



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 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 die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoord van 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 by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloedigramme 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 moet '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 op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Tydens anaërobiese respirasie by diere word die pirodruiwesuur na ... omgeskakel.

- A etielalkohol
- B melksuur
- C soutsuur
- D asynsuur

1.1.2 Watter EEN van die volgende weë/paaie verteenwoordig 'n metaboliese afvalstof wat deur die longe uitgeskei word?

- A Ureum
- B Ammoniak
- C Koolstofdioksied
- D Uriensuur

1.1.3 Watter EEN van die volgende weë/paaie verteenwoordig die korrekte beweging van lug in die longe?

- A Alveolus →brongioli →tragea →brongus
- B Brongioli →tragea →brongus →alveolus
- C Tragea →brongus →brongioli →alveolus
- D Tragea →brongioli →brongus →alveolus

1.1.4 Die bloedvat wat geabsorbeerde voedingstowwe vanaf die dunderm na die lewer vervoer, is die ...

- A leweraar.
- B lewerpoortaar.
- C vena cava inferior.
- D nieraar.

1.1.5 Die gas wat tydens fotosintese vrygestel word, is ...

- A koolstofdioksied.
- B suurstof.
- C waterstof.
- D osoon.

- 1.1.6 Die hooforganel wat betrokke is by selrespirasie is die ...
- A mitochondrion.
 - B nukleus.
 - C Golgi-apparaat.
 - D endoplasmiese retikulum.
- 1.1.7 Watter EEN van die volgende kenmerke sal 'n toename in die tempo van fotosintese veroorsaak?
- 'n Blaar met ...
- A 'n dik kutikula.
 - B baie mesofil selle met baie chloroplaste.
 - C min huidmondjies op die onderste oppervlak van die blaar.
 - D 'n groot aantal epidermale hare.
- 1.1.8 Tydens glikolise word die glukosemolekule afgebreek om ... te vorm.
- A pirodruiwesuur, ATP en energierike waterstofione
 - B pirodruiwesuur, ADP en 'n suurstofatoom
 - C pirodruiwesuur, ADP en 'n waterstofioon
 - D pirodruiwesuur, ATP en koolstofdioksied
- 1.1.9 Die gas wat tydens die Krebs siklus vrygestel word, is ...
- A suurstof.
 - B koolstofdioksied.
 - C koolstofmonoksied.
 - D waterstof.
- 1.1.10 EEN van die verskille tussen fotosintese en selrespirasie:

	Fotosintese	Selrespirasie
A	Vind slegs gedurende die dag plaas	Vind slegs in die nag plaas
B	Vervaardig glukose	Breek glukose af
C	Energie word vrygestel	Energie word absorbeer
D	Ensieme word benodig	Geen ensieme word benodig nie

(10 x 2) (20)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.9) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die weefsel wat die binnewande van 'n alveolus uitvoer

1.2.2 Die dubbele membraan wat die buitekant van die longe bedek en die binnekant van die borsholte uitvoer

1.2.3 Die deel van die brein wat die tempo van hartklop en die asemhalingstempo beheer

1.2.4 Die hormoon wat die omskakeling van glikogeen in glukose stimuleer

1.2.5 Die verwydering van onverteerde voedselreste uit die liggaam

1.2.6 Die eindproduk van proteïenvertering

1.2.7 Die vingeragtige strukture wat verteerde voedingstowwe absorbeer

1.2.8 'n Gebou met deursigtige mure en dak, gewoonlik van glas, vir die verbouing en tentoonstelling van plante onder gekontroleerde toestande

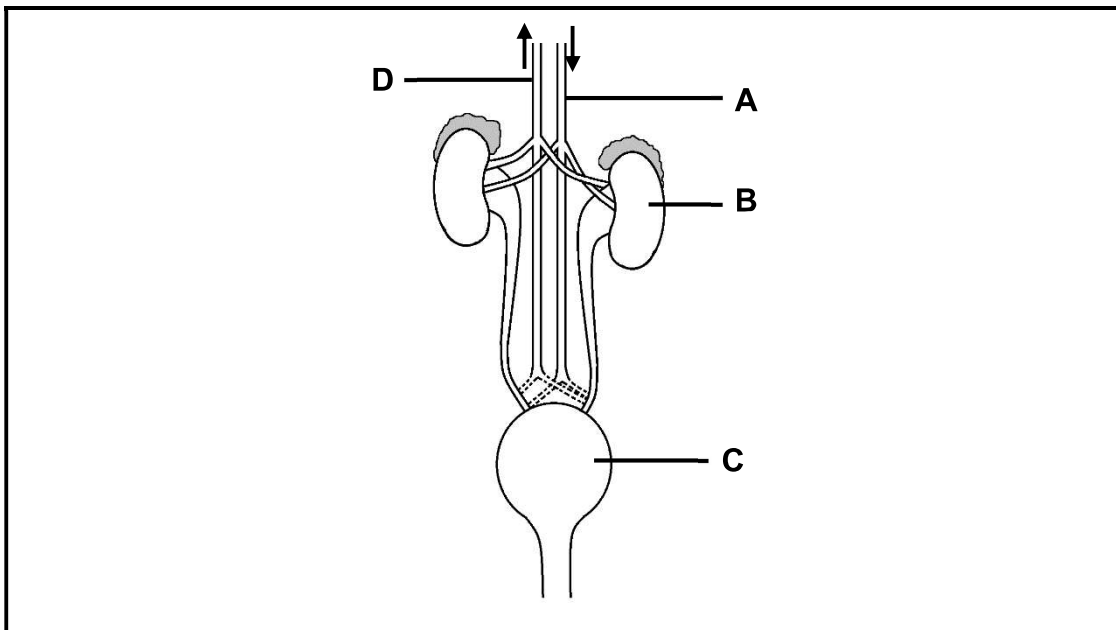
1.2.9 Die beskermende, buitenste membraan van die nier (9 x 1) (9)

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 **GEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die setel van die chemiese reaksies tydens die donkerfase	A:	Stroma
		B:	Sitoplasma
1.3.2	Funksie van hemoglobien	A:	Vervoer van suurstof
		B:	Vervoer van CO ₂
1.3.3	Plek van buisie-/ tubulêre uitskeiding	A:	Versamelbuis
		B:	Uretra

(3 x 2) (6)

1.4 Die onderstaande diagram stel die menslike niere voor.



1.4.1 Identifiseer dele:

(a) **A** (1)

(b) **D** (1)

1.4.2 Noem die:

(a) Bloedvat wat bloed met metaboliese afvalprodukte direk na die nier vervoer (1)

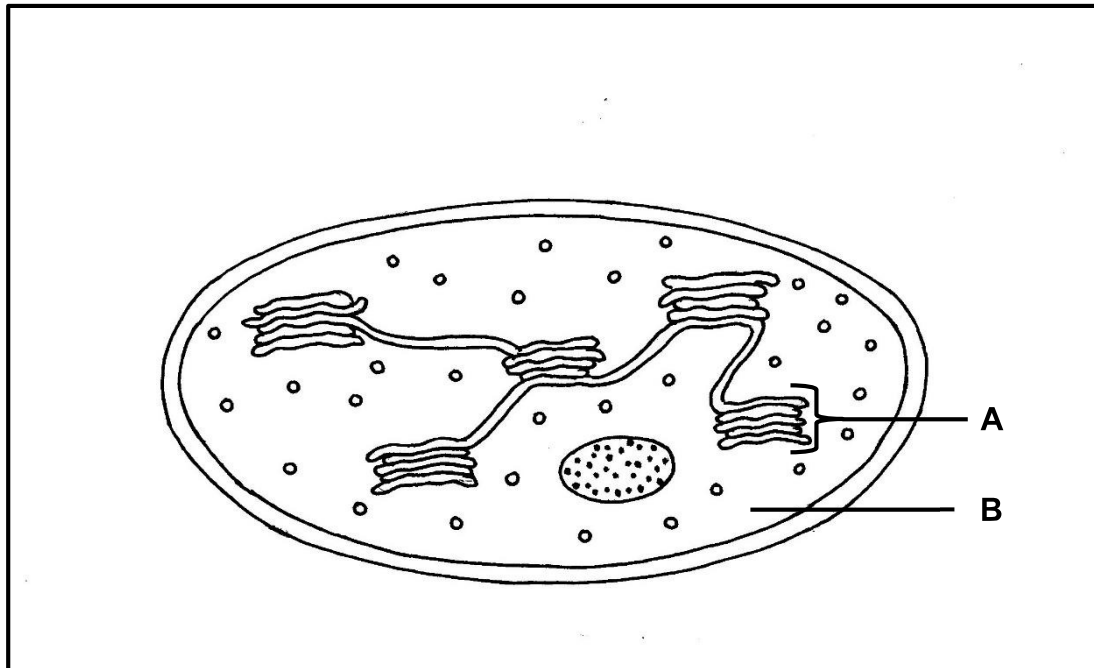
(b) Buis wat urine na deel **C** vervoer (1)

(c) Deel wat urine tydelik stoor (1)

1.4.3 Gee DRIE funksies van deel **B**. (3)

1.4.4 Watter EEN van die aangetoonde bloedvate het die hoogste bloeddruk? (1)

- 1.5 Die onderstaande diagram stel 'n organel voor wat 'n belangrike rol in 'n plantsel speel.



1.5.1 Noem die:

- (a) Organel wat in die diagram getoon word (1)
- (b) Biochemiese proses waarin die organel in die diagram getoon 'n belangrike rol speel (1)

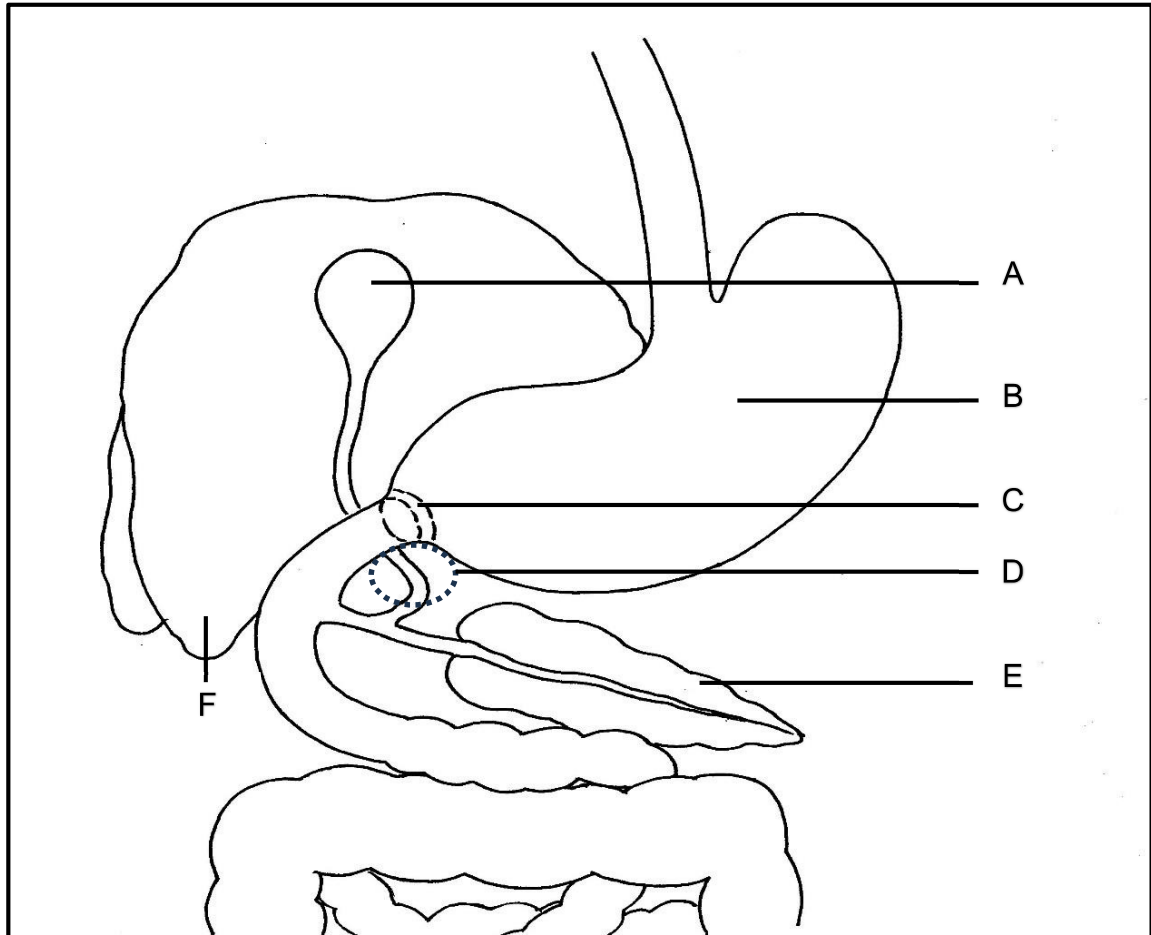
1.5.2 Gee die LETTER en NAAM van die struktuur waarin die ligafhanklike reaksie plaasvind. (2)

1.5.3 Gee 'n rede(s) vir jou antwoord in VRAAG 1.5.2. (2)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n deel van die spysverteringskanaal.



2.1.1 Identifiseer:

(a) Deel **A** (1)

(b) Deel **C** (1)

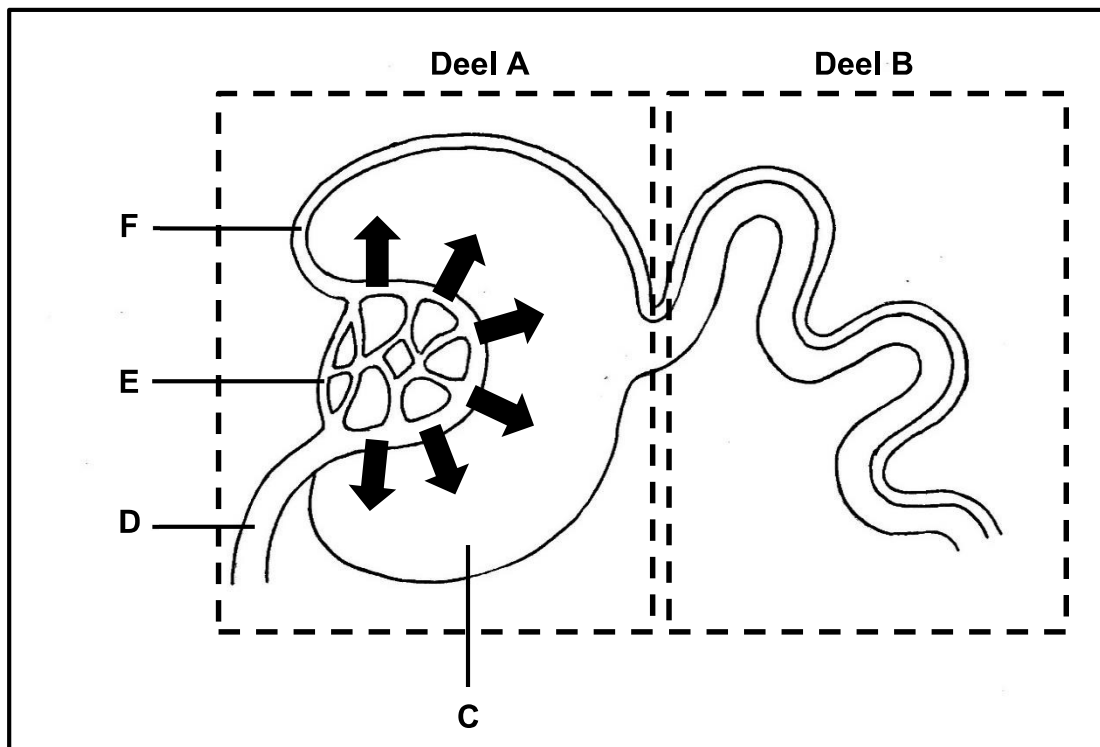
2.1.2 Gee DRIE algemene funksies van klier **F**. (3)

2.1.3 Die suur wat in gedeelte **B** geproduseer word, vernietig nie sy wande nie. Verduidelik waarom dit moontlik is. (2)

2.1.4 Verduidelik waarom 'n blokkasie in deel **D** die spysverteringsproses in die dunderm sal ontwig. (5)

2.1.5 Noem, met redes, waarom deel **E** as 'n endokriene, sowel as 'n eksokriene klier beskou word. (4)

2.2 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n sekere gedeelte van 'n nefron.



2.2.1 Identifiseer deel:

- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)

2.2.2 Noem die proses wat plaasvind by:

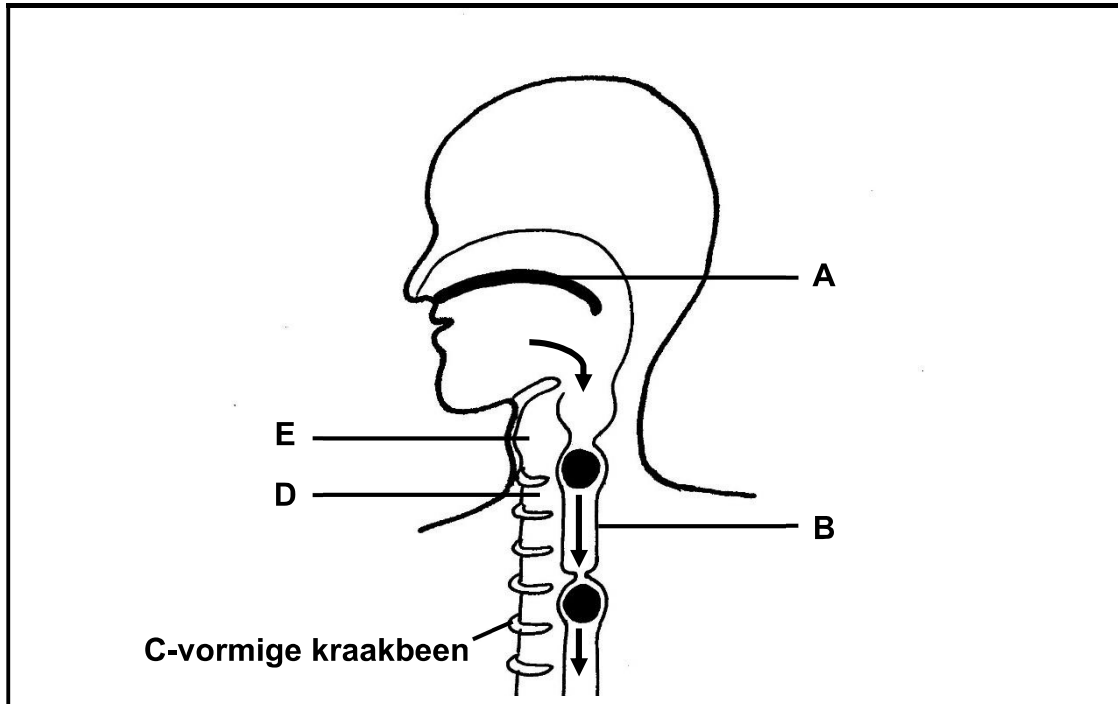
- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)

2.2.3 Verduidelik hoekom bloedvate **D** en **F** struktureel in grootte verskil. (4)

2.2.4 Watter komponente van bloed in gedeelte **E**, is afwesig in die vloeistof **C**? (2)

2.2.5 Verduidelik hoe die struktuur wat deel **B** gemerk is, struktureel vir sy funksie geskik is. (4)

- 2.3 Die onderstaande diagram verteenwoordig die boonste dele van die spysverteringstelsel en gaswisselingstelsel.



- 2.3.1 Noem die:

- (a) Deel wat die neusholte van die mondholte skei (1)
- (b) Proses wat die beweging van voedsel deur deel **B** vergemaklik (1)
- (c) TWEE spiere wat betrokke is by die prosesse in VRAAG 2.3.1(b) genoem (2)

- 2.3.2 Verduidelik hoekom kos normaalweg in deel **B** in plaas van deel **D** afbeweeg. (2)

- 2.3.3 Hoe bied die C-vormige kraakbeenringe in deel **D** 'n funksionele voordeel aan deel **B**? (2)

- 2.3.4 Verduidelik die moontlike gevolg van 'n bakteriële infeksie by deel **E**. (2)

- 2.3.5 Verduidelik waarom 'n obstruksie/blokkasie in deel **D**, vir meer as 20 minute, tot die dood kan lei. (4)

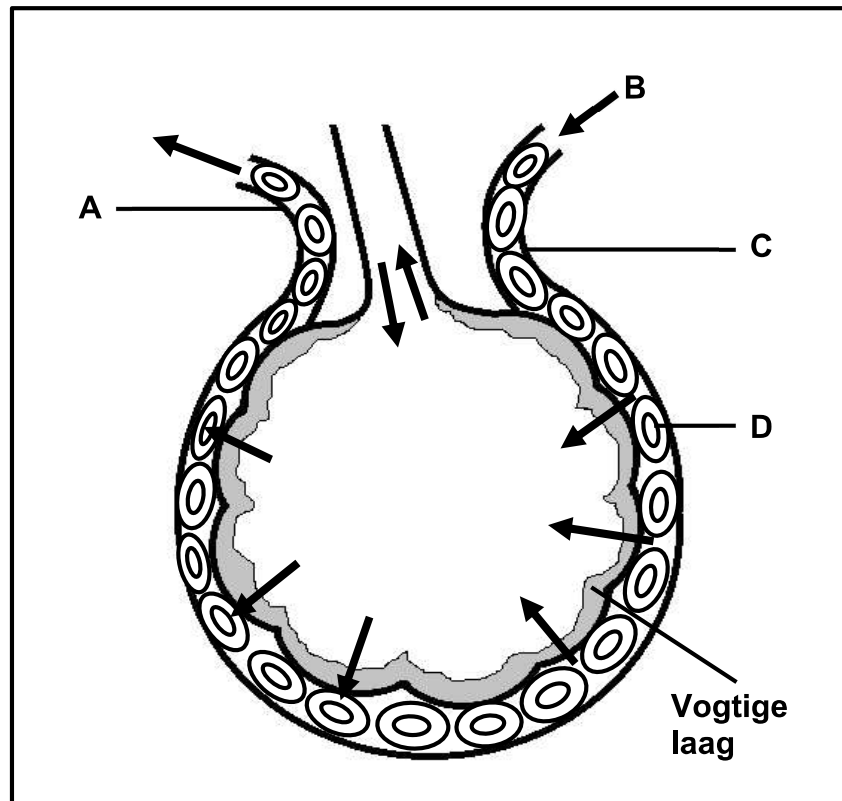
- 2.4 Verbruik van voedselitems soos piekels, skyfies en soutbeskuitjies kan die soutkonsentrasie in die bloed verander.

Beskryf hoe die korrekte soutkonsentrasie in die bloed deur die homeostatiese prosesse in hierdie omstandighede genormaliseer word. (6)

[50]

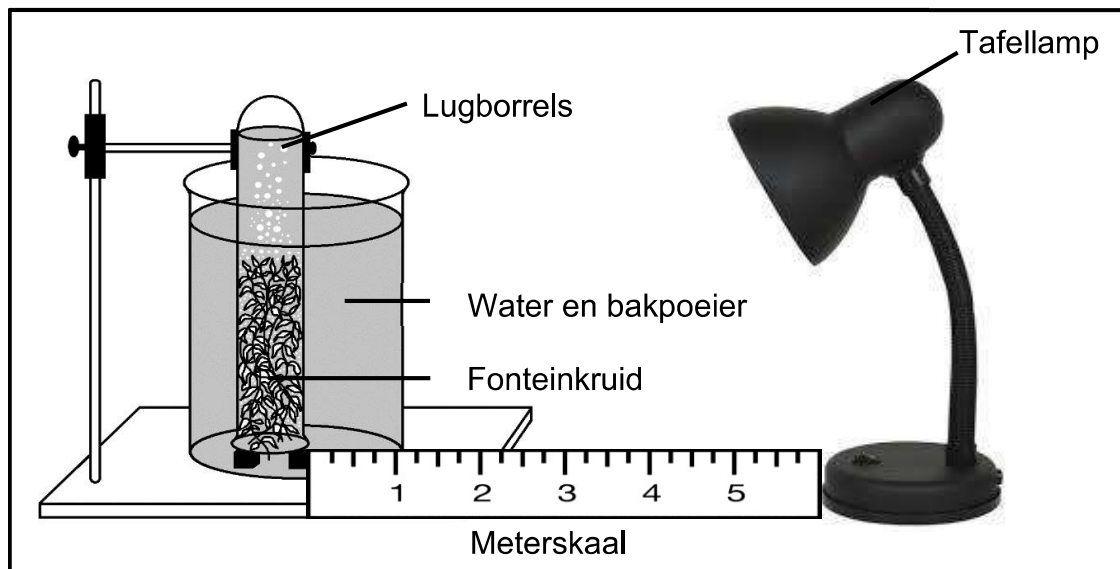
VRAAG 3

3.1 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n alveolus.



- 3.1.1 Identifiseer die gas wat 'n hoë konsentrasie in bloedvat **B** het. (1)
- 3.1.2 Noem TWEE maniere waarop hierdie gas in **B** deur die bloed vervoer word. (2)
- 3.1.3 Watter groot bloedvat ontvang bloed van **A**? (1)
- 3.1.4 Gee 'n waarneembare rede vir jou antwoord op VRAAG 3.1.3. (1)
- 3.1.5 Verduidelik TWEE maniere waarop die bloedsel gemerk **D** struktureel vir sy funksie geskik is. (4)
- 3.1.6 Verduidelik hoekom dit nie raadsaam is om in 'n ongeventileerde kamer te slaap waar 'n verwarmmer aangeskakel is nie. (3)

- 3.2 'n Student het 'n eksperiment opgestel, soos in die onderstaande diagram getoon, om die effek van koolstofdioksiedkonsentrasie op die tempo van fotosintese van 'n fonteinkruid te bepaal.



Die prosedure was soos volg:

- Die student het vyf soortgelyke stukke fonteinkruid en vyf verskillende konsentrasies bakpoeier (natriumwaterstofkarbonaat) oplossing, wat koolstofdioksied produseer, gebruik
- 'n Kontrole-eksperiment met 'n soortgelyke stuk fonteinkruid is opgestel.
- Die student het die aantal borrels wat deur die fonteinkruid geproduseer is oor 'n tydperk van vyf minute getel
- Die student het die ondersoek drie keer by elke konsentrasie bakpoeieroplossing herhaal en die gemiddelde tempo van fotosintese bereken

Koolstofdioksied-konsentrasie %	Aantal borrels per minuut			
	1ste	2de	3de	Gemiddeld
0	3	2	4	3
0,1	6	4	5	5
0,2	12	7	11	10
0,3	14	15	16	15
0,4	18	22	21	20
0,5	19	23	21	21

3.2.1 Identifiseer die:

- (a) Afhanklike veranderlike (1)
- (b) Onafhanklike veranderlike (1)

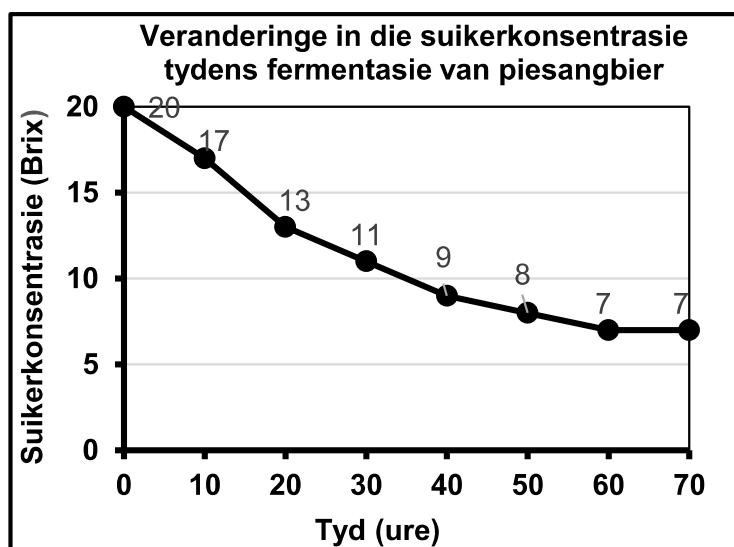
- 3.2.2 Hoe is die tempo van fotosintese gemeet? (1)
- 3.2.3 Identifiseer DRIE veranderlikes wat konstant gehou moes word. (3)
- 3.2.4 Hoe het die student die betroubaarheid van hierdie ondersoek verhoog? (1)
- 3.2.5 Gee 'n rede vir die opstel van 'n kontrole vir hierdie eksperiment. (2)
- 3.2.6 Teken 'n staafgrafiek om die gemiddelde getal borrels voor te stel wat by verskillende konsentrasies koolstofdiksied deur die fonteinkruid vrygestel word. (6)
- 3.2.7 Watter gevolgtrekking kan uit die resultate gemaak word? (2)
- 3.3 Die onderstaande uittreksel beskryf die mikrobiële aktiwiteite wat tydens die produksie van piesangbier plaasvind.

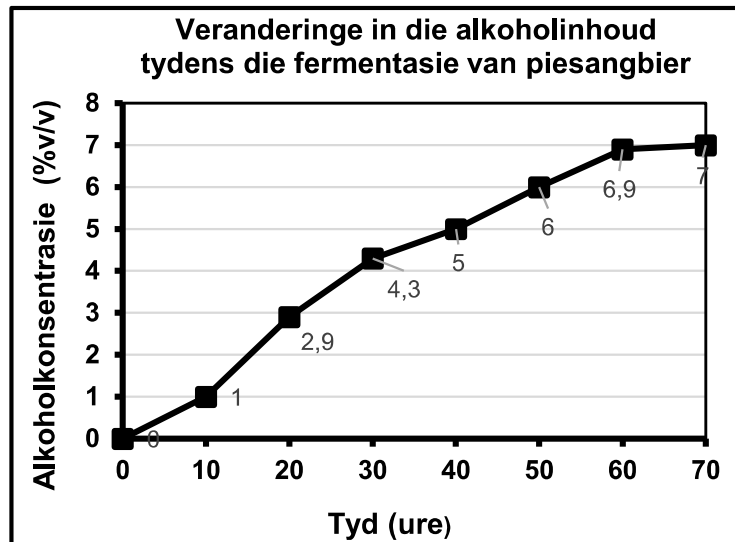
Piesangbier, *urwagwa*, is een van die oudste en belangrikste alkoholiese drankies wat tradisioneel in Rwanda gemaak word. Die piesangbier word uit die fermentasie van piesangsap en geroosterde rooi sorghum vervaardig.

Toe 'n mikrobiële ontleding gedoen is, is gevind dat melksuurbakterieë en gis gedurende die 70-uur fermentasieperiode saam groei. Die proses het melksuurfermentasie behels, gevolg deur alkoholiese fermentasie.

'n Simbiotiese verwantskap kan die teenwoordigheid van beide gis- en melksuurbakterieë in die piesangbier verklaar, met melksuurbakterieë wat 'n suurmedium skep wat gunstig vir die vermeerdering van gis is. Die gis produseer vitamien en verhoog ander voedingsfaktore soos aminosure in die omgewing, vir die groei van melksuurbakterieë.

Die onderstaande grafieke toon die biochemiese veranderinge wat tydens die fermentasieproses plaasgevind het.





3.3.1 Dui vanaf die grafiek die:

(a) Aanvanklike suikervlak van piesangsap aan (1)

(b) Finale alkoholinhoud van die piesangbier aan (1)

3.3.2 Noem EEN neweproduk, behalwe alkohol, wat tydens die fermentasieproses gevorm word. (1)

3.3.3 Beskryf die simbiotiese verwantskap tussen melksuurbakterieë en gis tydens die fermentasieproses. (4)

3.3.4 Bereken die persentasie afname in suikerkonsentrasie vanaf die 10de uur tot die 70ste uur. Wys AL jou bewerkings. (3)

3.3.5 Uit die grafiek, hoe sou jy die voltooiing van fermentasie bepaal? (1)

3.3.6 Verduidelik hoekom die suikervlak met die fermentasietyd afgeneem het. (3)

3.4 'n Persoon het tydens middagetee twee groot blokkies sjokolade en twee glase koeldrank met 'n hoë suikereinhoud geëet.

Beskryf die homeostatiese proses wat die korrekte vlak van glukose in die bloed herstel het. (7)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

**LEWENSWETENSKAPPE V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as punte toegeken word gegee**
Hou op merk wanneer maksimum punte bereik is en plaas 'n golwende lyn en 'maks.' in die regterkantse kantlyn.
2. **As byvoorbeeld drie redes vereis word en vyf word gegee**
Merk die eerste drie, ongeag of almal of sommige korrek/verkeerd is.
3. **As die hele proses gegee word wanneer slegs 'n gedeelte daarvan benodig word**
Lees alles en gee krediet vir die relevante gedeelte.
4. **Indien vergelykings gevra word en beskrywings gegee word**
Aanvaar as verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**
Kandidate sal punte verloor omdat hulle nie getabelleer het nie.
6. **As diagramme met aantekeninge gegee word wanneer beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verloor.
7. **As vloeiagramme in plaas van beskrywings gegee word**
Kandidate sal punte verloor.
8. **As die volgorde deurmekaar is en skakels nie sin maak nie**
Waar volgorde en skakels korrek is, krediet. Waar volgorde en skakels verkeerd is, moenie krediet gee nie. As volgorde en skakels weer korrek word, hervat krediet.
9. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar as dit eers in antwoord gedefinieer is. Indien nie gedefinieer nie, moenie die onherkende afkorting krediteer nie, maar krediet die res van die antwoord indien korrek.
10. **Verkeerde nommering**
As antwoord in die korrekte volgorde van vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **As taalgebruik die beoogde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Indien herkenbaar, aanvaar, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **As gewone name in terminologie gegee word**
Aanvaar, mits dit by die Nasionale memo-besprekingsvergadering aanvaar is.
14. **As slegs die letter gevra word, maar slegs die naam word gegee (en omgekeerd)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede nie in mates gegee word nie**
Nasienglyne sal punte vir eenhede afsonderlik toeken, behalwe waar dit reeds in die vraag gegee is.
16. **Wees sensitief vir die sin van 'n antwoord, wat op 'n ander manier gestel kan word.**
17. **Byskrif**
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n byskrif hê.
18. **Kodewisseling van amptelike tale (terme en konsepte)**
'n Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal wat die meeste in sy/haar antwoorde gebruik word voorkom, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat die betrokke amptelike taal magtig is, moet geraadpleeg word. Dit is van toepassing op alle amptelike tale.

AFDELING A

VRAAG 1

- | | | | | |
|-----|--------|--|---------------|------|
| 1.1 | 1.1.1 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.2 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.3 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.4 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.5 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.6 | A ✓✓ | | |
| | 1.1.7 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.8 | A ✓✓ | | |
| | 1.1.9 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.10 | B ✓✓ | (10 x 2) | (20) |
| 1.2 | 1.2.1 | Plaveiselepiteel ✓ | | |
| | 1.2.2 | Pleural membraan ✓/ Pleura | | |
| | 1.2.3 | Medulla oblongata ✓ | | |
| | 1.2.4 | Glukagon ✓ | | |
| | 1.2.5 | Egestie ✓/ Defekasie | | |
| | 1.2.6 | Aminosuur ✓ | | |
| | 1.2.7 | Villi ✓ | | |
| | 1.2.8 | Kweekhuis ✓ | | |
| | 1.2.9 | nierkapsel ✓ | (9 x 1) | (9) |
| 1.3 | 1.3.1 | Slegs A ✓✓ | | |
| | 1.3.2 | Beide A en B ✓✓ | | |
| | 1.3.3 | Geeneen ✓✓ | (3 x 2) | (6) |
| 1.4 | 1.4.1 | (a) Aorta ✓ | | (1) |
| | | (b) Inferior vena cava ✓ | | (1) |
| | 1.4.2 | (a) Nierslagaar ✓ | | (1) |
| | | (b) Ureter ✓ | | (1) |
| | | (c) Urinêre blaas ✓ | | (1) |
| | 1.4.3 | - Uitskeiding ✓(van metaboliese afvalstowwe) | | |
| | | - Regulering van soutinhoud van die liggaam ✓ | | |
| | | - Regulering van bloed pH ✓ | | |
| | | - Regulering van waterinhoud van die liggaam ✓/ osmoregulering | (Enige 3 x 1) | (3) |
| | 1.4.4 | Bloedvat A / aorta ✓ | | (1) |

- | | | | |
|-----|-------|--|-----|
| 1.5 | 1.5.1 | (a) Chloroplaste ✓ | (1) |
| | | (b) Fotosintese ✓ | (1) |
| | 1.5.2 | A ✓ – granum ✓ | (2) |
| | 1.5.3 | - Deel A (granum) bevat chlorofil ✓
- Chlorofil absorbeer ligenergie ✓ | (2) |

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 (a) Galblaas ✓ (1)
- (b) Pyloriese sfinkter ✓/pylorus (1)
- 2.1.2 - Skei gal af ✓
 - Skakel glukose om na glikogeen ✓
 - Skakel oortollige glukose om na vet ✓
 - Berg minerale soos yster ✓
 - Stoor vitamien A, D en B₁₂ ✓
 - Deaminering van oortollige aminosure ✓
 - Ontgift sekere skadelike stowwe en maak dit onskadelik ✓
(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 1) (3)
- 2.1.3 - Die slymkliere op die slymvlieslaag skei dik slym af ✓
 - wat as 'n versperring tussen suur en die wand van die maag dien ✓ (2)
- 2.1.4 - Vet sal nie deur gal emulsifiseer word nie ✓
 - daarom sal (pankreas) lipase nie vet kan verteer nie ✓
 - Gal sal nie die suur chym uit die maag neutraliseer nie ✓
 - dus sal die ensieme wat deur die pankreas ✓ en
 - die dermkliere ✓ afgeskei word
 - nie proteïene en koolhidrate verteer nie ✓ (Enige 5 x 1) (5)
- 2.1.5 - Deel **E** dien as 'n eksokriene klier omdat dit 'n buis het ✓
 - om die afskeiding daarvan ✓ na die terrein van aksie te vervoer
 - Dit dien ook as 'n endokriene klier omdat dit hormone afskei ✓
 - wat direk in die bloed vrygestel word ✓/ bloed vervoer
 hormone na die teikenorgaan. (4)
- 2.2 2.2.1 (a) Deel **A** – Malpighiliggaampie ✓/nierliggaampie (1)
- (b) Deel **B** – Proksimale kronkelbuis ✓ (1)
- 2.2.2 (a) Ultrafiltrasie ✓ (1)
- (b) Tubulêre herabsorpsie ✓ (1)
- 2.2.3 - Bloedvat **D** is wyer as bloedvat **F** ✓
 - die klein deursnee van bloedvat **F** weerstaan die vloei van bloed ✓
 - en veroorsaak hoë bloeddruk by Deel **E** ✓ wat
 - tot die lekkasie van bloedplasma in deel **C** lei ✓ (4)
- 2.2.4 Bloedselle ✓ en (groot) proteïenmolekules ✓ (2)

- 2.2.5 Die binnewande van die streek **B** bestaan uit:
- groot aantal mitochondria ✓
om energie vir aktiewe vervoer van voedingstowwe in die bloedkapillêres ✓ op te wek
 - groot aantal mikro-villi ✓
om die area van absorpsie te vergroot. ✓ (4)
- 2.3 2.3.1 (a) Verhemelte ✓ (1)
- (b) Peristalse ✓ (1)
- (c) Kring ✓ en longitudinale ✓ spiere (2)
- 2.3.2 - Tydens sluk word die bolus agteruit in die farinks ✓ gestoot en
- dit stimuleer die sluiting van die glottis deur die epiglottis wat die beweging van voedsel na deel D blokkeer ✓ (2)
- 2.3.3 - Die onvolledige gedeelte van die C-vormige kraakbeen van die tragea is in kontak met die esofagus (slukderm) ✓
- Dit laat die esofagus (slukderm) toe om te rek en in die tragea te bult en voorkom dat die slukderm geblokkeer word ✓ / voorkom verstikking. (2)
- 2.3.4 - Die bakteriële infeksie veroorsaak inflammasie van stembande ✓
- daarom sal stembande nie vrylik kan vibreer nie ✓ en
- geen klank kan voortgebring word nie ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 2.3.5 - Suurstof sal nie die longe bereik nie ✓
- Suurstofkonsentrasie daal in die bloed ✓
- Suurstof sal nie vir sellulêre respirasie beskikbaar gestel word nie ✓
- Die energieproduksie stop ✓
- daarom sal alle lewensbelangrike organe ophou funksioneer ✓
- OF**
- CO₂ sal nie uit die longe verwyder/uitgeasem word nie ✓
 - CO₂-konsentrasie in die bloed bly hoog ✓
 - Bloed pH daal / bloed word baie suur ✓
 - Ensieme is nie meer funksioneel nie ✓
 - daarom sal alle lewensbelangrike metaboliese prosesse stop ✓
(Enige 4 x 1) (4)
- 2.4 - Die soutvlak in die bloed neem toe ✓
- Reseptorselle in die afferente en efferente arterioles van die nier bespeur die hoë soutvlak ✓
- Die adrenale klier (bynier) word gestimuleer ✓
- om op te hou om aldosteroon af te skei ✓ / om minder aldosteroon af te skei
- Dit verminder die herabsorpsie van natriumione uit die nierbuisies ✓ in die nier
- in die omliggende bloedvate ✓
- Die soutvlak in die bloedvate neem af ✓
- en keer terug na normaal ✓ (Enige 6 x 1) (6)
- [50]**

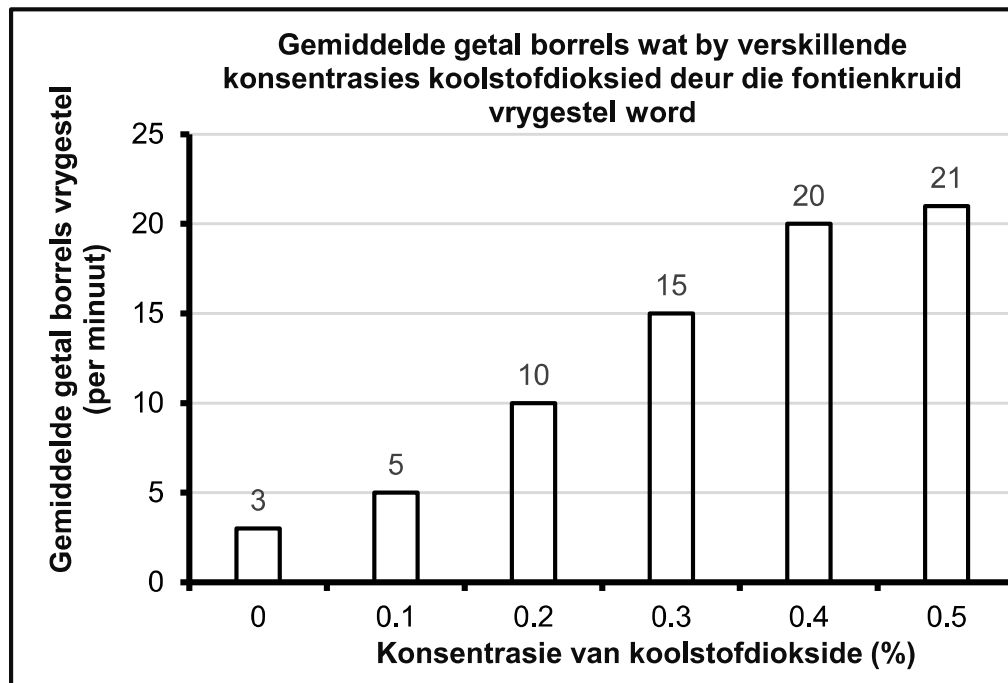
VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Koolstofdioksied ✓ (1)
- 3.1.2 - Bikarbonaatione ✓
 - In oplossing in die bloedplasma ✓
 - Karbaminohemoglobien ✓
(Merk slegs eerste TWEE) (Enige 2 x 1) (2)
- 3.1.3 Longaar ✓ (1)
- 3.1.4 Die rigting van die pyl dui die uitwaartse vloei van bloed aan ✓ (1)
- 3.1.5 - Die rooibloedselle / eritrosiete bevat hemoglobien ✓ vir die vervoer van suurstof na die weefsels en koolstofdioksied vanaf die weefsels ✓.
 - Rooibloedselle/eritrosiete is twee konkawe skyfies ✓ om die oppervlakte vir die maksimum absorpsie van suurstof te vergroot ✓
(Merk slegs eerste TWEE) (2 x 2) (4)
- 3.1.6 - Die verwarmers verwarm die lug en verwyder die vog uit die lug ✓ / humiditeit in die kamer
 - Die persoon wat in die kamer slaap, sal voortdurend droë lug inasem ✓
 - wat veroorsaak dat die longe (die klam voering van alveoli) droog word ✓ en
 - dit verhoed diffusie van gasse tussen die atmosferiese lug en die bloed in die alveolêre kapillêre ✓
 - die lae konsentrasie suurstof/hoë konsentrasie koolstofdioksied
 - in die bloed stop metaboliese prosesse in die sel/weefsels wat moontlike dood kan veroorsaak ✓ (Enige 3 x 1) (3)
- 3.2 3.2.1 (a) Tempo van fotosintese ✓ (1)
- (b) Konsentrasie van koolstofdioksied ✓ (1)
- 3.2.2 Deur die aantal borrels in tydeenheid te tel ✓ (binne een minuut) (1)
- 3.2.3 - Watertemperatuur ✓
 - Plantspesies ✓
 - Persoon wat die borrels tel ✓
 - Ouderdom van plante ✓
 - Lig intensiteit ✓
 - Aantal blare ✓
 - Lengte van ligblootstelling ✓
 - Kwaliteit van bakpoeier ✓
(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 1) (3)

3.2.4 - Die student het die ondersoek drie keer by elke konsentrasie herhaal ✓ (1)

3.2.5 - Om as 'n basislyn te dien ✓
- om te sien of die konsentrasie CO₂ die verandering in tempo van fotosintese veroorsaak ✓ (2)

3.2.6



Kriteria vir die nasien van grafiek:

Kriteria	Puntetoekenning
Staafigrafiek word geteken (T)	1
Byskrif van die grafiek sluit beide veranderlikes in (C)	1
Korrekte byskrifte op x -as en y -as (L)	1
Korrekte skaal vir y -as Gelyke spasies tussen stawe en gelyke breedte van stawe vir x -as (S)	1
Plot: (P)	
1 – 5 koördinate is korrek geplot	1
Al 6 koördinate is korrek geplot	2

Histogram of lyngrafiek geteken:

- Verloor punte vir tipe grafiek en vir skaal

Getransponeerde asse:

- Kan volle krediet kry as asse-byskrifte ook omgeruil word en stawe horisontaal is

- as byskrifte nie ooreenstem nie, verloor dan punte vir byskrifte en skaal

- Kontroleer dat die plot korrek is vir die gegewe byskrifte (6)

- 3.2.7 Soos die konsentrasie van koolstofdiksied toeneem, neem die tempo van fotosintese toe. ✓✓ (2)
- 3.3 3.3.1 (a) 20 ✓ Brix (1)
- (b) 7% ✓ v/v (1)
- 3.3.2 Koolstofdiksied ✓ (1)
- 3.3.3 - Tydens fermentasieproses skep die melksuurbakterieë 'n suur
 - medium ✓ (produseer melksuur terwyl suiker afgebreek word)
 - gunstig vir die vermeerdering / teling van gisselle ✓
 - Die gis produseer vitamien en verhoog ander voedingskomponente soos aminosure ✓
 - vir die groei van melksuurbakterieë. ✓ (4)
- 3.3.4 $17 - 7 = 10$ ✓
 $\frac{10}{17} \times 100 \checkmark = 58,82 \checkmark \%$ (3)
- 3.3.5 Die voltooiing van fermentasie word aangedui deur die egalisering van die suiker konsentrasie ✓ (Brix-vlak) (1)
- 3.3.6 - Die mikro-organismes/melksuurbakterieë en gis verkry energie ✓
 - van die ontbinding van suiker ✓ in die piesangsap en sorghummengsel
 - Soos fermentasie vorder, sal meer suiker afgebreek word ✓ en dit sal lei tot die afname in die suikergehalte (3)
- 3.4 - Glukosevlakke in die bloed styg bo die normale vlakke ✓
 - die pankreas is gestimuleer ✓
 - om insulien in die bloed af te skei
 - insulien beweeg in die bloed na die lewer ✓
 - waar dit die omskakeling van oortollige glukose na glikogeen stimuleer ✓
 - wat dan gestoor ✓ word
 - die glukosevlak in die bloed neem nou af ✓
 - en keer na normaal terug ✓ (Enige 7 x 1) (7)

[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOT TOTAAL: 150