



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2024

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

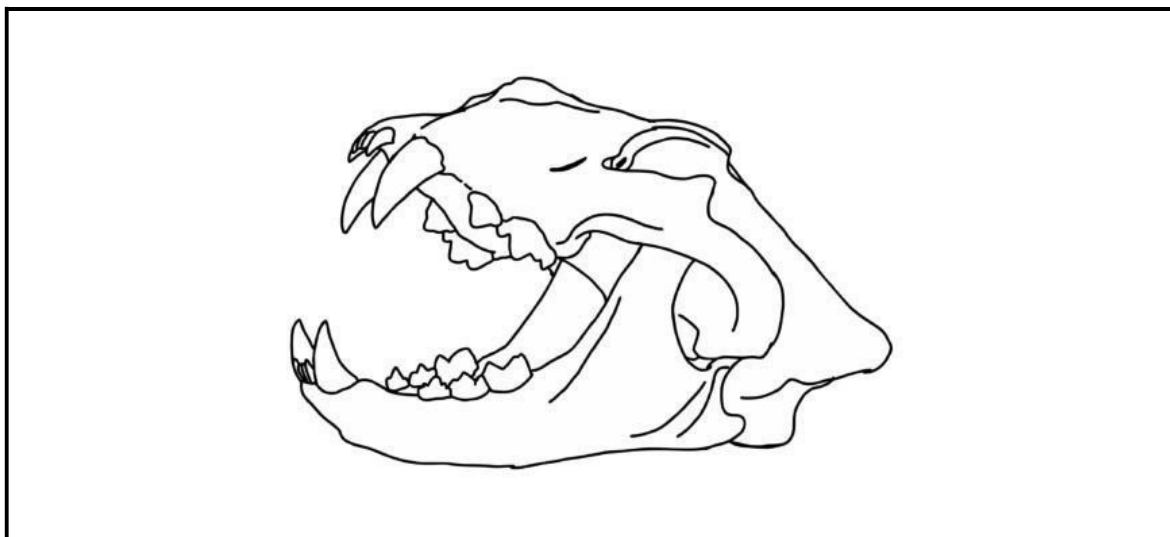
Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies van 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 mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Alle berekeninge moet tot TWEE desimale plekke afgerond word.
12. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 A.

Bestudeer die diagram hieronder van 'n dier se skedel en beantwoord VRAE 1.1.1 tot 1.1.2.



- 1.1.1 Die skedel hierbo is dié van 'n ...

- A omnivoor as gevolg van groot oogtande en plat kiestande.
- B karnivoor as gevolg van verminderde getal kiestande.
- C omnivoor as gevolg van oogtande, snytande en kiestande wat teenwoordig is.
- D karnivoor as gevolg van groot oogtande en skerp kiestande.

- 1.1.2 'n Funksie van die snytande van so 'n dier sou wees om:

- A Voedsel fyn te kou en te maal
- B Prooi te vang en vas te hou
- C Voedsel te byt en te sny
- D Prooi dood te maak en vleis af te skeur

- 1.1.3 Watter EEN van die opsies hieronder som die afvalproduk vir elk van die uitskeidingsorgane KORREK op?

	LONGE	VEL	LEWER	NIER
A	CO ₂	Water	Urine	Gal
B	CO ₂	Water	Ureum	Urine
C	Waterdamp	Gal	Water	Soute
D	Ureum	Water	Gal	CO ₂

1.1.4 Dit word aanbeveel dat atlete minstens twee weke voor 'n groot byeenkoms op 'n hoër altitude oefen om die aantal rooibloedselle in hul liggaam te verhoog. Die aantal rooibloedselle verhoog om ...

- A suurstofabsorpsie as gevolg van die lae suurstofvlakke in die atmosfeer te verhoog.
- B die liggaam toe te laat om oortollige koolstofdioksied te verwyder as gevolg van hoër vlakke van koolstofdioksied in die atmosfeer.
- C die hoeveelheid koolstofdioksied wat uitgeasem word as gevolg van hoë suurstofvlakke in die atmosfeer te verhoog.
- D toe te laat dat die liggaam meer suurstof absorbeer as gevolg van hoë vlakke van suurstof in die atmosfeer.

1.1.5 Die rede vir die kook van die blaar in alkohol tydens 'n styseltoets is om ...

- A chlorofiel te verwyder.
- B te wys of stysel teenwoordig is.
- C selwande te breek om selle meer deurlaatbaar te maak.
- D die plantselle dood te maak.

1.1.6 As die bloed-pH afneem, sal die niere die ...

- A absorpsie van ureum in die bloed verhoog.
- B afskeiding van waterstofione in die buise verminder.
- C herabsorpsie van bikarbonaatione in die bloed verhoog.
- D absorpsie van natriumione in die bloed verminder.

1.1.7 Bestudeer die lys hieronder en beantwoord die vraag.

- (i) Water
- (ii) CO₂
- (iii) Waterstof (H⁺) ione
- (iv) Stralingsenergie

Watter van die bogenoemde reaktante word vir fotosintese benodig?

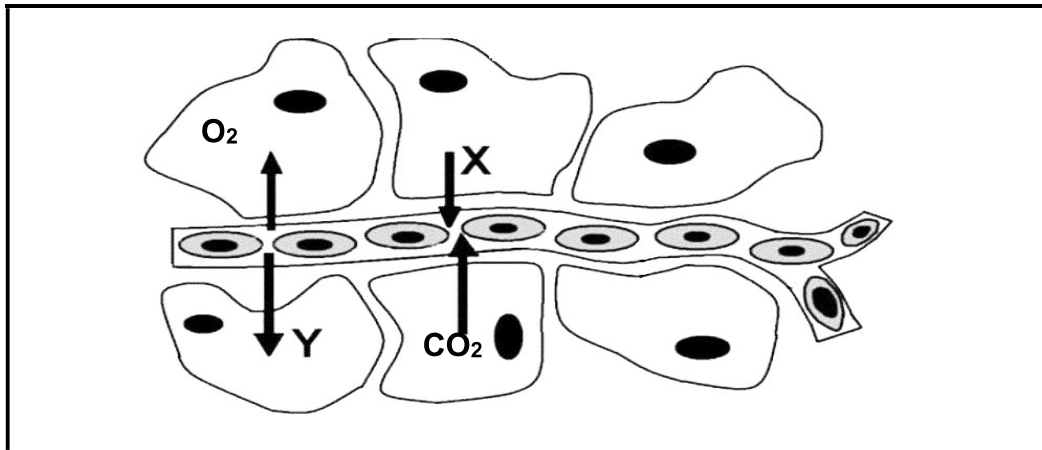
- A (i); (ii) en (iv)
- B (i); (iii) en (iv)
- C Slegs (iv)
- D (i) en (iv)

1.1.8 'n Plant se huidmondjies sluit wanneer temperature 30 °C oorskry.

Wat is die mees waarskynlike faktor om die tempo van fotosintese te beperk nadat dit gebeur?

- A Suurstofkonsentrasie
- B Ligintensiteit
- C Temperatuur
- D Koolstofdioksiedkonsentrasie

- 1.1.9 Identifiseer in die diagram hieronder die proses wat by **X** en **Y** tussen liggaamweefsel selle en 'n kapillêre bloedvat plaasvind.



- A Gaswisseling, aktiewe proses
- B Selrespirasie, passiewe proses
- C Gaswisseling, passiewe proses
- D Selrespirasie, aktiewe proses

(9 x 2) (18)

- 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 Organel in plantselle wat chlorofiel bevat
- 1.2.2 Asemhalingspier wat vir die vergroting van die ribbekas tydens inaseming verantwoordelik is
- 1.2.3 Buisie wat vir die vervoer van urine van die nier na die blaas verantwoordelik is
- 1.2.4 Strukture in die long waar gaswisseling plaasvind
- 1.2.5 Die belangrikste fotosintetiese weefsel van die blaar
- 1.2.6 Die afbreek van 'n watermolekule in waterstof- en suurstofatome tydens fotosintese
- 1.2.7 Beskermende dubbelmembraan wat die longe omsluit
- 1.2.8 Gas benodig vir aërobiese respirasie
- 1.2.9 Groepe selle in die pankreas wat insulien en glukagon afskei (9 x 1) (9)

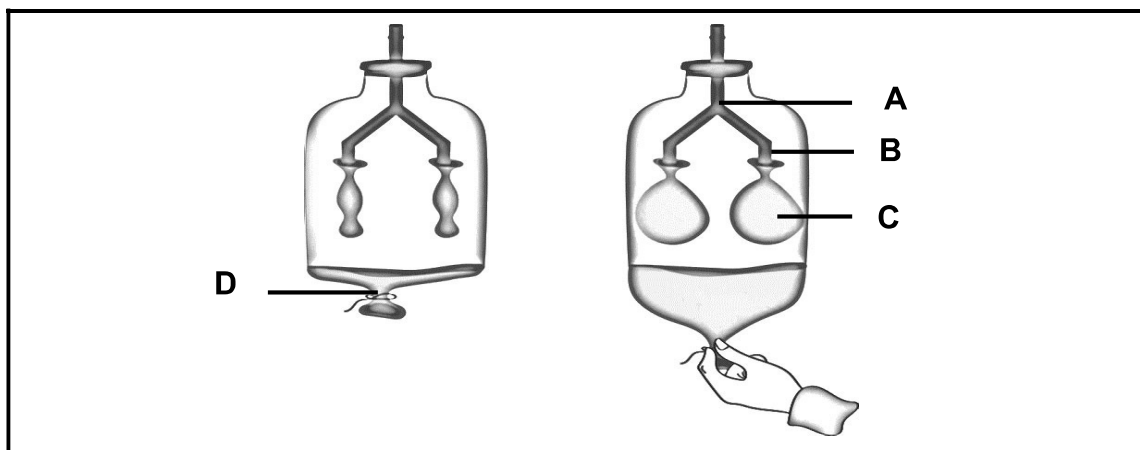
- 1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf slegs A, slegs B, beide A en B of geeneen langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II
1.3.1	Struktuur(e) wat verhoed dat voedseldeeltjies die longe binnedring	A: Uvula B: Epiglottis
1.3.2	Streek van die spysverteringskanaal waar die meeste water herabsorbeer word	A: Proksimale kronkelbuis B: Dunderm
1.3.3	Uitgevoer met gesilieerde epiteel	A: Brongi B: Tragea
1.3.4	Hormoon/hormone verantwoordelik vir osmoregulering	A: Aldosteroon B: Antidiuretiese hormoon

(4 x 2)

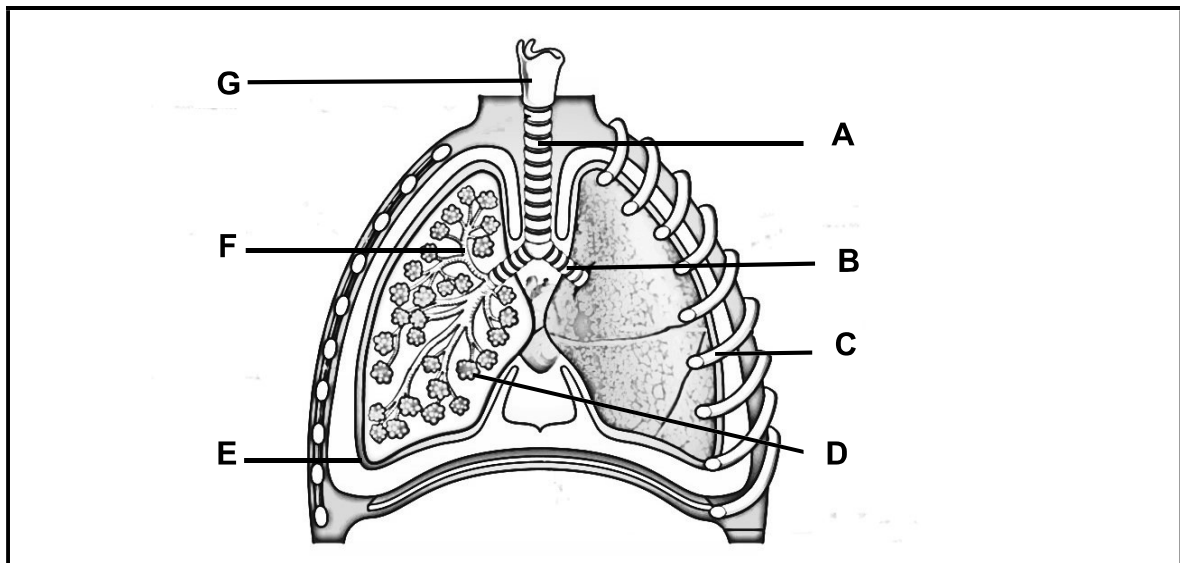
(8)

- 1.4 Die model van die longe hieronder word gebruik om die meganisme van asemhaling te demonstreer.



- 1.4.1 Watter struktuur in die asemhalingstelsel verteenwoordig byskrif **A**? (1)
- 1.4.2 Beskryf die rol wat **D** tydens inaseming speel. (2)
- 1.4.3 Gee TWEE redes waarom die model nie werklik die menslike gaswisselingstelsel verteenwoordig nie. (2)

1.5 Die diagram hieronder verteenwoordig deel van die menslike gaswisselingstelsel.



1.5.1 Verskaf geskikte byskrifte vir die volgende strukture:

(a) **B** (1)

(b) **C** (1)

1.5.2 Verduidelik TWEE SIGBARE redes waarom die struktuur hierbo as 'n effektiewe gaswisselingsoppervlak beskou kan word. (4)

1.5.3 Gee die LETTER en NAAM van die struktuur wat:

(a) Kraakbeenbande bevat wat vibreer vir klankproduksie (2)

(b) C-vormige kraakbeenringe bevat (2)

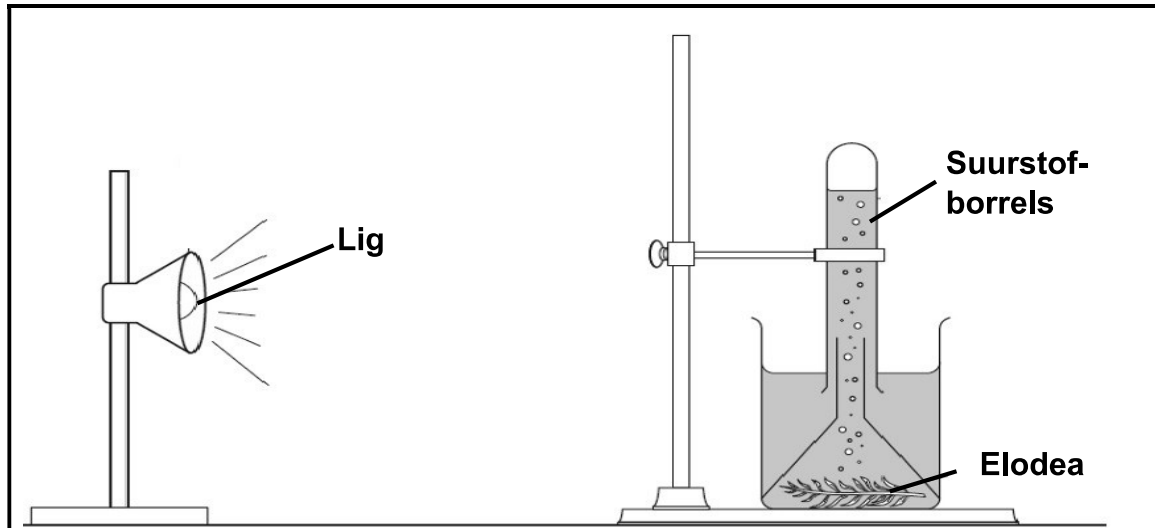
[50]

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Wetenskaplikes het 'n studie gedoen om te bepaal onder watter kleur lig Elodea (waterplant) die beste groei. Die eksperiment is soos volg uitgevoer:

- Die apparaat is opgestel soos in die diagram hieronder
- Drie eksperimente is opgestel, elk onder 'n ander kleur lig (blou, groen of rooi)
- Die afstand vanaf die ligbron in elk, het 30 cm gebly

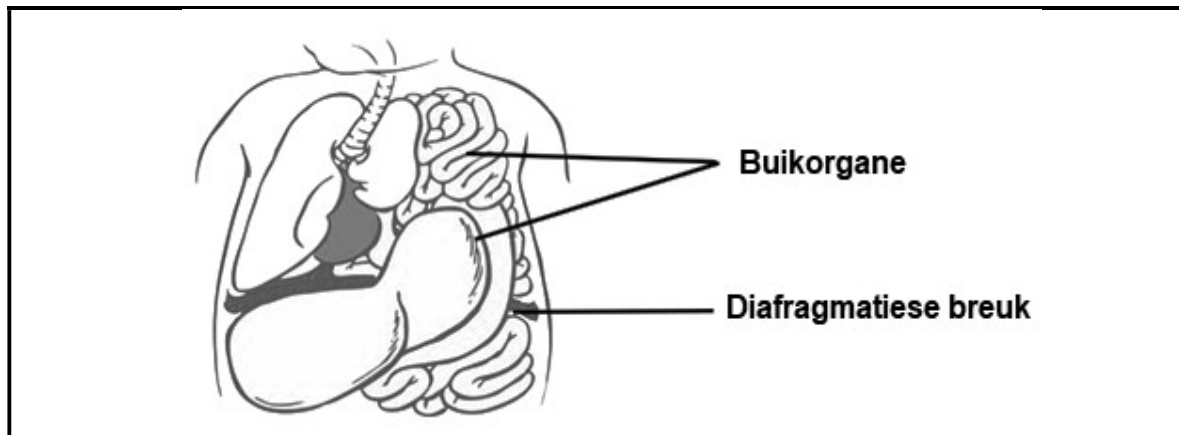


Die gemiddelde tyd wat dit geneem het om 20 suurstofborrels te produseer, is in die tabel hieronder aangeteken.

KLEUR VAN LIG	TYD (IN SEKONDES) OM 20 SUURSTOFBORRELS VRY TE STEL
Blou	40
Groen	160
Rooi	80

- 2.1.1 Teken 'n histogram om die data in die bostaande tabel voor te stel. (6)
- 2.1.2 Waarom het die wetenskaplikes suurstofborrelproduksie gebruik om na die groei van die plant te kyk? (2)
- 2.1.3 Skryf die verhouding vir die aantal borrels onder groen lig in vergelyking met rooi lig. (2)
- 2.1.4 Watter ligbron moet aanbeveel word om plante onder te laat groei? (1)

- 2.2 'n Ernstige motorongeluk het daartoe gelei dat 'n kind 'n geperforeerde diafragma (diafragmatiese breuk) gehad het. Sy buikorgane is in sy borsholte gedruk. Simptome sluit asemhalingsprobleme en 'n vinnige hartklop in.

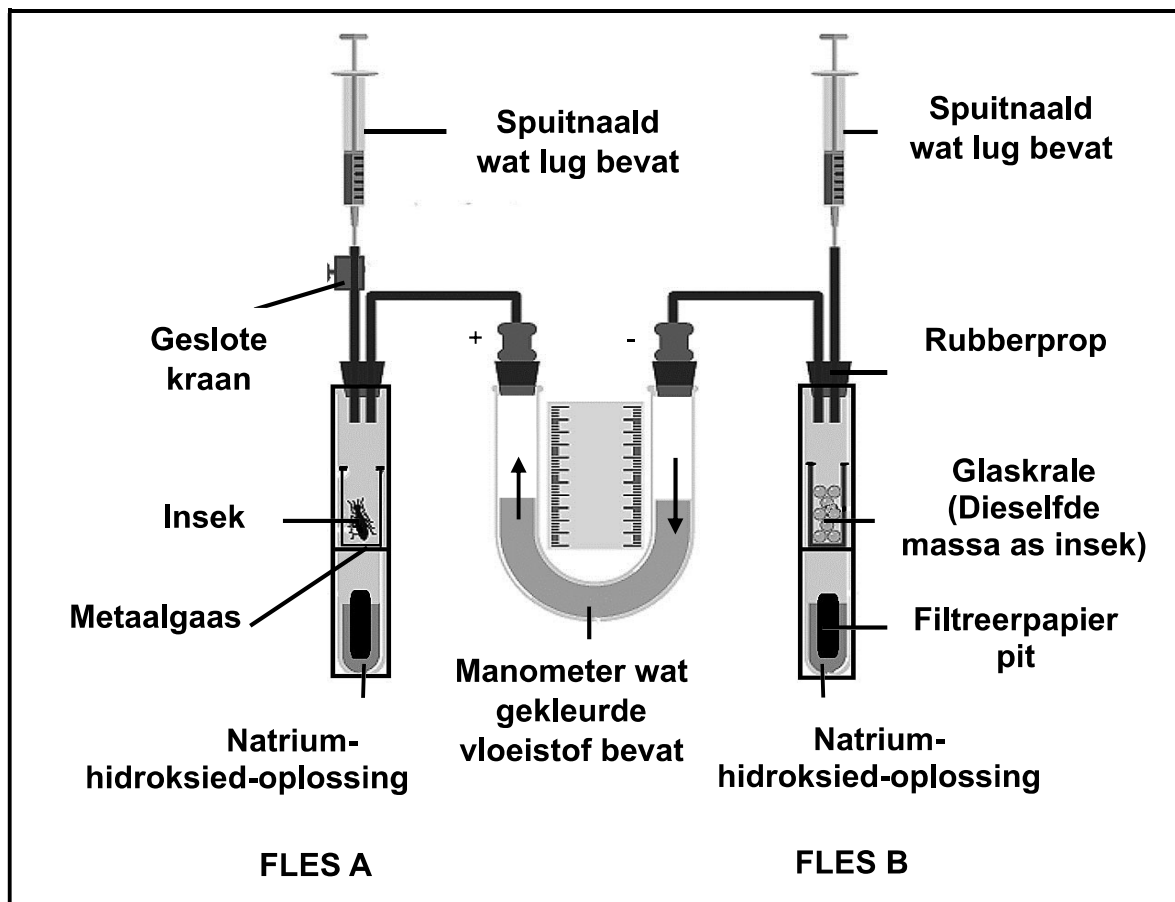


- 2.2.1 Bespreek hoe die gat in die diafragma, wat deur die diafragmatiese breuk veroorsaak word, inaseming sal beïnvloed. (3)
- 2.2.2 Beskryf waarom die simptoom van 'n vinnige hartklop sou voorkom. (5)
- 2.3 Navorsers wou vasstel of lewende organismes suurstof vir aërobiese respirasie benodig. Suurstofopname kan met behulp van 'n respirator gemeet word, soos in die opstelling hieronder getoon.

- Die apparaat bestaan uit twee flesses, een wat die lewende organisme bevat en die ander glaskrale.
- Albei buise bevat dieselfde volume natriumhidroksied.
- Sodra die apparaat opgestel is, sal die beweging van die gekleurde vloeistof in die manometer (U-vormige buis wat 'n gekleurde vloeistof bevat) aandui hoeveel suurstof gebruik word.
- Die afname in suurstof in een buis verhoog die druk wat veroorsaak dat die gekleurde vloeistof in daardie buis opbeweeg.

Die afstand wat die vloeistof in die manometer oor tyd beweeg het, is gemeet om die volume suurstof wat die insek per minuut ingeneem het, aan te dui. Die bevindinge is in die tabel hieronder aangeteken.

	BEWEGING VAN KLEURSTOF IN MANOMETER OOR TYD (CM)				
	0 min	15 min	30 min	45 min	60 min
FLES A	0	+7	+13	+20	+28
FLES B	0	-7	-13	-20	-28



2.3.1 Stel die doel van hierdie ondersoek. (2)

2.3.2 Identifiseer die:

(a) Afhanklike veranderlike (1)

(b) Onafhanklike veranderlike (1)

2.3.3 Bereken die persentasie toename van suurstofverbruik van 30 minute tot 60 minute in FLES A. (3)

2.3.4 Verduidelik EEN manier waarop geldigheid in hierdie ondersoek verseker is. (2)

2.4 Respirasie vind plaas in beide aërobiese en anaërobiese toestande. Hierdie prosesse verskil in plant- en dierselle. In plantselle is getoon dat anaërobiese respirasie verskeie belangrike ekonomiese gebruike en voordele inhou.

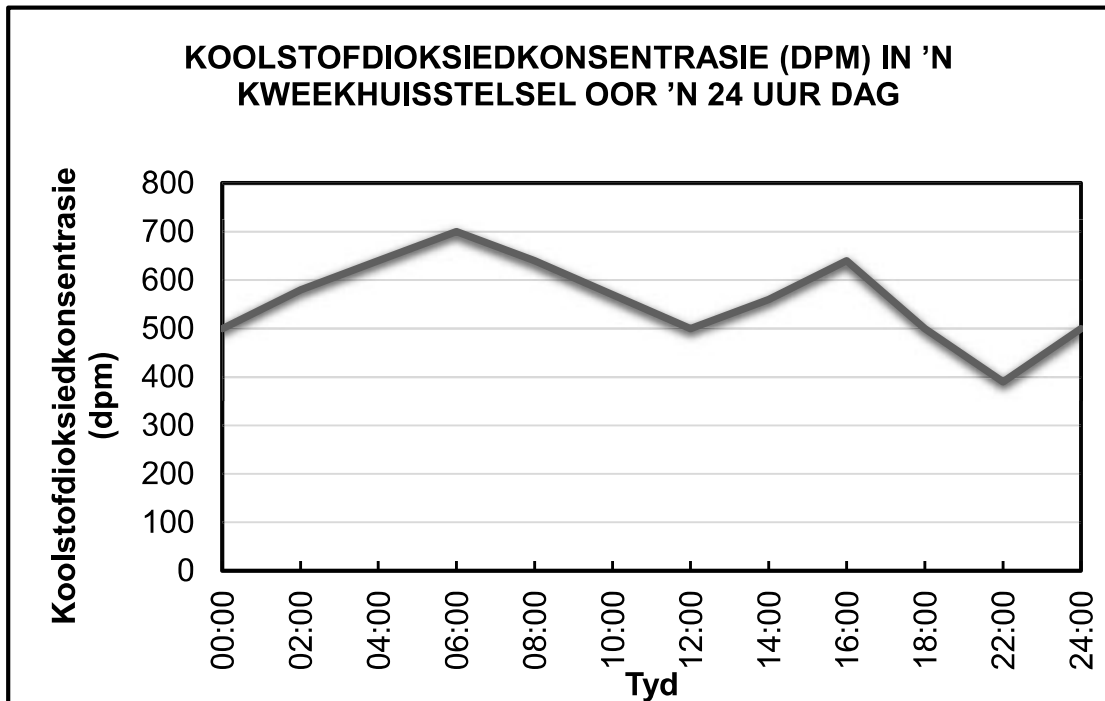
2.4.1 Beskryf die proses van die Krebs-siklus. (3)

2.4.2 Hoe verskil anaërobiese respirasie in plantselle in vergelyking met dierselle? (4)

2.4.3 Bespreek TWEE ekonomiese voordele van die gebruik van anaërobiese respirasie in gis. (4)

2.4.4 Noem EEN simptoom van langdurige anaërobiese respirasie in spiere. (1)

- 2.5 Kweekhuise is geslote strukture wat gebruik word om plante onder beheerde toestande te laat groei. Koolstofdioksiedvlakke word hoog gehou gedurende die dagligure sodat optimale fotosintese kan plaasvind. Die grafiek hieronder toon die CO_2 -konsentrasie in 'n kweekhuis oor 'n tydperk van 24 uur. Van 12:00 tot 16:00 is koolstofdioksied in die kweekhuis gepomp.



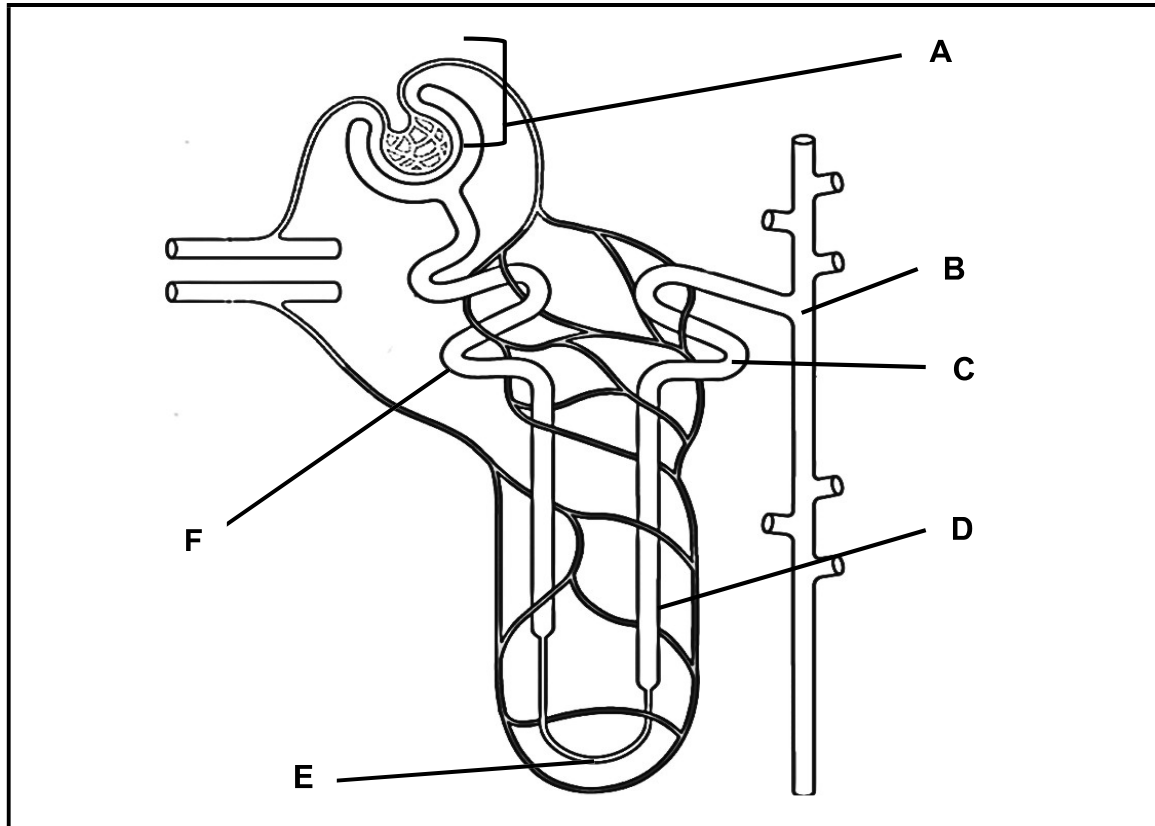
- 2.5.1 Noem TWEE ander omgewingstoestande wat in 'n kweekhuis beheer kan word. (2)
- 2.5.2 Wat veroorsaak die daling in CO_2 -konsentrasie van 06:00 tot 12:00. (2)
- 2.5.3 Hoekom moet 'n boer nie die aanbevole dosis CO_2 oorskry nie. (2)
- 2.5.4 Na 16:00 is geen koolstofdioksied verder in die kweekhuis gepomp nie.

Verduidelik wat sou veroorsaak het dat CO_2 -vlakke van 22:00 tot 06:00 toegeneem het.

(4)
[50]

VRAAG 3

3.1 'n Lyndiagram van die nefron word hieronder getoon.



3.1.1 Gee die LETTER en NAAM van die deel van die nefron waar:

- (a) Tubulêre ekskresie voorkom (2)
- (b) Natrium (sout) aktief uitgepomp word (2)

3.1.2 Verduidelik DRIE strukturele aanpassings van struktuur **A** vir doeltreffende filtrasie. (6)

3.1.3 Beskryf hoe die herabsorpsie van die volgende stof vanaf deel **F** plaasvind:

- (a) Glukose (2)
- (b) Water (2)

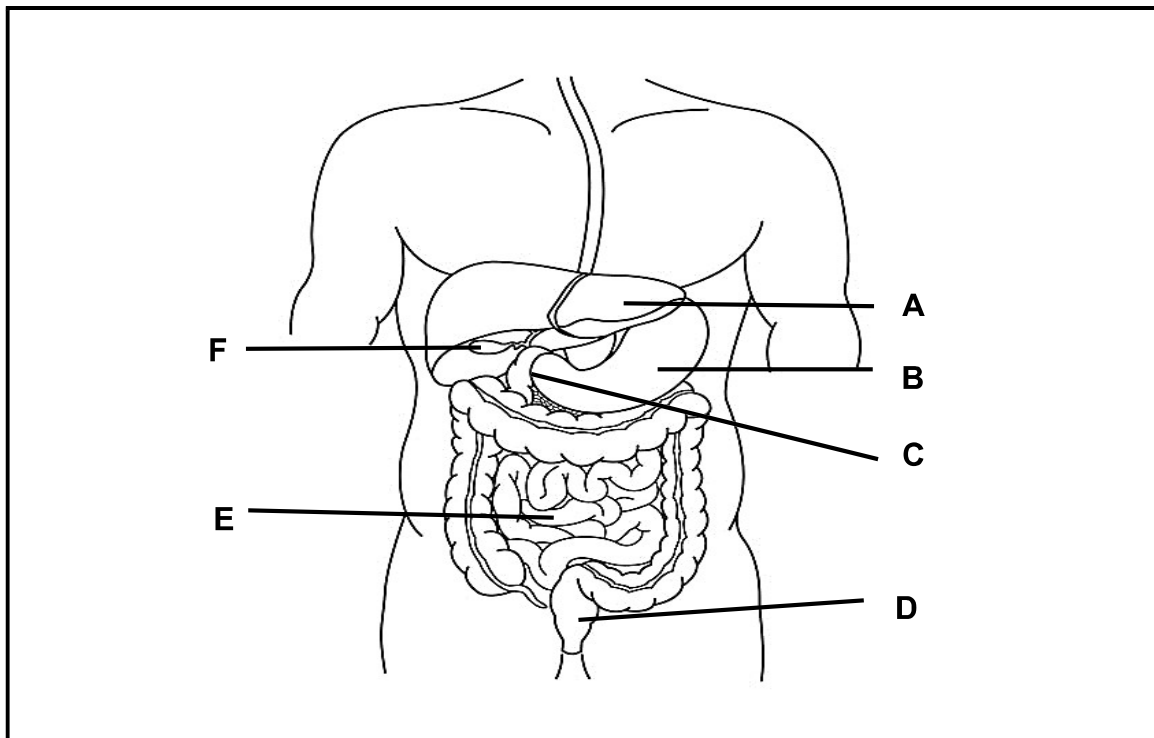
3.1.4 Beskryf die rol van ADH op struktuur **B** en **C** wanneer die liggaam dehidreer (ontwater). (3)

- 3.2 Die grafiek hieronder toon die samestelling van verskillende opgeloste stowwe wat in die bloedplasma, glomerulêre filtraat en urine van 'n pasiënt aangetref is, wat na die hospitaal gekom het, nadat hy in 'n koma verval het.

	PLASMA	FILTRAAT	URINE
Glukose	>120	>90	50
Proteïene	740–750	0	0
Ureum	30	30	>1 200
Natrium	287	262	276
Water	900	900	687
Aminosure	0,5	0,5	0,0

- 3.2.1 Identifiseer die uitskeidingsproduk in die tabel hierbo wat in die lewer uit deaminasie van aminosure geproduseer word. (1)
- 3.2.2 Verduidelik EEN rede waarom geen proteïene in die filtraat voorkom nie. (2)
- 3.2.3 Die tabel dui aan dat hoë vlakke natriumione uitgeskei is. Verduidelik wat die hoë natriumvlakke in die urine veroorsaak wanneer die vlakke in die bloed te hoog is. (2)
- 3.2.4 Verduidelik die toestand wat die pasiënt waarskynlik het, gegewe van die glukosevlakke wat in die tabel gegee is. (3)

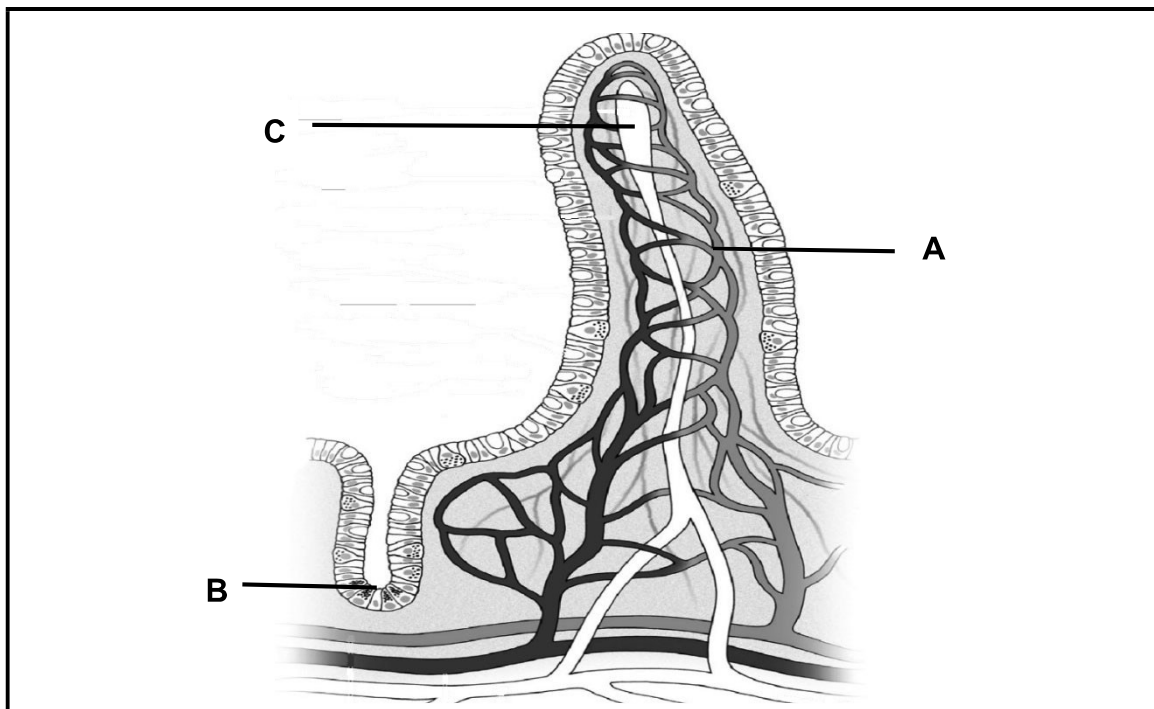
- 3.3 Die diagram hieronder verteenwoordig die menslike spysverteringstelsel.



- 3.3.1 Verskaf 'n geskikte byskrif vir dele:

- (a) **A** (1)
- (b) **D** (1)
- (c) **F** (1)

- 3.3.2 Lys TWEE funksies van die HCl wat in struktuur **B** vervaardig word. (2)
- 3.3.3 Verduidelik TWEE aanpassings van deel **E** vir die effektiewe funksionering daarvan. (4)
- 3.3.4 Identifiseer die struktuur wat gal afskei. (1)
- 3.3.5 Beskryf EEN rol wat gal dien soos dit die dunderm binnegaan. (2)
- 3.3.6 Teken 'n lyndiagram van 'n deursnit deur deel **E**. (5)
- 3.4 Die eindprodukte van vertering is monomere wat maklik geabsorbeer kan word. Hersien die gegewe lyndiagram van die villus en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.4.1 Gee die NAAM van die monomeer(e) en gee die LETTER waar dit in die villus vir elk van die volgende makro-molekules opgeneem word: (2)
- (a) Lipiede (2)
- (b) Koolhidraat (2)
- 3.4.2 As gevolg van Crohn se siekte word die villus in die dunderm kleiner en uiteindelik afgeplat. (4)
- Bespreek kortliks hoe Crohn se siekte die voeding en lewenstyl van 'n individu sal beïnvloed. [50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Department van Onderwys
Perafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2024

LEWENSWETENSKAPPE V1 NASIENRIGLYN

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op merk wanneer maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks'-punte in die regterkantste kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Merk net die eerste drie ongeag daarvan of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings word gegee**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **As vloiediagramme in plaas van beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Onherkenbare afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin in die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoord die regte volgorde van vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
Aanvaar, mits dit by die provinsiale memo bespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam word gegee (en andersom)**
Moenie krediteer nie.

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyn sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (soos diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**
'n Enkele woord of twee wat in enige ander amptelike taal voorkom anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

AFDELING A**VRAAG 1**

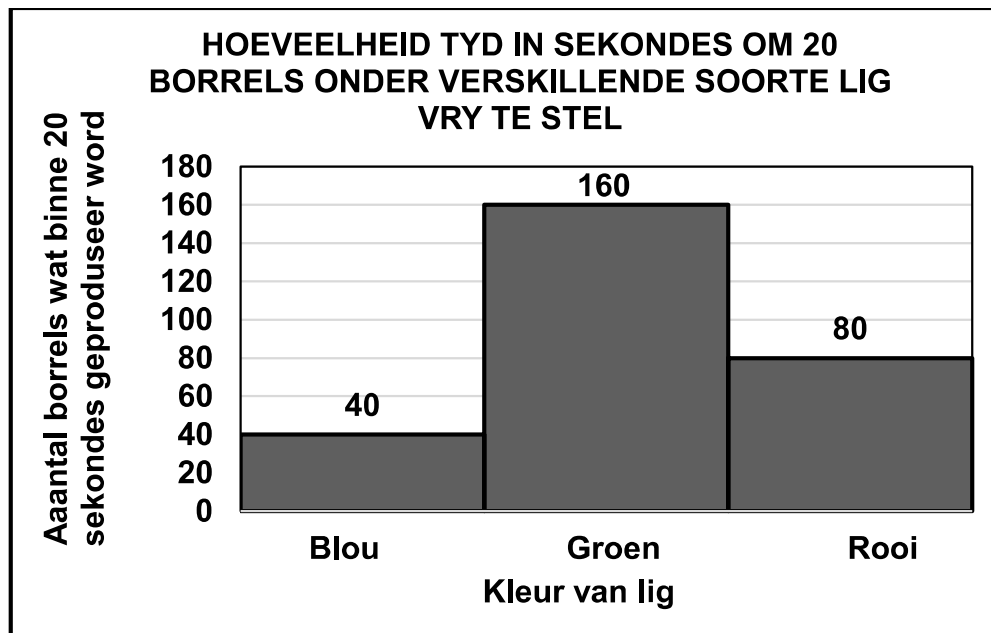
- | | | | | |
|-----|-------|--|---------|------|
| 1.1 | 1.1.1 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.2 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.3 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.4 | A ✓✓ | | |
| | 1.1.5 | A ✓✓ | | |
| | 1.1.6 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.7 | A ✓✓ | | |
| | 1.1.8 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.9 | C ✓✓ | (9 x 2) | (18) |
| 1.2 | 1.2.1 | Chloroplast ✓ | | |
| | 1.2.2 | Tussenrib ✓ spier | | |
| | 1.2.3 | Ureter ✓ | | |
| | 1.2.4 | Alveoli ✓ | | |
| | 1.2.5 | (Palisade) mesofil ✓ / chlorenchiem | | |
| | 1.2.6 | Fotolise ✓ | | |
| | 1.2.7 | Pleurale ✓ membraan | | |
| | 1.2.8 | Suurstof ✓ | | |
| | 1.2.9 | Eilandjies van Langerhans ✓ | (9 x 1) | (9) |
| 1.3 | 1.3.1 | Slegs B ✓✓ | | |
| | 1.3.2 | GEENEEN ✓✓ | | |
| | 1.3.3 | BEIDE A en B ✓✓ | | |
| | 1.3.4 | BEIDE A en B ✓✓ | (4 x 2) | (8) |
| 1.4 | 1.4.1 | Tragea ✓ | | (1) |
| | 1.4.2 | - Deel D/ diafragma trek saam ✓
- die volume van die borsholte verhoog ✓ | | (2) |
| | 1.4.3 | - Die kante van die model is onbeweeglik, ✓ / in die menslike bors beweeg die ribbekas opwaarts en afwaarts
- Die ruimte tussen die longe en die wand van die toraks is baie klein, ✓ / die model toon 'n groot ruimte tussen die ballonne en klokglas
- In die liggaam is daar beperkte beweging van longe ✓ / druk wat op longe uitgeoefen word / in die model is daar baie ruimte beskikbaar vir die longe om te beweeg / groter druk word op ballonne geplaas
- In die menslike liggaam is die diafragma koepelvormig en plat tydens inaseming. ✓ / In die model is die rubberplaat plat en word afgetrek om inaseming voor te stel | | |
| | | (MERK SLEGS EERSTE TWEE) | | (2) |

- 1.5 1.5.1 (a) Brongus ✓ (1)
- (b) Rib ✓ (1)
- 1.5.2
- Goed beskerm ✓
Die ribbes en tussenribspiere beskerm die longe teen meganiese besering ✓
 - Groot oppervlakte ✓
Baie alveoli is teenwoordig wat die oppervlakte vergroot vir gaswisseling om plaas te vind ✓
 - Klam ✓
Alveoli is met 'n slymlaag uitgevoer ✓
 - Dun oppervlakte ✓
Alveoli is slegs een sellulaag dik ✓
- (MERK SLEGS EERSTE TWEE)** (Enige 2 x 2) (4)
- 1.5.3 (a) G ✓ – Larinks ✓ (2)
- (b) A ✓ – Tragea ✓ (2)
- [50]**

TOTAAL AFDELING A: 50

VRAAG 2

2.1 2.1.1



Kriteria	Punte-toekenning
Korrekte tipe grafiek (T)	✓
Beskryf van grafiek sluit beide veranderlikes in (C)	✓
Korrekte skaal vir y-as en gelyke breedte van stawe (S)	✓
Korrekte byskrifte op die x-as en y-as met die regte eenheid op die y-as (L)	✓
Plot van stawe korrek gedoen vir: (P)	
1–2 stawe	✓
Al 3 stawe	✓

(6)

- 2.1.2
- Hoër borrelproduksie beteken 'n groter tempo van fotosintese ✓
 - dus groter plantegroei ✓

(2)

- 2.1.3
- Groen : Rooi
- 160 : 80 ✓
- 2 : 1 ✓

(2)

- 2.1.4
- Blou ✓ lig

(1)

- 2.2 2.2.1
- Ruimte in die toraks (borsholte) sou beperk word ✓
 - As gevolg van abdominale organe wat in die toraks stoot ✓
 - Wat die vermoë van die longe om ten volle uit te brei ✓ beperk

OF

- Die borsholte is nie meer 'n geslote stelsel nie ✓
- As die diafragma saamtrek, sal die borsholte nie uitsit nie ✓
- Druk in die borsholte sal nie afneem nie ✓
- En lug sal nie in die longe getrek word nie

(3)

- 2.2.2
- Koolstofdiksied in die bloed het toegeneem ✓ as gevolg van asemhalingsprobleme
 - Wat deur (chemo) reseptore van die aorta opgespoor is ✓/ nekslagaar
 - Wat die Medulla Oblongata stimuleer ✓
 - om impulse na hartsier te stuur ✓
 - om die tempo en diepte van hartkontraksies te verhoog ✓ (5)
- 2.3 2.3.1 Om te bepaal of lewende organismes suurstof vir aërobiese respirasie benodig. ✓✓ (2)
- 2.3.2 (a) Suurstof ✓ opname (1)
- (b) Aërobiese respirasie ✓ (1)
- 2.3.3 $\frac{28-13}{13} \checkmark \times 100 \checkmark$
- = 115,38% ✓ (3)
- 2.3.4
- Albei flesse het dieselfde hoeveelheid natriumhidroksiedoplossing ✓
 - Om te verseker dat koolstofdiksiedabsorpsie ewe veel in beide flesse plaasvind ✓

OF

- Beide insek en glaskrale het dieselfde massa ✓
 - Daarom het die beginposisies dieselfde druk ✓
- (Merk slegs eerste EEN) (Enige 1 x 2) (2)
- 2.4 2.4.1
- Pirodruiwesuur word afgebreek ✓
 - Stel waterstofatome ✓ en
 - koolstofdiksied ✓
 - in die teenwoordigheid van suurstof vry ✓ (Enige 3 x 1) (3)
- 2.4.2
- In **dierselle** word pirodruiwesuur (gedeeltelik) in melksuur afgebreek ✓
 - as gevolg van melksuurfermentasie ✓/ plantselle kan nie etanol en koolstofdiksied weer in pirodruiwesuur omskakel nie
 - In **plantselle** word pirodruiwesuur (gedeeltelik) afgebreek in etanol en koolstofdiksied ✓
 - as gevolg van alkoholiese fermentasie ✓/ dierselle kan melksuur weer in pirodruiwesuur omskakel (4)
- 2.4.3
- Alkoholiese fermentasie kan gebruik word om alkohol te vorm ✓
 - wat vir inkomste verkoop kan word ✓

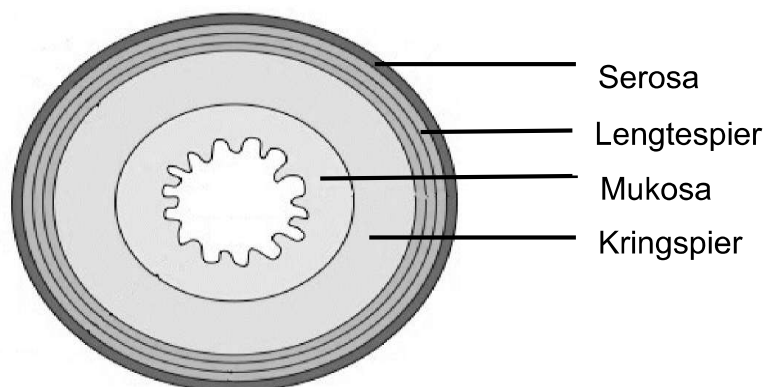
OF

- Dit kan gebruik word om brooddeeg te laat rys ✓
 - 'n groter volume produk word geproduseer teen 'n groter wins ✓
- (Merk slegs eerste TWEE) (4)

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 (a) C ✓ – Distale kronkelbuis ✓ (2)
- (b) D ✓ – Stygende been van Henle ✓ (2)
- 3.1.2 - Kapillêre het mikroskopiese porieë ✓
 laat slegs kleiner komponente van bloed deur ✓
 - Digte kapillêre netwerk ✓ / kelkvormige Bowmankapsel
 Vergroting in oppervlakte vir filtrasie om plaas te vind ✓
 - Afferente arteriole wyer as efferente arteriole ✓
 Plaas bloed onder druk binne die glomerulus wat filtrasie laat
 toeneem
 - Podosiet-voering van Bowmankapsel ✓
 vorm filtrasie splete ✓
(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 2) (6)
- 3.1.3 (a) - Aktiewe herabsorpsie ✓
 - Energie/ATP geproduseer deur kubiese epiteelselle, wat
 gebruik ✓ word/glukose word teen die konsentrasiegradiënt
 getrek (2)
- (b) - Passiewe herabsorpsie / osmose ✓
 - Water beweeg van 'n gebied met 'n hoë konsentrasie na 'n
 gebied met 'n lae konsentrasie ✓ (2)
- 3.1.4 • Meer ADH geproduseer ✓ beteken
 • Hulle/B en C/distale kronkelbuisies en versamelbuis word meer
 deurlaatbaar ✓
 • Meer water verlaat die nierbuisies ✓
 • Meer water word in die bloed herabsorbeer ✓ /medulla
 (Enige 3 x 1) (3)
- 3.2 3.2.1 Ureum ✓ (1)
- 3.2.2 • Proteïene is te groot ✓
 • Om deur die porieë van die glomerulus te beweeg ✓ (2)
- 3.2.3 • Aldosteroon ✓* sal nie afgeskei word nie
 • wat veroorsaak dat die nierbuisie ondeurdringbaar word vir Na^+ ✓ /
 natriumione, sal nie ✓ vanuit die filtraat herabsorbeer word nie (2)
- 3.2.4 • Diabetes mellitus ✓
 • Hoë glukosevlak in die urine ✓
 • Insulien word nie geproduseer nie, ✓ daarom is daar geen regulering
 nie (3)

- 3.3 3.3.1 (a) Lewer ✓ (1)
- (b) Rektum ✓ (1)
- (c) Galblaas ✓ (1)
- 3.3.2 • Voorsien lae pH / suurtoestande vir ensieme om te funksioneer ✓ / chemiese vertering
• Maak bakterieë ✓ / patogene mikrobies dood
(Merk slegs eerste TWEE) (2)
- 3.3.3 • Die dunderm is lank ✓
om die tyd / oppervlakte vir die opname van produkte te verhoog ✓
• Die wande van die dunderm is gevou ✓
om die oppervlakte van absorpsie te verhoog ✓
• Die binnewand van die dunderm het villi ✓
om die oppervlakte van absorpsie te verhoog ✓
• Elke villus bevat mikrovilli ✓
om die oppervlakte vir absorpsie verder te verhoog ✓
(Merk slegs eerste TWEE) (Enige 2 x 2) (4)
- 3.3.4 Lewer ✓ / A (1)
- 3.3.5 • Emulsifisering van vette ✓
Help met die absorpsie van lipiede ✓
• Neutralisering van suurchym ✓
om skade aan die dunderm te voorkom ✓ / om korrekte pH te verskaf vir ensieme om te funksioneer
(Merk eerste EEN slegs) (Enige 1 x 2) (2)
- 3.3.6 **Deurssnit van die dunderm**



Opskrif (C)	(1)
Korrekte tekening (D)	(1)
Drie korrekte byskrifte (L)	(3)

(5)

- 3.4 3.4.1 (a)
 - Gliserol en vetsuursterkte ✓
 - C ✓ (2)
- (b)
 - Glukose ✓
 - A ✓ (2)
- 3.4.2 (a)
 - Kleiner oppervlakte ✓
 - Vir die herabsorpsie van voedingsmonomere ✓
 - As gevolg van minder voedingstowwe/glukose/aminosure/gliserol en vetsure wat in die bloed voor ✓
 - Die individu se liggaam sal nie sy voedingsbehoefte ✓ / respirasie kan onderhou nie
 - Persoon mag meer gereeld moeg word ✓ / het minder energie
 - Wat tot gesondheidskomplikasies ✓ / siekte / infeksies lei (Enige 4 x 1) (4)
- [50]**

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150