SimpleStudy®

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

ILFSCA1

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat 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 word.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. ALLE sketse moet met 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 berekeninge af tot twee desimale na die komma.

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 Watter EEN van die volgende is ŉ direkte oorsaak van nierskade?

A Hoë cholesterol
B Te min fisiese oefening
C Drink van warm tee
D Hoë bloeddruk

1.1.2 Waar vind die emulsifisering van vette plaas?

A In die lewer
B In die kolon
C In die galblaas
D In die dunderm

1.1.3 Watter strukture vergroot die oppervlak-area van die longe?

A Alveoli
B Brongi
C Die villi
D Die pleuramembrane

1.1.4 Die liggaampie van Malpighi ...

A bestaan uit ŉ glomerulus en die kapsel van Bowman.
B is deel van die Bowman-kapsel.
C bestaan uit gesilieerde buisies.
D bestaan uit die kapsel van Bowman en 'n gesilieerde buisie.

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

A Druk binne die borsholte verminder
B Die longe word kleiner
C Die diafragma ontspan
D Druk in die buikholte verminder

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

A Druk-filtrasie → uitskeiding → herabsorpsie
B Herabsorpsie → druk-filtrasie → uitskeiding
C Uitskeiding → druk-filtrasie → herabsorpsie
D Druk-filtrasie → herabsorpsie → uitskeiding

Kopiereg voorbehou

1.1.7 Watter van die volgende is ŉ digtheidsafhanklike faktor?

A Droogte
B Temperatuur
C Predasie
D Vuur

1.1.8 Watter EEN van die volgende metodes word beskou as ŉ direkte tegniek om bevolkingsgrootte te bepaal?

A Sensus
B Eenvoudige monsterneming
C Merk-en-hervangtegniek
D Belt transeksie tegniek

1.1.9 Die gebruik van verskillende bronne of verskillende dele van dieselfde hulpbron deur verskillende spesies binne ŉ ekosisteem om kompetisie te verminder staan as ... bekend.

A interspesifieke kompetisie
B kompeterende uitsluiting
C hulpbronafskorting
D hofmakery-gedrag

1.1.10 ŉ Afname in die grootte van ŉ bevolking is die gevolg van …

A migrasie.
B verhoogde immigrasie.
C verhoogde emigrasie.
D ŉ verhoogde geboortesyfer.

(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 ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Die maksimum aantal individue wat deur die hulpbronne van ŉ bepaalde habitat geakkommodeer kan word

1.2.2 Die tipe plastied wat stralingsenergie tydens fotosintese absorbeer

1.2.3 Die verwydering van diere uit 'n kudde wanneer die bevolkingsgrootte die drakrag oorskry

1.2.4 Die tipe kompetisie wanneer individue van dieselfde spesie wat in dieselfde habitat voorkom, vir dieselfde voedselbronne kompeteer

1.2.5 Die funksionele en strukturele eenheid van die menslike nier

1.2.6 Die uitwerping van soliede afval uit die liggaam

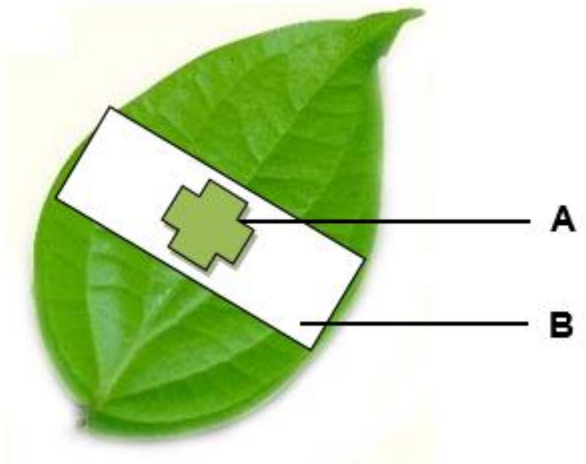
(6 x 1) (6)

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 in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.8 **SLEGS B**.

KOLOM I		**KOLOM II**
1.3.1	Anaërobiese respirasie by die mens	A: Etielalkohol B: Melksuur
1.3.2	Die proses waardeur oortollige aminosure in die lewer afgebreek word	A: Detoksifikasie B: Deaminering
1.3.3	Die sosiale gedrag wat by bye waargeneem word	A: Arbeidsverdeling B: Jag in troppe
1.3.4	Die ensiem wat deur die pankreas afgeskei word	A: Proteases B: Karbohidrase
1.3.5	Die siekte bilharzia	A: Niere B: Longe
1.3.6	Osmoregulering	A: ADH B: TSH
1.3.7	Omskakeling van oortollige glukose na glikogeen	A: Insulien B: Glukagon

(7 x 2) (14)

1.4 Die diagram hieronder toon hoe die blaar van 'n ontstyselde plant in 'n eksperiment vir fotosintese, deur 'n leerder gebruik is. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



1.4.1 Wat is die doel van hierdie eksperiment? (2)

1.4.2 Wat is die afhanklike veranderlike in hierdie eksperiment? (1)

1.4.3 Watter chemiese stof is gebruik om vir die teenwoordigheid van stysel in die blaar te toets? (1)

1.4.4 Watter kleurverandering kan waargeneem word in die dele van die blaar wat:

(a) Nie aan sonlig blootgestel was nie (1)

(b) Aan sonlig blootgestel was (1)

1.4.5 Noem die:

(a) Menslike ensiem wat verantwoordelik is vir die vertering van die gestoorde produk van fotosintese (1)

(b) Kliere wat die ensiem in VRAAG 1.4.5(a) genoem, in die mondholte afskei (1)

1.4.6 Daar is twee gasse wat by die proses van fotosintese betrokke is.

(a) Watter gas sal nie geproduseer word nie, as die plant in 'n donker kartondoos geplaas word? (1)

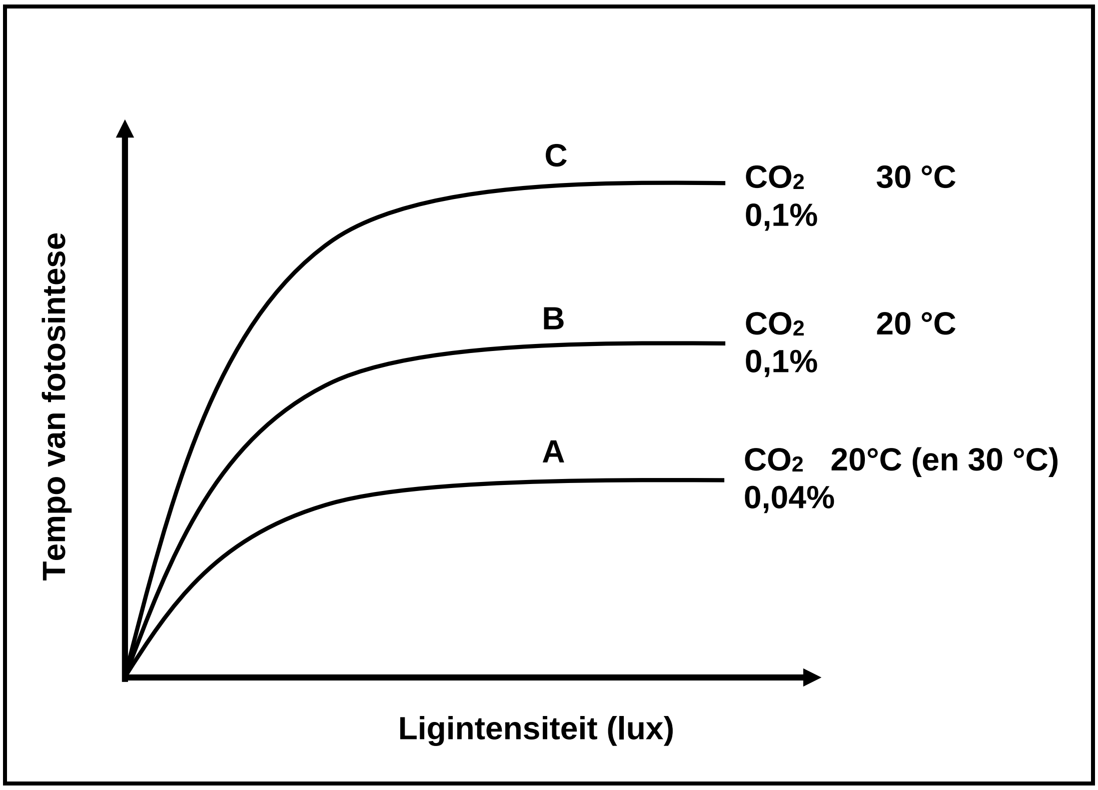
(b) Watter van die bogenoemde gasse word deur lewende organismes benodig om energie vir liggaamsprosesse te genereer? (1)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die onderstaande grafiek toon die tempo van fotosintese onder verskillende omgewingstoestande. Bestudeer die grafieke en beantwoord die vrae wat volg.



2.1.1 Watter van die grafieke toon die hoogste glukose-produksie? (1)

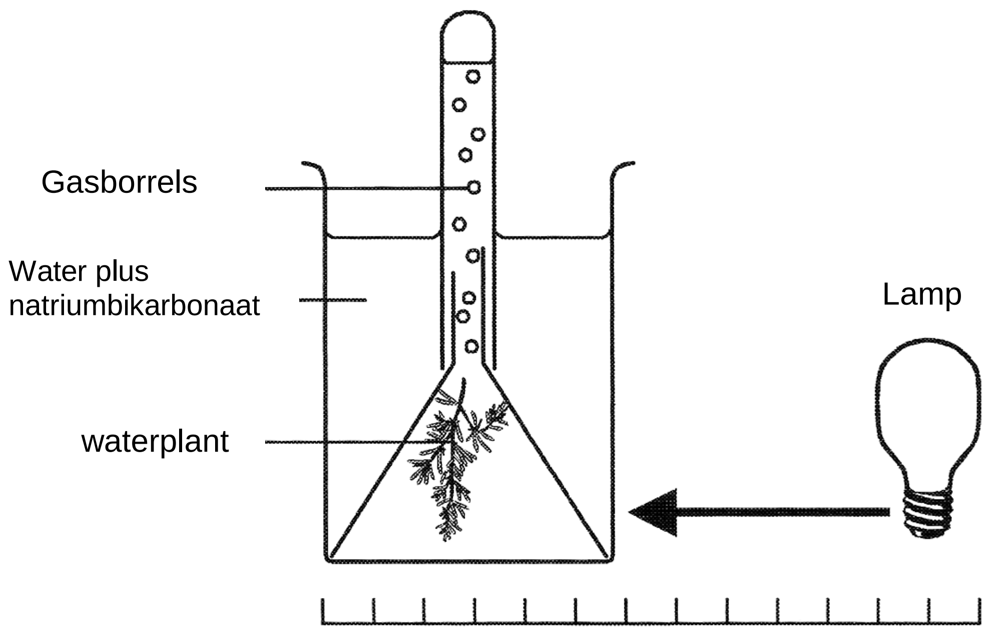
2.1.2 Hoekom is die glukose-produksie in grafiek **A** laag? (1)

2.1.3 Watter faktor in grafiek **B** en **C** beperk die tempo van fotosintese? (1)

2.1.4 Voorspel hoe die grafieke sou lyk indien die temperatuur eerstens tot 40 °C en daarna tot 60 °C gestyg het. (2)

2.1.5 Gee ʼn rede vir jou antwoord in VRAAG 2.1.4. (1)

2.2 'n Eksperiment is uitgevoer om die effek van ligintensiteit op die tempo van fotosintese te ondersoek. Die apparaat is opgestel soos in die onderstaande diagram. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae.



2.2.1 Gee 'n rede:

(a) Vir die keuse van 'n waterplant in plaas van 'n terrestriële plant in hierdie spesifieke eksperiment (1)

(b) Vir die toevoeging van natriumbikarbonaat (bakpoeier) by die water (1)

2.2.2 Hoe is die tempo van fotosintese met behulp van hierdie eksperiment gemeet? (1)

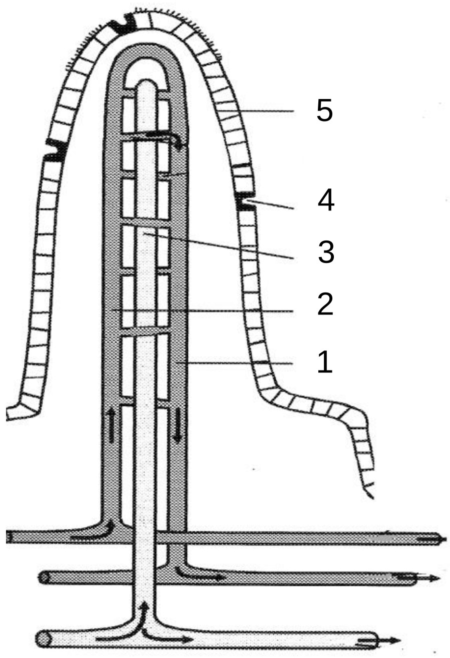
2.2.3 Die data in die onderstaande tabel is tydens die eksperiment aangeteken:

A	B	C
Afstand tussen die waterplant en ligbron (meter)	**100 W gloeilampie** Ligintensiteit = drywing / Area Ligintensiteit = W/m^2	Aantal borrels vrygestel in 'n minuut.
1,0	7,96	8
0,5	31,85	28
0,25	127,39	105
0,125	510,20	105

Met verwysing na die bostaande resultate, watter afleiding kan gemaak word met betrekking tot die verhouding tussen die lig intensiteit en die tempo van fotosintese? (3)

2.2.4 Verduidelik waarom daar geen verandering in die aantal borrels is wat vrygestel word, wanneer die ligbron 0,25 m en 0,125 m van die waterplant is nie. (4)

2.3 Die diagram hieronder illustreer die mikroskopiese struktuur van 'n villus. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



2.3.1 Identifiseer die deel genommer **3** en sy funksie. (2)

2.3.2 Watter genommerde deel bevat bloed met 'n relatief hoër hoeveelheid glukose en aminosure? (1)

2.3.3 Noem die proses wat die mens in staat stel om die voedingstowwe wat in VRAAG 2.3.2 genoem is, te absorbeer. (1)

2.3.4 Verduidelik hoe die villus struktureel aangepas is om die absorpsie van verteerde voedingstowwe vanaf die dunderm te verhoog. (3 x 2) (6)

2.4 Lees die uittreksel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

TE VEEL KOOLHIDRATE EN TE MIN PROTEÏENE

Die Wêreldgesondheidsorganisasie (WGO) definieer wanvoeding as "die sellulêre wanbalans tussen die verskaffing van voedingstowwe en energie en die aanvraag van die liggaam daar na om groei, instandhouding, en spesifieke funksies te verseker." Die term proteïen-energie wanvoeding (PEW) is van toepassing op ŉ groep verwante versteurings. Dit behels die onvoldoende inname van proteïene en kalorieë en word gekenmerk deur wegtering (uiterste maerheid). Die term is die eerste keer in 1933 gebruik, en dit verwys na ŉ onvoldoende proteïen-inname tesame met ŉ redelike kalorie (energie) inname.

[Bron: http://emedicine.medscape.com]

2.4.1 Noem die Wêreldgesondheidsorganisasie se definisie vir wanvoeding. (2)

2.4.2 Aan watter toestand kan kinders ly indien hulle genoegsame energie voedsel soos brood, rys en pap kry, maar nie genoegsame proteïene nie? (1)

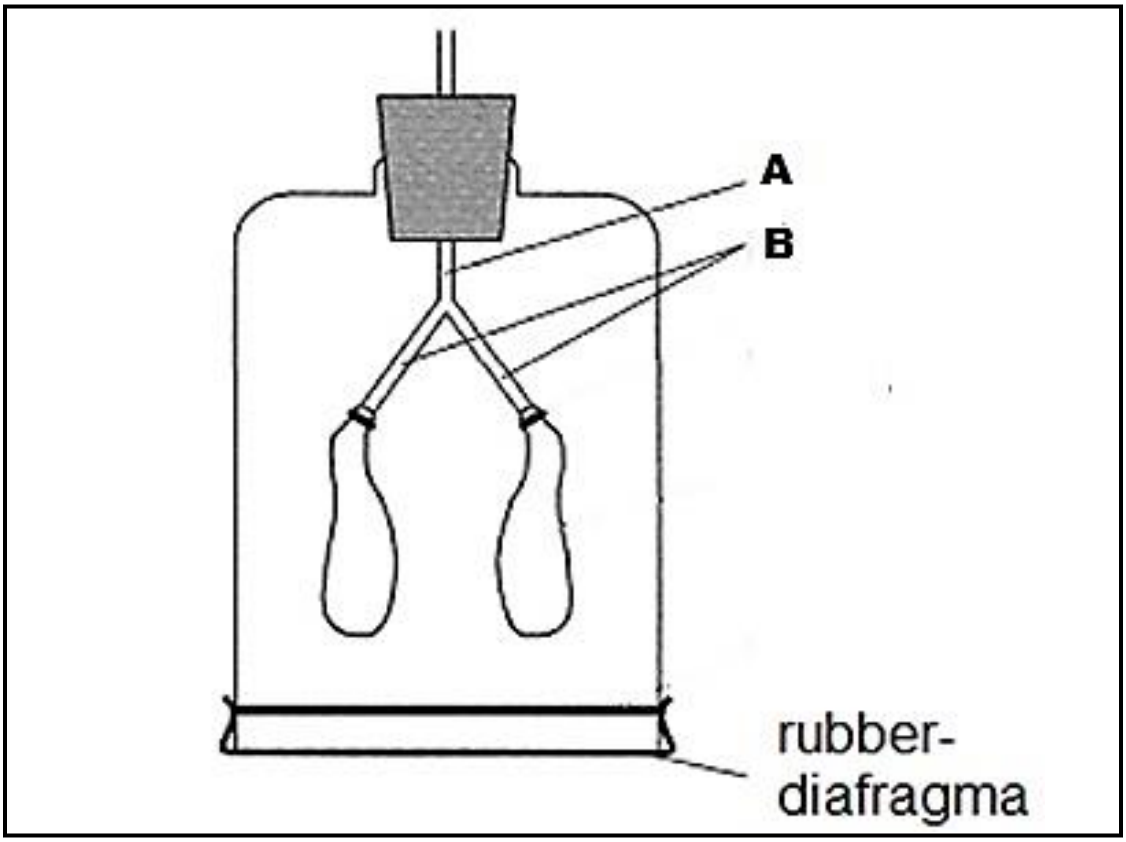
2.4.3 Beskryf die chemiese vertering van proteïene in die maag. (5)

2.5 Verduidelik hoe die menslike longe struktureel geskik is om as ŉ doeltreffende gaswisselingsorgaan te funksioneer. (6)

[40]

VRAAG 3

3.1 Die volgende apparaat is in 'n laboratorium opgestel. Bestudeer die skets en beantwoord dan die vrae.



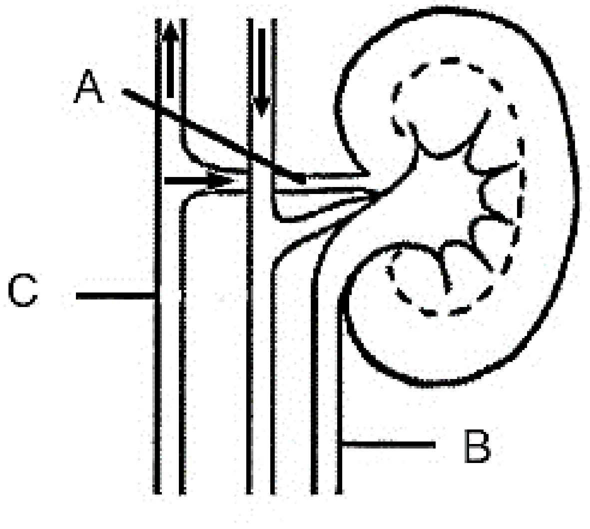
3.1.1 Watter dele van die menslike luggange verteenwoordig byskrifte **A** en **B**? (2)

3.1.2 Verduidelik wat sal gebeur met die ballonne as die rubber-diafragma afwaarts getrek word? (3)

3.1.3 Hoe verskil die werking van die model in die bostaande diagram van die asemhalingstelsel in die menslike liggaam? (2)

Kopiereg voorbehou

3.2 Die meegaande diagram toon 'n gedeelte van die uitskeidingstelsel van die menslike liggaam. Bestudeer die diagram en die onderstaande tabel en beantwoord dan die vrae wat daarop volg.



3.2.1 Identifiseer die byskrifte **A**, **B** en **C**. (3)

Die tabel hieronder toon die samestelling van die vloeistof in **Struktuur A** en **Struktuur B** van die diagram aan.

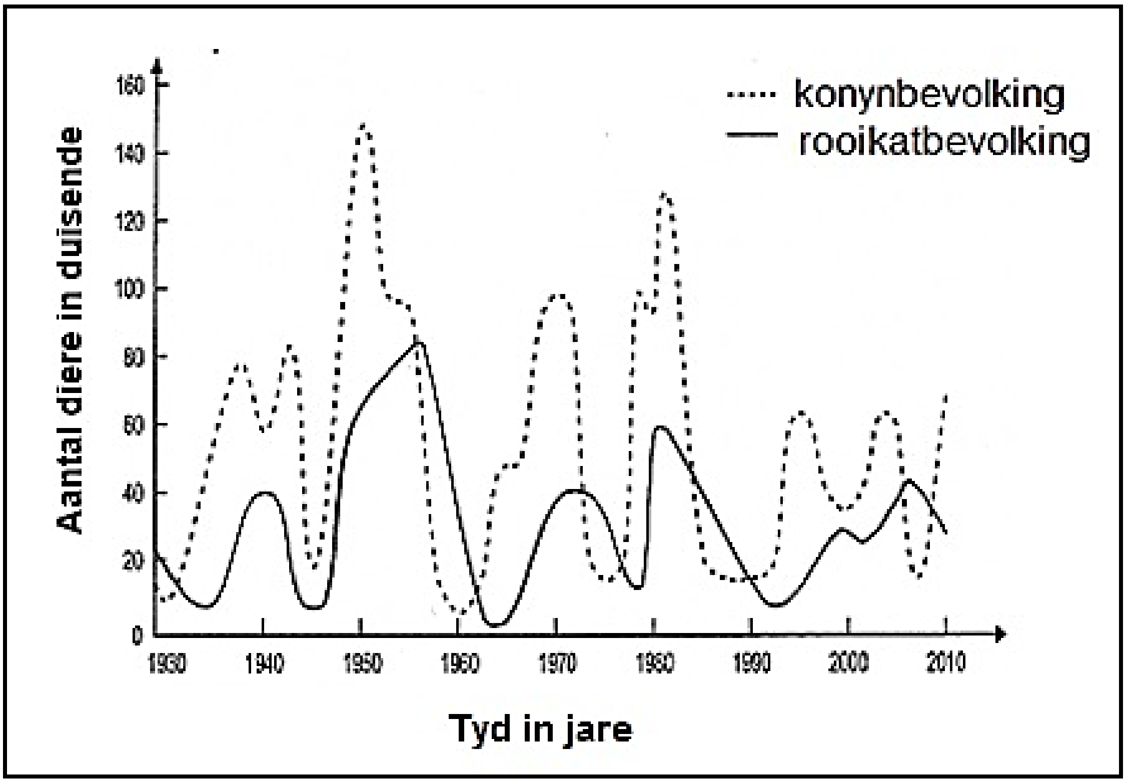
	Struktuur A	**Struktuur B**
Komponent	**Konsentrasie (%)**	**Konsentrasie (%)**
ureum	3	200
glukose	10	0
aminosure	5	0
soute	72	150
proteïene	800	0

3.2.2 Deur die vergelyking van die inhoud van struktuur **A** en **B**, watter gevolgtrekking kan met betrekking tot die funksies van die niere gemaak word? (1)

3.2.3 Sou jy sê dat die persoon met die mediese verslag hierbo getoon waarskynlik aan diabetes mellitus ly? Verduidelik jou antwoord. (4)

3.2.4 Watter organiese stowwe in die tabel word as nuttig beskou? Gee 'n rede vir jou antwoord. (4)

3.3 Die grafiek hieronder toon die interaksie tussen twee diere bevolkings vir meer as 80 jaar. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



3.3.1 Noem DRIE vereistes waaraan 'n groep organismes moet voldoen voordat dit 'n bevolking genoem kan word. (3)

3.3.2 Watter tipe interaksie tussen die konyn en die rooikat word deur die grafiek hierbo geïllustreer? (1)

3.3.3 Wat was die bevolkingsgrootte van die rooikatte in 1950? (1)

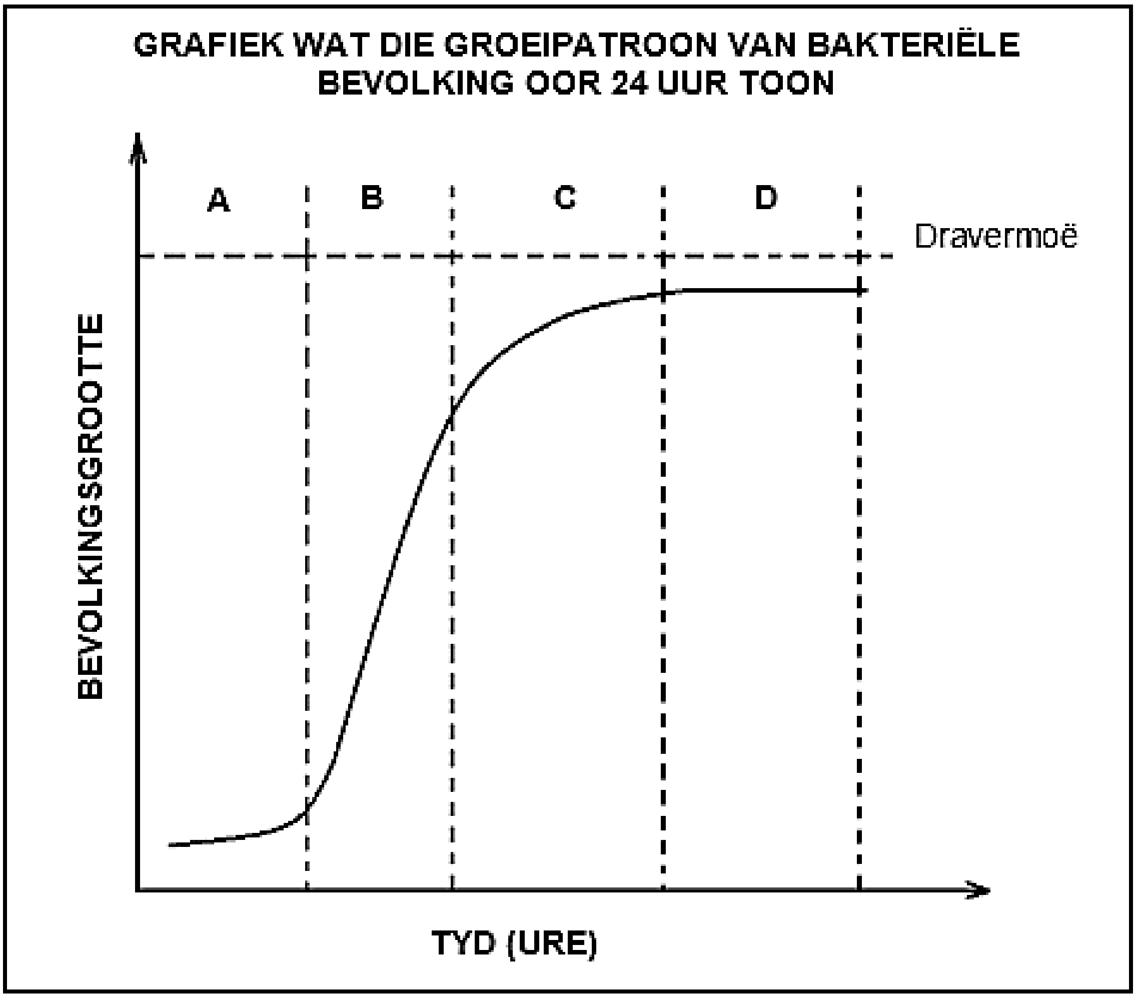
3.3.4 Wat het gebeur met die rooikat-bevolking soos die aantal konyne vanaf 1945 tot 1950 toegeneem het? Verduidelik jou antwoord. (2)

3.4 Definieer die volgende biologiese konsepte:

(a) Mutualisme (2)

(b) Kommensalisme (2)

3.5 Die grafiek verteenwoordig die aantal bakterieë in 'n groeikultuur oor 'n tydperk van 24 uur. Bestudeer die grafiek en beantwoord die volgende vrae.



3.5.1 Identifiseer die fase:

(a) **A** (1)

(b) **B** (1)

(c) **D** (1)

3.5.2 Gedurende watter fase (**A**, **B**, **C** of **D**) het die geboortesyfer die sterftesyfer die meeste oorskry? (1)

3.5.3 Verduidelik waarom die groeikoers by **C** afneem. (2)

3.5.4 Die grootte van die menslike bevolking het byna die dravermoë bereik. Verduidelik die kanse op oorlewing van die mensdom indien die huidige geboortesyfer aanhou toeneem. (2)

3.6 Noem enige TWEE fases wat tydens ekologiese suksessie plaasvind. (2)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Beskryf die verskillende stadiums/fases in aërobiese respirasie en verduidelik hoe hoë CO_2-vlakke wat tydens strawwe oefening in die menslike liggaam geproduseer word, na normaal verlaag word.

Inhoud: (17)
Sintese: (3)

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

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou