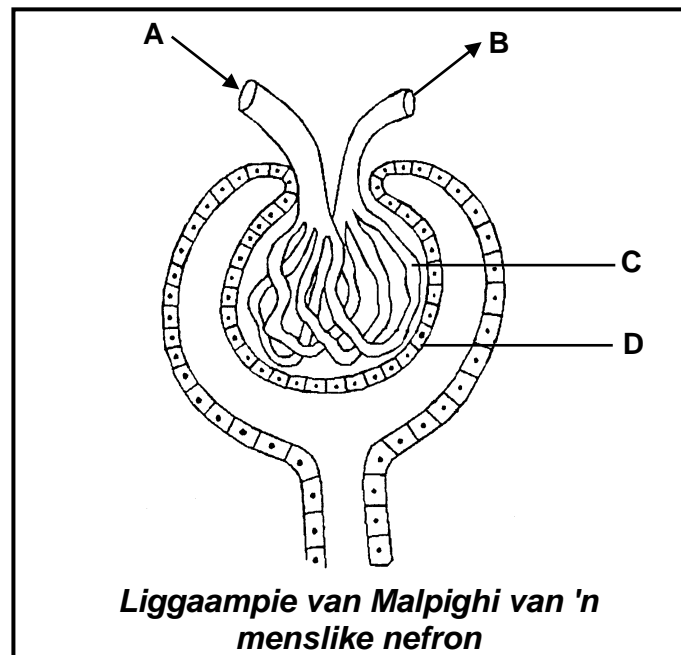
**VRAAG 3**

3.1 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



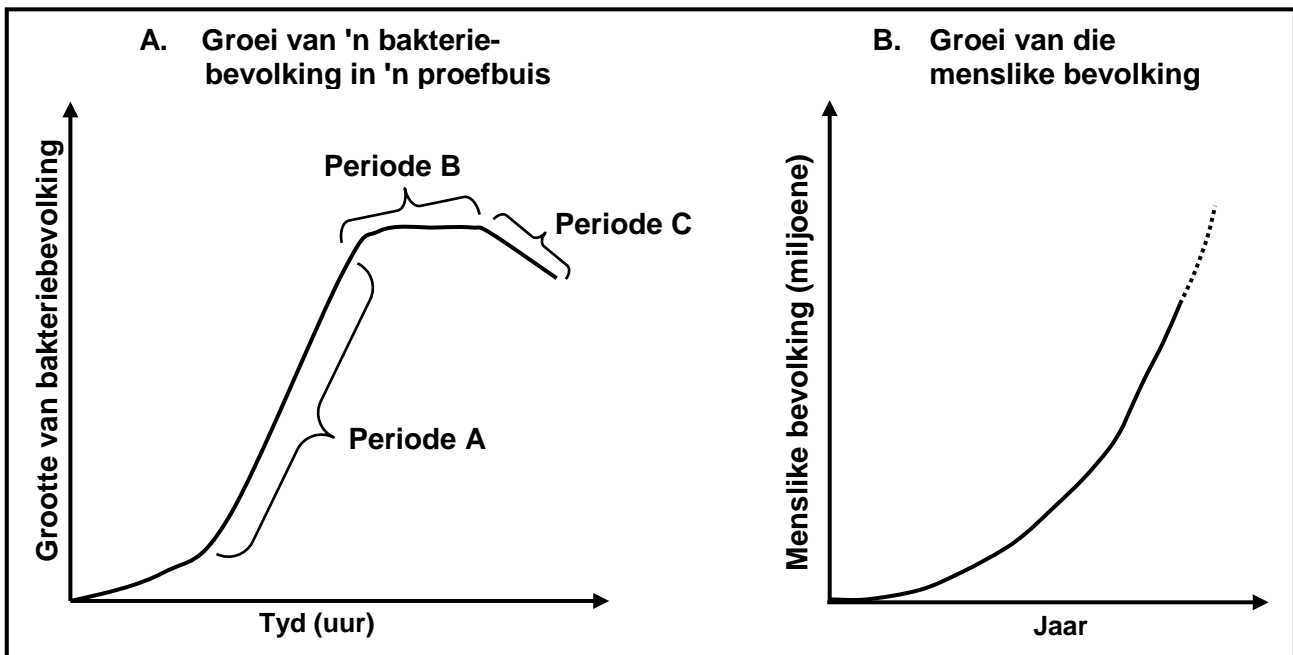
- 3.1.1 Noem die orgaan wat in die diagram voorgestel word. (1)
- 3.1.2 Identifiseer streek **A** en deel **B** en **D**. (3)
- 3.1.3 Gee die funksie van elk van die volgende dele:
- (a) E (1)
- (b) F (1)
- 3.1.4 Gee DRIE funksies van die orgaan genoem in VRAAG 3.1.1. (3)
- (9)**

3.2 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 In watter streek van die nier sal jy hierdie struktuur vind? (1)
- 3.2.2 Noem die prosesse in urienvorming wat in hierdie struktuur voorkom. (1)
- 3.2.3 Identifiseer deel **C**. (1)
- 3.2.4 Beskryf TWEE strukturele aanpassings van deel **C** vir die prosesse in VRAAG 3.2.2 hierbo. (4)
- 3.2.5 Deel **A** is breër as deel **B**. Wat is die belangrikheid hiervan? (2)
- 3.2.6 Noem die hormoon wat afgeskei word wanneer daar 'n tekort aan water in **A** is. (1)
- 3.2.7 Beskryf hoe die hormoon genoem in VRAAG 3.2.6 sy rol onder sulke omstandighede vervul. (3)
- (13)**

- 3.3 GRAFIEK A is 'n voorstelling van die aantal bakterieë in 'n groeikultuur oor 'n tydperk. GRAFIEK B toon veranderinge in die menslike bevolkinggrootte oor 'n tydperk.



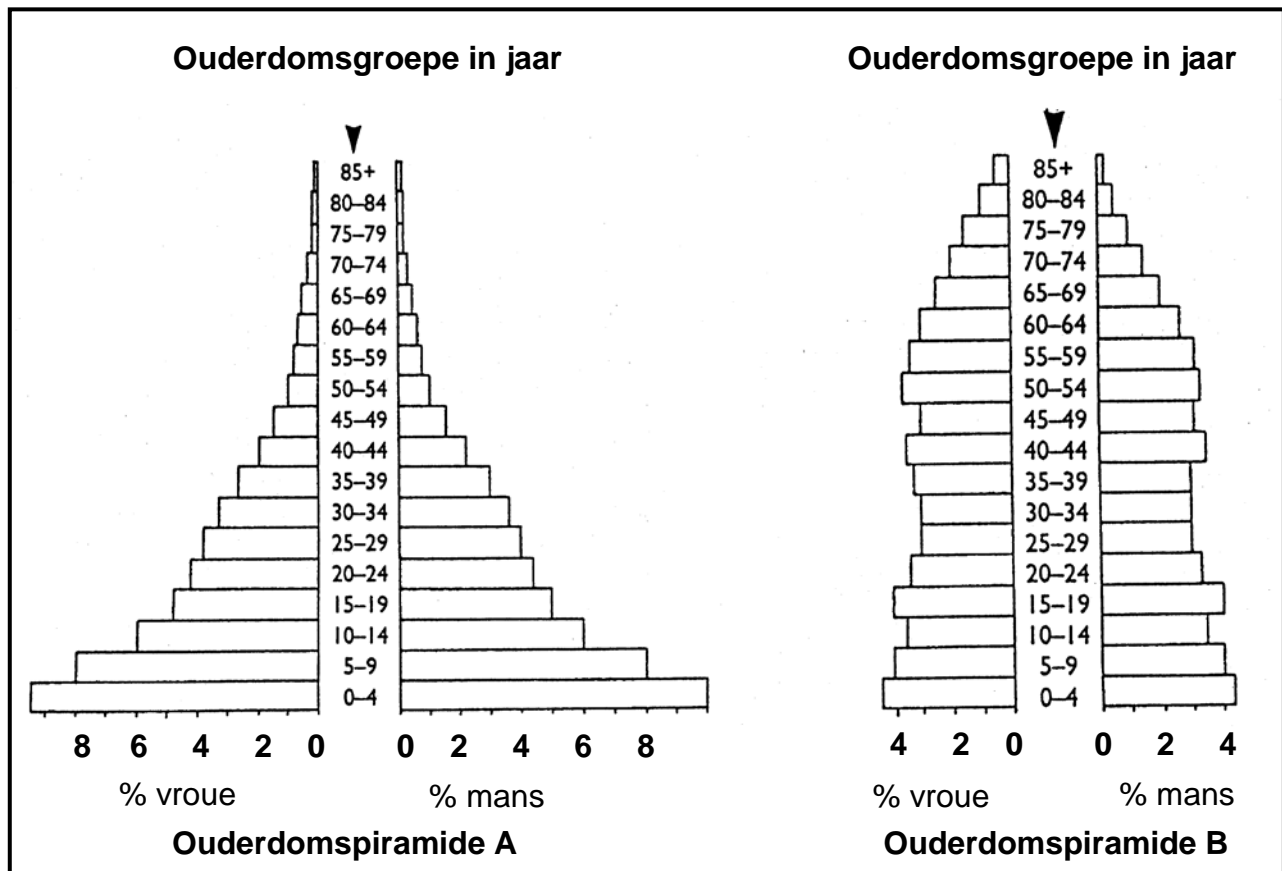
Gebruik GRAFIEK A om die volgende vrae te beantwoord.

- 3.3.1 Gedurende watter periode (**A**, **B** of **C**) het nataliteit mortaliteit vir baie ure oortref? (1)
- 3.3.2 Verduidelik die patroon/tendens in groei gedurende Periode B. (3)

Gebruik GRAFIEK B om die volgende vrae te beantwoord.

- 3.3.3 Op watter manier is die groei van die menslike bevolking soortgelyk aan die groei van die bakteriebevolking? (1)
- 3.3.4 Verduidelik hoekom dit die menslike bevolking langer kan neem om die tipe groei wat die bakteriebevolking in periode B toon, te bereik. (4)
- 3.3.5 Noem TWEE voorsorgmaatreëls wat in Suid Afrika geïmplementeer kan word om die bevolkingsgroei te vertraag. (2)
- (11)**

- 3.4 Die diagramme hieronder stel die ouderdomverspreiding van die menslike bevolking van 'n ontwikkelde land en 'n ontwikkelende land in een jaar op 'n sekere tydstip voor.



- 3.4.1 Watter persentasie van die vroulike bevolking is tussen die ouderdom van 5 en 9 jaar in Piramide A? (1)
- 3.4.2 Watter ouderdomsgroep is presies 5% van die manlike bevolking in Piramide A? (1)
- 3.4.3 Watter persentasie van die vroulike bevolking is tussen 65 en 69 jaar oud in Piramide B? (1)
- 3.4.4 Watter groep (mans of vrouens) het 'n groter persentasie wat hoë ouderdom bereik in Piramide B? (1)
- 3.4.5 Watter piramide stel die bevolkingsverspreiding van 'n ontwikkelde land voor? (1)
- 3.4.6 Gee TWEE redes vir jou antwoord op VRAAG 3.4.5. (2)

(7)  
[40]

**TOTAAL AFDELING B: 80**

**AFDELING C****VRAAG 4**

Beskryf die vertering, absorpsie en assimilasie van voedsel wat slegs koolhidrate bevat.

Inhoud: **(17)**  
Sintese: **(3)**

**LET WEL:** Geen punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloedigramme of diagramme nie.

**TOTAAL AFDELING C: 20**  
**GROOTTOTAAL: 150**