GRAAD 10 LEWENSWETENSKAPPE MAART TOETS

PUNTE: 60

TYD: 60 MINUTE

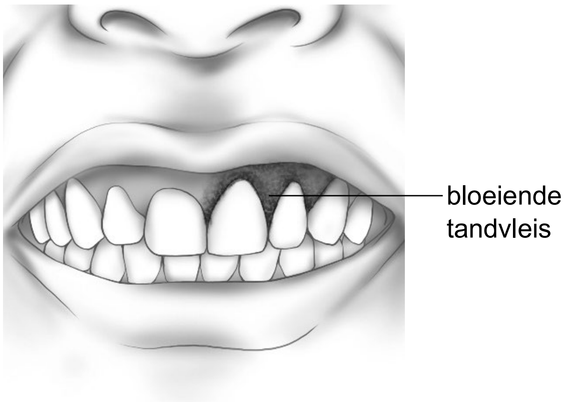
AFDELING A

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 tot D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.6) op jou FOLIOPAPIER neer, bv. 1.1.7 D.

VRAE 1.1.1 EN 1.1.2 IS OP DIE VOLGENDE PRENTE WAT GEBREKSIEKTES TOON GEBASEER.

Gebreksiekte 1



Gebreksiekte 2

1.1.1 Gebreksiekte **1** kan veroorsaak word deur 'n tekort aan … in die dieet.

A slegs kalsium
B slegs vitamien D
C magnesium en vitamien D
D kalsium en/of vitamien D

1.1.2 Voedselbronne wat 'n hoë konsentrasie van die vitamien bevat wat benodig word om gebreksiekte **2** reg te stel is …

A tamaties, suurlemoene, aarbeie en lemoene.
B lewer, eiergeel en melk.
C bruinrys, volgraanbrood en peulgewasse.
D vis, rooivleis en sade.

1.1.3 Watter een van die volgende is nie 'n funksie van mitose nie?

A Ongeslagtelike voortplanting in eensellige organismes.
B Handhaaf 'n konstante chromosoomgetal.
C Produseer gamete (spermselle en eierselle).
D Laat groei en herstel van weefsels toe.

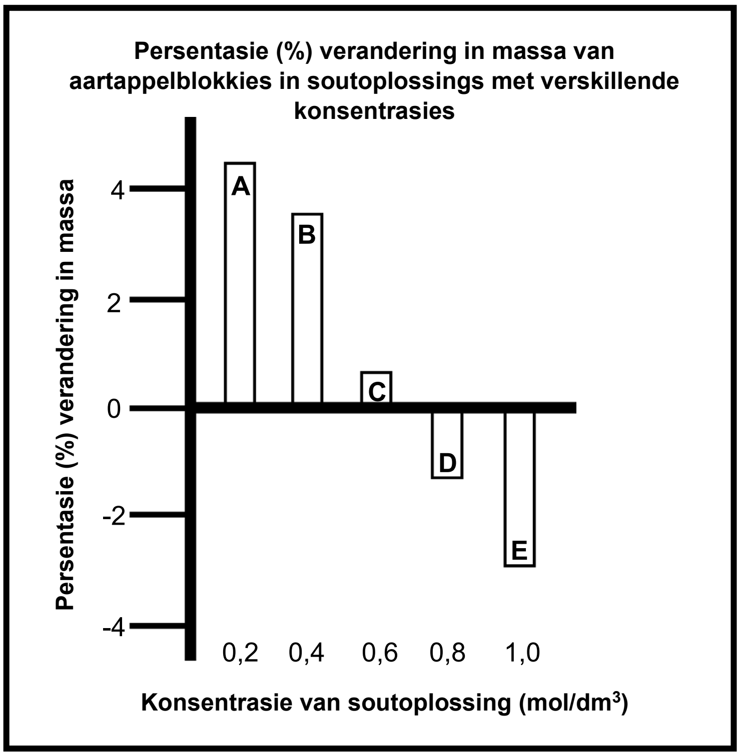
1.1.4 Watter een van die volgende is 'n korrekte beskrywing van 'n proses wat die vervoer van molekules insluit?

A Diffusie word gebruik om molekules teen die konsentrasiegradiënt te vervoer.
B Aktiewe vervoer word gebruik om molekules in 'n area met 'n lae konsentrasie te versamel.
C In aktiewe vervoer beweeg stowwe langs 'n konsentrasiegradiënt.
D Diffusie gebruik energie om molekules in selle te laat inbeweeg.

VRAE 1.1.5 EN 1.1.6 IS OP DIE VOLGENDE ONDERSOEK OOR OSMOSE GEBASEER.

- 'n Aartappel is in vyf blokkies (**A** tot **E**) opgesny.
- Elke blokkie is voor die ondersoek geweeg en toe in vyf soutoplossings met verskillende konsentrasies geplaas.
- Na vyftien minute is elke blokkie verwyder, afgedroog en weer geweeg.

Die resultate word in die onderstaande grafiek getoon.



1.1.5 'n Gevolgtrekking wat vanuit die grafiek gemaak kan word is ...

A hoe hoër die konsentrasie van die soutoplossing, hoe meer osmose vind plaas.
B hoe hoër die konsentrasie van die soutoplossing, hoe meer water word deur osmose vanuit die aartappelblokkie onttrek.
C hoe hoër die konsentrasie van die soutoplossing, hoe meer water gaan die aartappelblokkie deur osmose binne.
D hoe laer die konsentrasie van die soutoplossing, hoe minder osmose vind plaas.

1.1.6 'n Faktor wat gedurende die ondersoek konstant gehou moet word, is …

A die grootte van die aartappelblokkies.
B die konsentrasie van die soutoplossing.
C die persentasie verandering in massa van elke aartappelblokkie.
D die aantal aartappelblokkies.

(6 x 2) **(12)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elkeen van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.4) op jou FOLIOPAPIER neer.

1.2.1 Die stel lense met verskillende vergrotings wat aan die neusstuk van die mikroskoop vas is.

1.2.2 Kankerbehandeling wat chemikalieë gebruik om vinnig groeiende selle te teiken en te vernietig.

1.2.3 Die anorganiese molekule wat noodsaaklik is vir chemiese reaksies om plaas te vind.

1.2.4 Die tipe gewas wat tussen selle versprei en weefsels rondom dit beskadig.

(4 x 1) **(4)**

1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A**, s**legs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.2) op jou FOLIOPAPIER neer.

KOLOM I	**KOLOM II**
1.3.1 'n Tipe vakuool	A: Lisosoom B: Leukoplast
1.3.2 Funksie van proteïene	A: Insulasie B: Vervoer van O_2 en CO_2

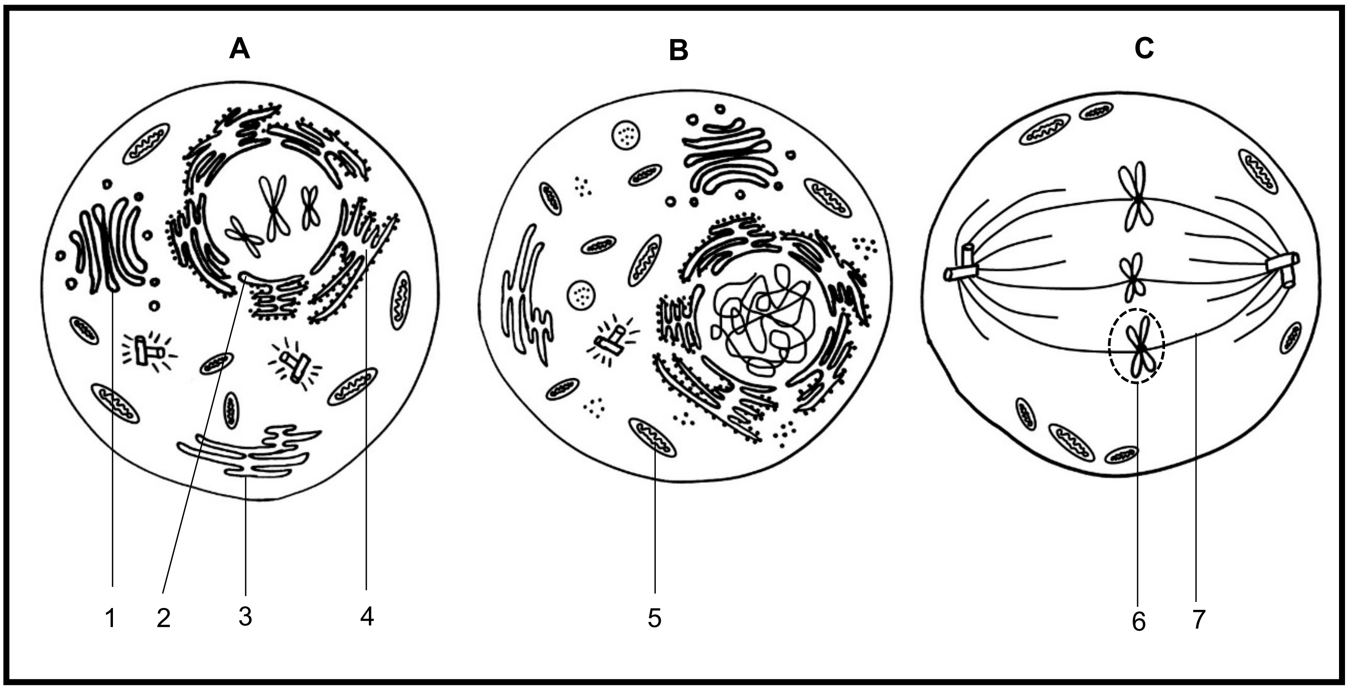
(2 x 2) **(4)**

TOTAAL AFDELING A: [20]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die diagramme (**A**, **B** en **C**) hieronder toon dieselfde diersel in verskillende fases van die selsiklus.



2.1.1 Identifiseer:

(a) organelle **1** en **5** (2)

(b) strukture **6** en **7** (2)

2.1.2 Noem enige TWEE organelle wat teenwoordig is in plantselle, maar afwesig is in hierdie diersel. (2)

2.1.3 Noem die fase van mitose wat deur diagram **A** voorgestel word. (1)

2.1.4 Gee EEN sigbare rede vir jou antwoord in VRAAG 2.1.3. (1)

2.1.5 Rangskik die diagramme (**A**, **B** en **C**) in die korrekte volgorde soos die fases gedurende die selsiklus sal verloop. (1)

2.1.6 Beskryf EEN sigbare, strukturele verskil tussen struktuur **2** en organel **4**. (2)

2.1.7 Beskryf EEN funksionele verskil tussen organelle **3** en **4**. (2)

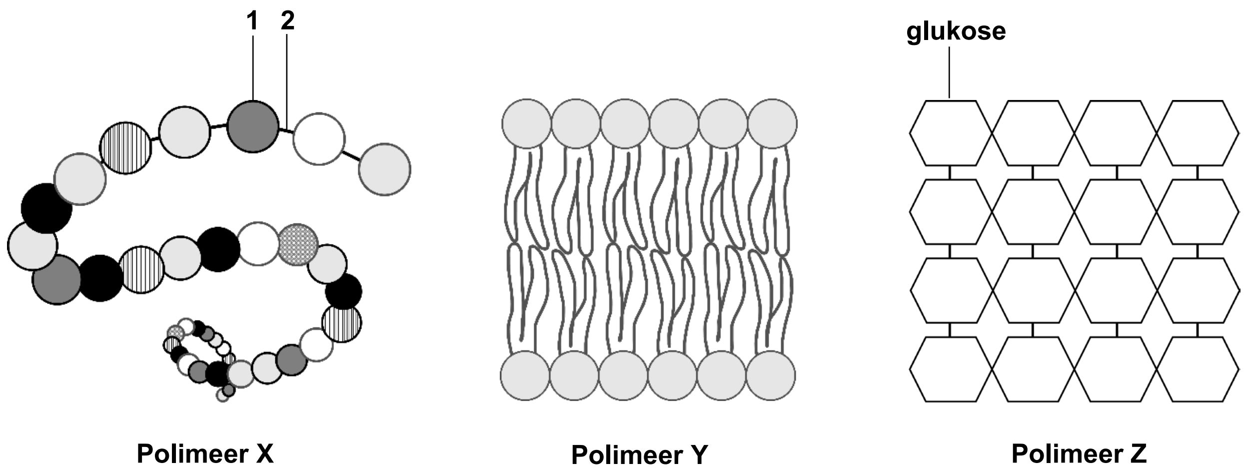
2.1.8 Bespreek die gebeure gedurende die fase(s) van mitose wat die een in diagram **C** sal volg tot en met die vorming van twee, identiese dogterselle vir hierdie spesifieke diersel. (7)

(20)

TOTAAL VRAAG 2: [20]

VRAAG 3

3.1 Die diagramme hieronder toon verkorte gedeeltes van die polimere (**X**, **Y** en **Z**) van drie verskillende biologiese molekules.



3.1.1 Watter polimeer (**X**, **Y** of **Z**) verteenwoordig:

(a) 'n polisakkaried (1)

(b) 'n stof wat Biuretreagens pers sal verkleur (1)

(c) die polimeer wat die dubbele laag van selmembrane vorm (1)

3.1.2 Identifiseer:

(a) die monomeer genommer **1** (1)

(b) die tipe binding genommer **2** (1)

3.1.3 'n Onbekende stof **Q**, wat slegs koolstof (C), waterstof (H) en suurstof (O) bevat, is fyngemaal en met water gemeng. Voedseltoetse is uitgevoer en die volgende resultate is verkry:

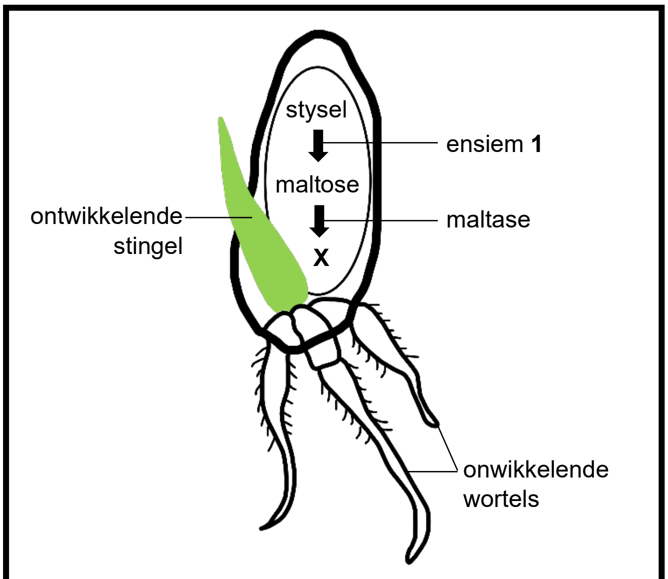
A – Jodiumoplossing produseer 'n negatiewe resultaat.
B – Millon se reagens produseer 'n negatiewe resultaat.
C – 'n Etertoets produseer 'n positiewe resultaat.
D – 'n Toets met Benedict se oplossing produseer 'n negatiewe resultaat.

(a) Gee die kleur van 'n negatiewe Benedicttoets. (1)

(b) Verduidelik waarom toets **B** onnodig was. (3)

(c) Watter tipe polimeer (**X**, **Y** of **Z**) stel stof **Q** voor? (1)
(10)

3.2 Die sade van plante bevat baie gestoorde stysel. Sade begin eers na swaar reën ontkiem. Ensieme binne die sade word aktief en begin om die gestoorde stysel af te breek. Sodra 'n saailing met sy eie blare en wortels gevestig is, kan dit begin fotosinteer om sy eie voedsel te produseer.

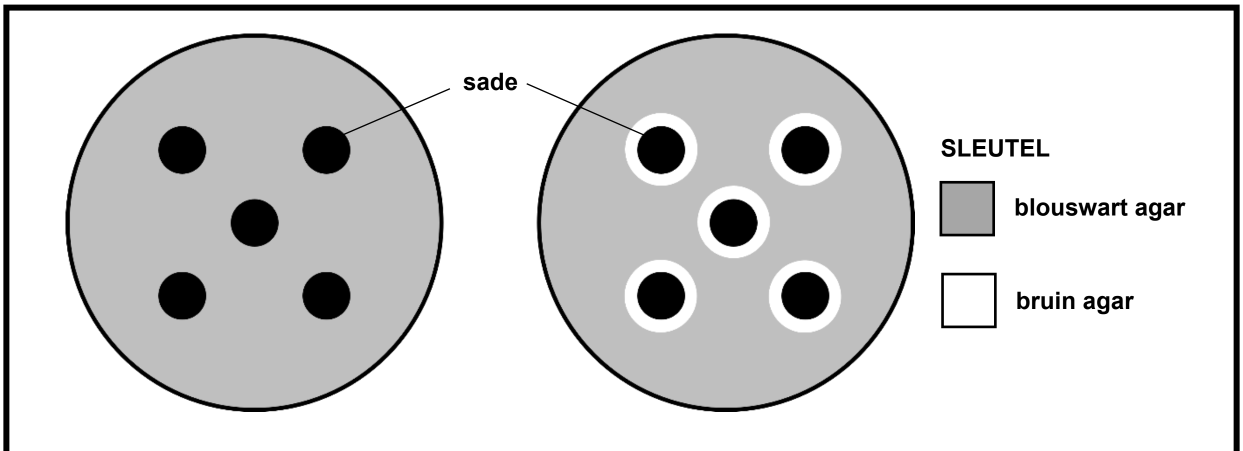


'n Ontkiemende saad

'n Leerder het 'n ondersoek oor die ensiemaksie in boontjiesade uitgevoer. Sy het 10 boontjiesade vir 24 uur in water geweek waarna die eksperiment soos volg uitgevoer is:

- Twee petribakkies, **A** en **B**, is met 20 ml styselryke agarjellie voorberei.
- 5 van die sade is vir 3 minute gekook en toe in petribakkie **A** geplaas.
- Die oorblywende, ongekookte 5 sade is in petribakkie **B** geplaas.
- Na 3 dae is die sade verwyder en elke petribakkie is met jodiumoplossing gevul.

Die resultate van die eksperiment word hieronder getoon.



3.2.1 Noem die tipe biologiese molekule waaronder ensieme geklassifiseer sal word. (1)

3.2.2 Identifiseer ensiem **1** wat binne ontkiemende sade gevind kan word. (1)

3.2.3 Die sade in petribakkie **A** is eers vir 3 minute gekook. Verduidelik wat met die ensieme binne-in die sade sou gebeur. (2)

3.2.4 Gee TWEE maniere waarop die leerder die geldigheid van die ondersoek verseker het. (2)

3.2.5 Identifiseer die organiese produk **X** wat in die bruin areas rondom die ongekookte sade gevind kan word. (1)

3.2.6 Verduidelik hoe die ensiemaksie wat in hierdie ondersoek geïllustreer word 'n ontkiemende saadjie tot voordeel sal strek. (3)

(10)

TOTAAL VRAAG 3: [20]

TOTAAL AFDELING B: [40]

GROOTTOTAAL: [60]

GRAAD 10 LEWENSWETENSKAPPE MAART TOETS MEMORANDUM

PUNTE: 60

TYD: 60 MINUTE

AFDELING A

VRAAG 1

1.1.1 D✓✓
1.1.2 A✓✓
1.1.3 C✓✓
1.1.4 B✓✓
1.1.5 B✓✓
1.1.6 A✓✓

(6 x 2) **(12)**

1.2.1 objektiewe✓ lense
1.2.2 chemoterapie✓
1.2.3 water✓
1.2.4 kwaadaardige✓ gewas

(4 x 1) **(4)**

1.3.1 slegs A✓✓
1.3.2 slegs B✓✓

(2 x 2) **(4)**

TOTAAL AFDELING A: [20]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1.1
(a) 1 – golgi-liggaam✓
5 – mitochondrion✓ (2)

(b) 6 – chromosoom✓
7 – spoelvesel✓ (2)

2.1.2 – chloroplast✓
– selwand✓
– groot/sentrale vakuool✓
– leukoplast✓
– chromoplast✓
*(**merk slegs die eerste twee**)* (enige 2)

2.1.3 profase✓ (vroeë) (1)

2.1.4 – individuele chromosome is sigbaar✓/chromatiennetwerk het reeds verdig/ tot chromosome gekondenseer
– sentriole het verdubbel✓/na die pole beweeg/sentrosoom het verdeel
*(**merk slegs die eerste een**)* (enige 1)

2.1.5 B → A → C✓ (1)

2.1.6 2 (kernmembraan) bevat nie ribosome nie✓
4 (GER) bevat ribosome✓ (2)

2.1.7 3 (AER) is betrokke by die prosessering/verpakking/vervoer van lipiede✓
4 (GER) is betrokke by die sintese van proteïene✓ (2)

2.1.8 - gedurende anafase✓
- sal die sentromere/chromosome verdeel✓
- spoelvesels verkort✓
- sodat chromatiede/susterchromatiede verdeel / na teenoorgestelde pole beweeg ✓
- gedurende telofase✓
- groepeer dogter-/ongerepliseerde chromosome✓ by die pole
- kernmembraan/selkern/nukleus vorm weer✓
- sitokinese/sitoplasma verdeel / insnoering vorm✓
- twee, identiese dogterselle met **drie chromosome elk**✓* word gevorm

*(**verpligte punt 1* + enige 6**)* (7)

TOTAAL VRAAG 2: [20]

VRAAG 3

3.1.1
(a) Z✓ (1)
(b) X✓ (1)
(c) Y✓ (1)

3.1.2
(a) aminosuur✓ (1)
(b) peptied✓ binding (1)

3.1.3
(a) blou✓ (1)

(b) – toets B/Millon se reagens toets vir proteïene✓
– stof Q bevat slegs C, H en O✓
– proteïene bevat N/ander elemente✓
– stof Q kan nie 'n proteïen wees nie (3)

(c) Y✓ (1)
(10)

3.2.1 proteïene✓ (1)

3.2.2 amilase✓ (1)

3.2.3 – kook verhoog die temperatuur bo die optimum temperatuur✓ van die ensieme
– ensieme sal denatureer✓/ hul vorm verloor
– en hul funksie verloor✓ (enige 2)

3.2.4 Dieselfde:
– aantal boontjiesade in elke petribakkie✓
– tyd/24 uur om te week✓
– tyd/3 minute om te kook✓
– volume/20 ml styselryke agarjellie✓
– aantal dae/3 dae voordat die jodium bygevoeg is✓
*(**merk slegs die eerste twee**)* (enige 2)

3.2.5 glukose✓ (1)

3.2.6 - dit stel gestoorde stysel✓
- as glukose vry✓
- wat gebruik kan word vir respirasie✓/die produksie van energie
- om te groei✓ /wortels en blare te groei

(enige 3)
(10)

TOTAAL VRAAG 3: [20]

TOTAAL AFDELING B: [40]
GROOTTOTAAL: [60]