



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2013**

**LEWENSWETENSKAPPE V1**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

---

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

Lees die volgende instruksies versigtig voor die beantwoording van die vrae.

1. Beantwoord ALLE vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Verskaf jou antwoorde volgens die instruksies van elke vraag.
5. Doen ALLE diagramme in potlood en die byskrifte in blou of swart ink.
6. Teken diagramme en vloeddiagramme slegs wanneer jy versoek word om dit te doen.
7. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
8. MOENIE grafiekpapier gebruik nie.
9. Jy mag 'n nieprogammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik.
10. Skryf netjies en leesbaar.

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

- 1.1 Verskeie moontlikhede word as antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 D.

1.1.1 Plante absorbeer suurstof ...

- A deurlopend.
- B slegs gedurende die dag.
- C slegs gedurende die nag.
- D slegs gedurende fotosintese.

1.1.2 Sellulêre respirasie vind by 'n groen plant plaas ...

- A slegs gedurende die dag.
- B deurlopend.
- C slegs gedurende die nag.
- D slegs in weefsel sonder chlorofil.

1.1.3 Watter van die volgende stowwe kan sonder verdere vertering direk deur die bloed geabsorbeer word?

- A Proteïene
- B Stysel
- C Glukose
- D Vette

1.1.4 Watter van die volgende stowwe se konsentrasie is normaalweg hoër in die lewerpoortaar as in die meeste ander are in die menslike liggaam?

- A Suurstof
- B Glukose
- C Ureum
- D Koolstofdiksied

1.1.5 Watter van die volgende vind nie tydens inaseming by die mens plaas nie?

- A Die druk in die borsholte neem toe
- B Die longe vergroot
- C Die diafragma trek saam
- D Die druk in die abdominale holte neem toe

1.1.6 Die asemhalingstempo word hoofsaaklik deur die medulla oblongata ... beheer.

- A onder willekeurige kontrole
- B volgens die suurstofvlak in die bloed
- C volgens die bloeddruk
- D volgens die koolstofdioksiedvlak in die bloed

1.1.7 Watter van die volgende is die korrekte volgorde van die aktiwiteite van nierfunksionering?

- A drukfiltrasie → uitskeiding → herabsorpsie
- B herabsorpsie → drukfiltrasie → uitskeiding
- C uitskeiding → drukfiltrasie → herabsorpsie
- D drukfiltrasie → herabsorpsie → uitskeiding

1.1.8 Watter van die volgende is deel van die sirkulasie-sisteem van die bloed?

- A Glomerulus
- B Gekronkelde buise
- C Boog van Henle
- D Kapsel van Bowman

1.1.9 Watter van die volgende is 'n digtheid-afhanklike faktor?

- A Droogte
- B Temperatuur
- C Predasie
- D Vuur

(9 x 2) (18)

1.2 Verskaf die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die eenrigting-uitbeweeg van individue van 'n bevolking uit 'n afgebakende area

1.2.2 Die tipe kompetisie wanneer individue van dieselfde spesie wat in dieselfde area leef om dieselfde voedselbronne kompeteer

1.2.3 Die reagens wat gebruik word om vir die teenwoordigheid van stysel te toets

1.2.4 Die foto-chemiese splitsing van water tydens fotosintese

1.2.5 Die proses waartydens glukose tot piro-druiwesuur afgebreek word

1.2.6 Die fase van respirasie waartydens die meeste ATP gevorm word

1.2.7 Die dubbele membraan wat die buitenste oppervlakte van die longe bedek

1.2.8 Die uitwerping van soliede afval uit die liggaam

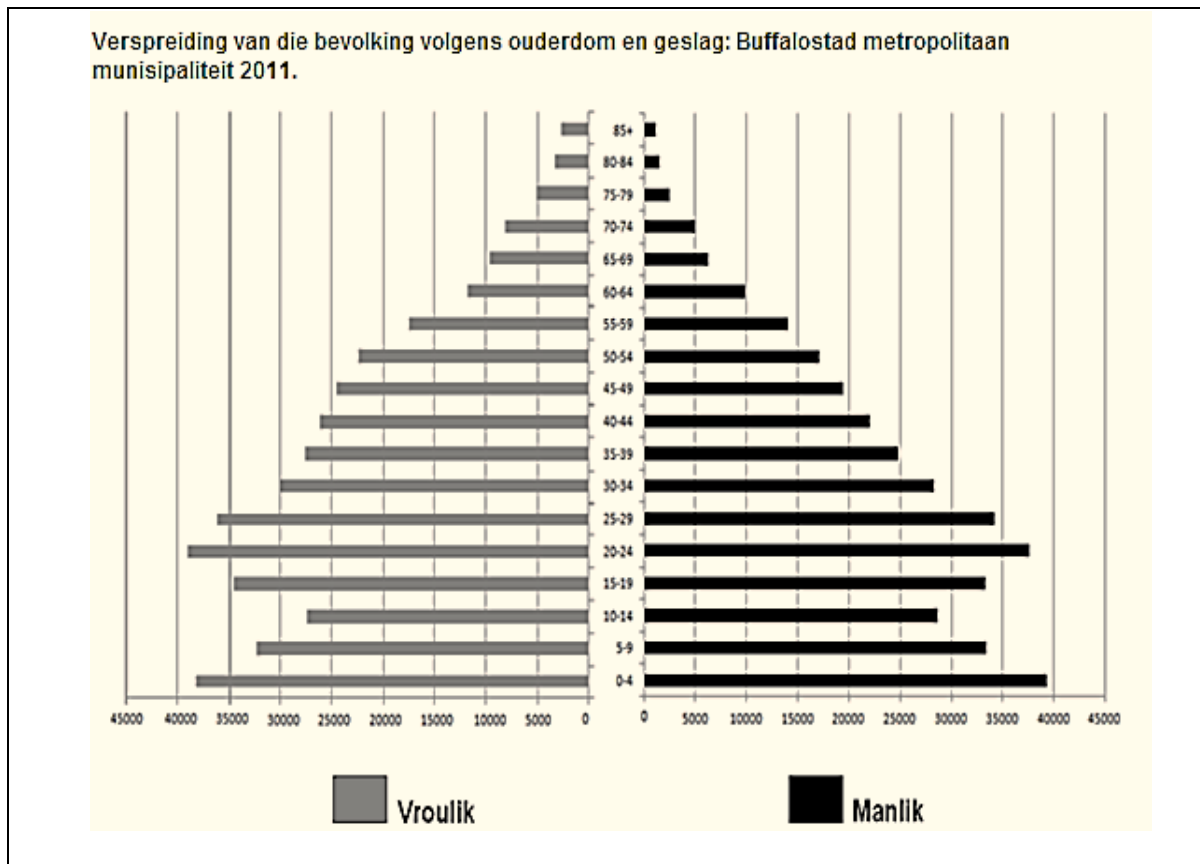
(8 x 1) (8)

- 1.3 Dui aan of 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. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1–1.3.9) in die ANTWOORDEBOEK.

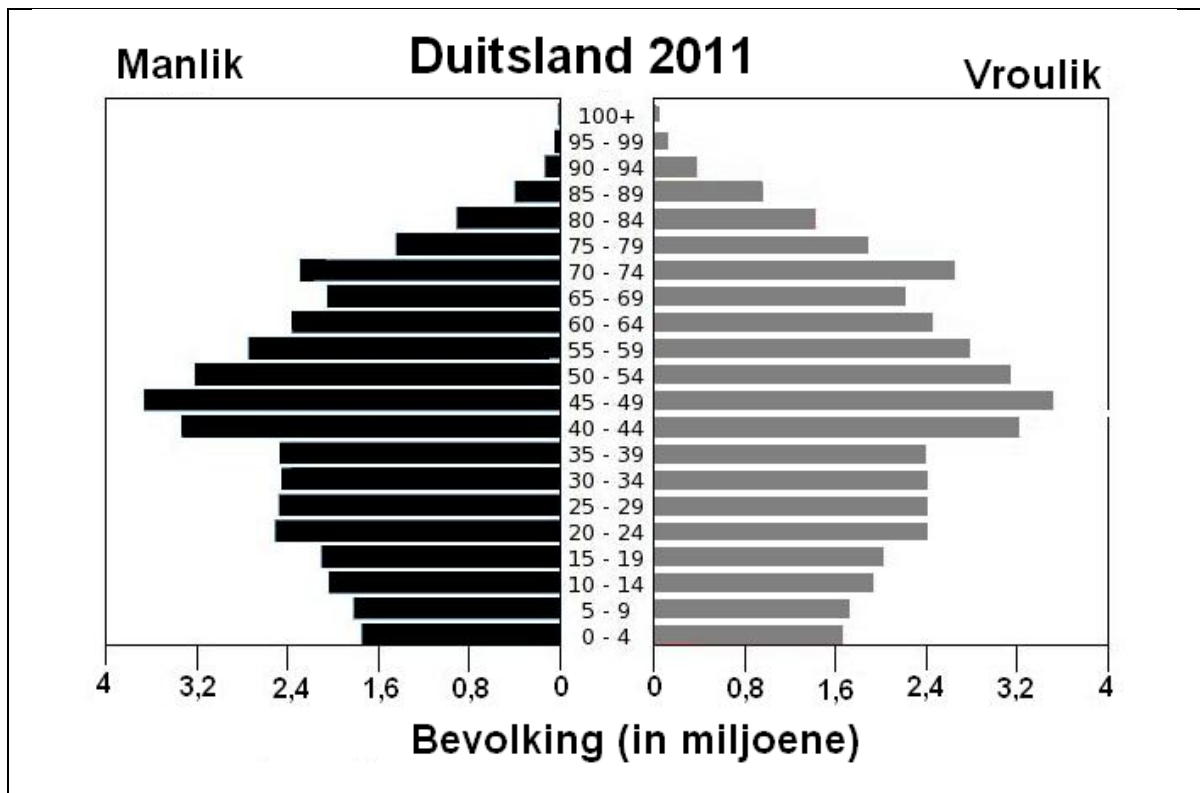
KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die kraakbeenstruktuur wat die stembande huisves	A	Brongus
		B	Larinks
1.3.2	'n Limfvat in die villus van die dunderm	A	Lakteaal
		B	Limfnode
1.3.3	Die struktuur wat verhoed dat voedseldeeltjies in die longe in gaan	A	Epiglottis
		B	Glottis
1.3.4	Bloed wat die nier verlaat bevat meer van hierdie stof as die bloed wat die nier binnegaan	A	Aminosure
		B	Koolstofdioksied
1.3.5	Osmoregulering in die niere	A	ADH
		B	Natrium-ione
1.3.6	"C"-vormige kraakbeenringe	A	Oesofagus
		B	Brongiole
1.3.7	Spierwand wat die borsholte van die abdominale holte skei	A	Interne interkostale spiere
		B	Uitwendige interkostale spiere
1.3.8	Die algemene energiedraer in die selle van lewende organismes	A	ATP
		B	NADP
1.3.9	Setel van glukolise	A	Ribosome
		B	Leukoplas

(9 x 2) (18)

- 1.4 Bestudeer die onderstaande ouderdom- en geslagpyramiedes van een van die Oos-Kaapse munisipaliteite en Duitsland en beantwoord die daaropvolgende vrae.



Grafiek 1



Grafiek 2

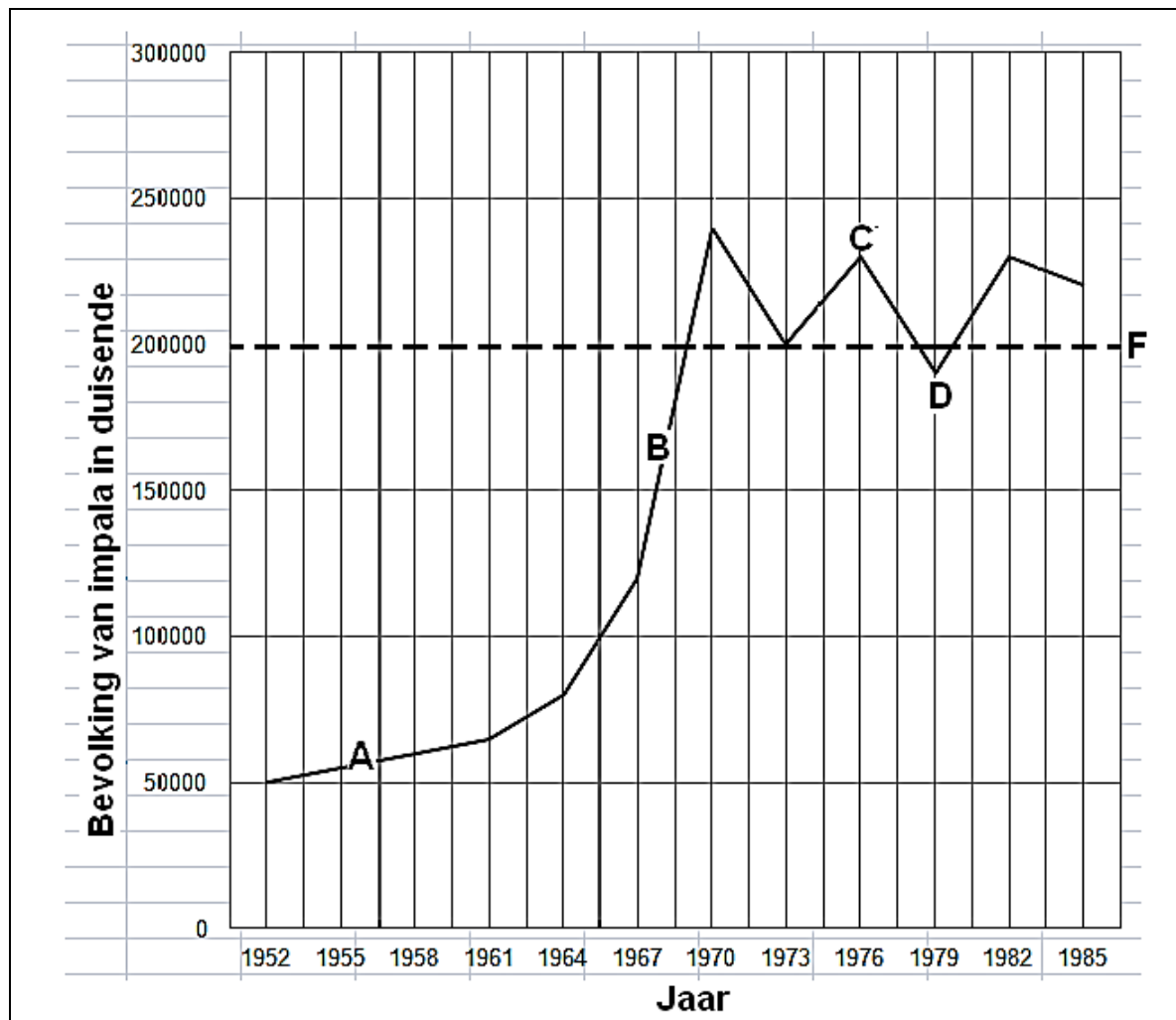
- 1.4.1 Watter grafiek verteenwoordig:
- (a) 'n Groeiende bevolking? Verskaf 'n rede. (2)
  - (b) 'n Afnemende bevolking? Verskaf 'n rede. (2)
- 1.4.2 Wat is die hoofbelangrikheid van hierdie tipe van grafiese voorstelling van 'n bevolking? (2)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

## AFDELING B

## VRAAG 2

- 2.1 Die onderstaande grafiek toon die grootte van 'n impala-bevolking, in 'n wildreservaat tussen 1952 en 1985. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae.



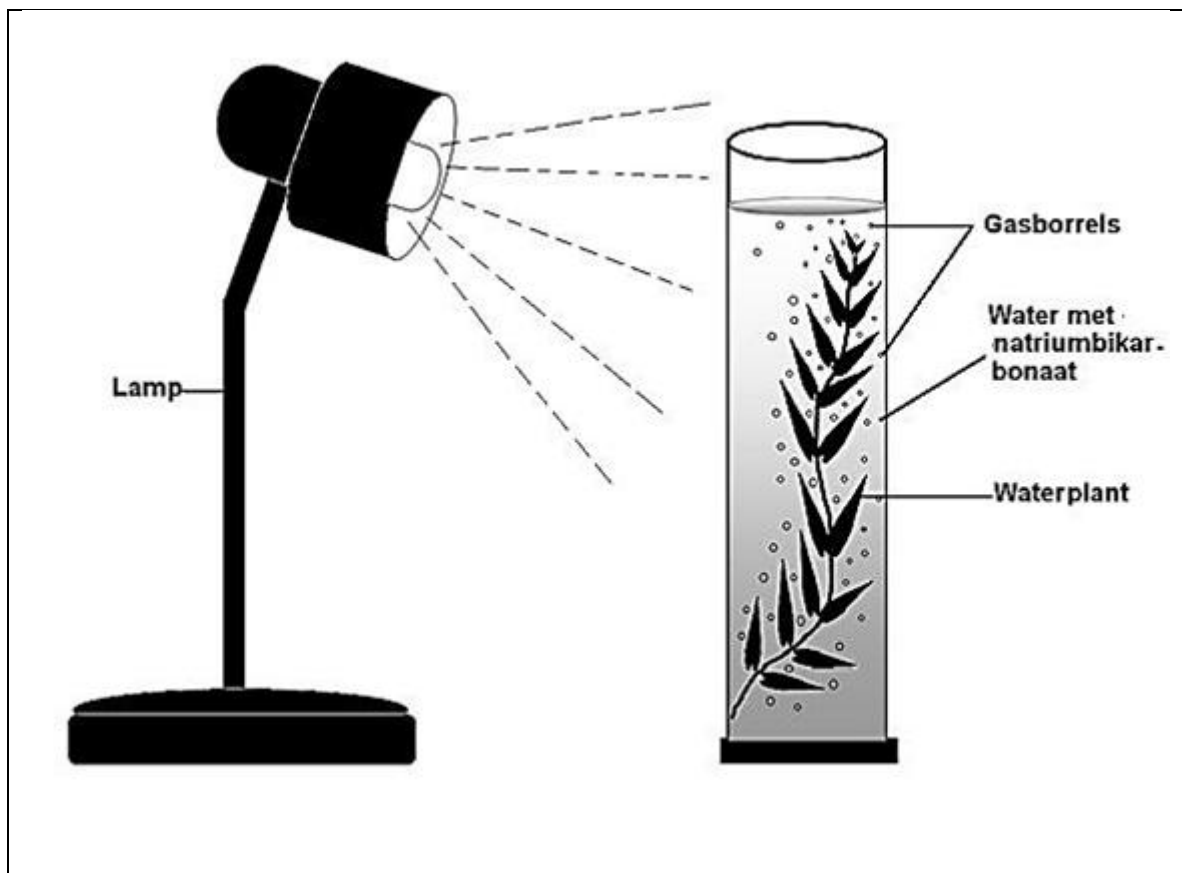
- 2.1.1 Verskaf 'n toepaslike opskrif vir die bostaande grafiek. (1)
- 2.1.2 Identifiseer die groei-fases **A** en **B** op die grafiek. (2)
- 2.1.3 Verskaf enige TWEE redes vir die vorm die groei-kurwes soos verteenwoordig deur: (2)
- (a) groeifase A. (2)
  - (b) groeifase B. (2)
- 2.1.4 Wat word deur die stippellyn **F** verteenwoordig? (1)
- 2.1.5 Noem EEN direkte metode wat gebruik kan word om die impala-bevolking te bepaal. (1)



2.1.6 Noem enige TWEE digtheid-afhanklike faktore (behalwe predasie) wat tot die afname vanaf **C** na **D** kon gelei het. (2)

2.1.7 Verskaf 'n neiging of patroon wat daarop dui dat die impala-bevolking nie in die nabygeleë toekoms verminder of uitgewis sal word nie. (2)

2.2 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n eksperiment wat plaasvind. Die afstand tussen die ligbron en die apparaat is met gereelde tussenposes verander om die hoeveelheid gasborrels wat op verskillende afstande af gegee word te bepaal. Die data wat versamel is, word in die onderstaande tabel weer gegee. Bestudeer die diagram en die tabel om die onderstaande vrae te beantwoord.



2.2.1 Wat is die doel van die bostaande eksperiment? (1)

2.2.2 Wat is die funksie van die natriumbikarbonaat? (1)

2.2.3 Noem die gas wat tydens die eksperiment vrygestel word. (1)

2.2.4 Verduidelik 'n eenvoudige toets wat gebruik kan word om vir die teenwoordigheid van die gas wat in VRAAG 2.2.3 genoem is te toets. (2)

2.2.5 Noem enige TWEE omgewingsfaktore, behalwe ligintensiteit, wat die chemiese proses wat in die diagram getoon word kan beïnvloed. (2)

- 2.2.6 Trek 'n lyngrafiek om die onderstaande data, wat tydens die eksperiment verkry is, te verteenwoordig. (8)

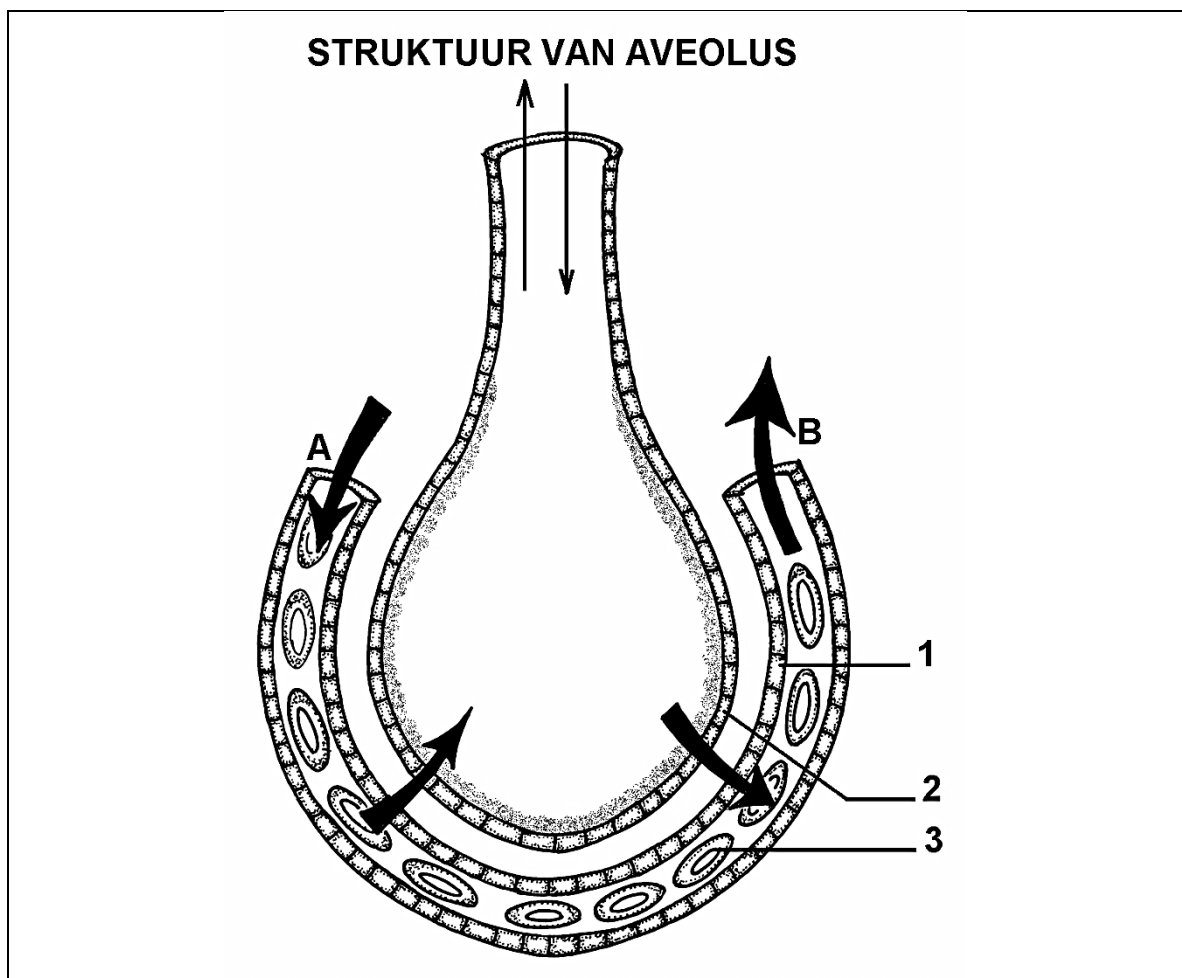
**Getal lugborrels wat getel is toe die afstand tussen die lamp en die apparaat met gereelde tussenposes verander is.**

<b>Afstand tussen die lamp en die plant in mm</b>	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440
<b>Borrels per minuut</b>	30	30	30	25	15	10	5	3	2	0	0

- 2.2.7 Noem die onafhanklike faktor wat tydens hierdie eksperiment konstant gehou moet word. (1)

- 2.2.8 Watter gevolgtrekking kan van die inligting wat in VRAAG 2.2.6 voorsien is, gemaak word? (2)

- 2.3 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n snit deur 'n alveolus en 'n omringende bloedvat in die menslike liggaam. Bestudeer die diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae.



- 2.3.1 Noem die tipe epiteelweefsel wat onderskeidelik **1** en **2** genoemmer is. (2)
- 2.3.2 Identifiseer die bloedsel wat **3** genoemmer is. (1)
- 2.3.3 Watter pigment word in die sel wat in VRAAG 2.3.2 genoem is, gevind? (1)
- 2.3.4 Watter tipe bloed:
- (a) dring die bloedkapillêr by **A** binne? (1)
  - (b) verlaat die bloedkapillêr by **B**? (1)
- 2.3.5 Verskaf enige DRIE strukturele aanpassings van die alveoli wat hulle baie geskik vir gaswisseling maak. (3)

**[40]**

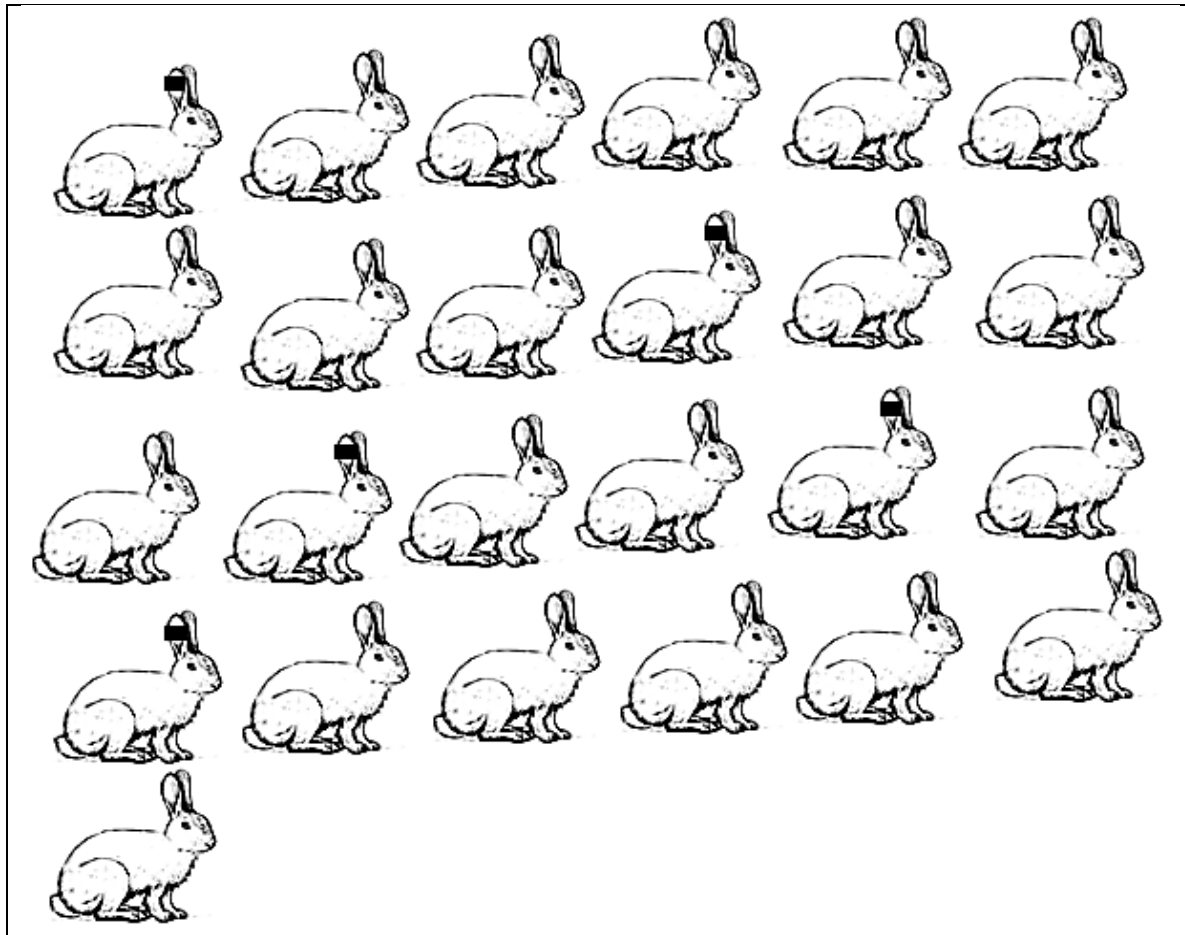
**VRAAG 3**

- 3.1 Tabuleer enige DRIE verskille tussen aerobiese en anaerobiese respirasie. (7)
- 3.2 Bestudeer die volgende tabel wat die vloeitempo en konsentrasie van sekere stowwe wat by streke A, B, C en D van die nefron van die menslike nier geneem is, aantoon.

Deel van nefron	Vloeitempo (cm <sup>3</sup> /min)	Opgeloste konsentrasie (g/100 cm <sup>3</sup> )				
		Proteïene	Glukose	Natrium-ione	Ammonium-ione	Ureum
<b>A</b>	4	0	0	0,6	0,04	1,80
<b>B</b>	200	0	0,10	0,72	0	0,05
<b>C</b>	40	0	0	0,3	0	0,15
<b>D</b>	2000	7	0,10	0,72	0	0,05

- 3.2.1 Noem met 'n rede, watter dele van die nefron (**A**, **B**, **C** of **D**) die volgende verteenwoordig:
- (a) Afferente arteriool (2)
  - (b) Bowman se kapsel (2)
  - (c) Boog van Henle (2)
  - (d) Buis van Bellini/Versamelbuis (2)
- 3.2.2 Verduidelik die verskil in die vloeitempo tussen **B** en **D**. (4)
- 3.2.3 Verskaf TWEE funksies van die nier, behalwe pH-regulasie, wat deur die data in die tabel ondersteun kan word. (2)

- 3.3 In 'n poging om die grootte van 'n haasbevolking te bepaal is 15 hase gevang en 'n merker is aan hul ore geheg. Twee weke later is 'n monster van 25 hase in dieselfde area hervang. Die onderstaande diagram toon die hase wat in die tweede monster hervang is. Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae.



- 3.3.1 Bereken die grootte van die haasbevolking in die area. Toon alle berekeninge. (5)
- 3.3.2 Verskaf TWEE redes waarom die geskatte grootte van die bevolking van die regte bevolkingsgrootte mag verskil. (2)
- 3.3.3 Noem TWEE metodes waarop die betroubaarheid van hierdie metode verbeter kan word. (2)
- 3.4 Definieer die volgende biologiese terme:
- 3.4.1 Drakrag van die habitat (2)
- 3.4.2 Ekologiese suksessie (2)
- 3.5 Fotosintese vind in die chloroplas van groen plante plaas. Bespreek enige DRIE strukturele aanpassings van chloroplaste. (6)

[40]

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

- 4.1 Skryf 'n kort opstel om die homeostatiese beheer van glukose in die menslike liggaam te verduidelik en beskryf kortliks die simptome en die bestuur van die gevolglike chroniese toestand wat as gevolg van 'n wanfunksionele sisteem ontstaan.

(17)

Sintese (3)

**NOTA: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloedigramme of diagramme nie.**

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