



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVISIALE ASSESSERING

GRAAD 11

LEWENSWETENSKAPPE

JUNIE 2024

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 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 jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoord op 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 van elke vraag aan.
6. Doen ALLE sketse met potlood en skryf 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 almal op 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 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.10 D.

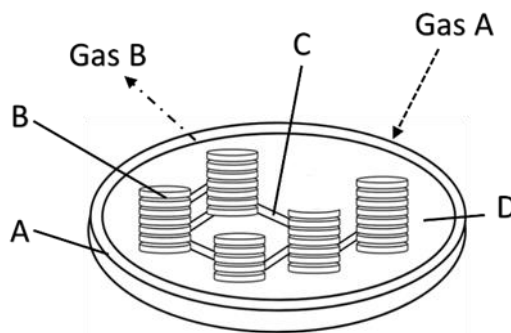
1.1.1 Tydens watter sellulêre proses word koolstofdiksied verbruik en suurstof vrygestel?

- A Sellulêre respirasie
- B Fotosintese
- C DNA-replisering
- D Proteïensintese

1.1.2 Wat is die primêre rol van bakterieë in die stikstofsiklus?

- A Suurstof produksie
- B Nitraat absorpsie
- C Stikstofbinding
- D Fotosintese

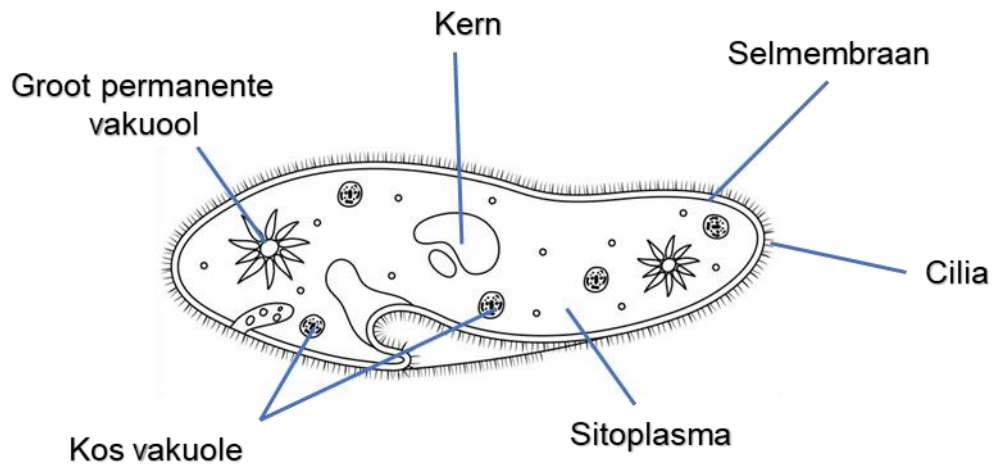
1.1.3 'n Aanpassing van die chloroplast om die proses van fotosintese te verbeter, is:



- A Die beskermende enkelmembraan wat help met aktiewe vervoer
- B Die stapels tilakoïede
- C Die vloeibare deel van die stroma
- D Die membrane wat chlorofil bevat

- 1.1.4 Wat is die primêre doel van inenting in siektebestuur?
- A Doodmaak van patogene in die liggaam
 - B Voorkoming van die verspreiding van siektes na vektore
 - C Voorsiening van onmiddellike immuniteit
 - D Versterking van die immuunstelsel
- 1.1.5 Op watter manier dra stomata by tot die proses van fotosintese in plante?
- A Stomata reguleer waterverlies en gaswisseling
 - B Stomata stel stikstof vry
 - C Stomata absorbeer sonlig
 - D Stomata sintetiseer glukose
- 1.1.6 Op watter manier kan kennis van die verskille tussen aangebore en aanpasbare immuunresponse tot die ontwikkeling van entstowwe lei?
- A Versnelde natuurlike seleksie
 - B Verbetering van genetiese diversiteit
 - C Ontwerp geteikende immuunresponse
 - D Laat omgewingsvolhoubaarheid toeneem
- 1.1.7 Op watter manier beïnvloed omgewingstoestande, soos ligintensiteit en temperatuur, gewasbestuur?
- A Laat atmosferiese koolstofdiksiedvlakke toeneem
 - B Optimalisering van besproeiingstegnieke
 - C Vermindering van chlorofilproduksie
 - D Verbetering van oesopbrengs deur ligmanipulasie
- 1.1.8 Hoe veroorsaak patogene bakterieë skade aan hul gasheerorganismes?
- A Deur noodsaaklike voedingstowwe aan die gasheerorganisme te verskaf
 - B Deur gifstowwe of ensieme af te skei wat gasheerweefsels beskadig
 - C Deur simbiotiese verhoudings met die gasheerorganisme te vorm
 - D Deur met ander bakterieë in die omgewing mee te ding

1.1.9 Die diagram hieronder toon 'n eensellige organisme genaamd *Paramecium*.



Watter strukture sal ook in alle dierselle gevind word?

- A Selmembrane, vakuool, kern
- B Vakuool, sitoplasma, kern
- C Selmembraan, sitoplasma, kern
- D Selmembraan, sitoplasma, silia

(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 ANTWOORDBOEK neer.

- 1.2.1 'n Proteïenlaag rondom die nukleïese materiaal van 'n virus
- 1.2.2 Die weefsel wat verantwoordelik is vir die vervoer van water en minerale in plante
- 1.2.3 'n Sweepagtige, uitstaande filament wat selle of mikroörganismes help beweeg
- 1.2.4 'n Organisme wat patogene van een gasheer na 'n ander oordra
- 1.2.5 Die selle wat verantwoordelik is vir die produksie van teenliggaampies in die immuunstelsel
- 1.2.6 Die fase van sellulêre respirasie wat die meerderheid ATP (adenosientrifosfaat) produseer
- 1.2.7 Splitsing van watermolekules in suurstofatome en waterstofatome
- 1.2.8 Organisering van plante in hiërargiese groepe op grond van hul gedeelde eienskappe
- 1.2.9 Die haploïede fase in die lewensiklus van mosse

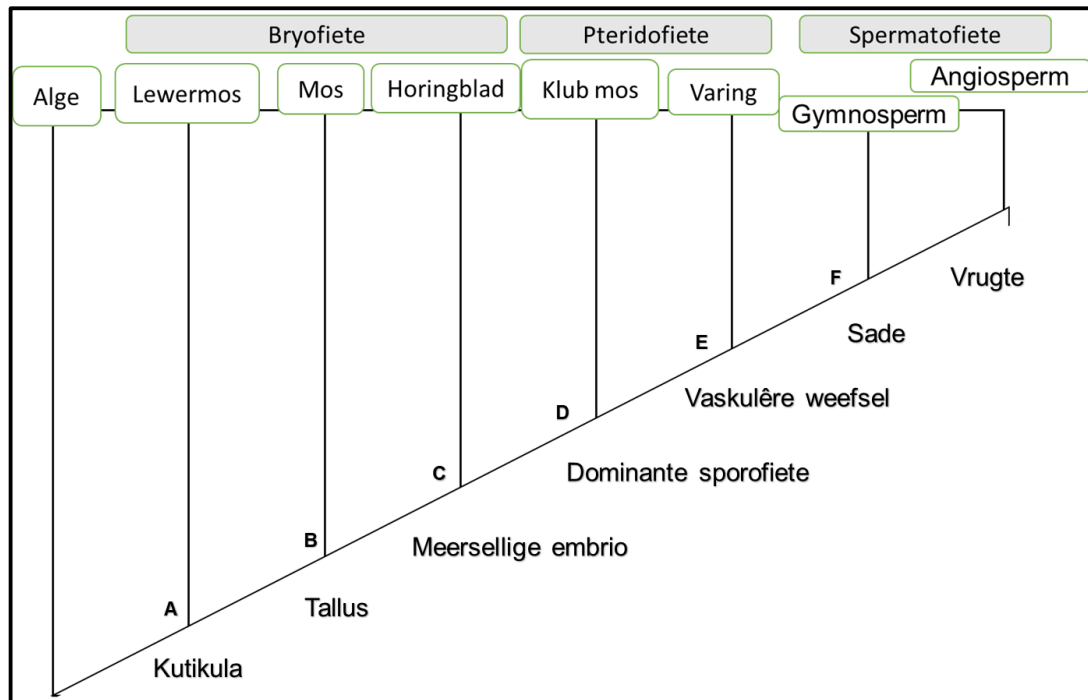
(9 x 1) **(9)**

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 **GEEN** van die items in kolom II nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **Geen** langs die getal (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDBOEK.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die organel betrokke by glikolise	A:	Mitochondria
		B:	Chloroplast
1.3.2	'n Vektorgedraagde siekte	A:	Malaria
		B:	Bilharzia
1.3.3	Gestoorde vorm van glukose in diere	A:	Stysel
		B:	Glikogeen

(3 x 2) **(6)**

- 1.4 Die diagram hieronder illustreer die kladistiese verhouding tussen die hoofgroepe landplante. Gebruik die kladogram hieronder en beantwoord die volgende vrae:



- 1.4.1 Identifiseer die gemeenskaplike voorouer:

- (a) van gimnosperme en angiosperme (1)
- (b) van varings en blomplante (1)

- 1.4.2 Op grond van die cladogram hierbo, watter verskil kan jy tussen mosse en varings aflei? (1)

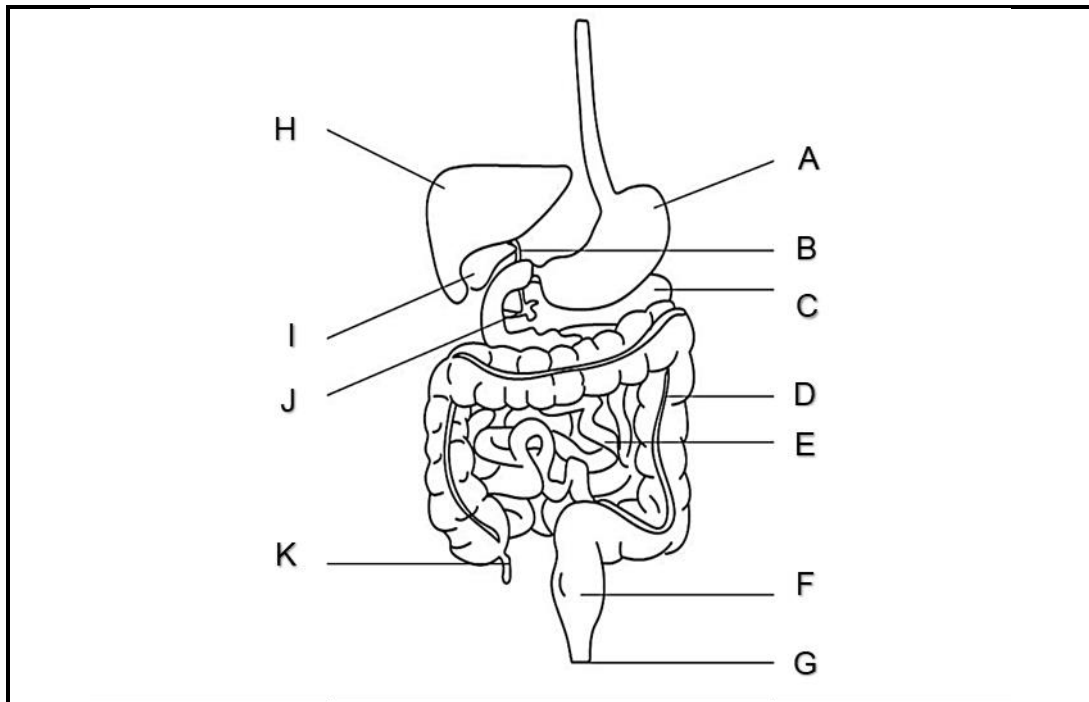
- 1.4.3 Identifiseer 'n klade wat plante kan voorstel wat aangepas is vir tropiese reënwoede. (1)

- 1.4.4 Noem EEN eienskap wat die afleiding in VRAAG 1.4.3 ondersteun. (1)

- 1.4.5 Verduidelik waarom saadlose vaatplante tot n groter hoogte kan groei as nie-vaatplante. (2)

[7]

1.5 Die diagram hieronder verteenwoordig die spysverteringstelsel van die mens.



1.5.1 Identifiseer die deel wat gemerk is:

- (a) **G** (1)
- (b) **D** (1)

1.5.2 Gee die LETTER van die deel wat:

- (a) Glikogeen stoor (1)
- (b) Die villi bevat (1)

1.5.3 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

- (a) Proteïenvertering begin (2)
- (b) Gal stoor (2)

1.5.4 Gee EEN funksie van:

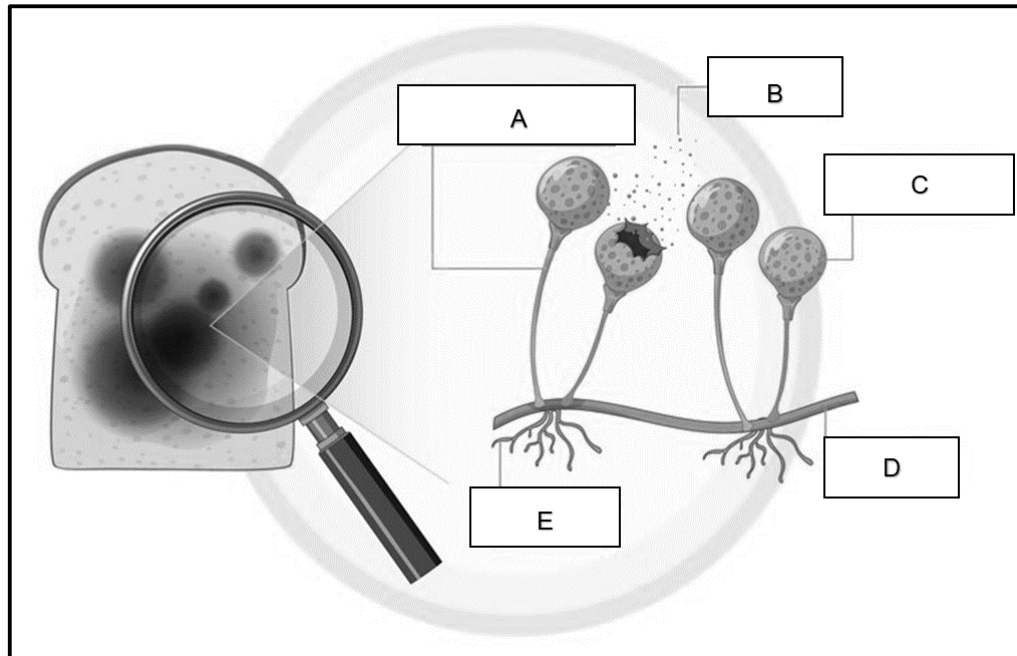
- (a) Die pankreas (1)
- (b) Die kolon (1)

(10)

TOTAAL AFDELING A: 50

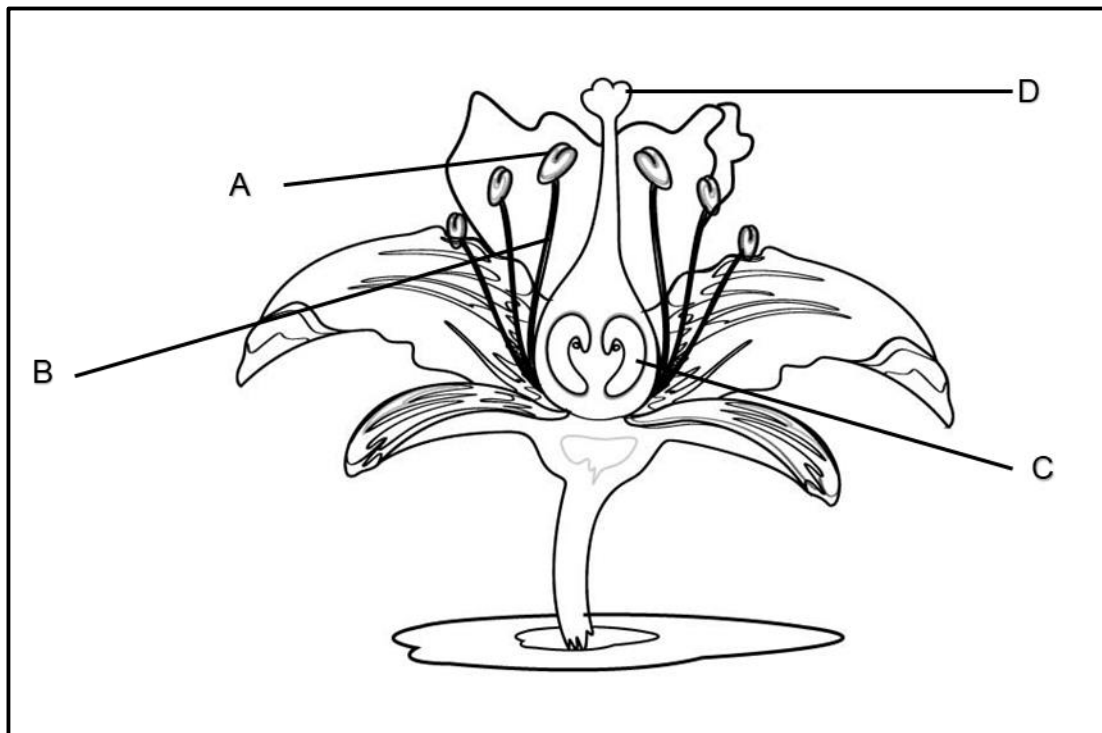
AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder toon broodskimmel wat op brood groei.



- 2.1.1 Noem die Koninkryk van organismes waaraan **broodskimmel** behoort. (1)
- 2.1.2 Benoem die strukture:
- (a) **A** (1)
- (b) **D** (1)
- 2.1.3 Beskryf kortliks die ekologiese rol van mikorisa in ekosisteme. (4)
- 2.1.4 Verduidelik die rol van die miselium in broodskimmel se voeding. (2)
- 2.1.5 Beskryf die proses van ongeslagtelike voortplanting deur die sporangium in broodskimmel. (3)
- (12)**

2.2 Die diagram hieronder toon die struktuur van 'n blom.



[bron: freepik]

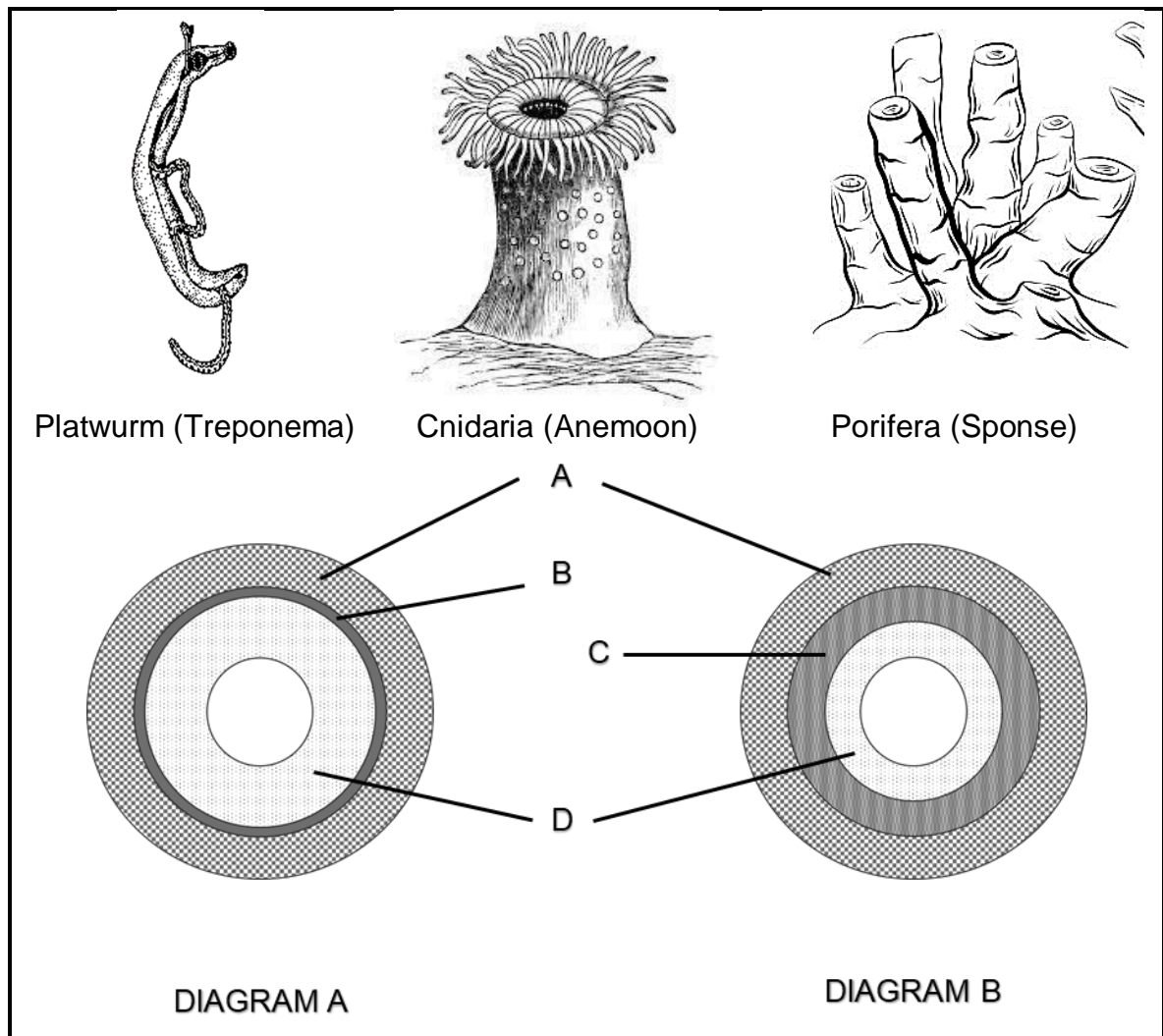
2.2.1 Identifiseer:

- (a) Struktuur **A** (1)
- (b) Die proses wat in struktuur **C** plaasvind (1)

2.2.2 Beskryf die proses van kruisbestuiwing. (4)

2.2.3 Verduidelik TWEE aanpassings van 'n blom vir insekbestuiwing. (4)
(10)

2.3 Die diagramme hieronder verteenwoordig verskillende diere en 'n deursnit van die liggaamsplanne.



- 2.3.1 Benoem **A** en **D**. (2)
- 2.3.2 Watter diagram, **A** of **B**, verteenwoordig 'n triploblastiese organisme? (1)
- 2.3.3 Watter organisme, Platwurms, Cnidaria of Porifera, toon bilaterale simmetrie? (1)
- 2.3.4 Beskryf DRIE rolle van geledpotiges in die omgewing. (3)
- 2.3.5 Verduidelik TWEE voordele van 'n deurlopende spysverteringskanaal by diere. (4)
- (11)**

- 2.4 Die bestudering van die ingewikkelde verhouding tussen gebit en voeding onthul die fassinerende aanpassings in die struktuur van tande, wat lig werp op hoe verskillende diere ontwikkel het om in hul dieetbehoefes te voorsien.
- 2.4.1 Wat is 'n *herbivoor*? (1)
- 2.4.2 Vergelyk en kontrasteer die tandheelkundige aanpassings van herbivore en karnivore. (4)
- 2.4.3 Voorspel die potensiele veranderinge in die tandstruktuur van 'n omnivoor as die dieet verander van rou ongekookte kos na sagte gekookte kos. (4)
- 2.4.4 Verduidelik hoe die veranderinge wat in VRAAG 2.4.3 genoem word, voordelig sal wees. (2)
- 2.4.5 Identifiseer die organel en en beskryf die strukture wat betrokke is by sellulêre respirasie. (3)
- 2.4.6 Verduidelik hoe die doeltreffendheid van hierdie strukture wat in VRAAG 2.4.5 genoem word, bydra tot die produksie van ATP en die vrystelling van energie tydens sellulêre respirasie. (3)
- (17)**
[50]

VRAAG 3

- 3.1 'n Spilvormige liggaamsplan is 'n vaartbelynde, sigaarvormige liggaam wat aan beide kante afgeplat is. 'n Voorbeeld van 'n vis met 'n spilvormige liggaamsplan is die tuna. Hierdie tipe liggaamsplan is geskik vir vinnige en doeltreffende beweging deur water.

Daar teenoor word 'n nie-spilvormige platvis-liggaamsplan gekenmerk deur 'n afgeplatte en laterale saamgeperste vorm. Platvis, soos die Bot-vis, is 'n noemenswaardige voorbeeld. Hierdie visse is aangepas vir die lewe op die seabodem, en hul liggame is van kant tot kant afgeplat. Platvis vertoon 'n unieke aanpassing, waar een oog tydens ontwikkeling na die ander kant van die kop migreer, sodat hulle plat op die substraat kan lê.

'n Groep igitoloë (visspesialiste) wou die effek van liggaamsvorm in waterorganismes op hidrodinamiese doeltreffendheid ondersoek.

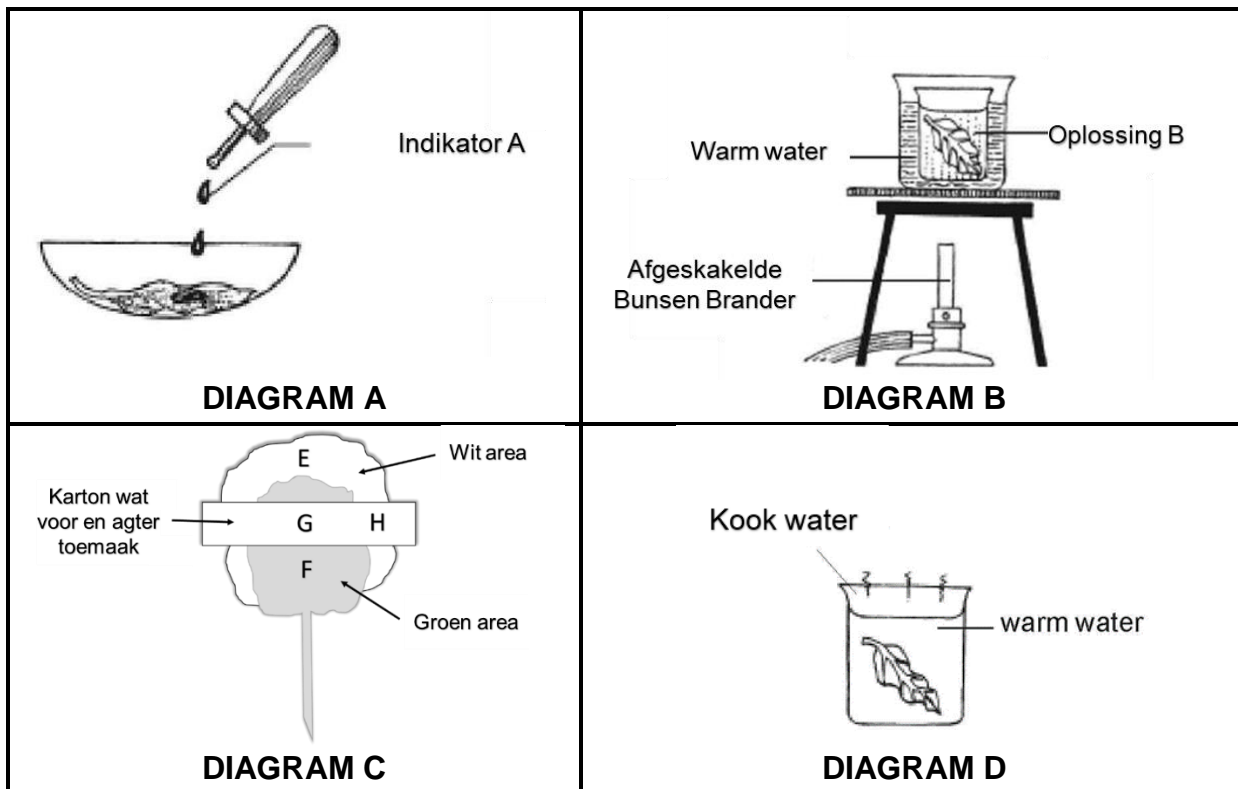
Die volgende protokolle is gevolg:

- Hulle het twee spesies gekies, een met 'n spilvormige liggaamsplan (tuna) en 'n ander met 'n nie-spilvormige liggaamsplan (platvis). Hulle het gesonde organismes gekies, verteenwoordigend van hul spesies, en gewoon aan gevangenskap.
- Hulle het dieselfde watertunnel gebruik om hidrodinamiese toestande te simuleer
- Hulle het dieselfde watervloeiempo's vir die tuna en platvis gebruik
- Hulle het vyf proewe vir elke tipe vis uitgevoer, wisselende parameters soos watervloeiempo en rigting.
- Hulle het swemprestasies aangeteken met behulp van hoëspoedkameras wat strategies om die tenk geplaas is.
- Resultate van spoed, versnelling en wendbaarheid is in 'n tabel aangeteken.

- 3.1.1 Identifiseer die afhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek. (1)
- 3.1.2 Verduidelik waarom die platvis by die ondersoek ingesluit is. (2)
- 3.1.3 Lys TWEE voorwaardes wat hierdie ondersoek geldig maak het. (2)
- 3.1.4 Identifiseer EEN manier waarop die ondersoek betroubaar maak is. (2)
- 3.1.5 Lys DRIE beplanningstappe vir hierdie ondersoek. (3)
- 3.1.6 Verduidelik waarom die vis aan gevangenskap gewoon moes wees. (2)
- 3.1.7 Verduidelik hoe die migrasie van die oog van die platvis 'n voordelige aanpassing is. (2)
- (14)**

3.2 'n Bont blaar word gekenmerk deur onreëlmatige kleurpatrone, wat wissel van skakerings van groen tot wit. Hierdie variasie lei daartoe dat areas van die blaar verminderde of geen chlorofil-inhoud het nie, wat lei tot ligter gekleurde kolle op die blaaroppervlak.

'n Bont malvaplant is 24 uur lank ontstysel. Daarna is 'n strook karton oor 'n gedeelte van 'n blaar op die plant geplaas en 24 uur lank aan lig blootgestel.



3.2.1 Identifiseer:

- (a) Indikator **A** (1)
- (b) Die chemikalie in oplossing **B** (1)

3.2.2 Gee die LETTER/s van die deel/dele in **DIAGRAM C**

- (a) wat positief sal toets vir stysel (1)
- (b) wat negatief sal toets vir stysel (3)

3.2.3 Rangskik die diagramme in die regte volgorde vir 'n Styseltoets. (2)

3.2.4 Verduidelik waarom oplossing **B** in die prosedure gebruik is. (2)

3.2.5 Verduidelik waarom 'n bont blaar in hierdie ondersoek gebruik is, (2)

3.2.6 Beskryf die effek van toenemende ligintensiteit op fotosintese. (2)

(14)

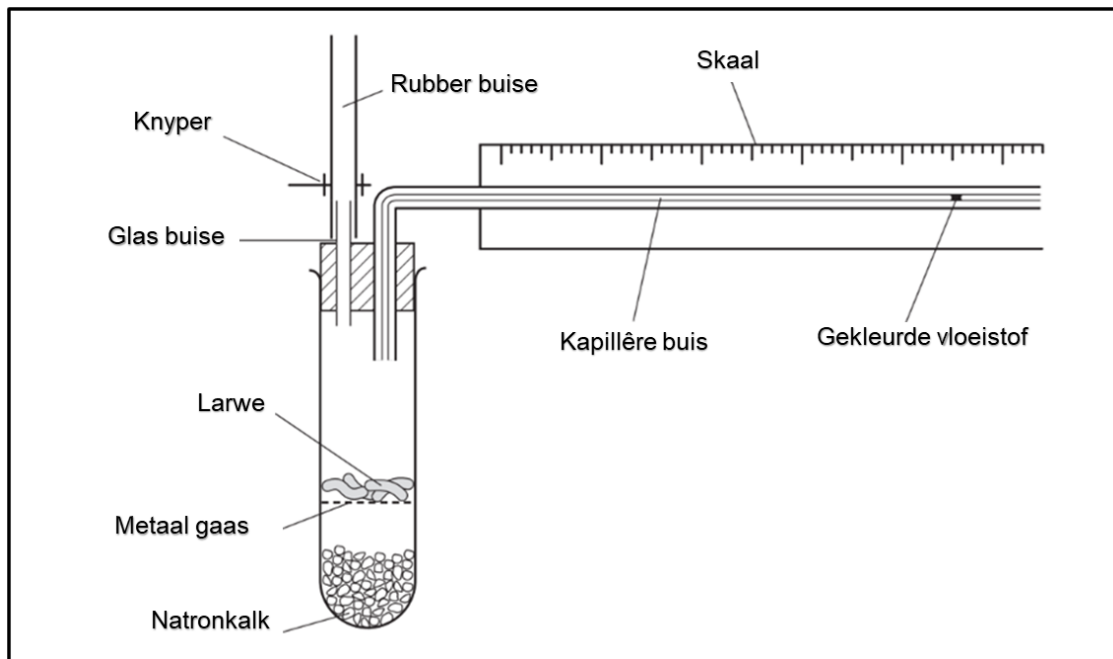
3.3 Vlieë lê eiers wat in larwes uitbroei.

'n Onderzoek is uitgevoer na die respirasietempo van larwes.

Die opstelling toon 'n paar lewende larwes in 'n groot proefbuis.

- Die apparaat is gelaat om met die knip oop te sit.
- Die knip is toe toegemaak en 'n druppel gekleurde vloeistof is in die oop punt van die kapillêre buis ingelaat.

Tydens die ondersoek het die druppel gekleurde vloeistof langs die kapillêre buis na die proefbuis beweeg.



(Bron: Cambridge 2012, Praktiese)

- 3.3.1 Wat word bedoel met *respirasietempo*? (2)
- 3.3.2 Beskryf 'n geskikte kontrole vir hierdie ondersoek. (1)
- 3.3.3 Wat is die funksie van die natronkalk in hierdie ondersoek? (1)
- 3.3.4 Verduidelik hoe die beweging van die gekleurde vloeistof in die kapillêre buis verband hou met die metaboliese aktiwiteit van die larwes. (2)
- 3.3.5 Tabuleer TWEE verskille tussen fotosintese en aërobiese respirasie. (5)
- 3.3.6 Beskryf die belangrikheid van melksuurfermentasie in spierselle tydens strawwe fisiese aktiwiteit. (3)
- (14)**

3.4 Lees die volgende uittreksel oor fermentasie.

Fermentasie is 'n metaboliese proses waarin mikroörganismes voedingstowwe, tipies koolhidrate, in alkohol en sure soos melksuur en asynsuur omskakel.. Mense gebruik al eeue lank fermentasie om die aard van voedselprodukte te verander. Baie kosse wat jy elke dag eet, word gevorm deur die proses van fermentasie. Sommige wat jy dalk ken en gereeld eet, sluit kaas, jogurt, bier en brood in. Ander produkte wat vir baie mense minder algemeen voorkom, sluit in Kombucha, Miso, Kefir, Kimchi, Tofu en Salami.

- 3.4.1 Wat is *fermentasie*? (2)
- 3.4.2 Noem die primêre eindprodukte van fermentasie wat in die uittreksel genoem word. (2)
- 3.4.3 Verduidelik hoe mense fermentasie gebruik in die voedselbedryf. (2)
- 3.4.4 Gee TWEE voorbeelde van menslike bruikbare nie-voedselprodukte wat deur fermentasie geproduseer word. (2)
- (8)**
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150