Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2017

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

* I L F S C A 1 *

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.

3. Begin ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.

4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.

6. ALLE sketse moet in potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.

7. Teken diagramme, tabelle of vloeidiagramme 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.

12. Rond alle berekenings af tot twee desimale na die komma.

Kopiereg voorbehou

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–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Plante gebruik suurstof ...

A voortdurend.
B slegs gedurende die dag.
C slegs gedurende die nag.
D slegs tydens fotosintese.

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

A Proteïene
B Stysel
C Glukose
D Vette

1.1.3 Watter van die volgende vind tydens inaseming by die mens plaas?

A Druk in die borsholte verminder
B Die longe val plat
C Die diafragma ontspan
D Druk in die buikholte verminder

1.1.4 Die tempo van asemhaling word gereguleer deur die medulla oblongata, hoofsaaklik ...

A onder willekeurige beheer.
B na gelang van die suurstofvlakke van die bloed.
C na gelang van die bloeddruk.
D na gelang van die koolstofdioksiedvlakke van die bloed.

1.1.5 Watter van die volgende is die korrekte volgorde van aktiwiteite wat tydens nierfunksionering plaasvind?

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

1.1.6 Watter van die volgende is deel van die menslike bloedsomloopstelsel?

A Glomerulus
B Kronkelbuise
C Henlé-boog
D Kapsel van Bowman

1.1.7 Watter van die volgende is ŉ digtheidsafhanklike faktor?

A Droogte
B Temperatuur
C Predasie
D Vuur

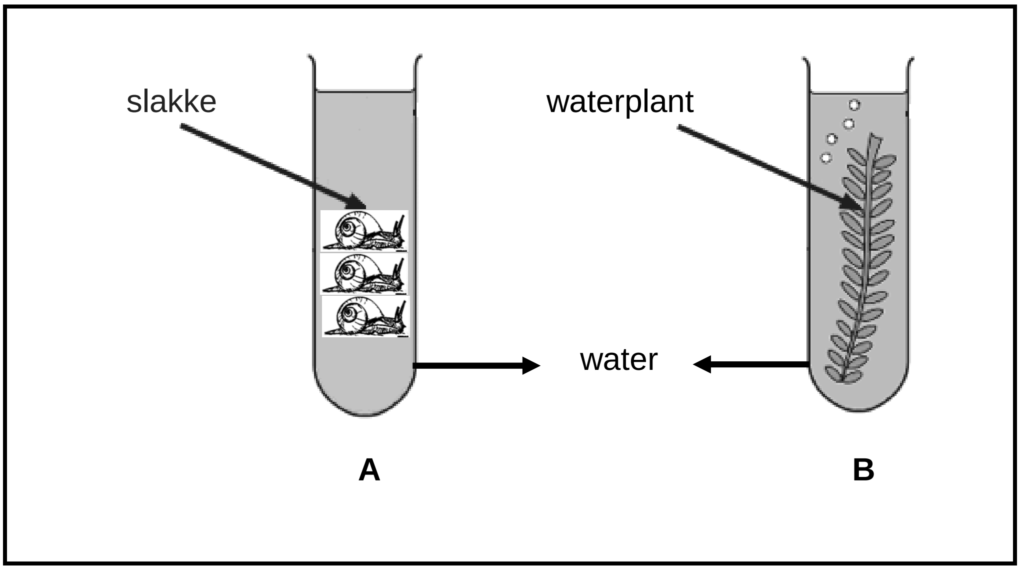
1.1.8 Die siekte wat ontstaan as gevolg van ŉ onvoldoende inname van energiekosse:

A Kwasjiorkor
B Marasmus
C Arterosklerose
D Bulimie

1.1.9 Watter EEN van die volgende stellings is WAAR ten opsigte van die verwantskap tussen ŉ predator en sy prooi?

A Daar is interspesifieke kompetisie.
B Die grootte van die predator-populasie is digtheidsafhanklik en word beheer deur die grootte van die prooibevolking.
C ŉ Toename in die aantal predatore lei tot ŉ groter aantal prooi.
D ŉ Vermindering in die aantal roofdiere lei tot ŉ afname in die aantal prooi.

1.1.10 Proefbuise A en B hieronder is in helder lig geplaas.



Watter van die volgende is korrek met betrekking tot die proefbuise?

A Die hoeveelheid CO_2 in proefbuis A sal afneem
B Die hoeveelheid CO_2 in proefbuis B sal toeneem
C Die hoeveelheid O_2 in proefbuis B sal toeneem
D Die hoeveelheid O_2 in proefbuis A sal toeneem (10 x 2) (20)

1.2 Gee die korrekte BIOLOGIESE TERM vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die groen, ligsensitiewe pigment wat in plantblare voorkom en ŉ rol tydens fotosintese speel

1.2.2 Die splitsing van watermolekules in waterstof en suurstof in die teenwoordigheid van lig

1.2.3 Die setel van reaksies wat tydens die donkerfase van fotosintese in die chloroplast plaasvind

1.2.4 Die klein vingeragtige uitsteeksels in die dundermwand

1.2.5 Die verteringsprodukte word deel van die protoplasma van die liggaamselle

1.2.6 ŉ Gebreksiekte by kinders wat deur ŉ hoë koolhidraatinhoud, maar onvoldoende proteïene, in die dieet veroorsaak word

1.2.7 Die dood van alle lede van ŉ bepaalde spesie

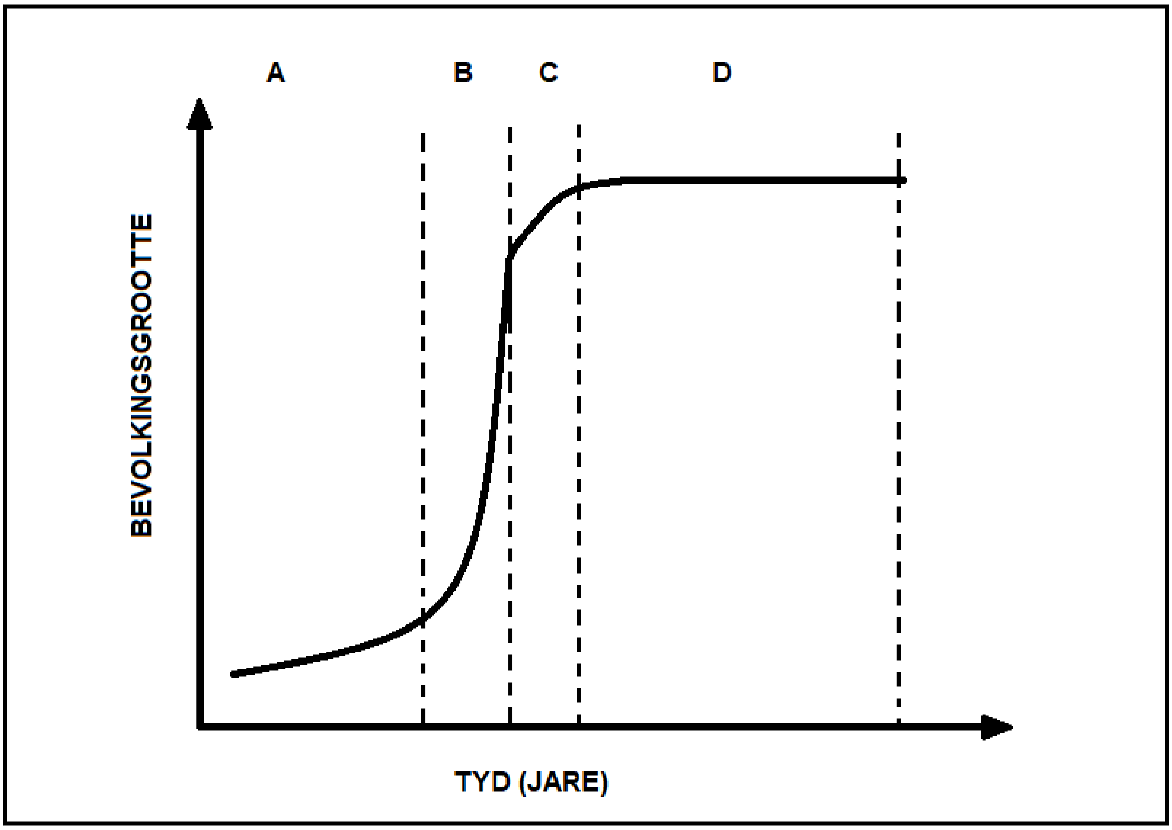
1.2.8 Die algemene term wat die plantspesies beskryf wat heel eerste ŉ omgewing bewoon (8 x 1) (8)

1.3 Dui aan of elk van die beskrywings 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 (1.3.1–1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.4 **SLEGS B**.

KOLOM I		**KOLOM II**
1.3.1	Buis wat urien van die nier na die blaas vervoer	A: ureter B: uretra
1.3.2	Die hormoon(e) wat deur die byniere afgeskei word om die soutkonsentrasie van die bloed te reguleer	A: ADH B: aldosteroon
1.3.3	Kenmerkende eienskap(pe) van ŉ dalende bevolking	A: hoë sterftesyfer B: lae geboortesyfer

(3 x 2) (6)

1.4 Die grafiek hieronder toon die groeipatroon van ʼn konynbevolking in ʼn spesifieke habitat oor 20 jaar.



1.4.1 Identifiseer die groeipatroon wat in die bostaande grafiek geïllustreer word. (1)

1.4.2 Noem die fases **A**–**D**. (4)

1.4.3 Gedurende watter fase:

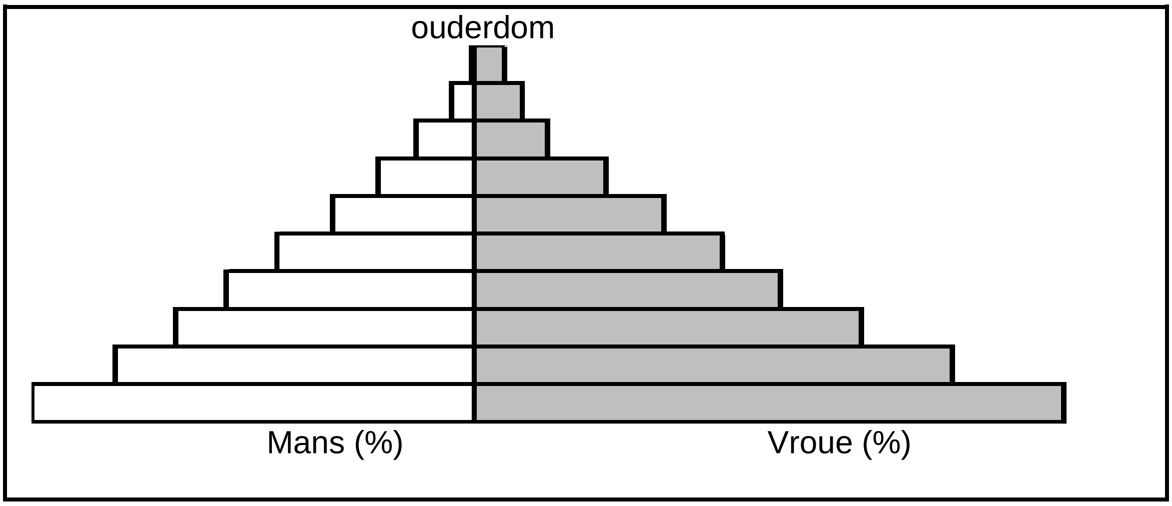
(a) Is nataliteit gelyk aan mortaliteit? (1)

(b) Is die bevolkingsgroei die vinnigste? (1)

(c) Oorskry nataliteit mortaliteit in die grootste mate? (1)

(d) Kom omgewingsweerstand in werking? (1)

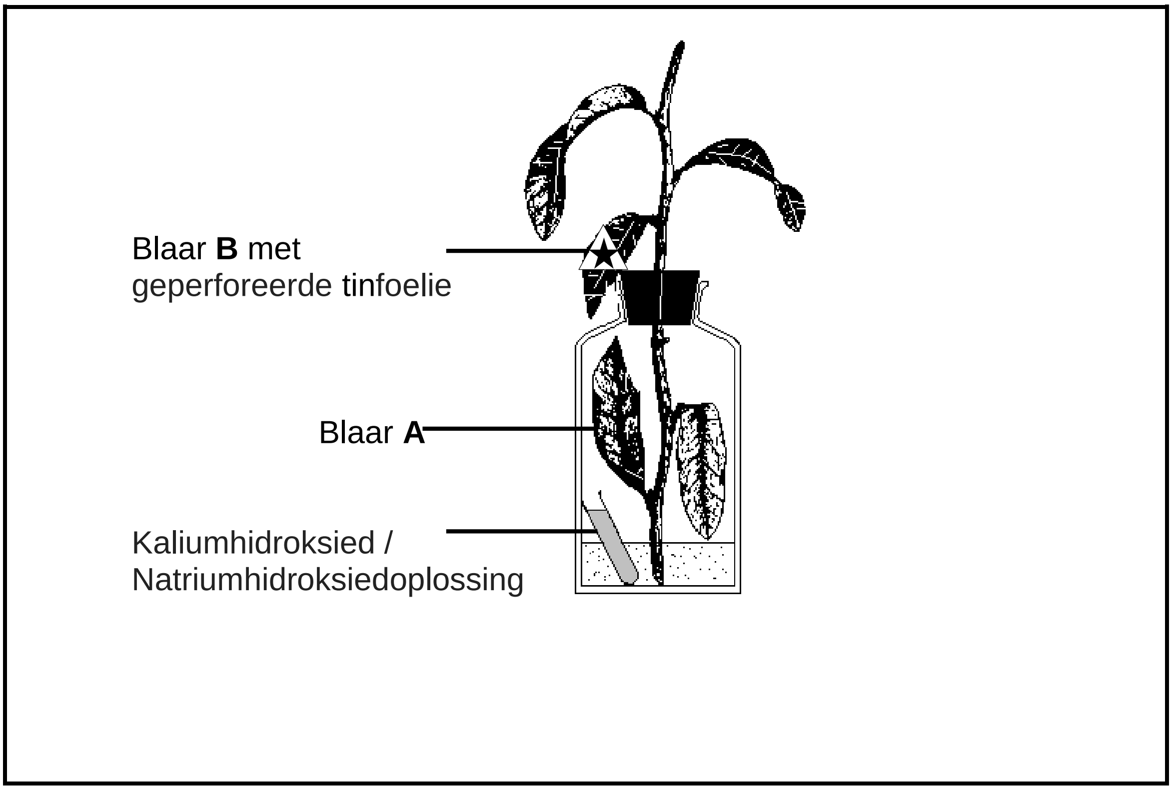
1.5 Bestudeer die bevolkingspiramide hieronder.



1.5.1 Stel die piramide 'n ontwikkelde of ontwikkelende land voor? (1)

1.5.2 Watter geslag lewe die langste, soos deur hierdie piramide getoon? (1)

1.6 Bestudeer die diagram en beantwoord dan die vrae:



1.6.1 Hoekom is die plant vir 48 uur lank in 'n donker plek gehou voordat dit in sonlig geplaas is? (1)

1.6.2 Deur te kyk na die diagramme wat getoon word, watter blaar (**A** of **B**) sal gebruik word:

(a) Om te wys dat CO_2 vir fotosintese nodig is (1)

(b) Om te wys dat lig vir fotosintese nodig is (1)

1.6.3 Wat is die rol van die kaliumhidroksied/natriumhidroksied in hierdie eksperiment? (1)

1.6.4 Watter chemikalie sal jy gebruik om te toets of fotosintese wel plaasvind? (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

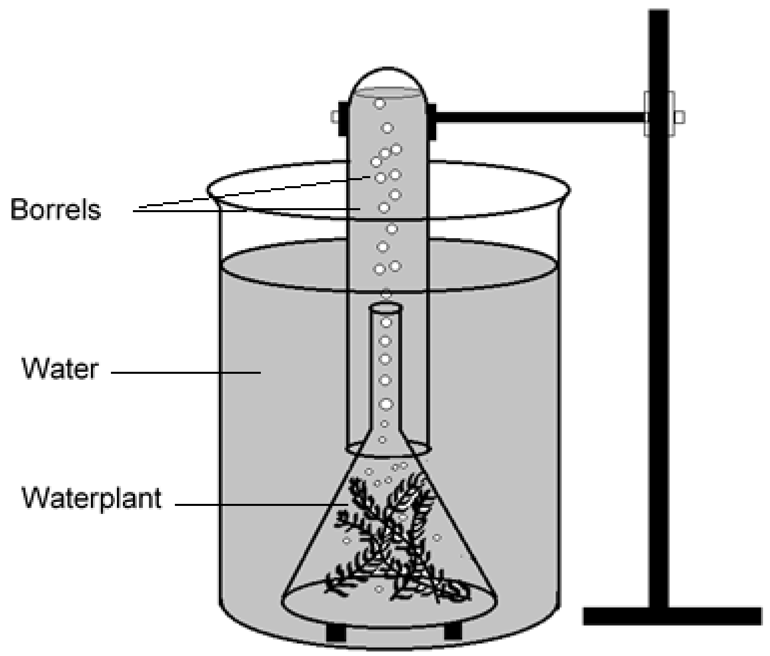
AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Wanneer lig op die waterplant, *Elodea* sp, skyn word gasborrels vrygestel. Die tempo waarteen die gasborrels geproduseer word, kan gebruik word om die tempo van fotosintese te meet. 'n Ondersoek is uitgevoer om die effek wat verskillende kleure lig op die tempo van fotosintese in Elodea het, te bestudeer.

Die apparaat is opgestel soos in die diagram hieronder getoon.

- Die waterplant is blootgestel aan een kleur lig en is vir 5 minute gelos voordat metings geneem is.
- Na elke 20 borrels wat vrygelaat is, is die tyd aangeteken
- Die prosedure is herhaal telkens met verskillende kleure lig maar met dieselfde intensiteit.
- Die resultate word in die tabel hieronder getoon.



Kleur van die lig	Tyd (in sekondes) vir elke 20 borrels wat vorm
Violet	80
Groen	40
Blou	160
Rooi	140
Geel	70

2.1.1 Watter kleur lig is die beste vir fotosintese? (1)

2.1.2 Noem die:

(a) Onafhanklike veranderlike (1)

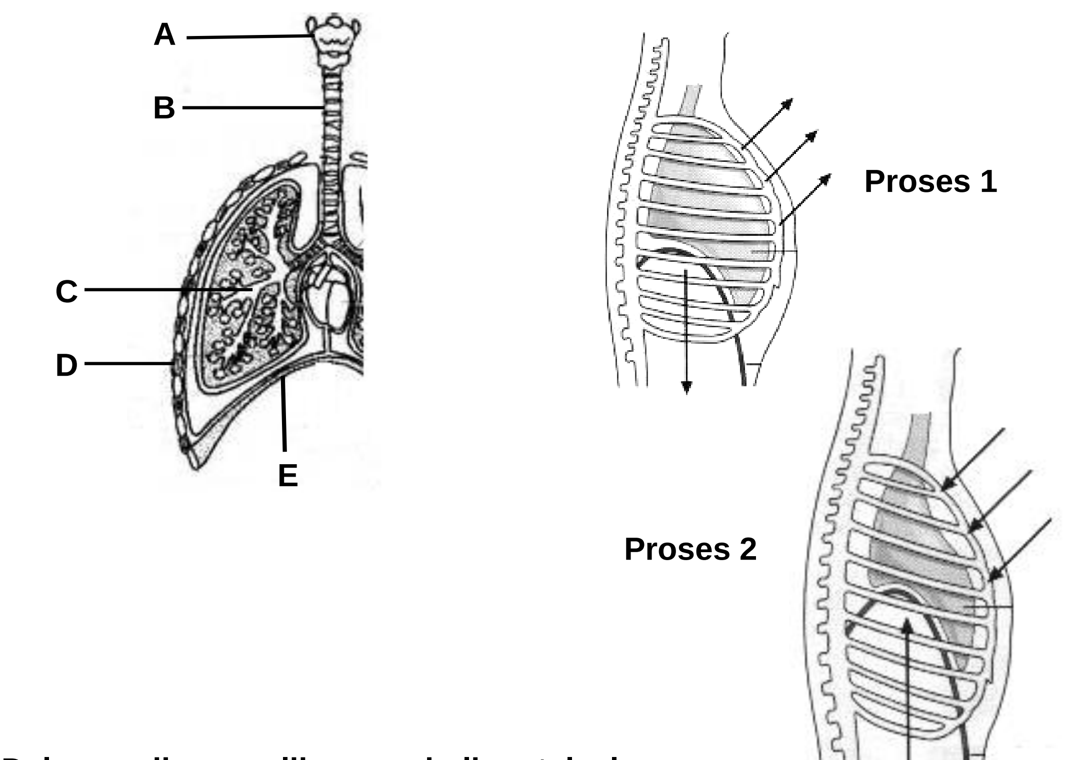
(b) Afhanklike veranderlike (1)

(c) Twee vaste veranderlikes (2)

2.1.3 Bereken die gemiddelde tyd wat dit neem om 20 borrels, vir al die kleure saam, vry te stel. Toon al jou berekeninge. (2)

2.1.4 Teken ŉ staafgrafiek van die resultate wat in die tabel getoon word. (6)

2.2 Bestudeer die onderstaande diagramme met enkele dele van die menslike asemhalingstelsel. Beantwoord die vrae wat volg.



Dele van die menslike asemhalingstelsel

2.2.1 Identifiseer dele **A**, **B** en **C**. (3)

2.2.2 Watter proses in die bostaande diagramme illustreer inaseming (**Proses 1** of **Proses 2**)? (1)

2.2.3 Gee TWEE redes vanuit die diagramme om jou antwoord op VRAAG 2.2.2 te ondersteun. (2)

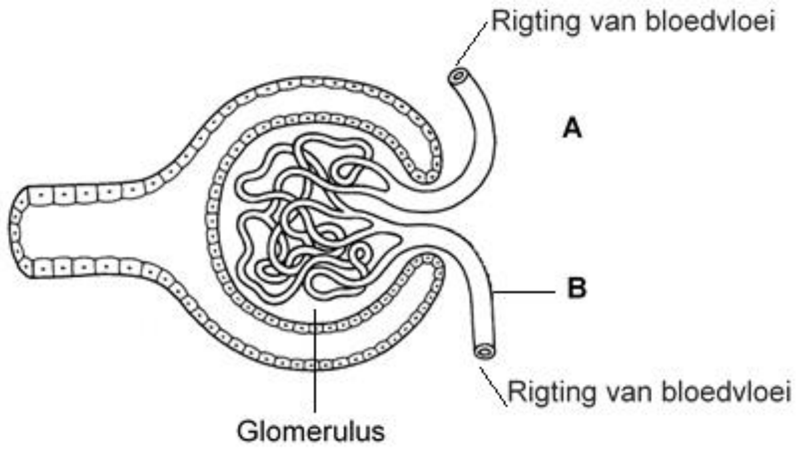
2.2.4 Gee die LETTERS en die NAME van die spiere, wat in die diagram getoon word, wat by inaseming betrokke is. (4)

2.2.5 Teken en benoem 'n diagram wat gaswisseling oor 'n alveolus toon. Gebruik pyltjies om die rigting waarin die gasse beweeg te wys. (5)

2.2.6 Wanneer 'n mens 'n verwarmer gebruik om 'n kamer te verwarm, word daar aanbeveel om 'n bakkie water langs die verwarmer te plaas. Verduidelik die doel van hierdie praktyk. (4)

2.2.7 'n Persoon se torakale wand word tydens 'n motorongeluk aangetas. Verduidelik hoe hierdie besering die asemhalingsproses sal beïnvloed. (2)

2.3 Bestudeer die voorstelling van 'n Malpighi-liggaampie in die nefron.



2.3.1 Identifiseer die voorstelling van 'n gedeelte van die nefron wat getoon word. (1)

2.3.2 Noem die gedeeltes wat **A** en **B** gemerk is**.** (2)

2.3.3 Verduidelik waarom die bostaande diagram nie een van die strukturele aanpassings vir die proses wat daarin plaasvind, akkuraat verteenwoordig nie. (3)

[40]

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die volgende tabel wat die vloeitempo en konsentrasie van sekere stowwe in gebiede **A**, **B**, **C** en **D** van die nefron in die menslike nier toon.

Deel van nefron	Vloei-tempo (cm^3/min)	Opgeloste konsentrasie (g/100cm^3)				
		Proteïene	Glukose	Natrium-ione	Ammonium-ione	Ureum
A	4	0	0,0	0,60	0,04	1,80
B	200	0	0,1	0,72	0	0,05
C	40	0	0,0	0,30	0	0,15
D	2000	7	0,1	0,72	0	0,05

3.1.1 Noem, met ŉ rede, watter van die dele (**A, B, C** of **D**) van die nefron die volgende voorstel:

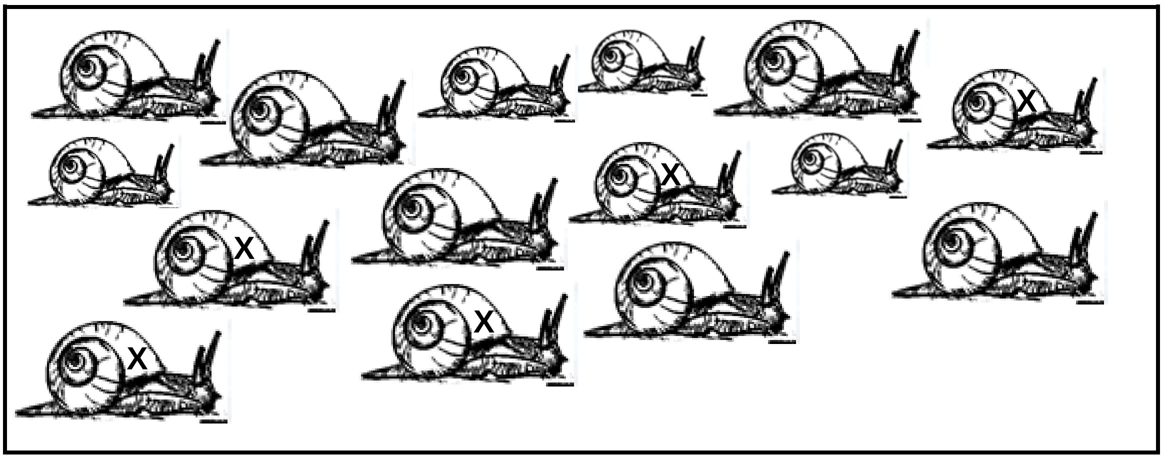
(a) Afferente arteriool (2)

(b) Kapsel van Bowman (Kapsulêre ruimte) (2)

(c) Henlé-boog (2)

(d) Buis van Bellini/Versamelbuis (2)

3.2 In ŉ ondersoek om die grootte van die slakbevolking in ŉ tuin te bepaal, is slakke willekeurig versamel. Elkeen is met ŉ **X** gemerk en dan in die tuin teruggeplaas. Ná een week is ŉ tweede monster slakke versamel. Die diagram toon die slakke wat tydens die tweede monster gevang is.



3.2.1 Noem die tegniek wat gebruik is om die grootte van die slakbevolking in hierdie ondersoek te bepaal. (1)

3.2.2 Sou hierdie metode as ŉ direkte of indirekte metode beskou? (1)

3.2.3 Hoekom moet jy ŉ waterbestande merker gebruik? (2)

3.2.4 Waarom was daar ŉ interval van slegs een week tussen die twee monsters en nie ŉ maand of meer nie? Gee TWEE redes. (2)

3.2.5 Met behulp van ŉ formule is bepaal dat daar 60 slakke in die bevolking is. Hoeveel slakke was daar in die eerste steekproef/ monster? (4)

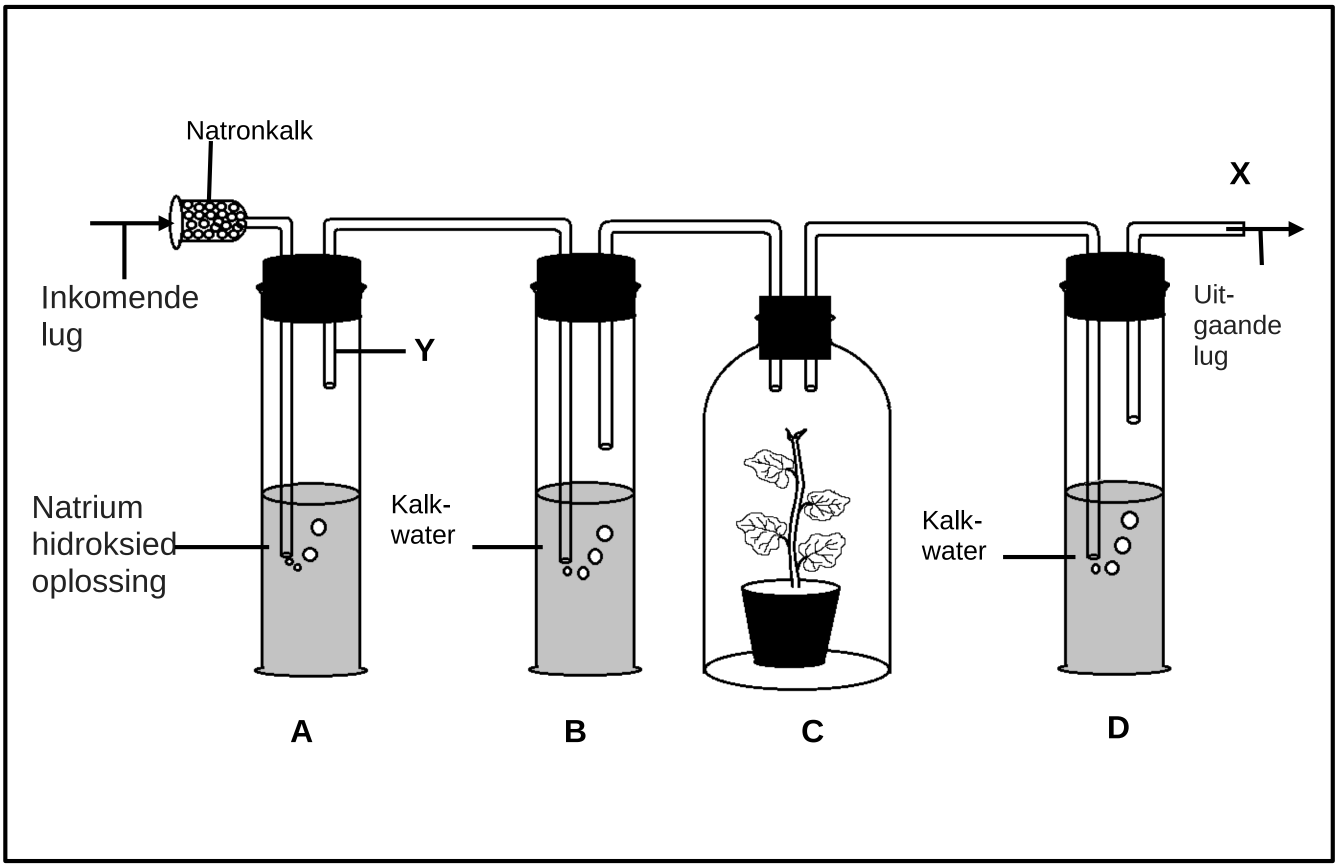
3.2.6 Noem TWEE maniere waarop die betroubaarheid van hierdie metode verbeter kan word. (2)

3.3 Definieer die volgende terme:

(a) Dravermoë van ŉ habitat (2)

(b) Ekologiese suksessie (2)

3.4 Die onderstaande diagram toon die apparaat wat gebruik is om te demonstreer dat CO_2 tydens selrespirasie vrygestel word. Die apparaat is opgestel soos in die diagram getoon en vir ŉ paar uur in ŉ donker kas geplaas. ŉ Suigpomp is gekoppel by die uitlaat wat **X** gemerk is om ŉ bestendige vloei van lug deur die apparaat te verseker.



3.4.1 Wat is die funksie van die natronkalk? (1)

3.4.2 Hoekom is die apparaat in die donker geplaas? (1)

3.4.3 Hoekom is die glasbuis wat **Y** gemerk is bo die oppervlak van die oplossing geplaas? (2)

3.4.4 Watter waarneming sou jy, na 'n paar uur, in bottel **B** en **D** verwag? Verduidelik jou waarnemings. (5)

3.5 Bestudeer die volgende uittreksel en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Baie voedsel- en drankbedrywe is heeltemal afhanklik van die fermentasieproses om hul produkte te vervaardig. Sommige van die vervaardigde produkte word plaaslik versprei en verkoop, terwyl die ander na die buiteland uitgevoer word.

3.5.1 Noem EEN voedsel- en drankproduk wat van die fermentasieproses tydens die vervaardigingproses gebruik maak. (1)

3.5.2 Verduidelik TWEE maniere waarop die produksie van voedsel en drank, deur fermentasie, die Suid-Afrikaanse ekonomie bevoordeel. (2 x 2) (4)

3.5.3 Watter voordeel hou die fermentasieproses vir die gisselle in? (2)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 Beskryf die vertering en absorpsie van voedsel wat slegs koolhidrate bevat. Beskryf ook die vervoer van die produkte van koolhidraatvertering, nadat absorpsie plaasgevind het.

Inhoud: (17)
Sintese: (3)

LET WEL: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeidiagramme, tabelle of diagramme nie.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou