



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVISIALE ASSESSERING

GRAAD 11

LEWENSWETENSKAPPE

JUNIE 2024

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Testpapers.co.za

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.

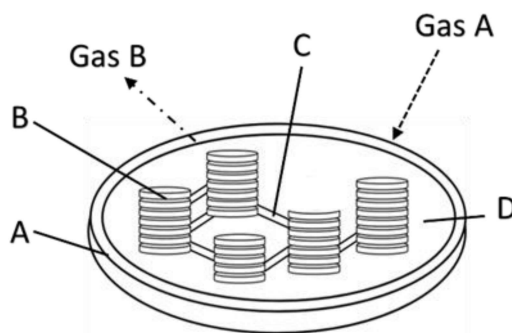
1.1.1 Tydens watter sellulêre proses word koolstofdiksied verbruik en suurstof vrygestel?

- 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

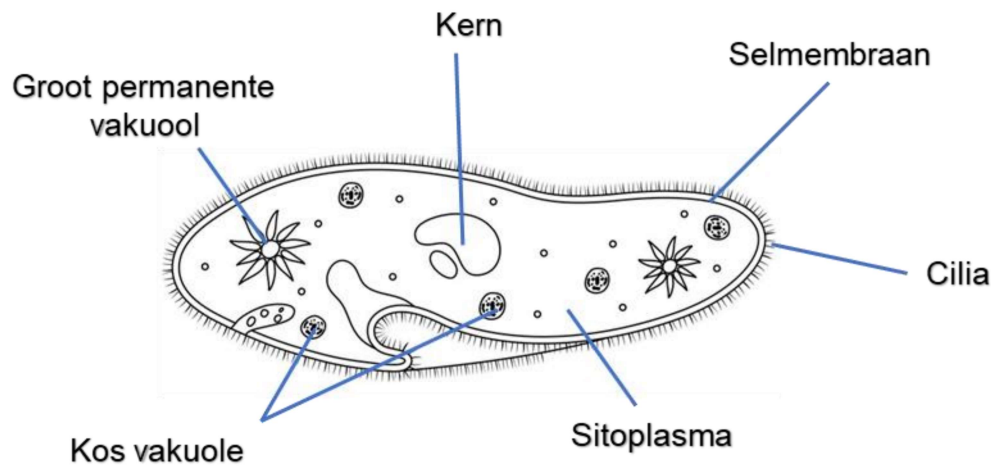
1.1.3 'n Aanpassing van die chloroplast om die proses van fotosintese te verbeter, is:



- 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 immunititeit
 - 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)

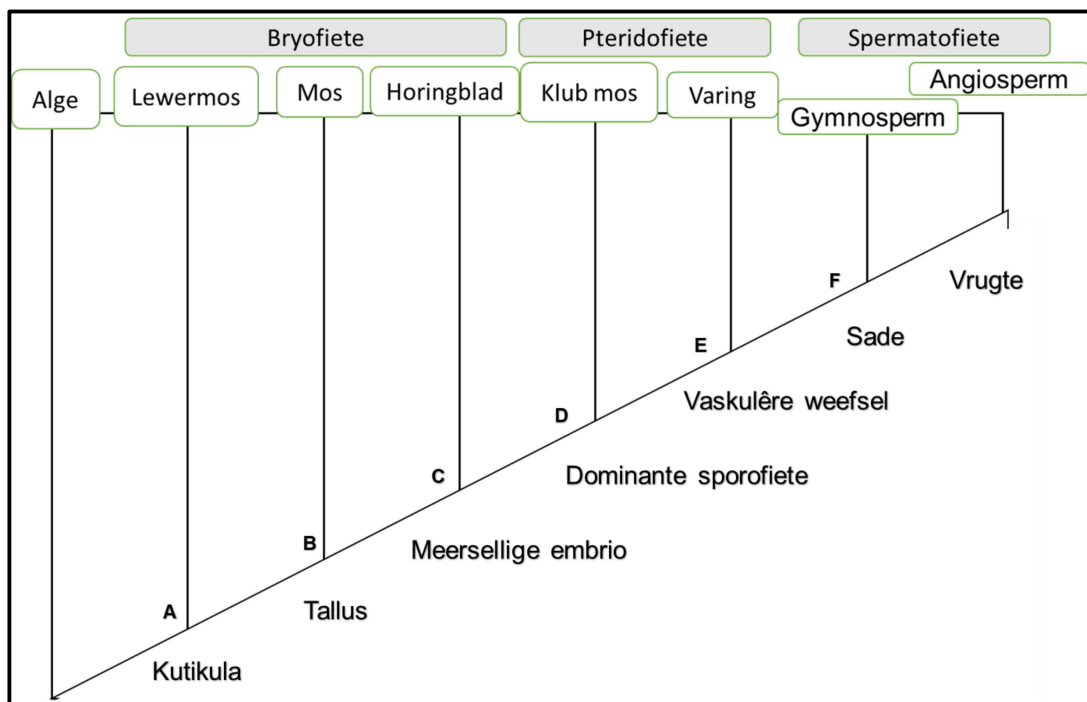
1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A en B** of **GEEN** van die items in kolom II nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **Geen** langs die getal (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDBOEK.

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)

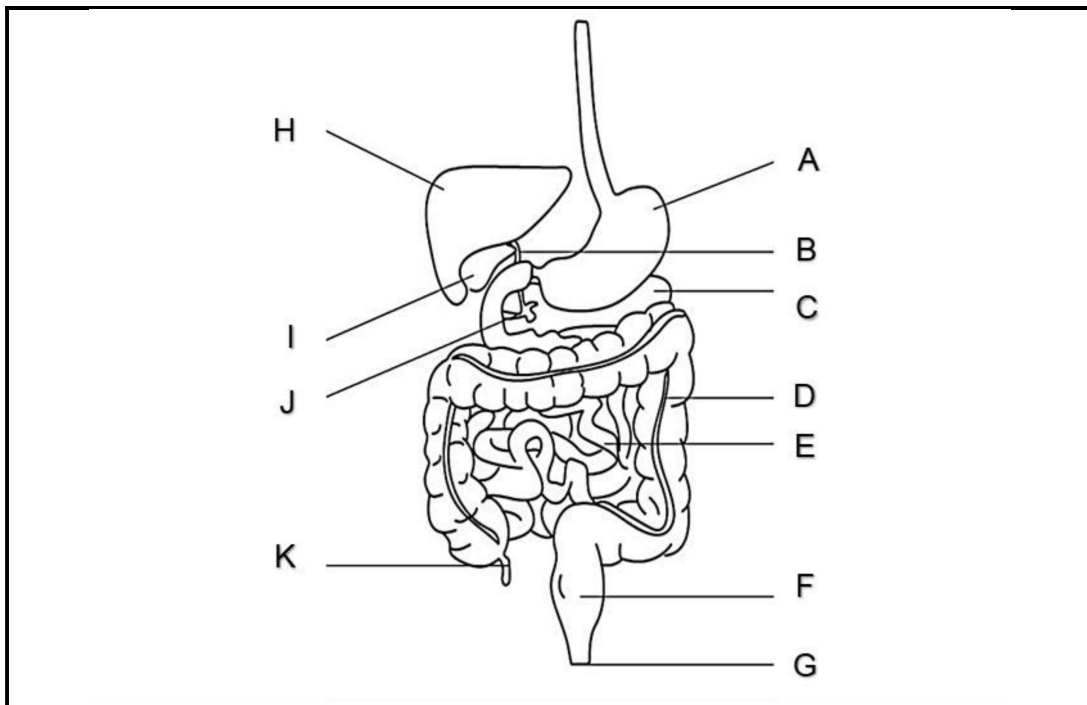
- 1.4.2 Op grond van die cladogram hierbo, watter verskil kan jy tussen mosse en varings aflei? (1)

- 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)

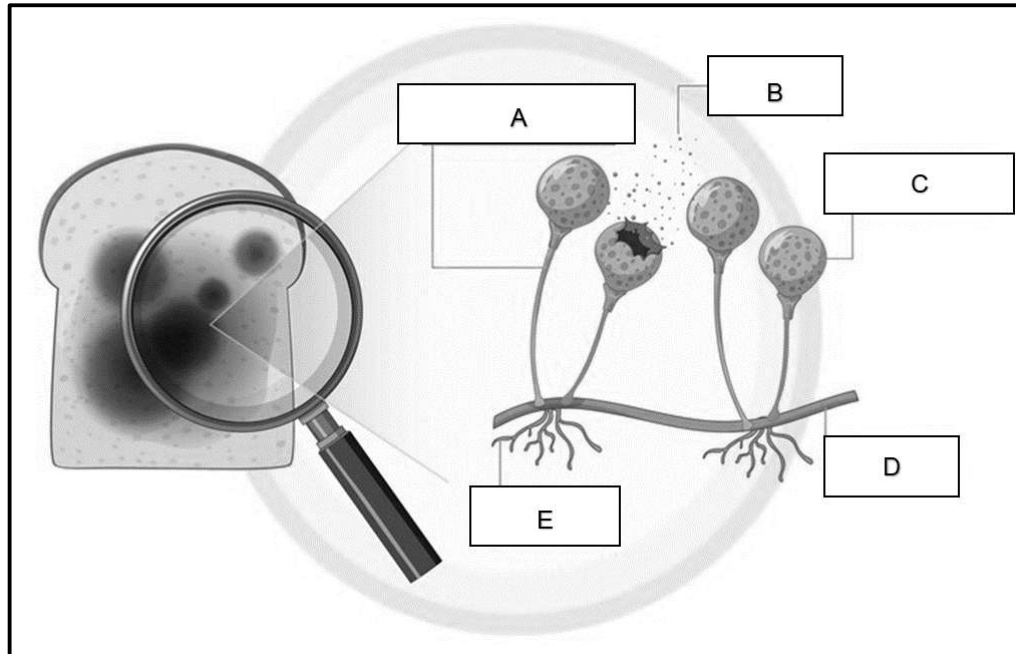
1.5.4 Gee EEN funksie van:

- (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)

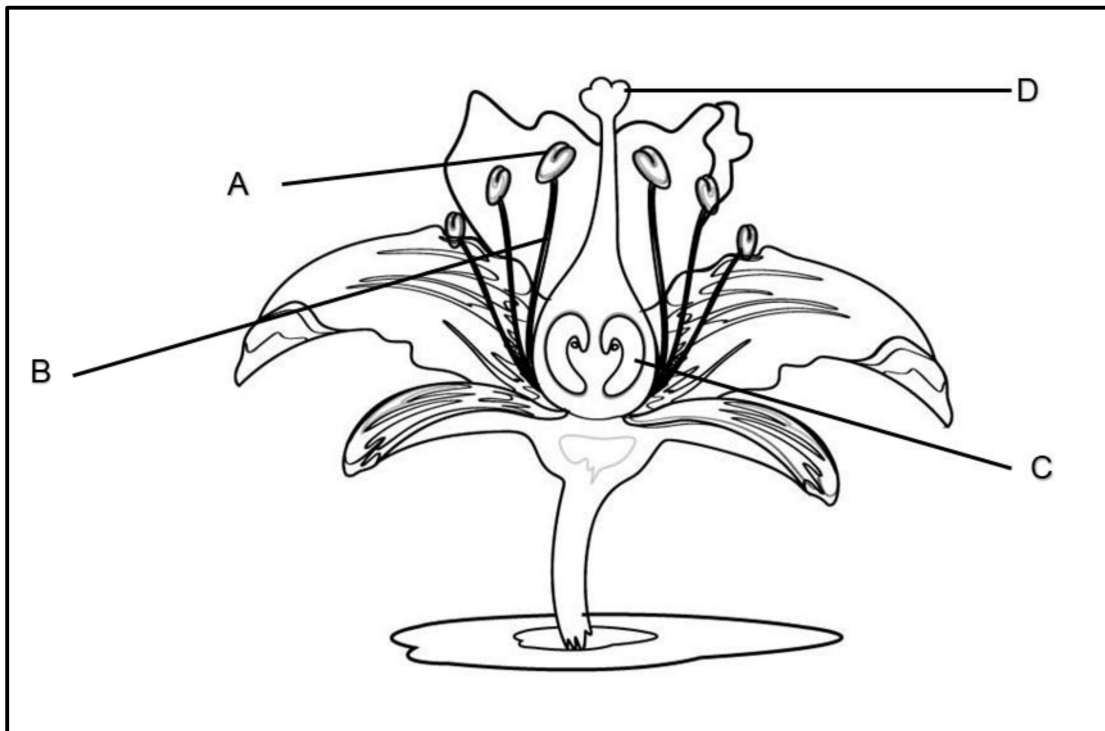
(b) **D** (1)

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]

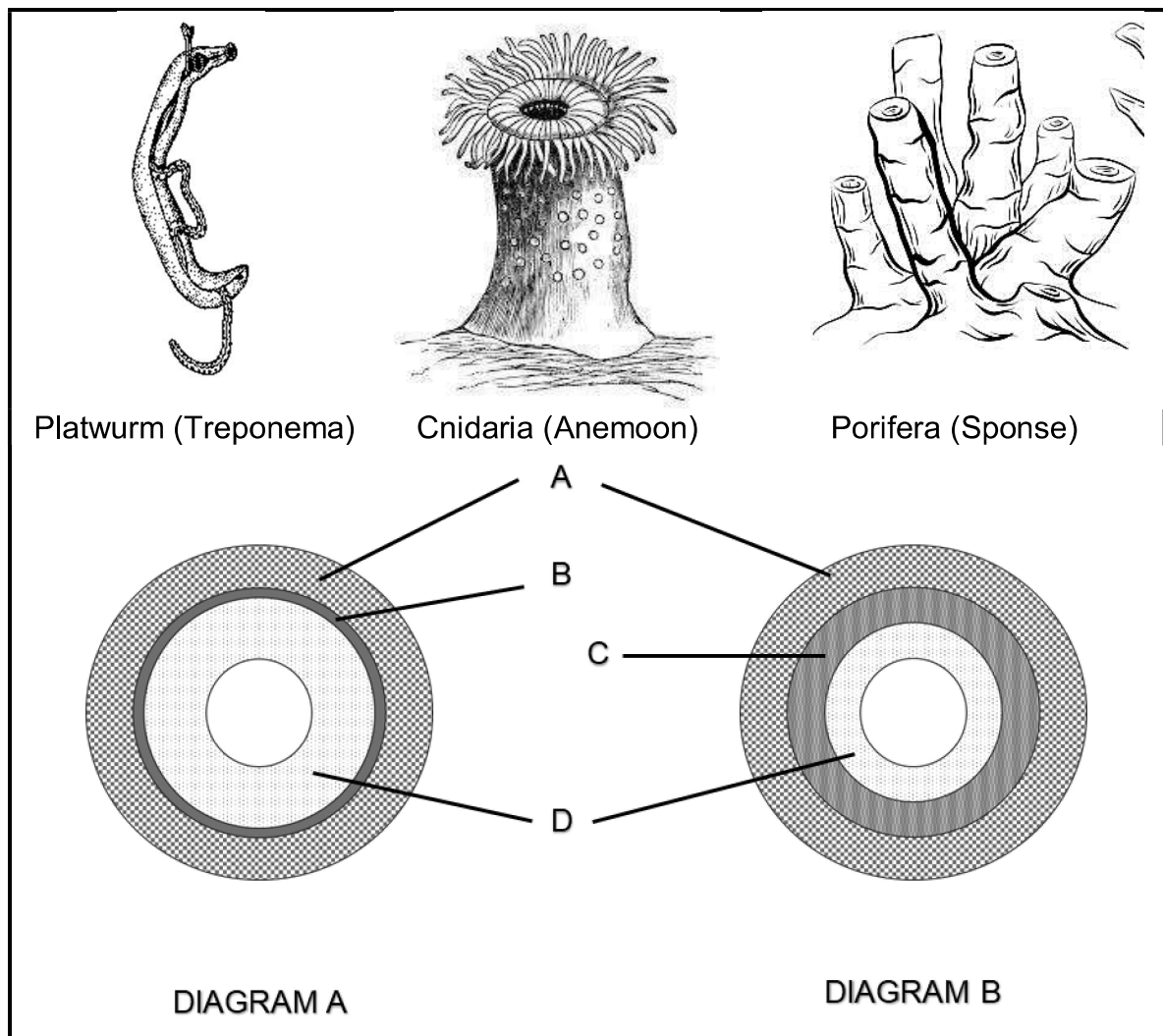
2.2.1 Identifiseer:

- (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 dieetbehoeftes 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 potensiële 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.

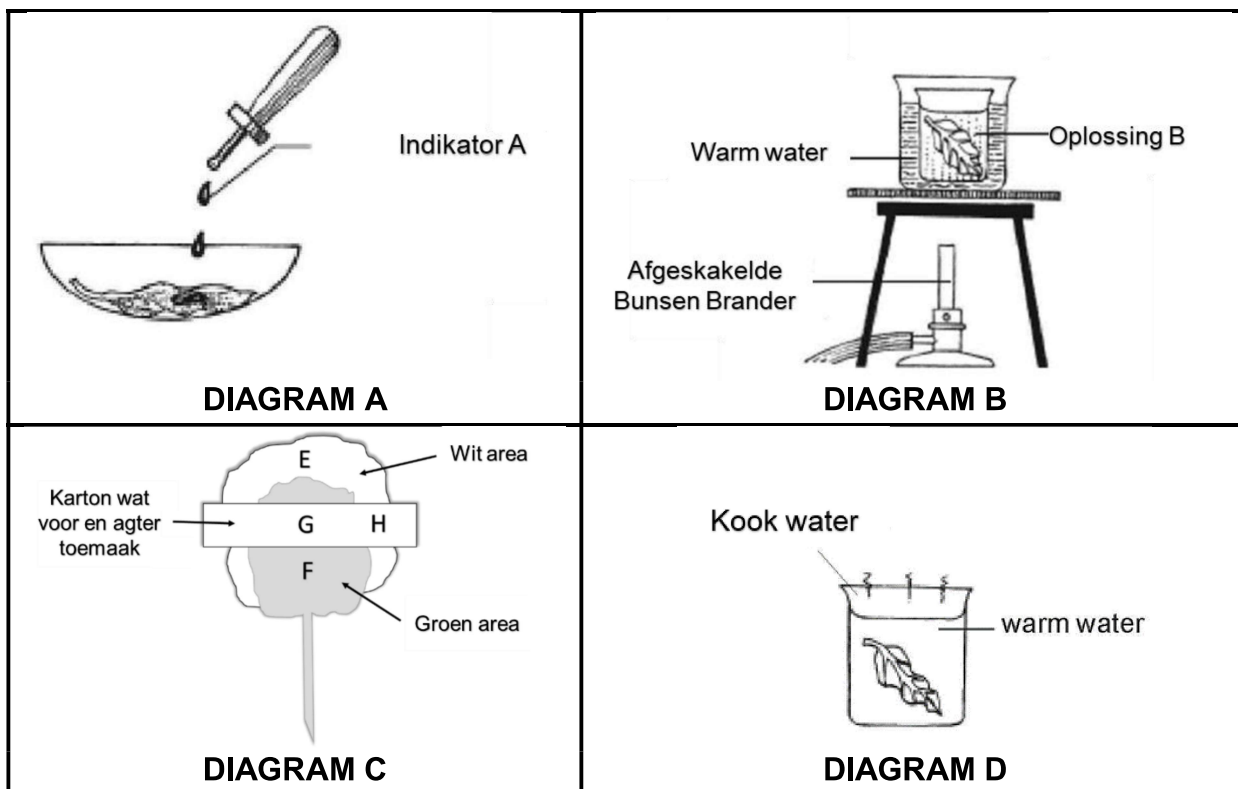
Die volgende protokolle is gevolg:

- 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 watertonnell 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 gemaak het. (2)
- 3.1.4 Identifiseer EEN manier waarop die ondersoek betroubaar gemaak 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)

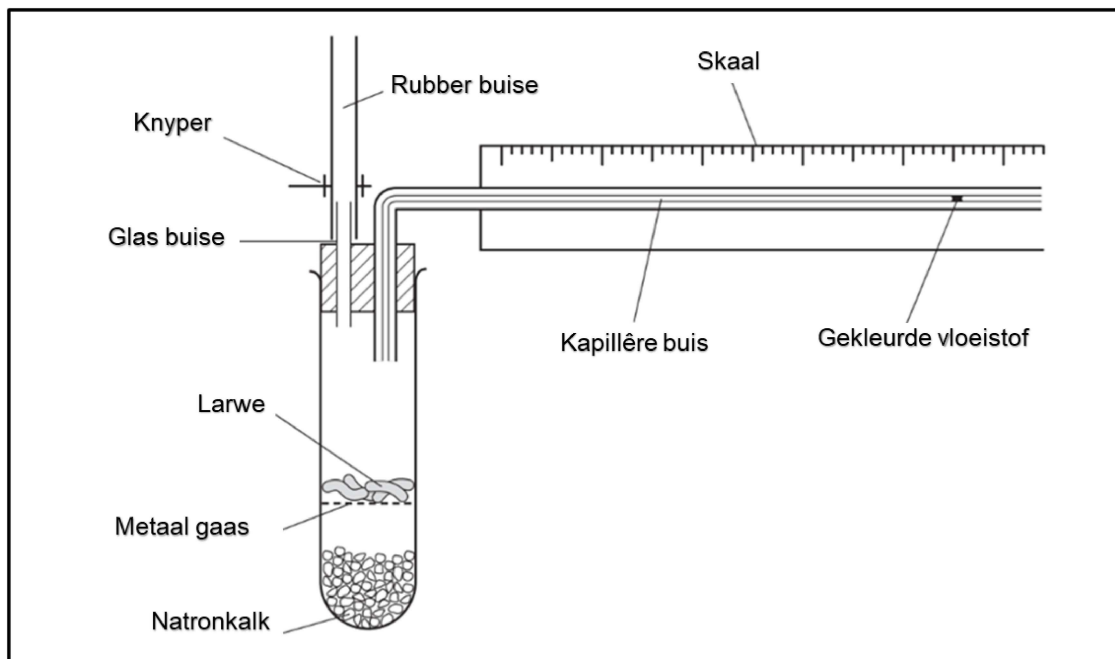
3.3 Vlieë lê eiers wat in larwes uitbroei.

'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



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVISIALE ASSESSERING

GRAAD 11

LEWENSWETENSKAPPE

JUNIE 2024

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150



Testpapers.co.za

BEGINSELS WAT VERBAND HOU MET DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op merk wanneer die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
Sien net die eerste drie na ongeag 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 gegee word**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **Indien geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakels 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. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoord by die regte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit nie buite konteks is nie.
13. **Indien gewone name in terminologie gegee word**
Aanvaar, indien dit by die provisiële memorandumbespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.
15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandums sal afsonderlik punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoord aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyne**
Geen veranderinge mag op die memorandum aangebring word sonder die raadpleging van die provinsiale interne moderator wat die nasionale interne moderator (en die eksterne moderators indien nodig) sal raadpleeg

AFDELING A**VRAAG 1**

- | | | | |
|-----|-------|--|-----|
| 1.1 | 1.1.1 | B✓✓ | (2) |
| | 1.1.2 | C✓✓ | (2) |
| | 1.1.3 | B✓✓ | (2) |
| | 1.1.4 | D✓✓ | (2) |
| | 1.1.5 | A✓✓ | (2) |
| | 1.1.6 | C✓✓ | (2) |
| | 1.1.7 | D✓✓ | (2) |
| | 1.1.8 | C✓✓ | (2) |
| | 1.1.9 | C✓✓ | (2) |
| 1.2 | 1.2.1 | Kapsel✓/Proteïnkapsel | (1) |
| | 1.2.2 | Xileem✓/vaskulêre weefsel | (1) |
| | 1.2.3 | Flagella✓ | (1) |
| | 1.2.4 | Vektor✓ | (1) |
| | 1.2.5 | (B) Limfosiete✓ (NIE T limfosiet) | (1) |
| | 1.2.6 | Elektron vervoer ketting✓/oksidatiewe fosforilering | (1) |
| | 1.2.7 | Fotolise✓ | (1) |
| | 1.2.8 | Taksonomie✓ | (1) |
| | 1.2.9 | Gametofiet✓ | (1) |
| 1.3 | 1.3.1 | GEEN ✓✓ (Glikolise vind plaas in die sitoplasma) | (2) |
| | 1.3.2 | Beide A en B✓✓ | (2) |
| | 1.3.3 | Slegs B ✓✓ | (2) |
| 1.4 | 1.4.1 | a) F✓/Varings | (1) |
| | | b) D✓/Klub Mosse | (1) |
| | 1.4.2 | varings het vaskulêre weefsel ✓/ ware blare, terwyl mosse nie ✓hierdie kenmerke het nie (MOET DIE VERGELYKING GEE VIR EEN PUNT) | (1) |
| | 1.4.3 | Briofiete✓/lewer wort/moss/horing wort | (1) |
| | 1.4.4 | aanpassings vir hoë humiditeit✓/ konsekwente reënval (Enige 1) | (1) |
| | 1.4.5 | - deur 'n meer doeltreffende manier te bied om water en voedingstowwe te vervoer✓ deur die plantliggaam. | |
| | | OF | |
| | | - kompeteer✓ meer effektief vir hulpbronne✓ | (2) |
| | | - in droë omgewings✓. | (2) |
| 1.5 | 1.5.1 | (a) Anus ✓ | (1) |
| | | (b) Dikderm✓/Kolon/Dalende Kolon | (1) |
| | 1.5.2 | (a) H✓ | (1) |
| | | (b) E✓ | (1) |
| | 1.5.3 | (a) A ✓– MAAG✓ | (2) |
| | | (b) I ✓– GALBLAAS ✓ | (2) |
| | 1.5.4 | (a) - EKSOKRIENE KLIER ✓/Stel ensieme vry | |
| | | - ENDOKRIENE KLIER✓/Stel hormone vry (Enige 1) | (1) |
| | (b) | egestie✓ water absorpsie/ Vitamien K produksie | (1) |

[50]

AFDELING B**VRAAG 2**

- | | | | |
|-------------------------------|-------|---|-------------------|
| 2.1 | 2.1.1 | Fungi✓ | (1) |
| | 2.1.2 | a) sporangiofoor✓ | (1) |
| | | b) Hifes✓/ stolon | (1) |
| | 2.1.3 | Mikorisa is | |
| | | - 'n simbiotiese assosiasie✓ | |
| | | - tussen swamme en plantwortels✓ | |
| | | - Die swamme help met voedingstof/ waterabsorpsie✓ vir die plante | |
| | | - Die plant voorsien die swamme van organiese verbindings✓ gevorm deur fotosintese. | (4) |
| | 2.1.4 | - Tree op as 'n netwerk van hifes✓ / sy uitgebreide vertakkingstruktuur | |
| | | - verantwoordelik vir voedingstofabsorpsie ✓ / maksimeer die oppervlakte vir opname van voedingstowwe✓ | (2) |
| | 2.1.5 | Binne die sporangium | |
| | | - ontwikkel talle spore ✓ | |
| | | - deur mitose✓ | |
| | | - dit bars oop✓/los die spore in die omgewing vry | |
| | | - Spore kan dan ontkiem ✓/ontwikkel tot nuwe swam individue. | |
| | | (Enige 3) | (3) |
| 2.2 | 2.2.1 | a) Helmknop✓ | (1) |
| | | b) Bevrugting✓ | (1) |
| | 2.2.2 | - die oordrag van stuifmeel✓ | |
| | | - van die helmknop van 'n blom op een plant ✓ | |
| | | - aan die stigma van 'n blom op 'n ander plant ✓ | |
| | | - van dieselfde spesie ✓ | (4) |
| | 2.2.3 | - Teenwoordigheid van nektar✓ / suikeragtige beloning | |
| | | - wat insekte lok✓/Dit moedig herhaalde besoeke deur bestuiwers aan. | |
| | | - Helder kleure✓ / patrone trek die aandag van insekte. | |
| | | - Dit help met die herkenning van die blom ✓/ vergemaklik bestuiwing. | |
| | | - Groot blomblare✓ | |
| | | - Vorm 'n platform vir insekte om op te land✓ | (Enige 2 x 2) (4) |
| MERK SLEGS EERSTE TWEE | | | |
| 2.3 | 2.3.1 | A - ektoderm✓ | (1) |
| | | D - endoderm✓ | (1) |
| | 2.3.2 | B✓ | (1) |
| | 2.3.3 | Platwurms✓ | (1) |

- 2.3.4
- bestuiwers✓
 - ontbinders ✓
 - bydraers tot voedingstofsirkulering✓
 - Hulle dien ook as voedselbron✓ vir verskillende diere
 - dra by tot biodiversiteit ✓
- MERK SLEGS EERSTE DRIE** (3)
- 2.3.5
- Doeltreffende opname van voedingstowwe: ✓
 - gespesialiseerde areas vir vertering en absorpsie✓
 - Deurlopende voeding✓
 - sodat hulle voedingstowwe uit voedsel kan onttrek terwyl dit deur verskillende spysverteringskompartemente beweeg✓
- MERK SLEGS EERSTE TWEE** (4)
- 2.4.1 'n Herbivoor is 'n dier wat hoofsaaklik plantmateriaal verbruik✓ as sy hoofbron van voeding. (1)
- 2.4.2 **Herbivore** het plat kiestande✓ vir slyp✓ van plantmateriaal
Karnivore het skerp kiestande✓ vir skeur✓
OF
Herbivore snytande kan aangepas word✓ vir sny✓
Karnivore spits canine Tande✓ vir die skeur van vleis ✓ (4)
- 2.4.3
- 'n vermindering in tandslyting ✓
 - 'n afname in die grootte van kouoppervlaktes✓
 - 'n vermindering in die ontwikkeling van kaakspiere as gevolg van verminderde koupoging✓ (4)
- 2.4.4
- minder energie sal benodig word/ bestee word vir kou✓/mastiek
 - wat voorsiening maak vir meer doeltreffende vertering✓ (2)
- 2.4.5
- mitochondria✓
 - kristae✓/gevoude binnemembrane
 - 'n Vloeistofge vulde matriks ✓ (3)
- 2.4.6 Binnemembraan / Cristae
- se groot oppervlakte✓
 - bied genoeg ruimte vir elektronvervoerkettingproteïene✓wat ATP-sintese optimaliseer. (Enige 2)
- Die vloeistofge vulde matriks
- ondersteun die trikarboksielsuur (TCA) siklus✓ / doeltreffende afbreek van substrate/ fasiliteer ATP-produksie deur oksidatiewe fosforilering✓ (3)
- (Enige 1)
- [50]**

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 hidrodinamiese doeltreffendheid✓ van die waterorganismes (1)
- 3.1.2 Kontrole✓
om 'n nie-spil-vormige met 'n spilvormige te vergelyk✓ (2)
- 3.1.3 - Gebruik dieselfde watertunnel ✓
- Gebruik dieselfde vloeitempo's✓ (2)
- MERK SLEGS EERSTE TWEE** (2)
- 3.1.4 Vyf proewe uitvoer✓ vir elke tipe vis
MERK SLEGS EERSTE EEN (2)
- 3.1.5 Besluit oor
- WIE – die wetenskaplikes/visspesialiste/igtioloë gaan wees
- WAT- Spesiekeuse: Kies verteenwoordigende spesies met verskillende liggaamsplanne.
- WANNEER - Die optimale seisoen vir die vis
- WAAR – die laboratoriuminstelling / tenk wat gebruik moet word
- HOE – werkprotokol en metings/ apparaat wat gebruik word
(enige redelike interpretasie van beplanning)
MERK SLEGS EERSTE DRIE (3)
- 3.1.6 - Om natuurlike / konsekwente gedrag by vis te verseker✓
- om stres te verminder ✓ (2)
- 3.1.7 - dit verhoog hul oorlewing✓ in hul spesifieke habitat
- kamoefleer✓ self in die sand / dien as 'n vorm van natuurlike verberging / wegkruip vir roofdiere
OF
- verbeterde dieptepersepsie ✓in die platvis se horisontale oriëntasie,
- help met effektiewe jag✓ / prooi vang. (Enige 1 x 2) (2)
- 3.2 3.2.1 a) Jodiumoplossing✓ (1)
b) Alkohol✓/ etanol (NIE metanol nie) (1)
- 3.2.2 a) Deel **F** ✓/groen deel van blaar oop vir lig (1)
b) Deel **E** ✓/ wit deel van die blaar oop vir lig
Deel **H**✓/ wit deel van die blaar bedek met karton
Deel **G**✓/ groen gedeelte van blaar bedek met karton (3)
- 3.2.3 **C – B – D – A**✓✓ (2)
- 3.2.4 - Oplossing **B** (alkohol) is gebruik om chlorofil te verwyder✓
- Alkohol breek selmembrane af✓ en onttrek pigmente (2)
- 3.2.5 - Om die effek van teenwoordigheid en afwesigheid van chlorofil/ Groen deel met chlorofil en Wit dele sonder chlorofil✓
- te vergelyk✓
- Om die effek van lig (onafhanklike veranderlike) te isoleer ✓ (2)
- 3.2.6 Toename in ligintensiteit
- Lei tot 'n Hoër tempo van fotosintese✓
- Versadiging van fotosintetiese pigmente✓/chlorofil
- wat die tempo van fotosintese laat afplat✓ aangesien alle beskikbare chlorofilmolekules reeds besig is met ligabsorpsie. (Enige 2) (2)

- 3.3 3.3.1 die spoed✓/frekwensie waarteen selle energie onttrek uit die voedingstowwe✓/glukose (2)
- 3.3.2 dieselfde eksperimentele opstelling en toestande uitvoer, maar sonder die teenwoordigheid van lewende larwes✓ (1)
- 3.3.3 Absorbeer koolstofdioksied ✓ (1)
- 3.3.4 hou verband met die metaboliese aktiwiteit van die larwes ✓
Omdat dit die produksie van koolstofdioksied aandui. ✓
verskaffing van 'n maatstaf van die larwes se respirasietempo✓ (2)

3.3.5	Kenmerkende	Fotosintese	Aërobiese respirasie
	Ligging in selle	Chloroplaste/ (in plantselle)	Mitochondria/ (gevind in beide plant- en dierselle)
	Doel	Omskakeling van ligenergie in chemiese energie	Oes van chemiese energie uit organiese molekules
	Reaktante	Koolstofdioksied, water en ligenergie	Suurstof en organiese molekules (bv. glukose)
	Produkte	Glukose en suurstof	Koolstofdioksied, water en energie (ATP)
	Energie-insette/-uitset	Vereis ligenergie as 'n inset	Stel energie (ATP) vry tydens die proses
	Prosesse betrokke	Ligafhanklike reaksies en Calvyn-siklus	Glikolise, Krebs-siklus en elektronvervoerketting
	Neweprodukte	Suurstof word as 'n neweproduk vrygestel	Water en koolstofdioksied word as neweprodukte vrygestel
	Kom voor in...	Outotrofe (plante en sommige bakterieë)	Alle lewende selle, beide outotrofe en heterotrofe

Tabuleer x 1 (**MERK SLEGS EERSTE TWEE**) (5)

- 3.3.6 Alternatief ✓/ 'n vinnige / tydelike pad
Vir ATP-produksie ✓
gedurende periodes van hoë vraag na energie✓/ lae suurstof
voorkoming van spiervermoeidheid✓ (Enige 3) (3)
- 3.4 3.4.1 Fermentasie is:
- 'n Metaboliese proses ✓
 - waarin mikroörganismes✓ / bakterieë / gis
 - organiese verbindings/koolhidrate omskep ✓
 - in eenvoudiger verbindings✓ / alkohol / melksuur (2)
- 3.4.2
- alkohol✓ (2)
 - melksuur✓ (2)
- 3.4.3
- om vir eeue die aard van voedselprodukte te verander
 - deur die geur te verander✓ / tekstuur / gebruik dit om voedsel te bewaar (bederf te voorkom) vir langer ✓ / verander die voedingswaarde (2)
- 3.4.4
- Biogas/Biobrandstof
 - Asyn
 - Biopolimere/bioplastiese
 - Ensiem / antibiotika produksie
- MERK SLEGS EERSTE TWEE** (2)

[50]

TOTAAL AFDELING B 100
GROOTTOTAAL 150