



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

LEWENSWETENSKAPPE V1

MODEL 2012

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 jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde 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. ALLE sketse moet met 'n potlood gemaak word en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme en 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.
11. Skryf netjies en leesbaar.

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 tot D) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.9) in jou ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.10 D.

1.1.1 Watter van die volgende bedek eksterne liggaamsoppervlakke en voer die interne holtes?

- A Epiteelweefsel
- B Bindweefsel
- C Spierweefsel
- D Senuweeweefsel

1.1.2 Die versterkingsweefsel met 'n selwand wat veral by die hoeke verdik is, word ... genoem.

- A kollenchiem
- B floëem
- C chlorenchiem
- D sklerenchiem

1.1.3 Watter anorganiese stof kom die meeste voor in die liggame van plante en diere?

- A Vitamiene
- B Water
- C Proteïene
- D Koolhidrate

1.1.4 'n Verdeling van een sel deur mitose sal die volgende vorm:

- A Twee nukleusse, elk met 'n chromosoomgetal die helfte van die ouernukleus
- B Vier nukleusse, elk met 'n chromosoomgetal die helfte van die ouernukleus
- C Twee nukleusse elk met dieselfde getal chromosome as die ouernukleus.
- D Vier nukleusse, elk met dieselfde getal chromosome as die ouernukleus

1.1.5 Die foramen magnum word in die ... gevind.

- A onderste ledemaat
- B skedel
- C werwelkolom
- D boonste ledemaat

1.1.6 Die groeipunt van die wortel van 'n plant bestaan hoofsaaklik uit ...

- A begeleidingselle.
- B epidermisselle.
- C meristematiese weefsel.
- D geleidingsweefsel.

1.1.7 Watter van die volgende is bene van die onderste ledemaat?

- (i) Fibula
 - (ii) Ilium
 - (ii) Tibia
 - (iii) Femur
- A (i) en (ii)
 - B (ii) en (iii)
 - C (i) en (iii)
 - D (i), (ii) en (iv)

1.1.8 Die rooi pigment in bloed wat suurstof vervoer, ...

- A word in die leukosiete gevind.
- B word in die plaatjies gevind.
- C word nie in eritosiete gevind nie.
- D staan as hemoglobien bekend.

1.1.9 Watter van die volgende is voorbeelde van bindweefsel?

- (i) Plaveiselweefsel
- (ii) Bloedweefsel
- (iii) Kolomweefsel
- (iv) Tendons

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

(9 x 2) **(18)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.8) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 Die ligvasleggingspigment wat in blare gevind word
- 1.2.2 'n Beweging van gasmolekules van 'n omgewing met 'n hoër konsentrasie na 'n omgewing met 'n laer konsentrasie
- 1.2.3 Die vorming van 'n vergroeijsel/tumor as gevolg van onbeheerste mitose
- 1.2.4 Die algemeenste plantweefsel met dun selwande en intersellulêre holtes
- 1.2.5 Die voedingstof waarop 'n ensiem reageer
- 1.2.6 Die totale getal torakale werwels in die menslike liggaam
- 1.2.7 'n Opening in die epidermis van die blaas omring deur twee sluitselle
- 1.2.8 Die strukturele eenheid van die senuweestelsel

(8)

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 **GEENEEN** van die items in KOLOM II. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.9) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I	KOLOM II
1.3.1 Die fase in die selsiklus wanneer die sel sy normale funksies verrig	A: Interfase B: Sitokinese
1.3.2 Verantwoordelik vir proteïensintese	A: Ribosome B: Lisosome
1.3.3 Die eerste werwel van die werwelkolom van die mens	A: Aksis B: Atlas
1.3.4 Vervoer organiese voedsel in plante	A: Floëem B: Sifvate
1.3.5 Verbind die ribbes aan die sternum	A: Kraakbeen B: Been
1.3.6 Die wasagtige laag op die buiteoppervlak van die blaas	A: Epidermis B: Kutikula
1.3.7 Die dun membraan wat 'n spierweefsel omring	A: Periosteum B: Sarkolemma
1.3.8 Plantselle sonder 'n nukleus	A: Parenchiem B: Begeleidingselle
1.3.9 Beheer stadige, onwillekeurige bewegings in die menslike liggaam	A: Gestreepte spierweefsel B: Gladde spierweefsel

(9 x 2) (18)

1.4 Bestudeer die volgende tabel.

Selorganel	Funksie	Gevind in plante/diere/beide
Golgi-apparaat	1.4.1	1.4.2
1.4.3	Sellulêre respirasie	1.4.4
Chloroplaste	1.4.5	1.4.6

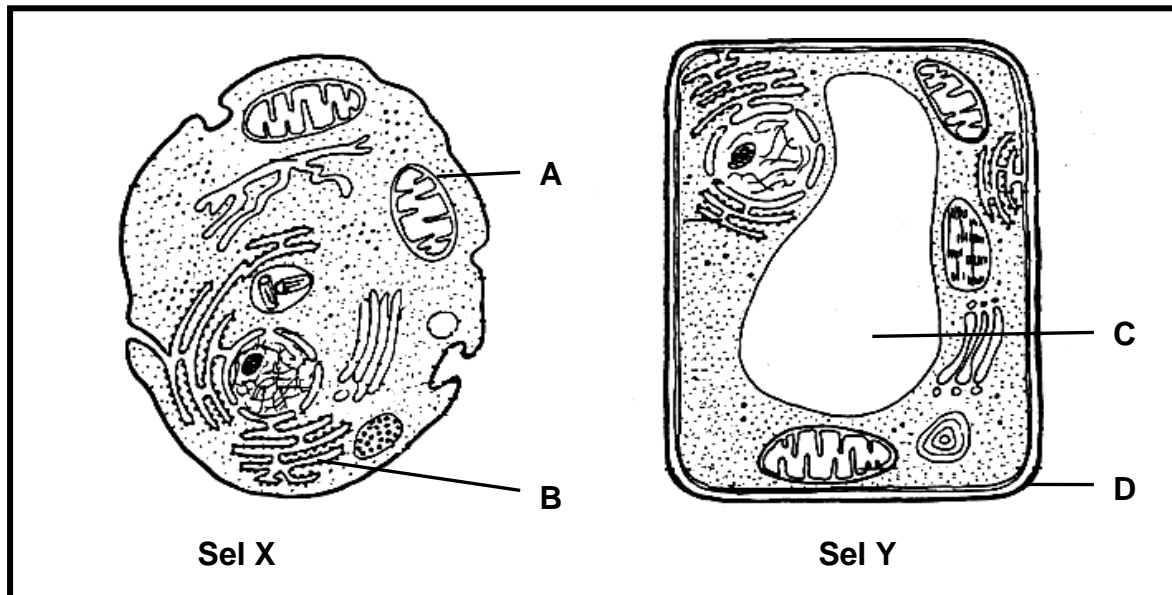
Voltooi die tabel hierbo deur slegs die nommers (1.4.1 tot 1.4.6) en jou antwoord langsaan neer te skryf.

(6)

TOTAL AFDELING A: 50

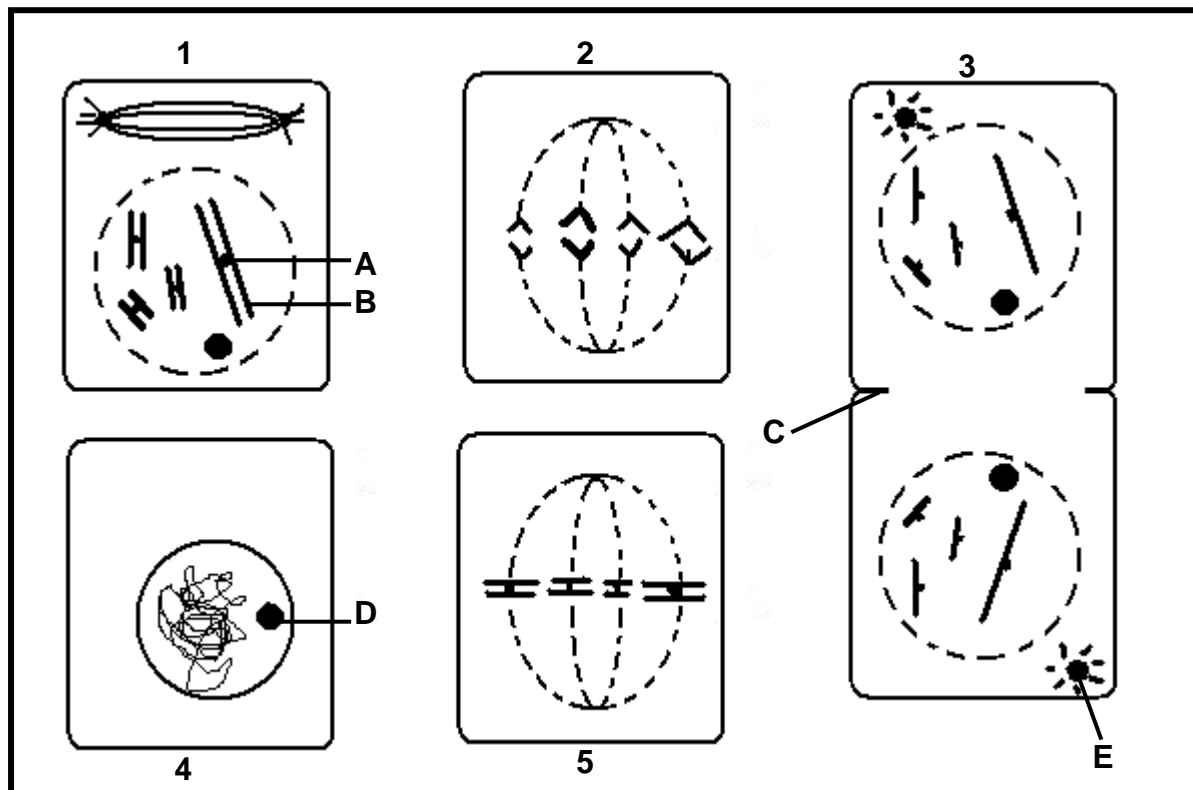
AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Bestudeer die diagramme hieronder wat twee selle met hul organelle toon.



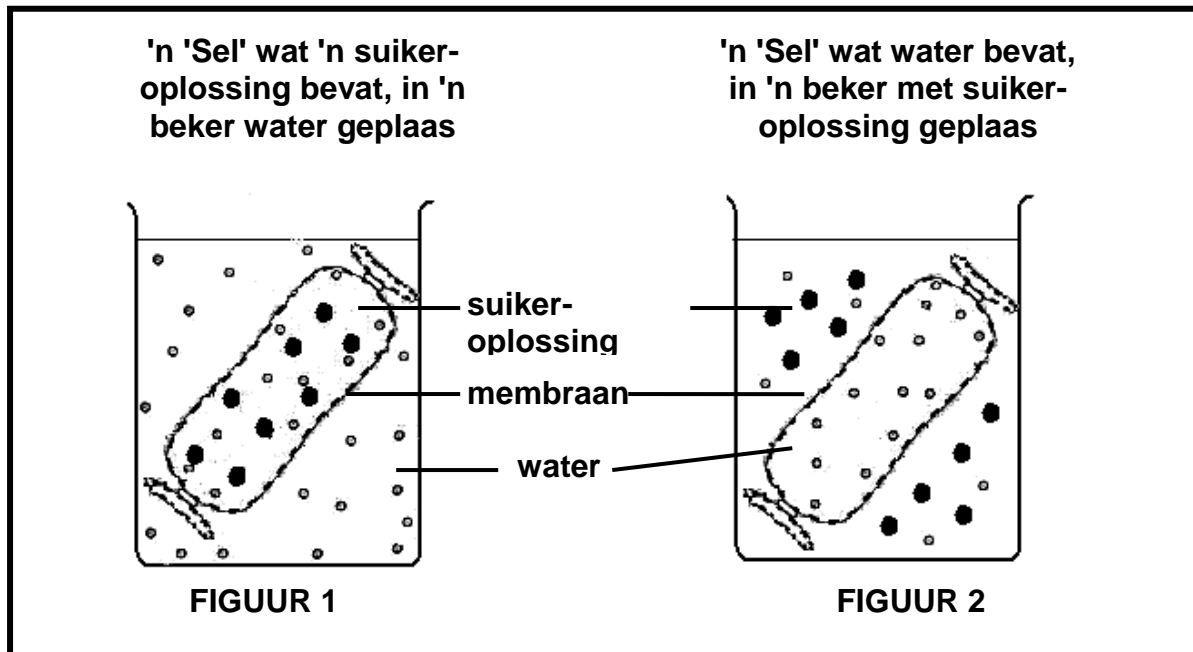
- 2.1.1 Watter sel (**X** of **Y**) verteenwoordig 'n plantsel? (1)
- 2.1.2 Gee TWEE sigbare redes vir jou antwoord. (2)
- 2.1.3 Benoem deel **A** en deel **B**. (2)
- 2.1.4 Struktuur **C** speel 'n belangrike rol in sel **Y**. Noem DRIE funksies van die struktuur. (3)
- 2.1.5 Noem die organiese stof waaruit deel **D** in sel **Y** hoofsaaklik bestaan. (1)
- (9)**

2.2 Bestudeer die diagramme hieronder wat verskillende fases van mitose toon.



- 2.2.1 Benoem struktuur **A**, **B**, **D** en **E**. (4)
- 2.2.2 Deur SLEGS NOMMERS te gebruik, rangskik die fases in die korrekte volgorde. (5)
- 2.2.3 Skryf die getal chromosome in 'n dogtersel aan die einde van die proses hierbo getoon, neer. (1)
- 2.2.4 Noem EEN verskil tussen plant- en dierselle met betrekking tot die proses wat by **C** plaasvind. (2)
- 2.2.5 Gee TWEE redes waarom mitose 'n biologies belangrike proses is. (2)
- (14)**

- 2.3 Die diagramme hieronder illustreer 'n proses deur 'n differensieel deurlaatbare membraan.



- 2.3.1 Wat word bedoel met 'n *differensieel deurlaatbare membraan*? (2)
- 2.3.2 Beskryf wat in FIGUUR 2 gebeur en verduidelik jou antwoord deur aan te dui in watter rigting die water beweeg en waarom. (4)
- 2.3.3 Watter fisiologiese prosesse word in FIGUUR 2 verteenwoordig? (1)
- (7)
- [30]

- 2.4 Die tabel hieronder toon die voedingswaarde van 'n sekere soort ontbytgraan. Bestudeer die inligting voordat die vrae hieronder beantwoord word.

VOEDINGSWAARDE VAN ONTBYTGRAAN

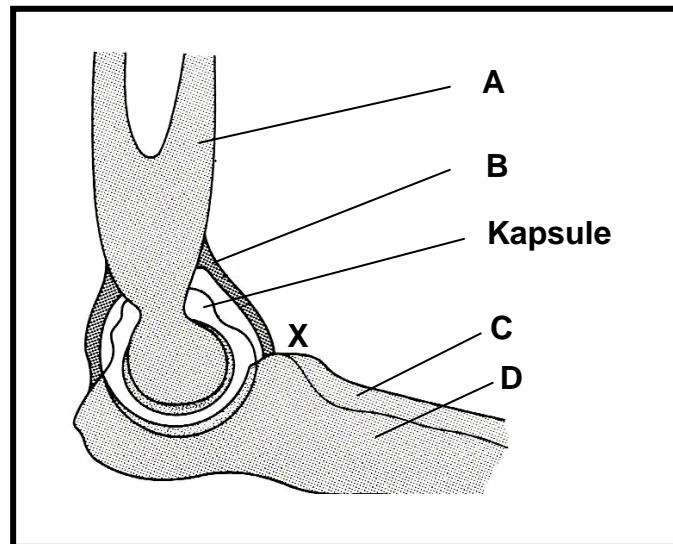
Bestanddele	Voedingswaarde-inligting (Waardes per 100 g)	
Volgraanhawermout, geroosterde graanvlokkies, rietstroop, bruinsuiker, groente-olie, songedroogde rosyntjies	Energie	2 000 kJ
	Proteïene	12,5 g
	Koolhidrate	50 g
	Vette	12,5 g
	Vesel	25 g
	Cholesterol	0 mg

- 2.4.1 Verduidelik EEN voordeel van die feit dat hierdie ontbytgraan geen cholesterol bevat nie. (2)
- 2.4.2 Die totale energiewaarde van 100 g ontbytgraan is 2 000 kJ. Die seun benodig 5 500 kJ energie per dag. Hoeveel gram (g) ontbytgraan moet hy eet om hierdie energie te bekom (neem aan hy eet geen ander voedsel nie)? Toon jou berekening. (2)
- 2.4.3 Trek 'n sirkelgrafiek om die relatiewe verhouding van die proteïene, koolhidrate, vette en vesel van die 100 g ontbytgraan te toon (6)
(10)
[40]

VRAAG 3

3.1 Noem VIER funksies van die menslike skelet. (4)

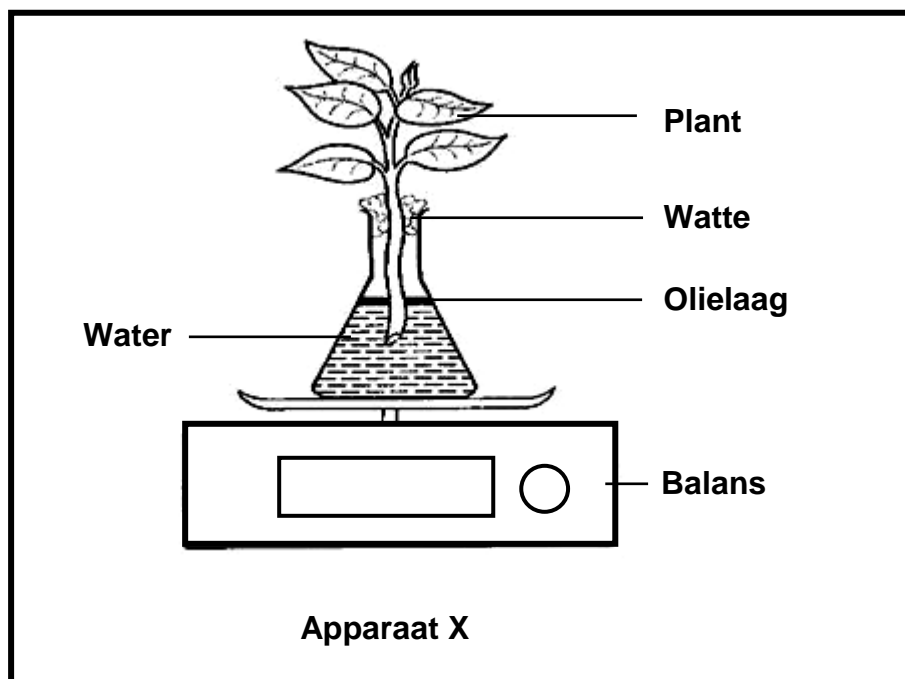
3.2 Bestudeer die diagram hieronder wat 'n deursnit deur 'n arm en elmbooggewrig van die mens is en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 Benoem struktuur **B**, **C** en **D** onderskeidelik. (3)
- 3.2.2 Identifiseer die tipe sinoviale gewrig getoon in die diagram. (1)
- 3.2.3 Noem:
- (a) TWEE funksies van die kapsule (2)
 - (b) EEN funksie van **B** (1)
- 3.2.4 Noem die struktuur wat die spier aan die been gemerk **X** sal heg. (1)
- 3.2.5 Teken 'n diagram, met byskrifte, om 'n lengtesnit deur 'n langbeen te toon. (6)
- (14)**

3.3 'n Onderzoek is gedoen om die effek van ligintensiteit op die oop- en toemaak van stomata te bestudeer.

1. Apparaat X (getoon in die diagram hieronder) is gebruik om die tempo van waterverlies uit die blare by verskillende ligintensiteite te meet.
2. By elke ligintensiteit is die apparaat vir 15 minute gelos voordat daar met die metings begin is.
3. Die waterverlies is in die donker en by vier verskillende ligintensiteite aangeteken.



3.3.1 Gee 'n hipotese vir die ondersoek. (3)

Die tabel hieronder toon die resultate van die ondersoek.

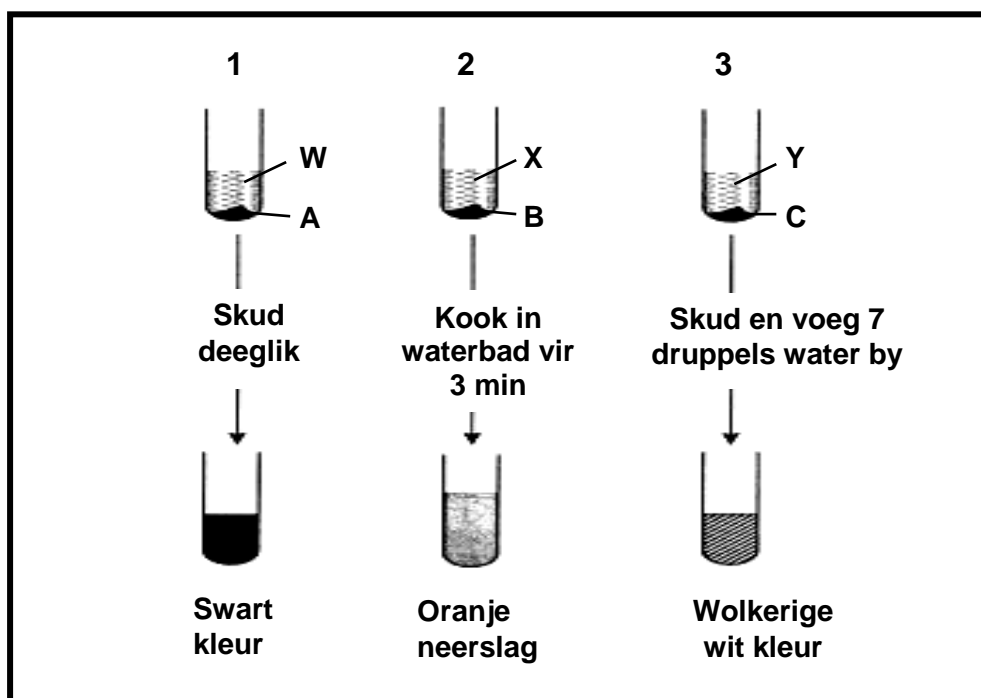
Ligintensiteit (kilolux)	Verlies aan water (g/uur)
0	1
10	15
20	20
30	22
40	20

3.3.2 Noem die afhanklike veranderlike van die ondersoek hierbo. (1)

3.3.3 Watter bewys ondersteun die stelling dat die stomata ten volle oop is by 'n ligintensiteit van 30 kilolux? (2)

- 3.3.4 Wat is die doel van die olielaag op die wateroppervlak in die fles? (1)
- 3.3.5 Waarom word die apparaat vir 15 minute by elke nuwe ligintensiteit gelaat voordat daar met metings begin word? (2)
- 3.3.6 Voorspel wat die effek op die resultate sal wees as die ondersoek by 'n laer temperatuur uitgevoer sou word (1)
- 3.3.7 Verduidelik jou voorspelling in VRAAG 4.1.6. (2)
- 3.3.8 Verduidelik EEN manier waarop die betroubaarheid van die resultate wat by elke ligintensiteit verkry is, verbeter kan word. (2)
- (14)**

3.4 Die diagram hieronder toon hoe drie verskillende voedseltoetse (**1**, **2**, en **3**) gedoen is. **A**, **B** en **C** toon die voedselmonster en **W**, **X** en **Y** die reagens wat by die voedselsoort gevoeg is. Elke een het 'n positiewe resultaat.



- 3.4.1 Identifiseer die reagentse **W**, **X** en **Y** onderskeidelik. (3)
- 3.4.2 Gee die name van die voedingstowwe waarvoor in voedselmonsters **1**, **2** en **3** getoets is. (3)
- 3.4.3 Noem die kleur wat jy sou waarneem as die resultate negatief was in:
- (a) Toets 1 (1)
 - (b) Toets 2 (1)
- (8)**
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

Beskryf die opname van water deur 'n wortelhaar van 'n plant sowel as die opwaartse beweging van die geabsorbeerde water vanaf die wortelhaar tot by die xileem van die wortel. Verduidelik ook die verskillende wyses waarop die xileem struktureel geskik is om water opwaarts in plante te vervoer.

Inhoud: (17)
Sintese: (3)

LET WEL: **GEEN** punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeddiagramme of diagramme nie.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150