



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

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 word.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. Teken ALLE tekeninge in potlood en skryf die byskrifte in blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloiediagramme 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 'n passer gebruik waar nodig.
11. Rond alle berekeninge af tot twee desimale na die komma.
12. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer byvoorbeeld 1.1.10 D.

1.1.1 Glukose en fruktose is voorbeelde van ...

- A proteïene.
- B monosakkariede.
- C disakkariede.
- D polisakkariede.

1.1.2 Die nie-proteïen, organiese vennote van ensieme is ...

- A katalisators.
- B koënsieme.
- C pro-ensieme.
- D ensiemkomplekse.

1.1.3 Die proses van osmose kan beskryf word as die beweging van ...

- A molekules van 'n gebied met 'n hoë konsentrasie na 'n gebied met lae konsentrasie.
- B 'n oplosmiddel deur 'n differensieel-deurlatende membraan.
- C 'n opgeloste stof deur 'n differensieel-deurlatende membraan.
- D 'n opgeloste stof wat van 'n gebied met 'n hoë konsentrasie na 'n gebied met 'n lae konsentrasie beweeg.

1.1.4 Die volgende is waar rakende ensieme behalwe ...

- A ensieme word by uiterste temperature gedenatureer.
- B ensieme word by uiterste pH-waardes gedenatureer.
- C ensieme word opgebruik in chemiese reaksies.
- D ensieme beheer en reguleer alle chemiese reaksies wat in 'n sel plaasvind.

1.1.5 Die volgende is NIE van toepassing op xileemvate (houtvate) NIE:

- A Lang, silindriese selle
- B Geperforeerde dwarswande óf geen dwarswande nie
- C Verdikte selwande wat lignien bevat
- D Volwasse selle met 'n duidelik-gedefinieerde selkern.

1.1.6 Die weefsel tussen die boonste en onderste epidermis in blare staan as ... bekend.

- A kutikula
- B mesofil
- C stoma
- D okselstandig/aksillêre

1.1.7 In plante met drywende blare word stomata aangetref ...

- A slegs op die onderste epidermis.
- B slegs op die boonste epidermis.
- C op die boonste en onderste epidermis.
- D nie op die boonste of die onderste epidermis nie.

1.1.8 Epiteelweefsel wat die mond en longe uitvoer staan as ... bekend.

- A kubiese
- B kolom
- C gesilieerde kolom
- D plaveisel

(8 x 2) (16)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.7) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Plastiede wat 'n geel of oranje pigment bevat

1.2.2 Selorganel wat verteringsensieme bevat

1.2.3 Proses waardeur komplekse molekules, in lewende organismes, afgebreek word

1.2.4 Selle wat die kurkkambium in stingels vorm

1.2.5 Beheer die oorerwing van eienskappe van ouer na kinders (nakomelinge)

1.2.6 Weefsel wat organiese voedsel vervoer in plante

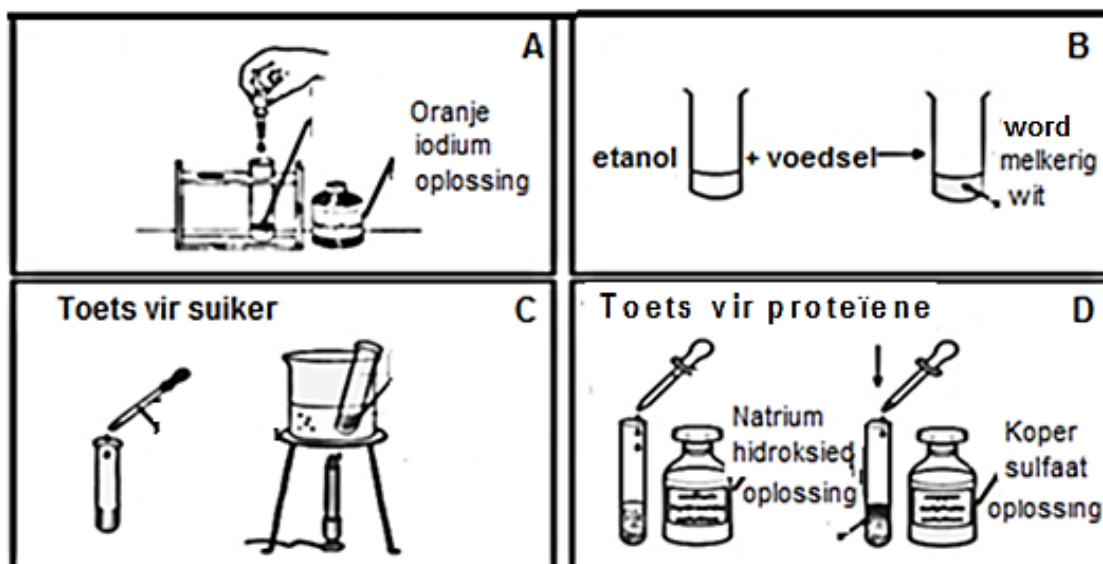
1.2.7 Organiese katalisator wat chemiese reaksies versnel (7 x 2) (14)

- 1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM A van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM B nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B**, of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.7) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B
1.3.1	Oormaat voedingstowwe in water wat lei tot die welige/digte groei van plante	A: Chlorose B: Eutrofikاسie
1.3.2	Onwillekeurige spierweefsel	A: Hart B: Gestrepte
1.3.3	Verminder wrywing tussen bene by gewrigte	A: Glasagtige kraakbeen B: Geel, elastiese kraakbeen
1.3.4	Ensieme wat vette in die dieet afbreek	A: Proteases B: Lipases
1.3.5	Nuwe ringe sekondêre xileem in stingels.	A: Jaarringe B: Kambiumringe
1.3.6	Soogdierweefsel	A: Spiere B: Bloed
1.3.7	Groot, gedifferensieerde selle wat in plantorgane aangetref word	A: Meristematiese weefsel B: Permanente weefsel

(7 x 2) (14)

- 1.4 Bestudeer die diagramme hieronder van voedseltoetse op organiese verbindings. Beantwoord die vrae wat volg.

[Bron: www.tes.com/teaching-resource]

- 1.4.1 Vir watter organiese verbinding word getoets in?

- (a) A
(b) B

(2)

1.4.2 Noem die chemiese stof wat gebruik word om vir suiker te toets. (1)

1.4.3 Gee die positiewe kleurverandering(e) vir die volgende:

(a) A

(b) C

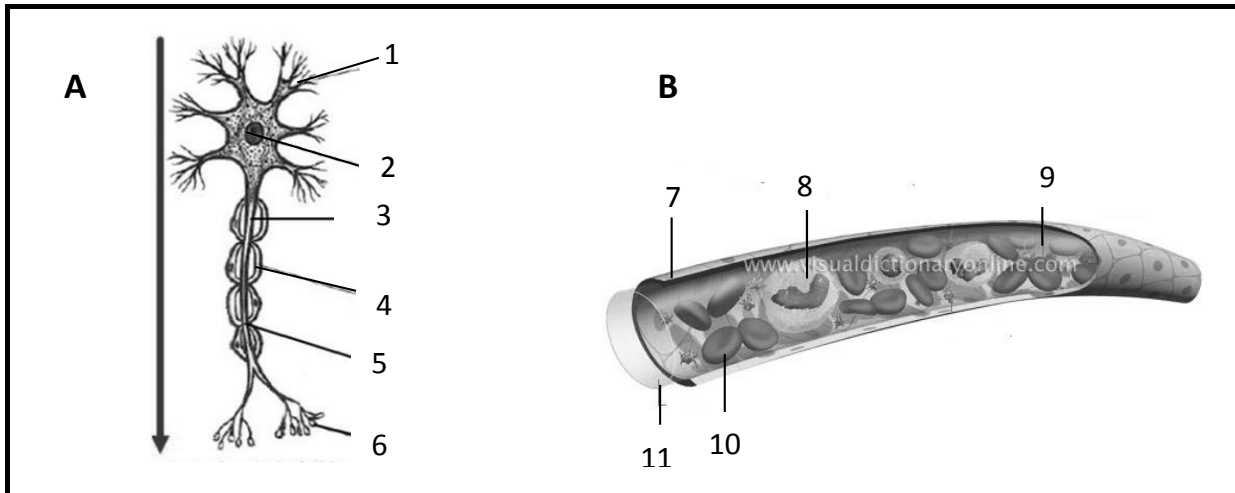
(c) D (3)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die onderstaande diagram van dierweefsel en beantwoord die vrae wat volg.

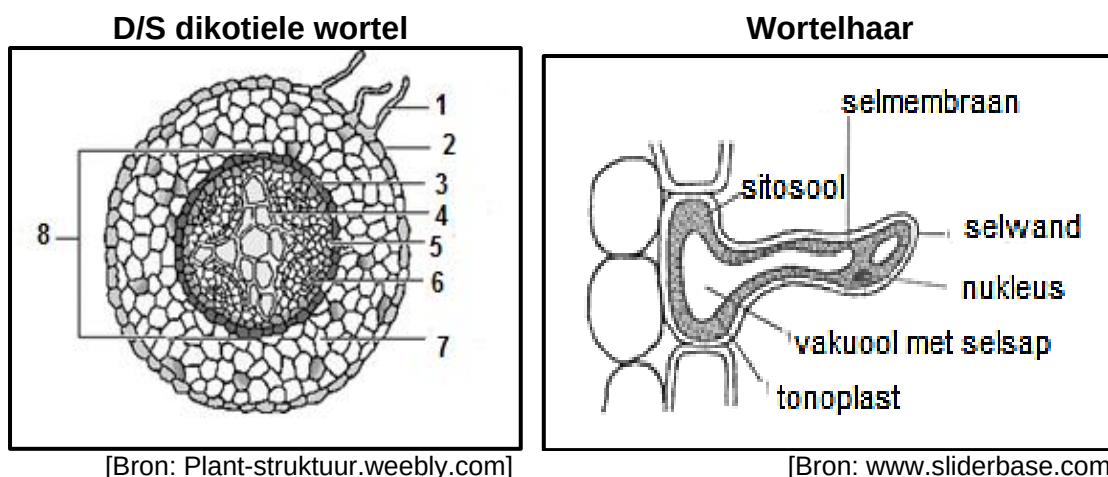


[Bron: www.termandhistology.wordpress.com]

[Bron: www.slideplayer.com]

- 2.1.1 Identifiseer **A** en **B**. (2)
- 2.1.2 Verstrek byskrifte vir strukture **3**, **4**, **8** en **10**. (4)
- 2.1.3 Gee EEN funksie van sel **A**. (1)
- 2.1.4 Gee die NOMMER van die struktuur wat:
- (a) Suurstof in die liggaam vervoer (1)
 - (b) Die liggaam teen virusse en bakterieë verdedig/beskerm (1)
- 2.1.5 Bespreek die uitwerking op die liggaam indien sel **A** beskadig word. (3)

2.2 Bestudeer die onderstaande diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: Plant-struktuur.weebly.com]

[Bron: www.sliderbase.com]

2.2.1 Verskaf byskrifte vir **1** en **2**. (2)

2.2.2 Gee die nommer van die weefsel wat:

(a) Oorsprong gee aan sywortels (1)

(b) Organiese voedsel in die plant vervoer (1)

(c) Stysel berg in die wortel (1)

(d) Water vervoer in die plant (1)

2.2.3 Noem EEN manier waarop die wortelhaar vir sy funksie struktureel aangepas is. (2)

2.2.4 Het wortelhare 'n kutikula? Gee 'n rede daarvoor. (3)

2.2.5 Voorspel wat sou gebeur indien daar geen wortelhare was nie. (2)

2.3 'n Wetenskaplike wou ondersoek instel om uit te vind of lig noodsaaklik is vir die ontkieming van sade. Sy het twee potplanthouers van dieselfde grootte met dieselfde hoeveelheid grond gevul.

Pot 1 is gemerk 'LIG' en Pot 2 'DONKER'. Vyf blaarslaai-sade is in elke pot geplant. Beide plante is van genoeg water voorsien.

Pot 1 is in direkte sonlig geplaas. 'n Kartonboks is oor Pot 2 geplaas en geen lig kon inkom nie.

2.3.1 Skryf 'n hipotese vir die ondersoek neer. (2)

2.3.2 Identifiseer die:

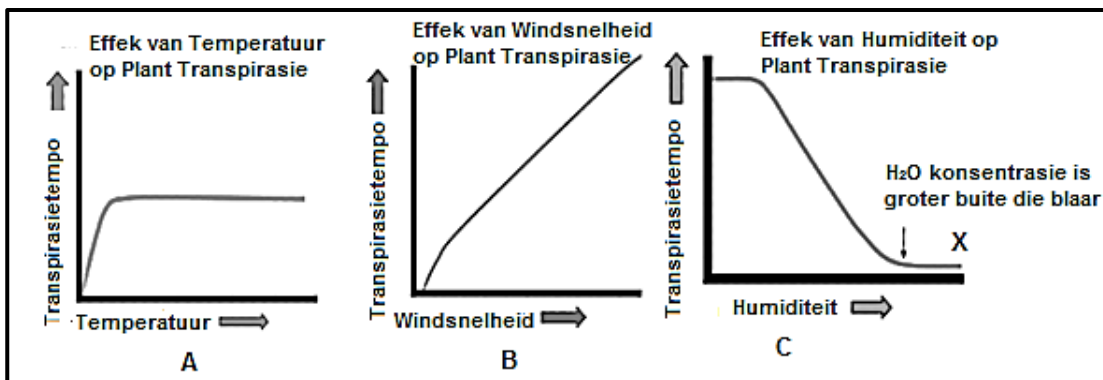
(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

2.3.3 Noem TWEE veranderlikes wat konstant gehou is. (2)

2.3.4 Stel TWEE maniere voor waarop die betroubaarheid van hierdie ondersoek verbeter kon word. (2)

2.4 Bestudeer die onderstaande grafieke van transpirasietempo in verskillende omgewings en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: www.albet.io]

2.4.1 Wat beteken die term *transpirasie*? (2)

2.4.2 Bestudeer grafiek A. Wat kan jy aflei omtrent die verhouding tussen temperatuur en transpirasietempo? (2)

2.4.3 Verduidelik die vorm van die grafiek by X, in grafiek C. (3)

[40]

VRAAG 3

- 3.1 Die wortel van 'n ui is 'n snelgroeiende deel van die ui. Baie selle sal in verskillende fases van mitose wees. 'n Monster van die punt van 'n ui is gekleur en onder 'n mikroskoop bestudeer. Die verskillende fases van mitose is geïdentifiseer en die aantal selle in elke fase is getel. Die resultate is in die onderstaande tabel opgeteken.

	Aantal selle			
	1	2	3	Totaal
Interfase	47	49	58	154
Profase	5	7	18	30
Metafase	2	4	1	7
Anafase	10	10	2	22
Telofase	4	4	4	12

3.1.1 Watter fase produseer die:

(a) Meeste (grootste aantal) selle?

(b) Minste (kleinste aantal) selle? (2)

3.1.2 Bereken die persentasie selle wat tydens profase geproduseer is. Toon ALLE berekeninge. (3)

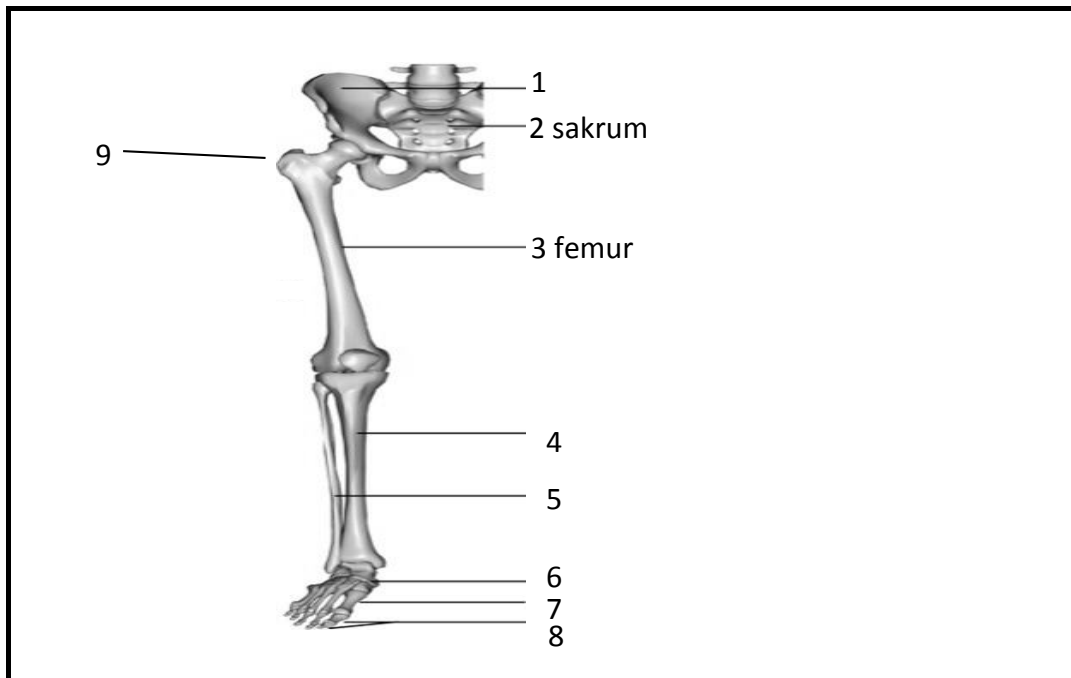
3.1.3 Beskryf kortliks die belangrikheid van mitose in 'n lewende organisme. (2)

3.1.4 Aanvaar dat 'n sel 24 uur neem om een siklus te voltooi. Bereken die lengte (tydsduur) van die interfase. Toon ALLE berekeninge. (3)

3.1.5 Beskryf kortliks wat tydens die anafase van mitose plaasvind. (2)

3.1.6 Teken 'n kolomgrafiek wat die totale aantal selle in elke fase van die selsiklus voorstel. (6)

- 3.2 Bestudeer die onderstaande diagram wat 'n deel van die pelviëse (bekken) gordel en die onderste ledemate voorstel. Beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: www.pocketdentistry.com/10-the-lower-limb]

- 3.2.1 Noem die gewrig wat by **9** aangetref word. Gee 'n rede waarom dit 'n diep potjie (asetabulum) het. (2)
- 3.2.2 Die femur is 'n voorbeeld van 'n langbeen. Dit bevat beide rooi en geel murg. Wat is die funksie van die rooi murg? (2)
- 3.2.3 Stel 'n rede voor waarom die bekken(pelviëse) gordel rigied moet wees. (2)
- 3.2.4 Differensieer tussen manlike en vroulike heupbene. (2)

3.3 Lees die onderstaande uittreksel en beantwoord die vrae wat volg.

Die woord artritis beteken inflammasie van die gewrigte, en daar is meer as 100 soorte artritis. Een van die meer algemene soorte is osteoartritis.

Osteoartritis kom dwarsoor die wêreld voor en affekteer mense verskillend, met skade aan die gewrigte wat oor jare kan ontwikkel of in sommige gevalle redelik vinnig.

Osteoartritis is 'n degeneratiewe vorm van artritis wat dikwels middeljarige mense affekteer, maar kan ook by jong mense, wat aan gewrigsbeserings ly, voorkom.

Reumatoloë is dokters wat deskundiges is in die diagnosering van artritis en ander siektes van die gewrigte, spiere en bene.

Gevaartekens van hierdie siekte is tipies; pyn na 'n aktiwiteit, beperkte bewegingsmoontlikhede en styfheid, en swelling en gevoeligheid van een of meer gewrigte.

- 3.3.1 'n Gewrig is 'n plek waar twee bene ontmoet. Noem die bindweefsel wat hierdie bene aanmekaar bind(heg). (1)
- 3.3.2 Noem die DRIE klasse waarin gewrigte geklassifiseer kan word. (3)
- 3.3.3 Beskryf die toestand van die gewrig indien 'n persoon osteoartritis het. (4)
- 3.3.4 Stel EEN rede voor waarom osteoartritis meer algemeen by middeljarige mense voorkom. (2)
- 3.3.5 Gewrigsvervangings is besig om al meer voor te kom by mense wat aan osteoartritis ly. Allooie van kobalt-chroom en titaan word gewoonlik in hierdie prosedures gebruik. Waarom word yster nie gebruik nie? (4)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

- 4.1 Die sel word beskou as die basiese eenheid van lewe. Dit bestaan uit 'n aantal organelle wat die effektiewe funksionering verseker.

Bespreek hierdie stelling met verwysing na die struktuur (bou) en die rol van die selmembraan, selkern en die mitochondria.

NOTA: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeddiagramme, tabelle of diagramme nie.

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

TOTAAL AFDELING C: 20

GROOTTOTAAL: 150

Examinations and Assessment Directorate
Steve Vukile Tshwete Complex, Zwelistsha, 5608
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA, Website: www.ecdoe.gov.za
E-mail: Nomvuyo.Mbeleki@ecdoe.gov.za

Ref. No. 13/P

Enquiries: Ms N. Mbeleki

Tel.: (040) 608 7028/082 391 1342

Fax:

**TO: DISTRICTS HEADS OF EXAMINATIONS
PRINCIPALS OF SCHOOLS IN THE FET BAND**

**FROM: CES: INSTRUMENT DEVELOPMENT AND MODERATION SECTION
MS N. MBELEKI**

SUBJECT: ERRATA – LIFE SCIENCES GRADE 10 NOVEMBER 2018

DATE: 19 NOVEMBER 2018

The LIFE SCIENCES P1 Grade 10, was written on 15 November 2018. We were made aware of certain errors, amendments and omissions that were discovered during the marking process.

In order to address this and to ensure that learners are not disadvantaged, the following standardised approach to marking must be adopted across the Province. The following guidelines with regard to marking was prepared in conjunction with the examiner and moderator.

Grade 10 Life Sciences Paper 1 Errata

Question 1

1.2 Terminology question set out of two marks- it should be one mark for each term given

1.2.3 Accept digestion

1.2.5 Accept DNA/chromosomes

1.4.3 Accept Brick Red as an option

1.3 Match items and statements NOTE:- should be limited to 3 QUESTIONS ONLY not 7 as in this paper

1.3.5 A only

1.4

1.4.1 (a) Only 1 mark not 2

(b) Accept Lipids

Question 2

Question 2.1 – Diagram B is unclear. Label lines not reaching part no 10 which is what is required according to the memo and label 8 appears to be pointing at blood plasma

Suggestions for the memo:

2.1.1 **A** – Accept neuron

B – Accept blood capillary/blood vessel

2.1.2 **3** – Accept neurilemma/schwann cell

8 – Accept blood plasma

10 – Accept blood plasma

2.1.4 (a) Accept 9

Question 2.2 – Diagram is unclear

Therefore it is difficult to answer Question 2.2.2

2.2.3 Accept: Large vacuole✓ store water✓



MS N. MBELEKI

19 NOVEMBER 2018

DATE



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

**LEWENSWETENSKAPPE V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op nasien wanneer die maksimum punte bereik is, trek 'n kronkellyn en skryf 'maks' in die regter kantlyn.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes gevra is, maar vyf is gegee**
Sien die eerste drie na, ongeag of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses gegee is, terwyl slegs 'n gedeelte daarvan gevra is**
Lees en krediteer die relevante gedeelte.
4. **Indien vergelykings gevra word, maar beskrywings word gegee**
Aanvaar indien verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering gevra word, maar paragrawe word gegee**
Kandidate sal punte verbeur omdat hulle nie getabuleer het nie.
6. **Indien diagramme met byskrifte gegee is, terwyl beskrywings gevra is**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloeidiagramme gegee word, in plaas van beskrywings**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien volgorde verwarrend(deurmekaar) is en skakels nie sin maak nie**
Waar die volgorde en skakels korrek is, krediteer. Waar die volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As volgorde en skakels weereens korrek is, krediteer verder.
9. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan die begin van die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer wel die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoord in plaas by die korrekte volgorde van die vrae, maar dit is verkeerd genommer, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik is, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar indien dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of nie buite konteks gebruik is nie.
13. **Indien gewone name in terminologie gegee is**
Aanvaar, as dit by die memo bespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter gevra is, maar die naam is gegee (en omgekeerd).**
Moenie krediteer nie.
 15. **Indien eenhede nie in mates/afmetings gegee is nie.**
Kandidate sal punte verbeur. Nasienriglyn sal punte afsonderlik vir eenhede toeken.
 16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord wat dalk op verskillende maniere aangebied kan word.**
 17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
 18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**
'n Enkele woord, of twee, in enige ander amptelike taal as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied is, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Merker wat vaardig is in die betrokke amptelike taal moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.
- Veranderinge aan die nasienriglyn**
19. Geen veranderinge mag aangebring word aan die nasienriglyn sonder dat die eksaminator geraadpleeg is nie.

AFDELING A**VRAAG 1**

- | | | | | |
|-----|-------|---|---------|------|
| 1.1 | 1.1.1 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.2 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.3 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.4 | C ✓✓ | | |
| | 1.1.5 | D ✓✓ | | |
| | 1.1.6 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.7 | B ✓✓ | | |
| | 1.1.8 | D ✓✓ | (8 x 2) | (16) |
| 1.2 | 1.2.1 | chromoplaste ✓✓ | | |
| | 1.2.2 | lisosome ✓✓ | | |
| | 1.2.3 | katabolisme ✓✓ | | |
| | 1.2.4 | parenchiem ✓✓ | | |
| | 1.2.5 | gene ✓✓ | | |
| | 1.2.6 | floeëm ✓✓ | | |
| | 1.2.7 | ensieme ✓✓ | (7 x 2) | (14) |
| 1.3 | 1.3.1 | slegs B ✓✓ | | |
| | 1.3.2 | slegs A ✓✓ | | |
| | 1.3.3 | slegs A ✓✓ | | |
| | 1.3.4 | slegs B ✓✓ | | |
| | 1.3.5 | slegs B ✓✓ | | |
| | 1.3.6 | Beide A en B ✓✓ | | |
| | 1.3.7 | slegs B ✓✓ | (7 x 2) | (14) |
| 1.4 | 1.4.1 | (a) stysel ✓ | | |
| | | (b) vette en olies ✓ | | (2) |
| | 1.4.2 | Benedict-oplossing/Fehling A en Fehling B ✓ | | (1) |
| | 1.4.3 | (a) blou-swart ✓ | | |
| | | (b) blou-groen-oranje ✓ | | |
| | | (c) violet/roos-pienk ✓ | | (3) |

TOTAAL AFDELING A: 50

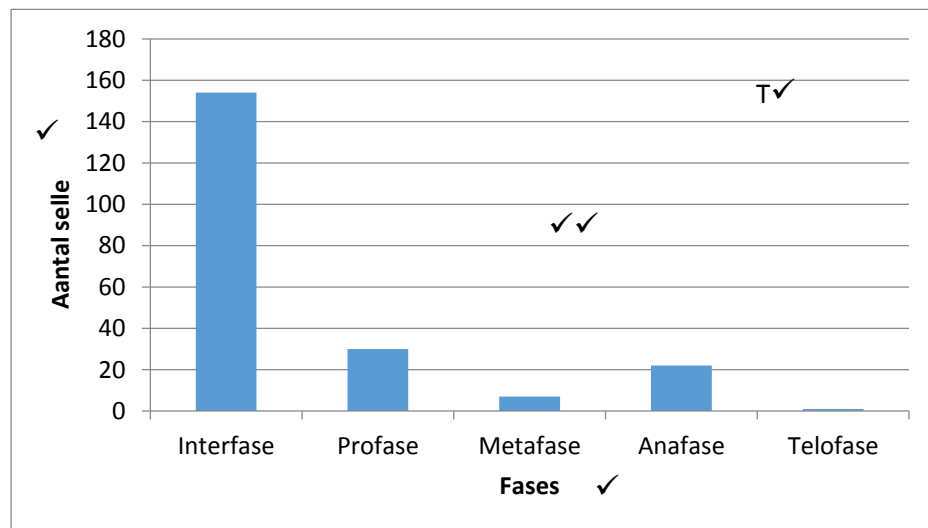
AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 **A:** motoriese neuron ✓
B: Bloedweefsel ✓ (2)
- 2.1.2 **3** – akson ✓ (1)
4 – miëlienskede ✓ (1)
8 – witbloedselle/witbloedliggaampies/leukoplaste ✓ (1)
10 – rooibloedselle/rooibloedliggaampies/eritrosiete ✓ (1)
- 2.1.3 Gelei impulse van die brein na die effektororgaan ✓ (1)
- 2.1.4 (a) 10 ✓ (1)
(b) 8 ✓ (1)
- 2.1.5 Organisme sal in staat wees om stimuli (prikkel) ✓ (klank, reuk, ens) vanuit die omgewing waar te neem, maar sal nie daarop kan reageer ✓ om homself so gou moontlik teen besering te kan beskerm nie. ✓ (3)
- 2.2 2.2.1 **1:** wortelhaar ✓
2: epidermis ✓ (2)
- 2.2.2 (a) 5 ✓
(b) 6 ✓
(c) 7 ✓
(d) 4 ✓ (4)
- 2.2.3 • groot oppervlakarea ✓ versnel osmose ✓
• dunwandige selle ✓ maklike diffusie oor membraan ✓ (Enige 1 x 2) (2)
- 2.2.4 Nee. ✓ Funksie van kutikula is om waterverlies te beperk. ✓ Wortel moet water absorbeer, dus sal dit nie hierdie funksie moontlik maak nie. ✓ (3)
- 2.2.5 Aangesien die wortelhaar die oppervlakarea vir maksimum absorpsie vergroot, sal minder water en minerale deur die wortel geabsorbeer word ✓ en dus sal die groei en funksionering ✓ van die plant beïnvloed word. (2)
- 2.3 2.3.1 Sade sal beter in sonlig ontkiem as in donkerte ✓
OF
Sade sal beter in donkerte ontkiem as in sonlig ✓
OF
Sade sal ewe goed in sonlig en in donkerte ontkiem ✓ (2)

- 2.3.2 (a) onafhanklike veranderlike: sonlig ✓
(b) afhanklike veranderlike: aantal sade wat ontkiem ✓ (2)
- 2.3.3 Hoeveelheid grond, grootte van die potte, aantal sade ✓✓
Hoeveelheid water ✓ (Enige 2) (2)
- 2.3.4 Herhaal die ondersoek/eksperiment ✓
Vergroot die monstergrootte ✓
Plaas meer sade in elke pot ✓ (Enige 2) (2)
- 2.4 2.4.1 Transpirasie is die verlies van water in die vorm van waterdamp deur
die bogrondse dele van 'n plant ✓ (2)
- 2.4.2 Soos die temperatuur toeneem, ✓ neem die transpirasietempo toe ✓
wanneer dit 'n optimum temperatuur ✓ bereik, bly die
transpirasietempo dieselfde, (die grafiek plat af) ✓ (Enige 2) (2)
- 2.4.3 Humiditeit is baie hoog (baie waterdamp in die lug) ✓
Waterpotensiaalgradiënt tussen die binnekant van blaarstomata en
die atmosfeer is baie laag ✓
Transpirasietempo daal ✓ / verminder skerp tot 'n minimumvlak (3)
[40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 (a) Interfase ✓ (1)
 (b) Metafase ✓ (1)
- 3.1.2 $30/225 \checkmark \times 100 \checkmark = 13,3\% \checkmark$ (3)
- 3.1.3 - Groei ✓
 - Vervang dooie selle ✓
 - Herstel beskadigde selle ✓ (Enige 2) (2)
- 3.1.4 Aantal selle in interfase = 154
 Totale selle = 225 (24 ure)
 Tydsduur van interfase = $154 \times 24 \checkmark / 225 \checkmark$
 = 16,4 uur ✓ (3)
- 3.1.5 Susterchromatiede ✓ word deur die spoelvesels na teenoorgestelde pole ✓ van die sel getrek. (2)
- 3.1.6 Grafiek om totale aantal selle in elke fase te toon ✓



Rubriek: grafiek

Tipe grafiek	1
Opskrif vir grafiek	1
Korrekte byskrif en skaal vir x -as	1
Korrekte byskrif en skaal vir y -as	1
Plot van punte	1–4 punte geplot: 1 5 punte geplot: 2
TOTAAL	6

(6)

- 3.2 3.2.1 Bal-en-potjie gewrig ✓
Dra die gewig van die liggaam / ondersteun die onderste ledemate. ✓ (2)
- 3.2.2 Rooibeenmurg vervaardig rooibloedselle ✓ en witbloedselle ✓ (2)
- 3.2.3 • Pelviese gordel ondersteun die totale liggaamsmassa ✓
• Twee heupbene is aanmekaar verbind (geheg) ✓
• Geheg aan werwelkolom ✓ (Enige 2) (2)
- 3.2.4 Heupbene by die vrou is breër/ wyer ✓ om vir die geboorte van kinders te akkommodeer ✓ (2)
- 3.3 3.3.1 Ligament ✓ (1)
- 3.3.2 • Onbeweeglike (vaste) ✓ gewrigte
• gedeeltelik beweegbare ✓ gewrigte
• vrylik beweegbare ✓ gewrigte (3)
- 3.3.3 Gewrigskraakbeen ✓ by gewrig slyt weg(degenereer) ✓
Bene by die gewrig skuur teenmekaar ✓
Klein beenuitsteeksels ✓ vorm/groei (4)
- 3.3.4 Middeljarige mense: meer jare van vertering en slytasie ✓ van kraakbeen as gevolg van fisiese aktiwiteit ✓ of vorige beserings (2)
- 3.3.5 • beperkte vermoë ✓ om op die lange duur korrosie(roes) ✓ te weerstaan.
• Kan ystervergiftiging ✓ veroorsaak wat kan lei tot moontlike lewerversaking ✓
• Kan in die liggaam erodeer(verweer) ✓ wanneer dit met liggaamsvloeistowwe in aanraking kom ✓
(gepaste, logiese antwoord) (Enige 2 x 2) (4)
- [40]**

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

4.1 Selmembraan

- Volgens die vloeibare mosaïek model: ✓ Die selmembraan het
- 'n dubbele laag fosfolipied ✓ molekules
- proteienmolekules beweeg deur die lae (sommige) ✓
- proteienmolekules beweeg gedeeltelik deur (ander)
- Fosfolipiedmolekule het 'n kop ✓ (hidrofiliese laag wat water aantrek)
- Het 'n stert ✓ (hidrofobiese laag wat water afstoot) (Enige 4)
- Membraan is selektief deurlatend, ✓ daarom beheer dit die beweging van stowwe in en uit die sel uit ✓
- Omsluit en beskerm ✓ die selinhoud van dierselle (3) (7)

Nukleus/Selkern:

- Rond of ovaalvormige ✓ liggaam in plant en dierselle
- Bestaan uit nukleoplasma/kernplasma, ✓ vloeistof aan binnekant van die kernmembraan ✓
- Bevat suikers, ensieme, nukleotiede en ander stowwe.
- Kernmembraan omring die selkern en is 'n dubbele membraan met (kern)porieë ✓
- Chromatiennetwerk bestaan uit 'n massa drade wat die chromosome vorm (Enige 3)

Produksie van ensieme ✓**Chromosome dra erflike eienskappe ✓**

Beheer die ingang en uitgang van stowwe na en van die selkern ✓
(Enige 2) (5)

Mitochondria:

- Word in plant- en dierselle aangetref ✓
- staafvormig, ✓ hol ✓ aan die binnekant
- dubbele membraan ✓ omring die organel
- binneste membrane het voue wat cristae(kristas) genoem word ✓
- gevul met vloeistof wat die matriks genoem word ✓ (Enige 3)
- Selrespirasie ✓ vind in die mitochondria plaas
- Kragssentrale ✓ van die sel
- Energie vrygestel tydens selrespirasie word deur ATP ✓ gedra (Enige 2) (5)

Inhoud: (17)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL (Sintese)

Kriterium	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Omvattendheid (C)
Oor die algemeen	Alle inligting verstrek is relevant tot die onderwerp.	Idee is in 'n logiese/oorsaak-gevolg volgorde gerangskik	Het alle aspekte, vereis deur die opstel, beantwoord.
In hierdie opstel	Slegs inligting rakende die selmembraan, selkern en mitochondria is gegee. (Daar is geen irrelevante inligting nie.)	Logiese volgorde van gebeure met die beskrywing van die bou en funksies van die selmembraan, nukleus(selkern) en mitochondria	Bevat voldoende inligting aangaande alle aspekte van die strukture in die vraag, soos 4/7 : selmembraan; 3/5 : selkern; en 3/5 : mitochondria
Punt	1	1	1

(3)

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150