

VRAAG 1: BIOLOGIESE MOLEKULES

1.1. Die tabel hieronder toon die resultate van 'n ondersoek na die verwydering van vlekke uit klere. Bestudeer die inligting hieronder en beantwoord die vrae daarna.

Tipe vlek	Wastemperatuur (°C)	Biologiese waspoeier	Nie-biologiese waspoeier
Gras	40	✓	x
Modder	40	✓	x
Wyn	40	✓	✓
Gras	100	x	x
Modder	100	✓	✓
Wyn	100	x	x

✓ = vlek verwyder

x = vlek nie verwyder nie

1.1.1. Wat is 'n biologiese waspoeier en hoe werk dit? (2)

1.1.2. Watter waspoeier verwyder grasvlekke? (1)

1.1.3. Watter wasbehandeling het nie wynvlekke verwyder nie? (1)

1.2. Die tabel hieronder toon die persentasie samestelling van 'n vegetariese burger.


Komponent	Samestelling (%)
Proteïene	50
Vette	15
Vesel	25
Water	10

1.2.1. Stel die inligting in die tabel in die vorm van 'n **sektordiagram** voor. (6)

1.2.2. Die vegetariese burger weeg 50 gram. Bereken die massa proteïene aanwesig in die vegetariese burger. (2)

1.2.3. 'n Biefburger bevat 35% vet. Bereken die eenvoudigste **heelgetalverhouding** van vet in 'n biefburger tot vet in 'n vegetariese burger. (2)

1.2.4. Noem **EEN** ander organiese voedingstof wat NIE teenwoordig is in die datatabel van elemente nie? (1)

1.3. As  'n glukosemolekule voorstel, teken:

1.3.1. 'n disakkariedmolekule (2)

1.3.2. 'n deel van 'n styselmolekule deur hierdie simbool te gebruik. (2)

1.4. Lees die gedeelte hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg.



Wat is in 'n waspoeier?

Moderne waspoeiers bevat 'n aantal chemiese stowwe wat die komplekse eise van die moderne lewe weerspieël. Hierdie waspoeiers moet vlekke verwyder sonder om die materiaal of wasmasjien te beskadig. Hulle moet ook omgewingsvriendelik wees.

Die meeste waspoeiers bevat opaktiveerde middels wat die water laat versprei oor die lap, en bouers om die water te versag. Daarbenewens word skuimbeheermiddels bygevoeg om te voorkom dat te veel skuim vorm. Die aangename geur van waspoeiers word deur geurmiddels verskaf. Korrosie-inhibeerders beskerm die wasmasjien teen roes.

Biologiese waspoeiers bevat ook verskeie tipes ensieme soos proteases, amilases en lipases. Hierdie ensieme is so kragtig dat die poeiers slegs 1% ensieme bevat.

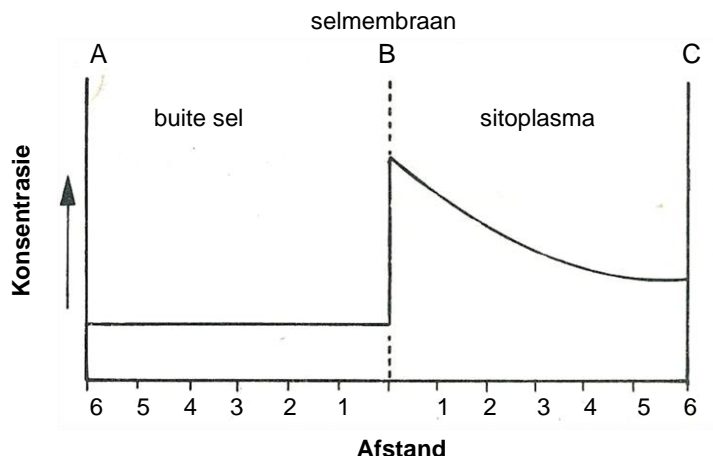
Bron: *Scottish Qualifications Authority 2007 BIOLOGY INTERMEDIATE 1*

- 1.4.1. Noem die chemiese stof in waspoeiers wat voorkom dat te veel skuim vorm. (1)
- 1.4.2. Waarom word geurmiddels by waspoeiers gevoeg? (1)
- 1.4.3. Waarom bevat biologiese waspoeiers 'n baie lae persentasie ensieme? (1)
- 1.4.4. Noem die drie ensieme wat in biologiese waspoeiers aangetref word. (3)

VRAAG 1: [25]

VRAAG 2: DIE SEL

2.1. Die grafiek toon die konsentrasie van 'n stof binne en buite 'n sel.



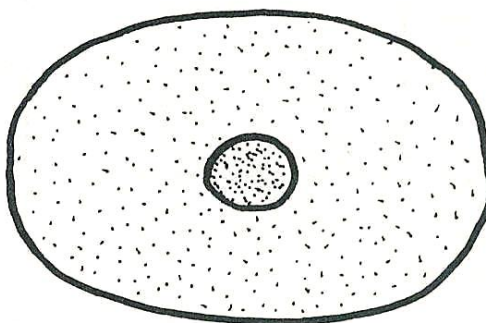
2.1.1. As die stof vry is om deur diffusie te beweeg, gebruik die letters **A**, **B** en **C** om te verduidelik in watter rigting sal dit beweeg:

a) binne die sel? (2)

b) tussen die sel en die medium buite die sel? (2)

2.1.2. As die konsentrasie na 'n paar uur nie verander het nie, watter aanname sal jy oor die beweging van die stof deur die selmembraan maak? (2)

2.2. Die tekening toon die buitelyn van 'n menslike sel.



Gebruik die diagram om te wys hoe die sel sal verander as dit vir 'n paar minute gedompel word in 'n oplossing met:

2.2.1. 'n hoër soutkonsentrasie as sy eie sitoplasma. (2)

2.2.2. 'n hoër waterkonsentrasie as sy eie sitoplasma. (2)

2.3. Lees die inligting hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

'n Groep leerders wil osmose in 'n lewende sel waarneem. Hulle weet dat 'n eier 'n goeie voorbeeld van 'n sel is. Hulle bring twee ongeveer ewe groot eiers skool toe. Hulle onderwyser verduidelik aan hulle dat om osmose waar te neem, hulle die eierdoppe moet verwyder. Hulle plaas die twee eiers in 'n beker met asyn en los dit eenkant. Na 24 uur let hulle op dat die doppe heeltemal verdwyn het. Daar is net 'n dun wit membraan om elke eier. Hulle verwyder die eiers versigtig uit die asyn, en spoel hulle af en maak hulle droog. Dan meet hulle die massa van elke eier met 'n skaal. Die leerders plaas dan elke eier in 'n beker wat hulle met gedistilleerde water gevul het. Hulle merk die bekere A en B. Hulle meet elke uur die massa van elke eier en plaas dan die eiers in hulle onderskeie bekere terug. Hulle teken hulle resultate op soos in die tabel hieronder getoon:

Tyd (uur)	Massa van eier A (g)	Massa van eier B (g)	Gemiddelde massa van eiers (g)
0	84,4	81,2	82,8
1	87,8	86,1	(a)
2	89,3	88,0	(b)
3	91,0	89,8	(c)
4	92,1	91,0	(d)
5	93,4	92,7	(e)
6	94,6	94,4	(f)
7	95,3	95,0	(g)
8	95,4	95,2	(h)

2.3.1. Voltooi die tabel deur die gemiddelde massa van die eiers te bereken. Skryf jou antwoorde langs die letters (a) tot (h) op jou antwoordstel neer. Rond tot **EEN** desimale syfer af. (3)

2.3.2. Trek 'n **geskikte grafiek** met die data van **SLEGS DIE GEMIDDELDES**. (10)

2.3.3. Aan die hand van jou grafiek:

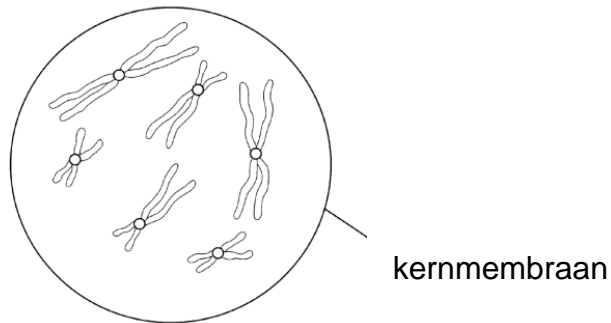
(a) gedurende watter tydperk het die massa van die eiers die meeste toegeneem? (1)

(b) gedurende watter tydperk het die massa van die eiers die minste toegeneem? (1)

VRAAG 2: [25]

VRAAG 3: MITOSE EN PLANT ORGANE

3.1. Die tekening hieronder dui die kern van 'n diersel in die vroeë profase van mitose aan.



Teken 'n geannoteerde diagram om aan te dui hoe die **anafase** van mitose in hierdie sel sal lyk.

(5)

3.2. Blare voer belangrike funksies uit en hulle weefsels is vir hierdie funksies ontwerp. Elke weefsel het 'n spesifieke rol of taak om uit te voer. Bespreek hoe die blaar vir fotosintese aangepas is en verduidelik kortliks die werking / meganisme van die huidmondjie bedags.

Feite = 17

Sintese = 3

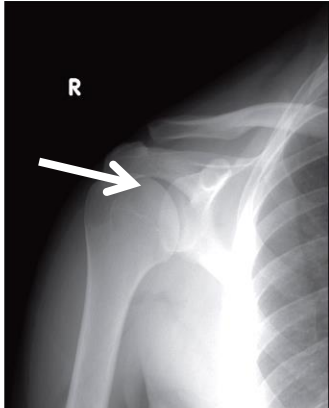
Totaal = (20)

VRAAG 3: [25]

VRAAG 4: DIER ONDERSTEUNINGSTELSELS

4.1. Identifiseer elke tipe gewrig (a tot f) op die X-strale wat verskaf word, waar dit in die menslike liggaam aangetref word, en hoe dit beweeg. (*Waar sinoviale gewrigte betrokke is, spesifiseer die tipe*)

a



b



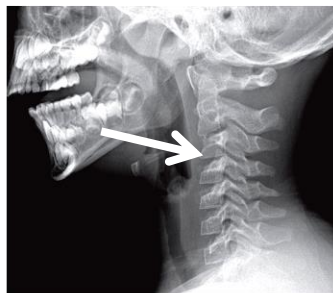
c



d



e



f



(18)

4.2. Pas die volgende wetenskaplike name van bene by hulle alledaagse name.

Wetenskaplike name: *humerus, femur, sternum, pelvis, tibia, klavikel, skapula,*

Alledaagse name:

- a) bladbeen
- b) skeenbeen
- c) boarmbeen
- d) sleutelbeen
- e) borsbeen
- f) dybeen
- g) bekkengordel

(7)

**VRAAG 4: [25]
GROOTTOTAAL: [100]**