Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2020

ÉcoleBooks

LEWENSWETENSKAPPE V1 (EKSEMPLAAR)

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag boaan ŉ NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloeidiagramme 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 ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik waar nodig.
11. Rond ALLE berekeninge af tot twee desimale na die komma.
12. Skryf netjies en leesbaar.

ÉcoleBooks

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die algemene funksie van kalsium en fosfor by soogdiere is dat dit ...

A vorm deel van nukleïensuur.
B ŉ rol speel in die sintese van proteïene.
C voorkom ragitis.
D by die vorming van hemoglobien betrokke is.

1.1.2 Watter van die volgende stowwe word deur die wortelhare uit die grond geabsorbeer?

(i) Minerale ione
(ii) Nitrate
(iii) Suurstof
(iv) Humus
(v) Water

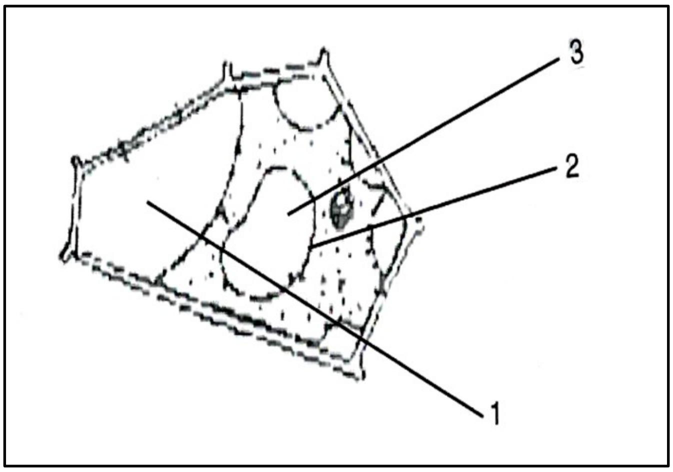
A Slegs (i) en (ii)
B (i), (ii), (iv) en (v)
C (i), (ii), (iii), (iv) en (v)
D (i), (ii), (iii) en (v)

ÉcoleBooks

1.1.3 By watter van die volgende prosesse is mitose NIE betrokke NIE?

A Produksie van sperms in die testes.
B Vervanging van selle in ŉ sny deur die vel.
C Groei van ŉ organisme.
D Produksie van identiese dogterselle.

VRAAG 1.1.4 en 1.1.5 is gebaseer op die onderstaande diagram wat die sel toon wat in 'n sterk soutoplossing geplaas is.



1.1.4 Die diagram hierbo stel ... voor.

A diffusie
B osmose
C plasmolise
D turgordruk

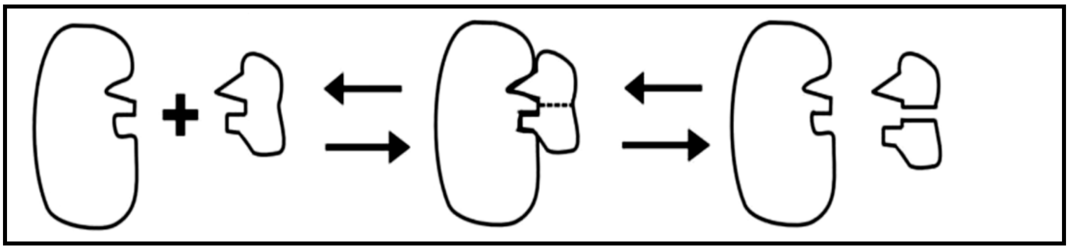
1.1.5 Hoe sal die waterpotensiaal by 1, 2 en 3 vergelyk?

A Waterpotensiaal by 2 en 3 is hoër as 1.
B Waterpotensiaal by 1, 2 en 3 is gelyk.
C Waterpotensiaal by 3 is hoër as by 1 en 2.
D Waterpotensiaal by 1 is hoër as by 2 en 2 is hoër as by 3.

1.1.6 Tamaties is rooi omdat ...

A meer suurstof deur ryp tamaties opgeneem word.
B baie chloroplaste word gevorm.
C pigmente in sel sap gevorm word.
D baie chromoplaste word gevorm.

1.1.7 Watter eienskap van ensieme word deur die reeks diagramme hieronder voorgestel?



A Ensieme kan 'n chemiese reaksie bespoedig.
B Ensieme kan die aktiveringsenergie verlaag.
C Ensieme is proteïene.
D Ensieme is spesifiek in hul funksie.

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

1.1.8 Watter van die volgende is eienskappe van eritrosiete?

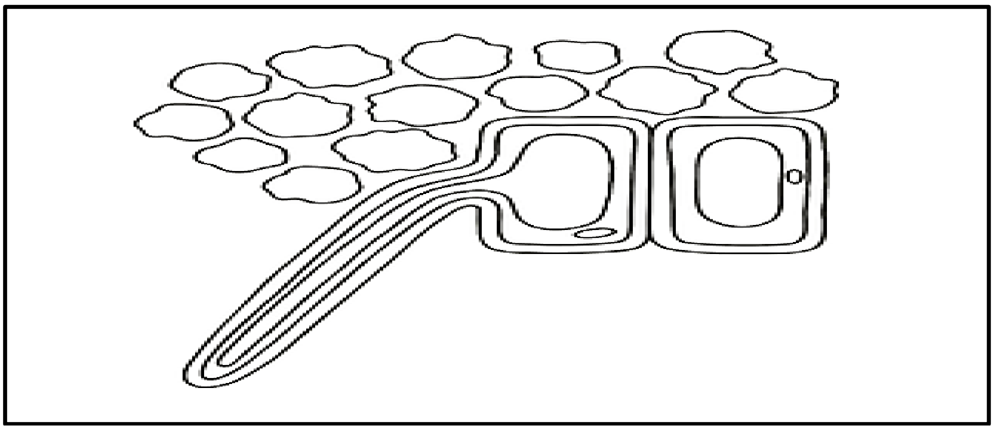
(i) Bevat hemoglobien.
(ii) Vernietig bakterieë.
(iii) Help met bloedstolling.
(iv) Geproduseer in sponsagtige weefsel van lang eritrosiete.

A (i) en (iv)
B (ii) en (iii)
C (iii) en (iv)
D (i) en (ii)

1.1.9 Die tabel hieronder toon die verskille tussen plant- en dierselle.
Watter vergelyking is **verkeerd**?

	Plantsel	Diersel
A	Groot vakuool	Vakuool is klein of afwesig
B	Selmembraan teenwoordig	Selmembraan afwesig
C	Sellulose selwand teenwoordig	Geen sellulose selwand nie
D	Chloroplaste teenwoordig	Geen chloroplaste nie

1.1.10 Bestudeer die onderstaande diagram.



Die hooffunksie van die plantorgaan in die diagram hierbo is …

A vervoer van water vanaf wortels na blare.
B berging van water en minerale soute.
C toenemende oppervlak vir absorpsie.
D beweging van stowwe deur die plant. (10 x 2) (20)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf SLEGS die term langs die vraagnommers (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Koolhidrate wat uit drie of meer monosakkariede bestaan

1.2.2 Die chemiese element in hemoglobien wat noodsaaklik is vir die vervoer van suurstof

1.2.3 Die wasagtige laag wat die blaar bedek, wat oormatige verlies aan water deur verdamping voorkom

1.2.4 ŉ Opening waardeur die rugmurg die skedel verlaat

1.2.5 Bloedgroep bekend as ŉ universele skenker

1.2.6 Gebruik van chemiese middels om kanker te behandel

1.2.7 Vette wat hoofsaaklik van plante afkomstig is en is vloeibaar by kamertemperatuur

1.2.8 Die tipe weefsel in die vaatbundel wat sekondêre verdikking veroorsaak

1.2.9 ŉ Versameling selle van dieselfde tipe wat dieselfde funksie verrig

ÉcoleBooks

1.2.10 Die verlies aan water in die vorm van waterdamp deur lugdele van ŉ plant (10)

1.3 Dui aan of elkeen van die stellings in KOLOM A van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B**, of **GEEN** van die items in KOLOM B nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1–1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

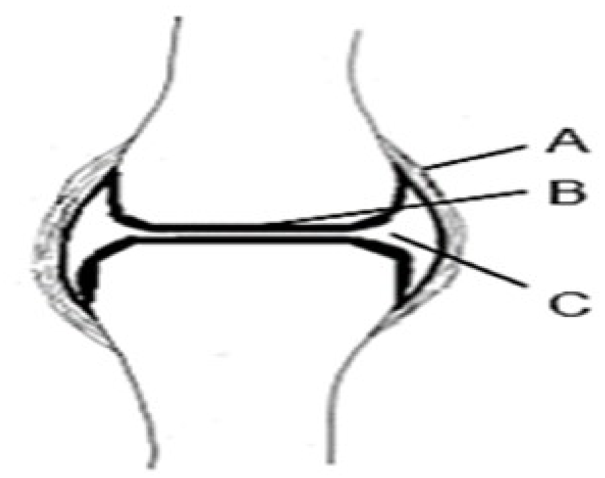
KOLOM A		KOLOM B
1.3.1	Reaksies waarby ensieme betrokke is	A: Anabolies B: Katabolies
1.3.2	Die medium waarin chemiese reaksies in die liggaam plaasvind	A: Ensieme B: Water
1.3.3	Die wetenskaplike wat die elektronmikroskoop in 1939 uitgevind het	A: Robert Hooke B: Max Knott

(3 x 2) (6)

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

1.4 Die onderstaande diagram stel ’n sinoviale gewrig voor.



1.4.1 Benoem dele **A** en **B**. (2)

1.4.2 Identifiseer die sinoviale gewrig wat in die diagram hierbo geïllustreer word. (1)

1.4.3 Verduidelik wat sou gebeur as vloeistof in die holte gemerk **C** uitdroog. (2)

ÉcoleBooks

1.4.4 Noem TWEE siektes wat die gewrigte kan aantas. (2)

1.5 Voltooi die onderstaande tabel wat gebaseer is op chemiese toetse vir organiese voedselverbindings:

Organiese verbindings	**Chemiese reagens**	**Verander vir ’n positiewe resultaat**
Stysel	1.5.1	Bruin jodiumoplossing word blou-swart
Proteïene	1.5.2	1.5.3
1.5.4	Eter	1.5.5
1.5.6	1.5.7	Oranje-bruin kleur resultate

(7)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

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

> Soms, tydens selmetabolisme word chemiese stowwe wat giftig vir die liggaam is, gevorm. Die liggaamselle word egter nie vernietig nie weens die aanwesigheid van ensieme wat hierdie giftige stowwe in skadelose produkte ontbind. Een so 'n giftige stof wat tydens normale sellulêre reaksies as 'n neweproduk vrygestel word, is *waterstofperoksied*. Die ensiem, katalase, verseker egter dat hierdie giftige stof so vinnig as moontlik in twee onskadelike produkte omgeskakel word.
>
> $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$
>
> waterstofperoksied → water + suurstof
>
> [Bron: Liesl Sterrenberg en Helena Fouche, 1975]

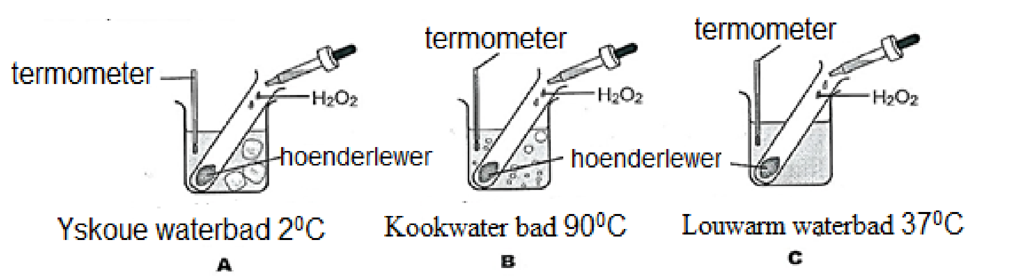
2.1.1 (a) Wat is die funksie van 'n ensiem? (2)

(b) Beskryf die voordele wat mense het as gevolg van die funksie van ensieme wat in VRAAG 2.1.1 genoem word. (2)

(c) Identifiseer TWEE skadelose produkte wat tydens die ontbinding van waterstofperoksied vrygestel word. (2)

(d) Watter effek het die betrokkenheid van 'n ensiem by 'n chemiese reaksie op sy struktuur en sy vermoë om aan daaropvolgende reaksies deel te neem? (2)

2.1.2 'n Eksperiment is uitgevoer om die effekte van verskillende temperature op die werking van die ensiemkatalase, wat in rou hoenderlewers voorkom, te bepaal. Die apparaat is opgestel soos hieronder aangetoon.



(a) Formuleer 'n hipotese vir hierdie ondersoek. (2)

(b) In watter proefbuise **A**, **B** of **C** sou die reaksie die vinnigste plaasvind? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

(c) Watter waarneming dui op ’n positiewe reaksie van die katalase? (1)

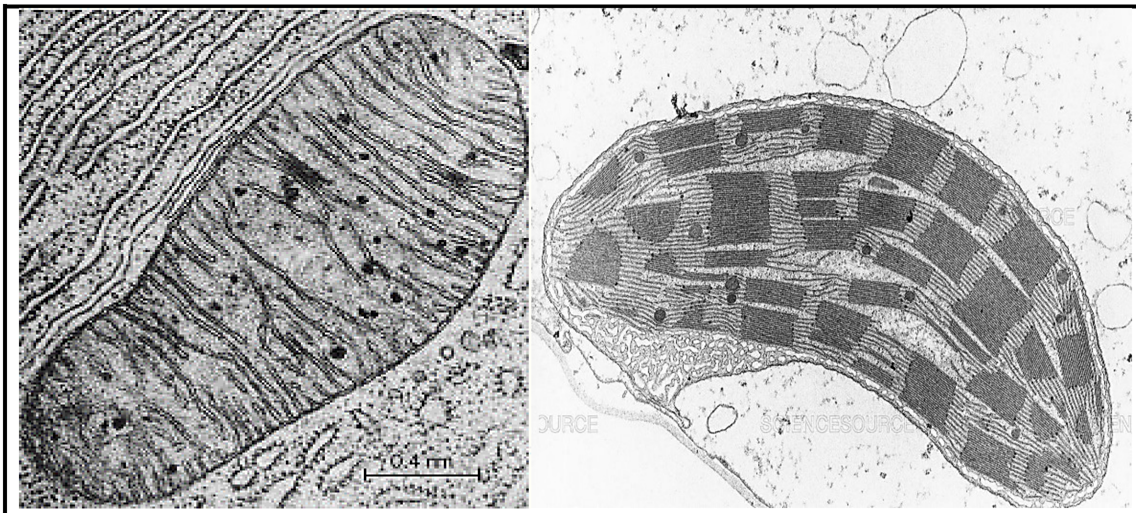
(d) Watter resultate sal na die eksperiment in proefbuise **A** en **B** onderskeidelik waargeneem word? (4)

(e) Noem die eienskap van ensieme wat in hierdie ondersoek ondersoek word. (1)

(f) Identifiseer die TWEE faktore wat konstant in hierdie ondersoek gehou moet word. (2)

(g) Gee ’n rede waarom die ondersoek meer as een keer herhaal is deur baie monsters te gebruik. (1)

2.2 Bestudeer die onderstaande mikrofoto’s wat twee organelle toon.



Organel 1 **Organel 2**

2.2.1 Identifiseer organelle **1** en **2** onderskeidelik. (2)

2.2.2 Watter EEN van die organelle hierbo word slegs in ’n plantsel aangetref? (1)

2.2.3 Teken ’n volledig benoemde diagram van organel **2**. (5)

2.2.4 In watter deel van organel **2** is die pigment verantwoordelik vir die opname van lig? (1)

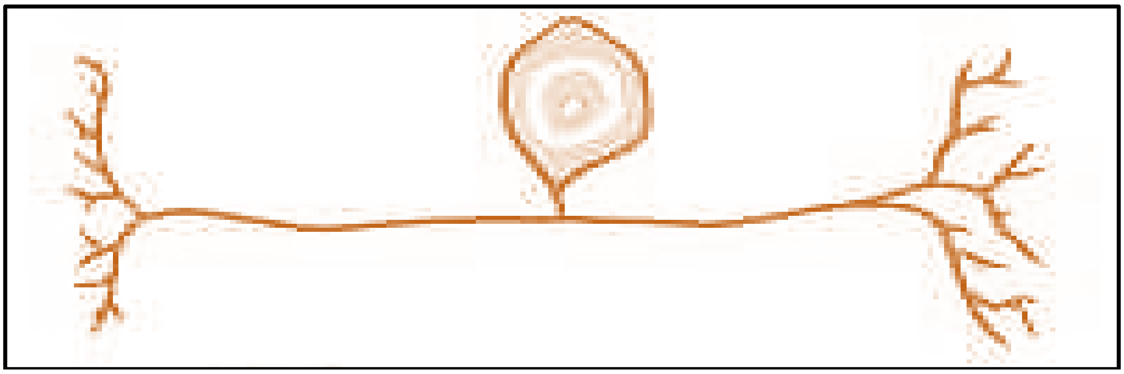
2.2.5 Ondersteun die stelling wat sê dat organel **1** die ‘kragstasie’ van die sel genoem word? (2)

2.2.6 Watter sel tussen ’n spiersel en ’n velsel bevat meer van organel **1**? Verduidelik jou antwoord. (2)

2.2.7 Tabuleer DRIE verskille tussen organelle **1** en organelle **2**. (7)

2.2.8 Bereken die werklike grootte van die mikrofoto van organel **2** in mikrometer as die grootte van die beeld met behulp van ’n liniaal 86 mm is en die elektronmikroskopiese vergroting 4000x is. (3)

2.3 Bestudeer die onderstaande diagram.



2.3.1 Verskaf die byskrif vir die diagram hierbo. (1)

2.3.2 Teken 'n benoemde diagram van die bostaande struktuur en dui met 'n pyl die vloeirigting van 'n impuls aan. (3)

2.3.3 Identifiseer 'n struktuur uit die diagram in VRAAG 2.3.2 met die volgende funksie:

(a) Verskaf voeding en energie aan die impuls

(b) Vorm 'n sinoptiese gaping en vervoer impuls van die neuron af (2)

[50]

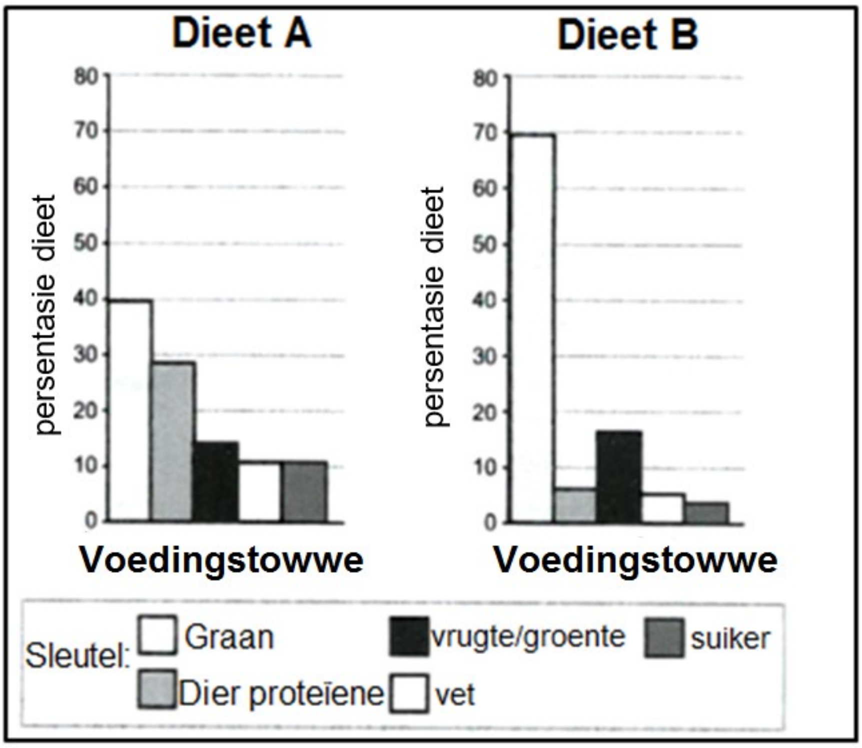
ÉcoleBooks

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

VRAAG 3

3.1 Die histogram hieronder toon die samestelling van diëte van twee mense.



3.1.1 (a) Noem TWEE soorte voedingstowwe uit dieet **B** uit die histogramme wat 'n soortgelyke persentasie dieet verteenwoordig. (2)

(b) Gee TWEE funksies van graan in 'n diet. (2)

(c) Bereken die verskil tussen die persentasies vrugte / groente in dieet **A** en **B**? (3)

(d) Watter dieet verskaf meer energie? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

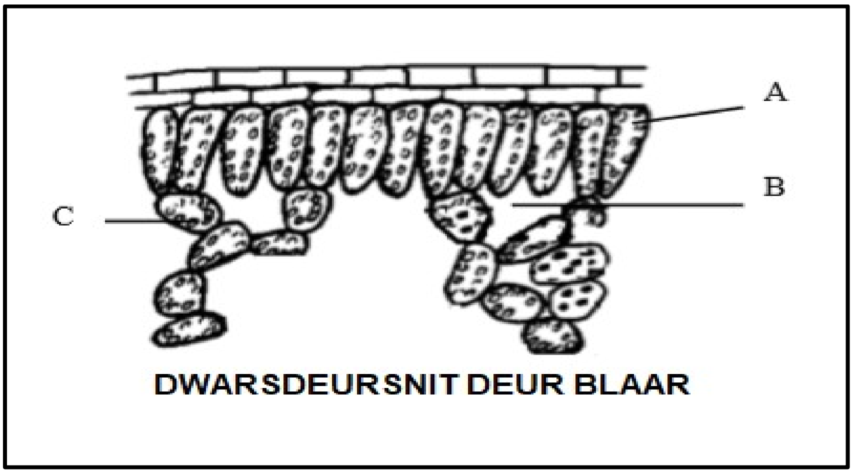
(e) Dieet **B** word deur 'n vegetariër geëet, maar dit is duidelik dat hierdie persoon ook suiwelprodukte verbruik. Verskaf bewyse uit die grafiek. (1)

3.1.2 (a) Definieer die term *vetsug*. (2)

(b) Gee EEN rede waarom vetsug as 'n lewensbedreigende toestand beskou word? (2)

(c) Diabetes is een van die siektes wat deur vetsug veroorsaak word. Gee die oorsake en maniere waarop diabetes voorkom kan word. (7)

3.2 Die diagram hieronder toon 'n tweesaadlobbige blaar:



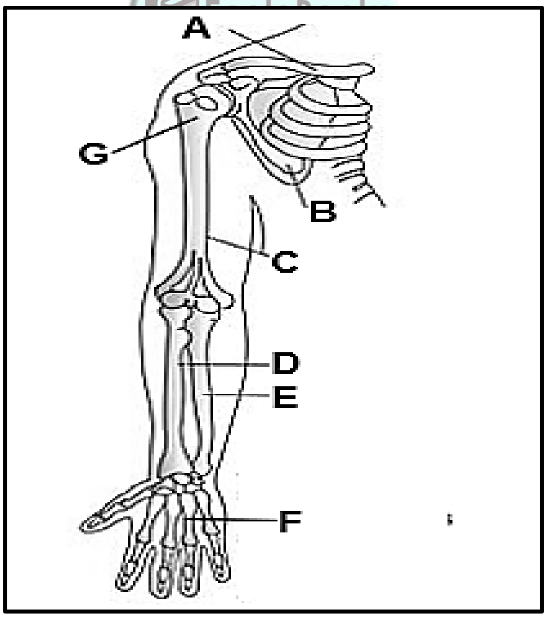
3.2.1 Gee TWEE funksies van hierdie plantorgaan. (2)

3.2.2 Wat is die versamelnaam vir die dele gemerk **A** en **C**? (1)

3.2.3 Noem die metaboliese proses wat by **B** plaasvind. (1)

3.2.4 Identifiseer die LETTER en die NAAM van die weefsel met kompakte selle waar fotosintese plaasvind. (2)

3.3 Die onderstaande diagram toon 'n deel van 'n menslike skelet.



3.3.1 Noem die sinoviale gewrig wat been **C** met bene **D** en **E** verbind. (1)

3.3.2 Gee die LETTERS van die bene waaruit die borsgordel bestaan. (3)

3.3.3 Verskaf byskrifte vir onderdele genommer **F** en **G**. (2)

3.3.4 Skryf die aantal falanges in elke hand neer. (1)

DOWNLOAD MORE RESOURCES LIKE THIS ON ECOLEBOOKS.COM

Download more resources like this on ECOLEBOOKS.COM

3.3.5 TWEE stelle spiere is onderskeidelik aan die voor- en agterkant van die humerus vasgemaak.

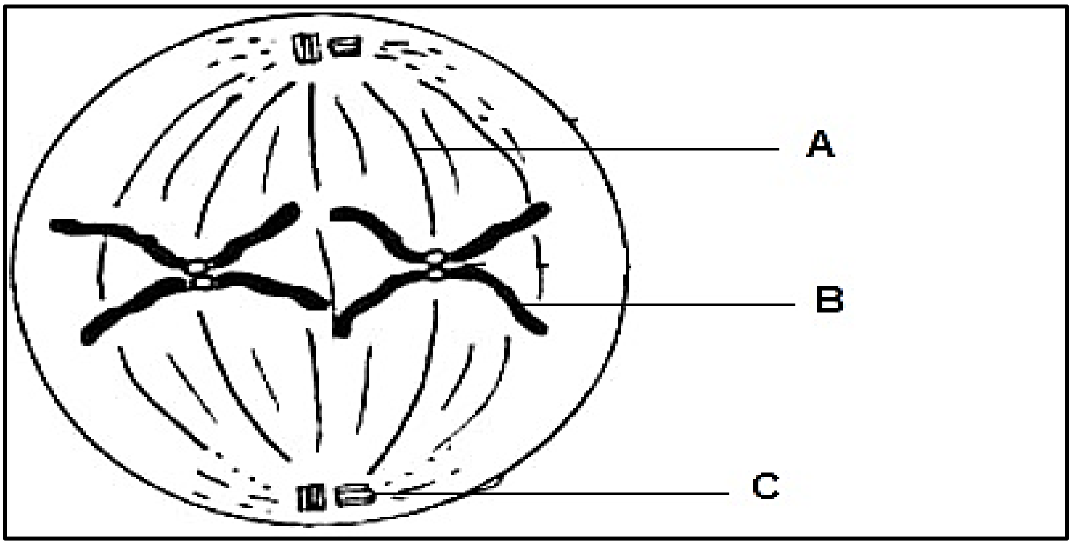
(a) Noem hierdie TWEE spiere. (2)

(b) Noem die stof wat spierweefsel opbou en herstel. (1)

(c) Beskryf hoe hierdie spiere funksioneer om beweging te bewerkstellig. (1)

(d) Wat sou die gevolge wees as die spier wat aan die agterkant van die humerus vas is, nie funksioneer nie? (1)

3.4 Die diagram hieronder toon 'n sel wat 'n fase in seldeling ondergaan, genaamd mitose.



3.4.1 Identifiseer die fase van mitose wat hierbo voorgestel word. (1)

3.4.2 Gee EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 3.4.1. (1)

3.4.3 Identifiseer dele gemerk **A**, **B** en **C**. (3)

3.4.4 Noem die fase wat na die fase hierbo volg. (1)

3.4.5 Hoeveel chromosome sal aan die einde van mitose in die sel hierbo voorkom? (1)

3.4.6 Watter naam word gegee aan die abnormale en onbeheerbare verdeling van selle wat tot die vorming van 'n gewas lei? (1)

3.4.7 Noem DRIE biologiese belangrikhede van mitose. (3)
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou