SimpleStudy®

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2015

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

ILFSCA1

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.

2. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

3. Lees AL die vrae noukeurig en beantwoord slegs dit wat gevra word.

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

5. Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

6. Wys AL jou berekeninge, insluitende die eenhede en formules, waar nodig.

7. 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–D) langs die korrekte vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in jou ANTWOORDEBOEK neer, bv1.1.11 A.

1.1.1 Indien ŉ daling in die pH-vlakke van die bloed voorkom, sal die niere …

A die absorpsie van ureum verhoog.
B die absorpsie van natriumione verminder.
C die afskeiding van waterstofione verlaag.
D die herabsorpsie van bikarbonaatione verhoog.

1.1.2 Watter van die volgende sal veroorsaak dat die niere meer natriumione herabsorbeer?

A ŉ Afname in bloeddruk
B ŉ Toename in die volume van die bloed
C Vernouing van die afferente arteriole
D ŉ Afname in die hoeveelheid ADH wat afgeskei word

1.1.3 In watter van die volgende strukture word silia aangetref?

A Larinks
B Alveoli
C Tragea
D Pleura membrane

1.1.4 Watter van die volgende vind in die sitoplasma van ŉ plantsel plaas, maar nie in die mitochondria nie?

A Oksidatiewe fosforilering
B Kreb se siklus
C Glikolise
D Ligafhanklike reaksie van fotosintese

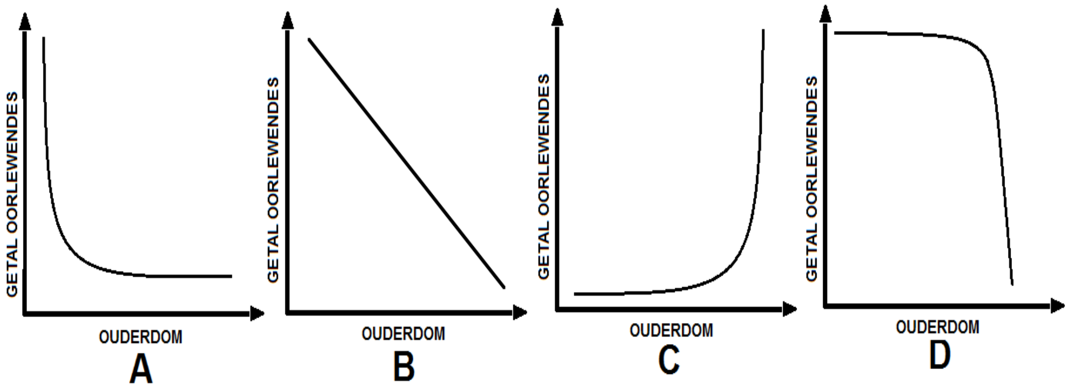
1.1.5 Die omskakeling van pirodruiwesuur na melksuur vind plaas tydens ...

A fotolise.
B glikolise.
C anaërobiese respirasie.
D oksidasie van glukose.

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

A Vette
B Proteïene
C Stysel
D Glukose

1.1.7 Watter van die volgende oorlewingskurwes verteenwoordig 'n trop bobbejane?



1.1.8 Fekunditeit is ...

A die gemiddelde aantal kinders wat per vrugbare vrou in een generasie gebore word.
B die werklike aantal kinders wat per vrugbare vrou in een generasie gebore word.
C die gemiddelde aantal kinders wat per 10 000 vrugbare vroue gebore word.
D die gemiddelde aantal kinders gebore per vrou in een generasie tussen die ouderdomme van 45 en 55 jaar oud.

1.1.9 Die hulpbronverdeling waargeneem in 'n ekosisteem verminder effektiewelik ….

A die vermoë van nouverwante spesies om in te teel.
B die mededinging tussen nouverwante spesies deur die oorvleueling van ekologiese nisse te verminder.
C predatoriese instink van verwante spesies.
D die vermorsing van voedselbronne.

1.1.10 Watter van die volgende verteenwoordig die kenmerkende eienskap van ontwikkelende lande soos Ethiopië, Mexiko en Tailand?

A Hoogs geïndustraliseerd
B Hoë geboortesyfer
C Langer lewensverwagting
D Lae suigeling sterftesyfer (10 x 2) (20)

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

1.2.1 Die pigment wat verantwoordelik is vir die absorbering van stralingsenergie tydens fotosintese

1.2.2 Verwagte kleurverandering van verdunde jodiumoplossing wanneer die teenwoordigheid van stysel in die blaar bevestig word

1.2.3 Genetiese materiaal aangetref in die matriks van die mitochondria

1.2.4 Die gas wat noodsaaklik is vir die Kreb se siklus om plaas te vind

1.2.5 Voue wat op die binneste membraan van die mitochondrion aangetref word

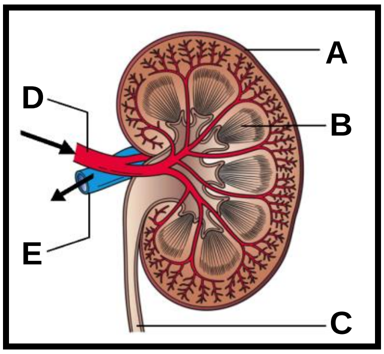
1.2.6 Fase van aërobiese respirasie waartydens koolstofdioksied vrygestel word (6 x 1) (6)

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 (1.3.1–1.3.6) in die ANTWOORDEBOEK neer.

	KOLOM I	**KOLOM II**
1.3.1	ʼn Molekuul wat energie berg	A. ATP B. ADP
1.3.2	Die brandstof wat vir selrespirasie benodig word	A. Glikogeen B. Glukagon
1.3.3	Produkte van anaërobiese respirasie in gisselle	A. Alkohol B. CO_2
1.3.4	Die selorganel waarin fotosintese plaasvind	A. Mitochondria B. Chloroplaste
1.3.5	Berging van chlorofil	A. Grana B. Lamella
1.3.6	Suur wat tydens vertering in die maag afgeskei word	A. HCl B. Vetsuur

(6 x 2) (12)

1.4 Bestudeer die lengtesnit deur die menslike nier en beantwoord die vrae wat volg.



1.4.1 Benoem dele A, B en C. (3)

1.4.2 Watter benoemde deel kan die deurgang van die vloei van urine blokkeer wanneer ʼn niersteen gevorm word? (1)

1.4.3 Gee die NAAM en LETTER van die bloedvat wat ʼn hoër persentasie afvalstowwe bevat. (2)

1.4.4 Watter een van die benoemde bloedvate het die laagste bloeddruk? (1)

1.5 Bestudeer die onderstaande uittreksel oor vetsug en beantwoord die vrae wat volg.

> Vetsug kan beskryf word as ʼn wanbalans tussen energie-inname en energieverbruik, in so ʼn mate dat oortollige energie in vetselle gestoor word wat dan vergroot of in getalle vermeerder. In ʼn steekproef van 7 726 Suid-Afrikaanse vroue tussen die ouderdomme 15–95 jaar is gevind dat swart vroue die hoogste voorkoms van oorgewig en vetsug toon (58,5%), gevolg deur vroue van gemengde afkoms (52%), wit vroue (49,2%) en dan Indiër vroue (48,9%). ʼn Verskillende patroon is by mans waargeneem. In ʼn steekproef van 5 401 Suid-Afrikaanse mans tussen die ouderdomme 15–95 jaar was die voorkoms van oorgewig en vetsug die hoogste by wit mans (54,5%), gevolg deur Indiër mans (32,7%) en mans van gemengde afkoms (31%) met die laagste voorkoms in swart mans (25%). Sommige van die gesondheidsrisiko's wat verband hou met vetsug is diabetes, koronêre hartsiekte, hoë bloeddruk, kanker en swak psigologiese gesondheid.
>
> Bron: http://www.mrc.ac.za/chronic/cdlchapter7.pdf

1.5.1 Wat is die hoofoorsaak van vetsug? (2)

1.5.2 Wat is die totale aantal persone wat tydens die navorsing gebruik is? (1)

1.5.3 Wat kan as ʼn moontlike rede aangevoer word vir die verskille in die voorkoms van vetsug by mans en vroue? (1)

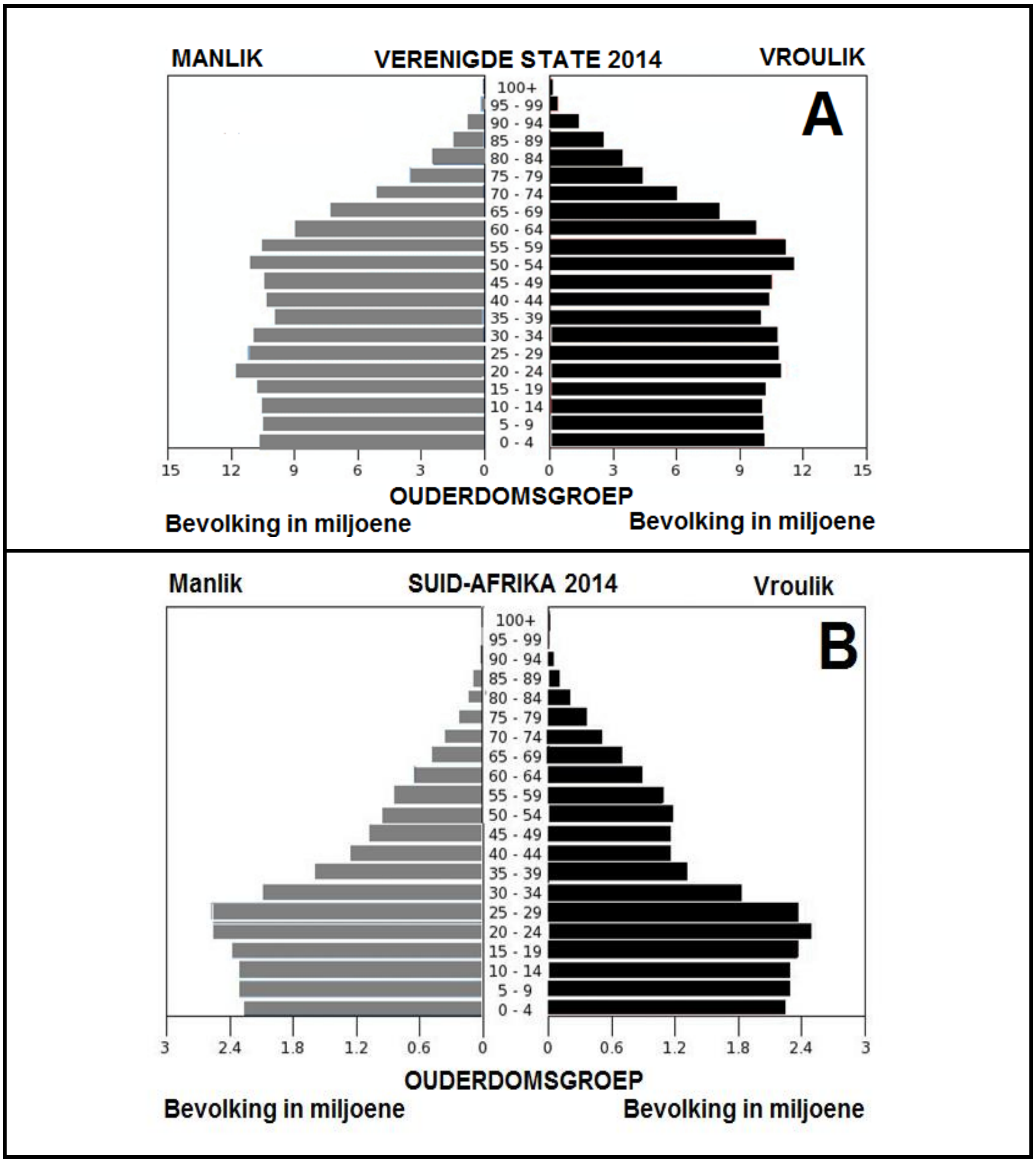
1.5.4 Noem EEN van die gesondheidsrisiko's gemeld in die uittreksel wat kan lei tot ʼn beroerte. (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die Ouderdom-geslagspiramides wat twee verskillende lande voorstel en beantwoord die vrae wat volg.

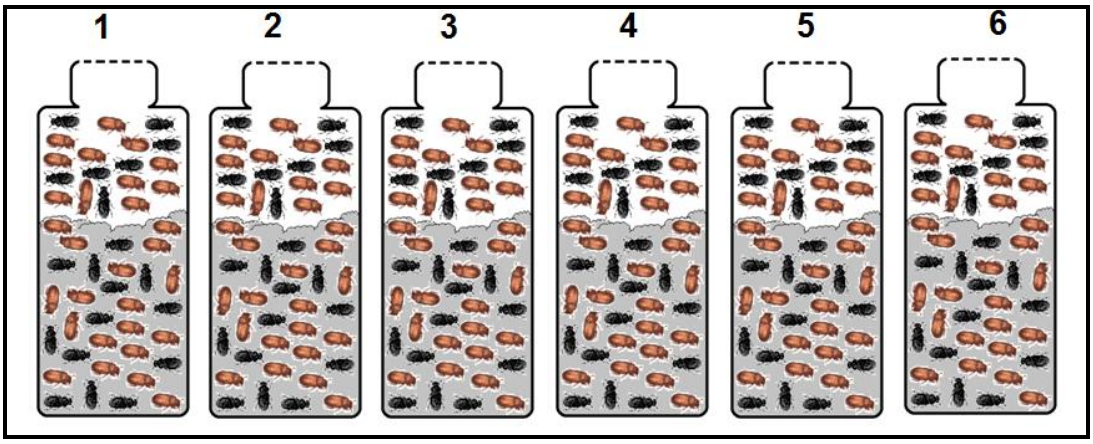


2.1.1	Meld watter inligtingsbron benodig word om die bostaande grafiek te plot.	(1)
2.1.2	Watter bevolkingspiramide (A of B) dui ŉ toenemende bevolking aan?	(1)
2.1.3	Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.1.2.	(4)
2.1.4	Beskryf die bevolkingsgroei tendens in grafiek A.	(3)
2.1.5	Verteenwoordig grafiek A ŉ toenemende, dalende of stabiele bevolking?	(1)

2.2 Leerders by ’n sekere skool het ’n ondersoek gedoen om die gemeenskaplike interaksie tussen twee verskillende spesies in ’n bepaalde ekologiese nis te bestudeer.

Die ondersoek is soos volg opgestel:

- Twee verskillende spesies van *Tribolium*-bevolkings (’n meelkewer) is in ses verskillende bottels met meel geplaas en is genommer 1–6 soos aangedui in die onderstaande diagram. (Die bottels met meel dien as voedsel en habitat).
- Elke bottel het ongeveer 100 kewers van elke spesie bevat.
- Elk van die bottels is aan verskillende temperature- en humiditeitstoestande blootgestel.



- Na ’n tyd is die getalle van elke oorlewende spesie bepaal en die resultate is aangeteken.

Die resultate word hieronder aangedu:

Bottel	Temperatuur (°C)	Relatiewe humiditeit (in %)	Aantal T. *castaneum* wat oorleef	Aantal T. *confusum* wat oorleef
1	34	70	100	0
2	34	30	10	90
3	29	70	86	14
4	29	30	13	87
5	24	70	29	70
6	24	30	0	100

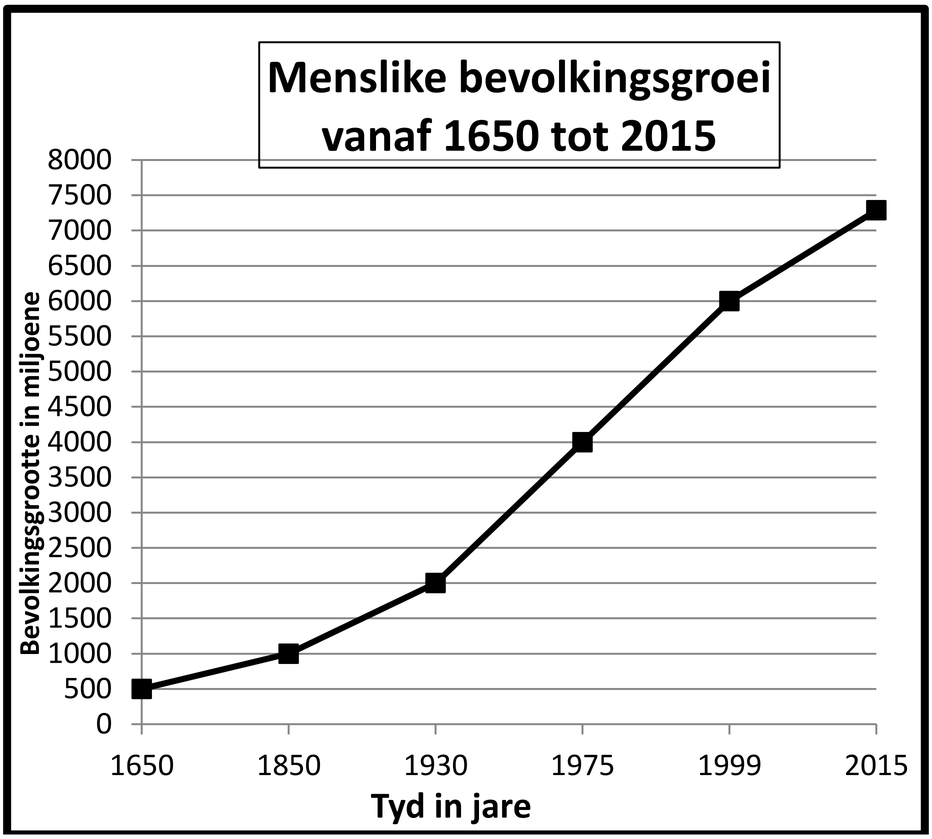
2.2.1 Definieer die volgende terme:
(a) Gemeenskap (2)
(b) Ekologiese nis (2)

2.2.2 Watter een van die spesies is meer verdraagsaam teenoor lae temperature en lae humiditeit? Gee ’n rede vir jou antwoord. (2)

2.2.3 Is die faktore wat ondersoek word digtheidsafhanklik of digtheidsonafhanklik? (1)

2.2.4 Watter afleiding kan vanuit die bostaande resultate gemaak word met betrekking tot die tipe kompetisie wat plaasgevind het? (1)

2.3 Bestudeer die onderstaande grafiek wat die groei van die menslike bevolking aandui en beantwoord die vrae wat volg:



2.3.1 Watter tipe groeivorm word by die mens aangetref? (1)

2.3.2 Watter fase van die groeivorm, genoem VRAAG 2.3.1 word vanaf 1930 tot 1999 aangedui? (1)

2.3.3 Verduidelik waarom die fase van bevolkingsgroei, soos aangedui vanaf 1930 tot 1999 plaasgevind het. (4)

2.3.4 Noem TWEE redes vir die stadige bevolkingsgroei vanaf 1999 tot 2015. (2)

2.3.5 Lees die onderstaande uittreksel en beantwoord die vrae wat volg:

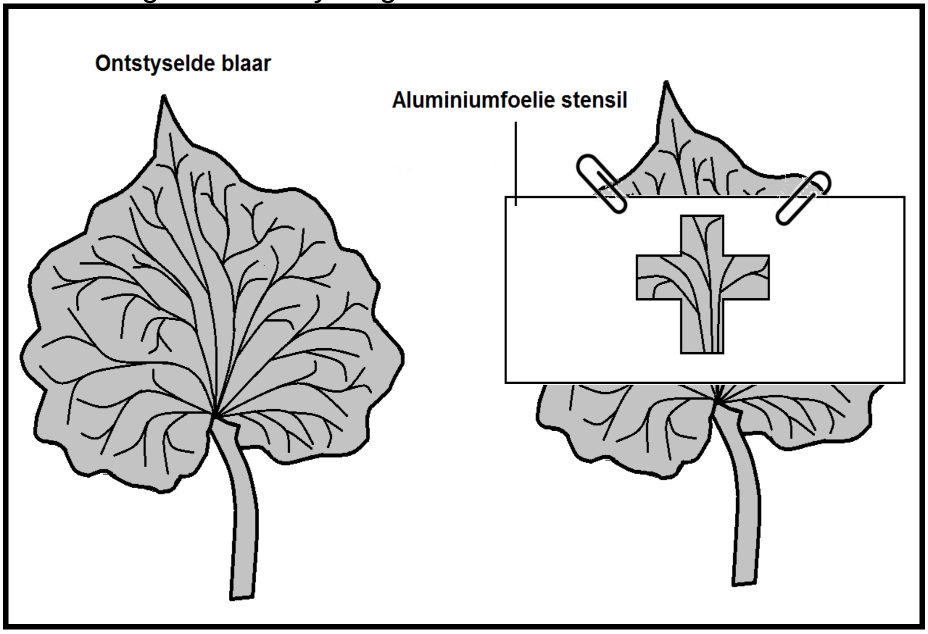
> Die huidige wêreldbevolking van meer as 7 miljard is alreeds twee tot drie keer hoër as die volhoubare vlak. ʼn Aantal onlangse studies toon dat die aarde se hulpbronne sowat 2 miljard mense op ʼn Europese lewensstandaard kan volhou.
>
> http://www.worldpopulationbalance.org/3_times_sustainable

(a) Voorspel die lot van die mens indien die huidige tendens van die bevolkingsgroei sonder enige beheermaatreëls volgehou word. (1)

(b) Stel ʼn praktiese oplossing voor om die versnelde groei van die menslike bevolking te verminder. (1)

2.4 'n Eksperiment is uitgevoer om vas te stel of lig noodsaaklik is vir fotosintese. Die prosedure wat gevolg is, word hier onder aangedui:

- 'n Geranium potplant is ontstysel
- 'n Kruisvormige ligspleet is op aluminiumfoelie uitgesny
- Die aluminiumfoelie-stensil is aan een van die ontstyselde blare, soos aangedui in die onderstaande diagram, vasgemaak
- Die potplant is vir 4–5 ure aan skerp sonlig blootgestel
- Na 5 ure is die aluminiumfoelie verwyder en die blaar is vir die teenwoordigheid van stysel getoets



2.4.1 Hoe is die plant ontstysel? (1)

2.4.2 Verduidelik waarom al die stysel tydens die proses genoem in VRAAG 2.4.1 verdwyn het. (4)

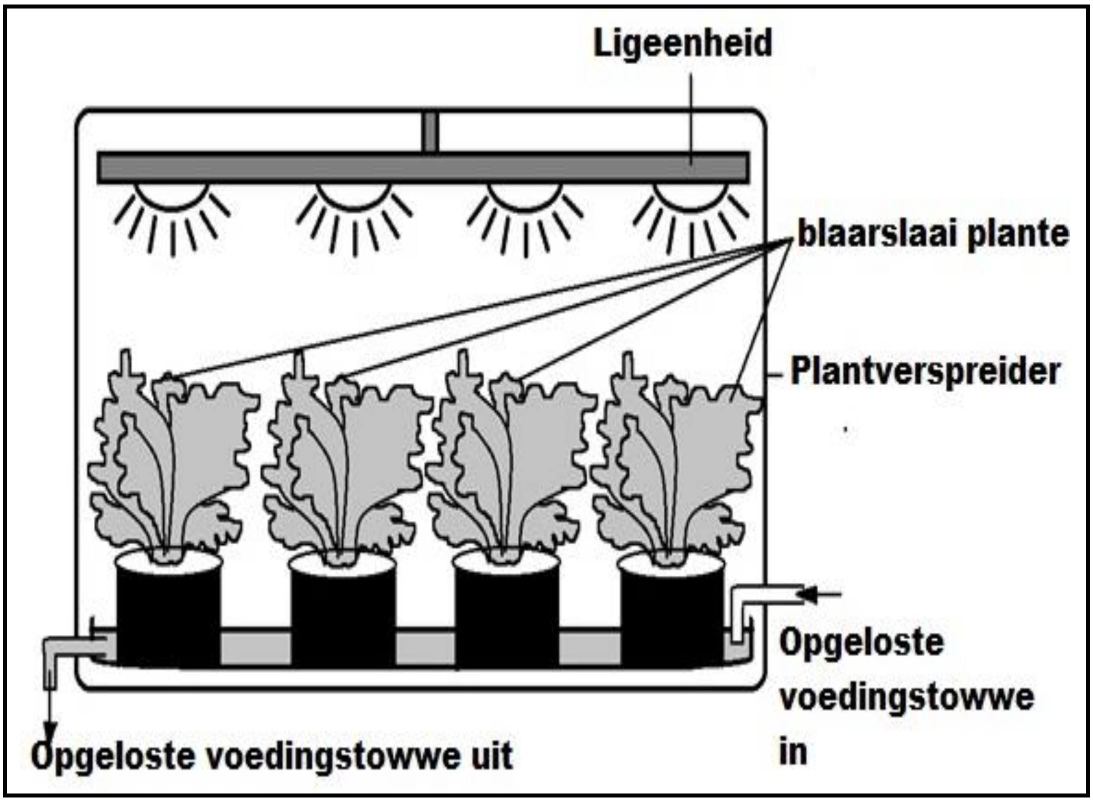
2.4.3 Beskryf die verskillende stappe, in die korrekte volgorde, wat tydens die styseltoets gevolg is. (4)

2.4.4 Teken 'n benoemde diagram van die blaar om die resultaat van die ondersoek aan te toon. Gebruik 'n potlood en kleur die gedeelte wat positief getoets het vir stysel, in. (3)

[40]

VRAAG 3

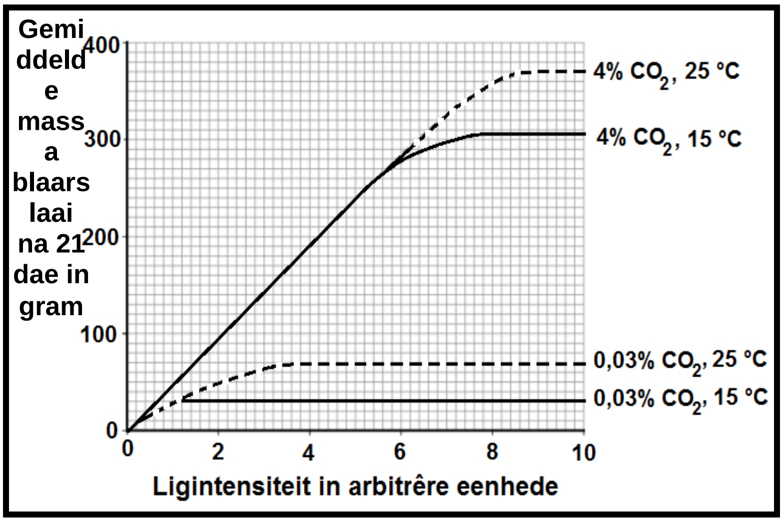
3.1 Die onderstaande diagram toon 'n plantverspreider aan wat deur wetenskaplikes gebruik kan word om temperatuur, ligintensiteit en koolstofdioksiedkonsentrasies te beheer:



- Die wetenskaplikes het die blaarslaai plante aan verskillende temperature, CO_2-konsentrasies en ligintensiteit blootgestel.
- Die onderstaande grafiek illustreer die resultate.
- Die gemiddelde massa van die blaarslaai plante gee 'n aanduiding van die tempo van fotosintese.

Bestudeer die onderstaande resultate en beantwoord die vrae wat volg:

Resultate van die ondersoek



Kopiereg voorbehou

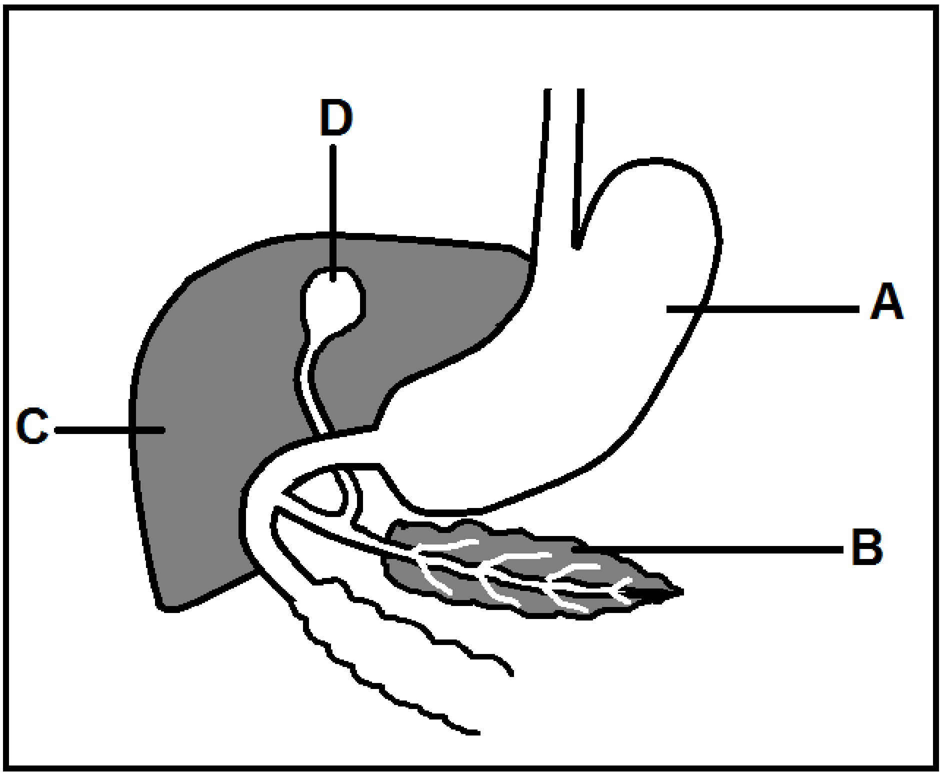
3.1.1 Watter invloed het ligintensiteit op die gemiddelde massa van die blaarslaai? (2)

3.1.2 Noem die TWEE beperkende faktore wat die fotosintese tempo beïnvloed soos wat die ligintensiteit toeneem. (2)

3.1.3 Hoe het die wetenskaplikes die tempo van fotosintese tot die maksimum vlak verhoog? (3)

3.1.4 Wat sal met die fotosintese tempo gebeur indien die temperatuur hoër as 35 ºC gestel word? Gee ŉ rede vir jou antwoord. (2)

3.2 Die diagram hieronder toon dele van die menslike spysverteringstelsel aan. Bestudeer dit en beantwoord die vrae wat volg.



3.2.1 Identifiseer die dele gemerk A, B en D. (3)

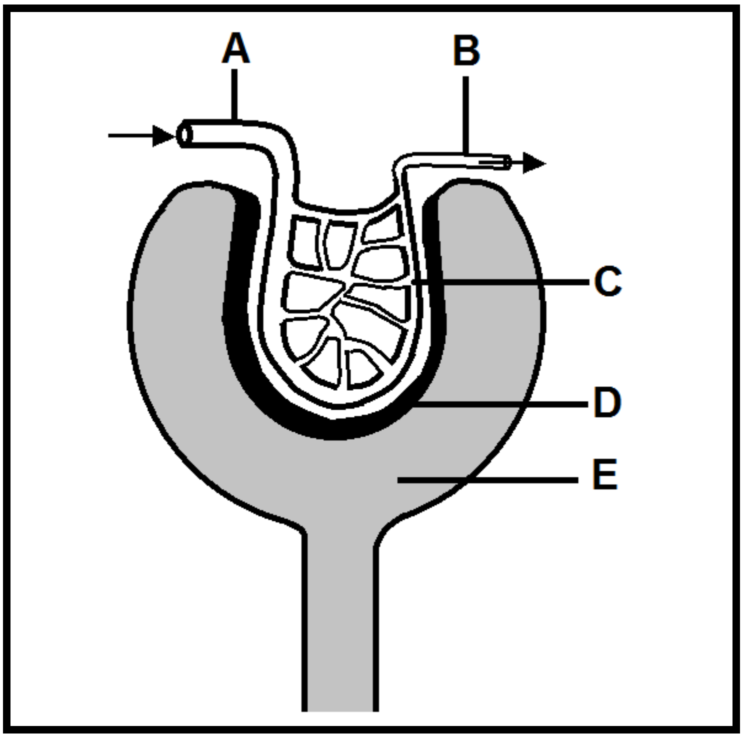
3.2.2 Gee die naam en letter van die klier wat ŉ verteringssap, met geen ensieme, afskei. (2)

3.2.3 Noem enige VIER funksies van die verteringssap wat deur die deel gemerk D afgeskei word. (4)

3.2.4 Gee die naam van die kroniese gesondheidsrisiko wat deur die wanfunksionering van deel B veroorsaak word. (1)

3.2.5 Beskryf kortliks die homeostatiese rol van deel B in die handhawing van ŉ konstante glukosevlak in die bloed. (8)

3.3 Die diagram hieronder toon die struktuur van 'n nierliggaampie (malpighi-liggaampie) aan. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



3.3.1	Benoem die dele gemerk A, B en C.	(3)
3.3.2	Watter fisiologiese proses vind in bostaande diagram plaas?	(1)
3.3.3	Verduidelik hoe die verskil in deursnee tussen A en B verantwoordelik is vir die proses wat plaasvind in die malpighi-liggaampie.	(6)
3.3.4	Gee die naam van die gespesialiseerde selle wat in D aangetref word.	(1)
3.3.5	Beskryf hoe die selle struktureel aangepas is om hul funksie te verrig.	(2)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Beskryf die meganisme van die asemhalingsproses en verduidelik hoe die korrekte vlakke van respiratoriese gasse herstel word kort nadat ŉ 100 m-naelloop gehardloop is.

Inhoud: 17
Sintese: 3

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou