



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V2

JUNIE EKSAMEN 2011

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoorde op elke vraag bo-aan '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. Nie-programmeerbare sakrekenaars, gradeboë en passers mag gebruik word.
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 1.1.6) in jou ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.8 D.

1.1.1 Die groeistowwe wat selverlenging in plante bevorder is ...

- A etileen en absissiensuur.
- B gibberelliene en absissiensuur.
- C absissiensuur en ouksien.
- D ouksiene en gibberelliene.

1.1.2 'n Persoon is in 'n motorongeluk beseer. Hy kan voorwerpe wat sy regterbeen raak, voel, maar kan nie sy been beweeg nie omdat ...

- A die sensoriese senuwees in sy been beskadig is.
- B die medulla oblongata beskadig is.
- C die motoriese senuwees in sy been beskadig is.
- D daar groot skade aan die rugmurg is.

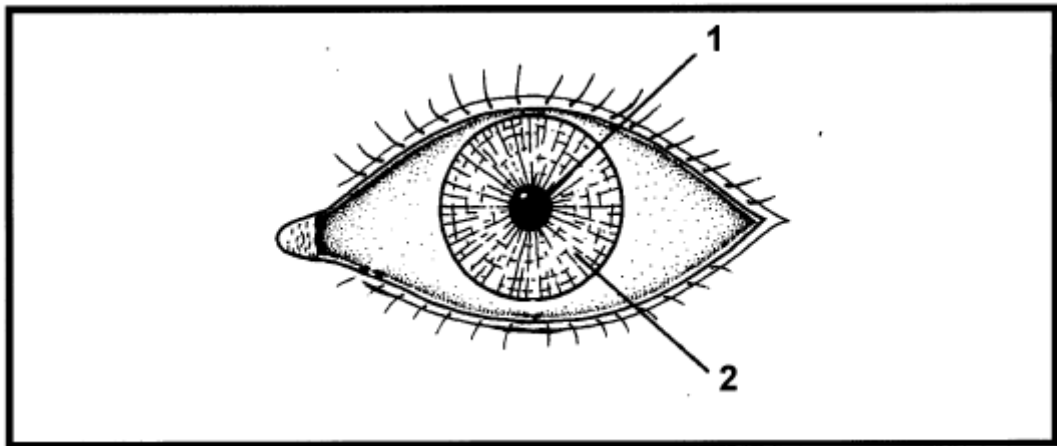
1.1.3 Die middelloor is van die inwendige oor geskei deur:

- A Die ovale venster.
- B Die trommelvlies.
- C Die ronde venster.
- D Beide A en C.

1.1.4 'n Aanpassing van die lens om op voorwerpe naby aan die kyker te fokus, staan bekend as ...

- A konvergensie.
- B akkommodasie.
- C fokus.
- D vernouing.

Vraag 1.1.5 is op die onderstaande diagram gebaseer.



1.1.5 Nommers 1 en 2 beheer die volgende in die oog:

- A Pupilmeganisme
- B Akkommodasie
- C Koördinering
- D Konvergeer breking van die ligstrale

1.1.6 Hormone word van die een deel van die liggaam na 'n ander vervoer deur ...

- A buise.
- B limf.
- C bloed.
- D senuwees.

6 x 2 **(12)**

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 'n Vinnige, outomatiese respons op 'n stimulus.
- 1.2.2 Groeibeweging by plante wat plaasvind in reaksie op 'n uitwendige direkte stimulus.
- 1.2.3 Die funksionele eenheid van die senuweestelsel.
- 1.2.4 Die deel van die brein wat die koördinasie van spierbewegings beheer.
- 1.2.5 'n Groep senuweeselliggame van neurone wat 'n swelling buite die rugmurg vorm.
- 1.2.6 'n Funksionele gaping tussen twee opeenvolgende neurone.
- 1.2.7 Die deel van die oog wat weerkaatsing van die lig voorkom.
- 1.2.8 Die siekte wat deur 'n onderaktiewe skildklier veroorsaak word, en wat deur traagheid en gewigstoename gekenmerk word.

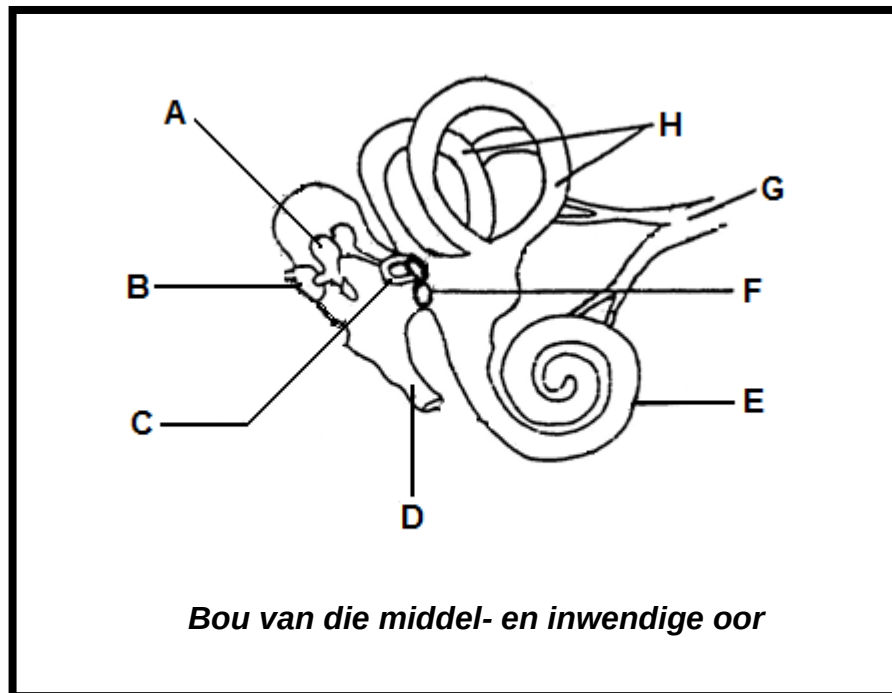
(8)

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 1.3.5) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I	KOLOM II
1.3.1 Die hormoon wat die liggaam vir noodgevalle voorberei	A: Estrogeen B: Aldosteroon
1.3.2 Die struktuur in die retina wat geen keëltjies of stafies bevat nie	A: Blindevlek B: Geelvlek
1.3.3 Die deel van die senuweestelsel wat die onwillekeurige reaksies van die liggaam beheer	A: Perifere senuwees B: Outonadiese senustelsel
1.3.4 Die eilandjies van Langerhans word hier aangetref	A: Pankreas B: Tiroïedklier
1.3.5 'n Oogdefek as gevolg van die lens wat te konveks is, sodat die beeld voor die retina val	A: Astigmatisme B: Bysindheid

(5 x 2) (10)

1.4 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat volg:



- 1.4.1 Gee byskrifte vir A, B, en C. (3)
- 1.4.2 Noem TWEE maniere waarop die gehoorkanaal vir sy funksie aangepas is. (2)
- 1.4.3 Skryf slegs die letter neer van die deel:
- (a) Waar impulse vir gehoor opgewek word (1)
 - (b) Wat die eggo (defleksie) van klank verhoed (1)
 - (c) Wat die verandering van enige rigting van die kop waarneem (1)
- 1.4.4 Struktuur D van 'n valskermsspringer se oor is as gevolg van 'n erge verkoue met slym geblokkeer. Verduidelik waarom dit nie vir hom raadsaam is om in hierdie toestand te spring nie. (3)
- (11)**

- 1.5 Tydens 'n ondersoek, is 'n vergelyking getref om te bepaal wat die effek van meprobamaat ('n kalmeertablet) en 'n plasebo op die patella-refleks (knierukrefleks) reaksie is. Die ondersoek is gedoen op mense wat nie heroïne gebruik nie omdat heroïne die patella-refleks / knierukrefleks stadiger as gewoonlik maak.

Die refleks reaksie was as volg gegradeer:

Afwesig (0), Baie traag (1), Traag (2), Normaal (3), Vinnig (4), Baie vinnig (5)

Onderstaande tabel toon die resultate wat tydens die ondersoek verkry is aan.

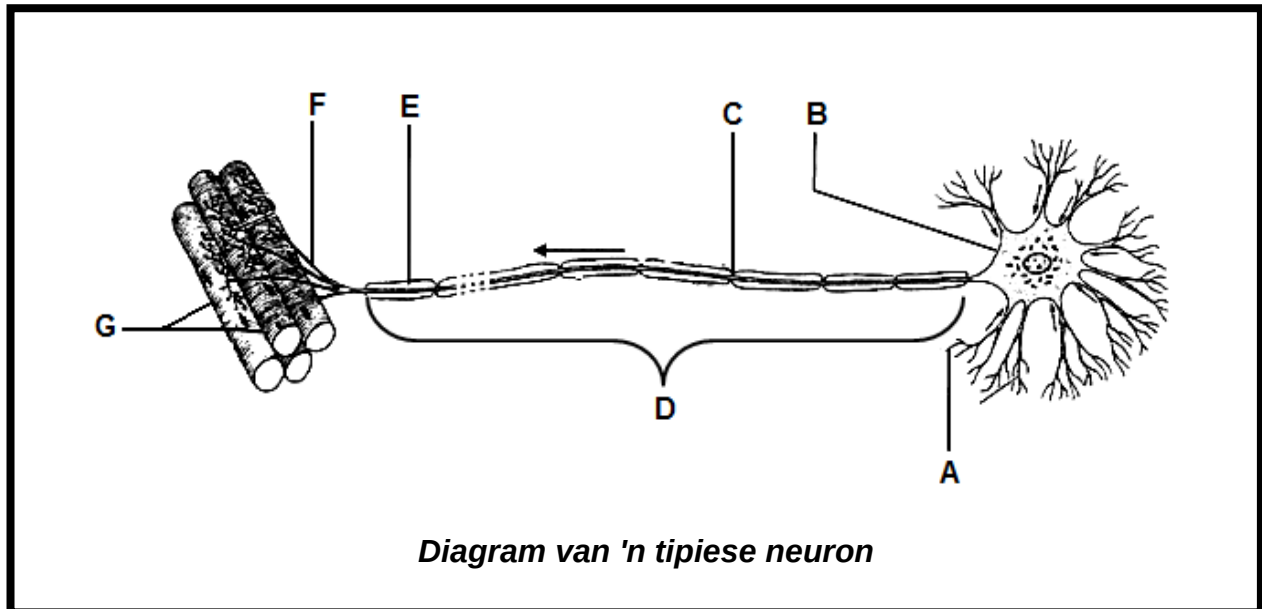
Vergelyking van die effek van meprobamaat en plasebo					
Dae	1	2	3	4	5
Knierukrefleks: meprobamaat	0.5	1	0.7	1	1.3
Knierukrefleks: plasebo	3.7	3.4	3.3	3.2	3.2

- 1.5.1 Skryf 'n moontlike hipotese vir hierdie ondersoek neer. (3)
- 1.5.2 Identifiseer die:
- (a) Onafhanklike veranderlike (1)
- (b) Afhanklike veranderlike (1)
- 1.5.3 Wat is 'n plasebo? (2)
- 1.5.4 Watter TWEE negatiewe invloede kan dwelmverslawing op gesinne hê? (2)

TOTAAL VRAAG 1: 50
TOTAAL VRAAG A: 50

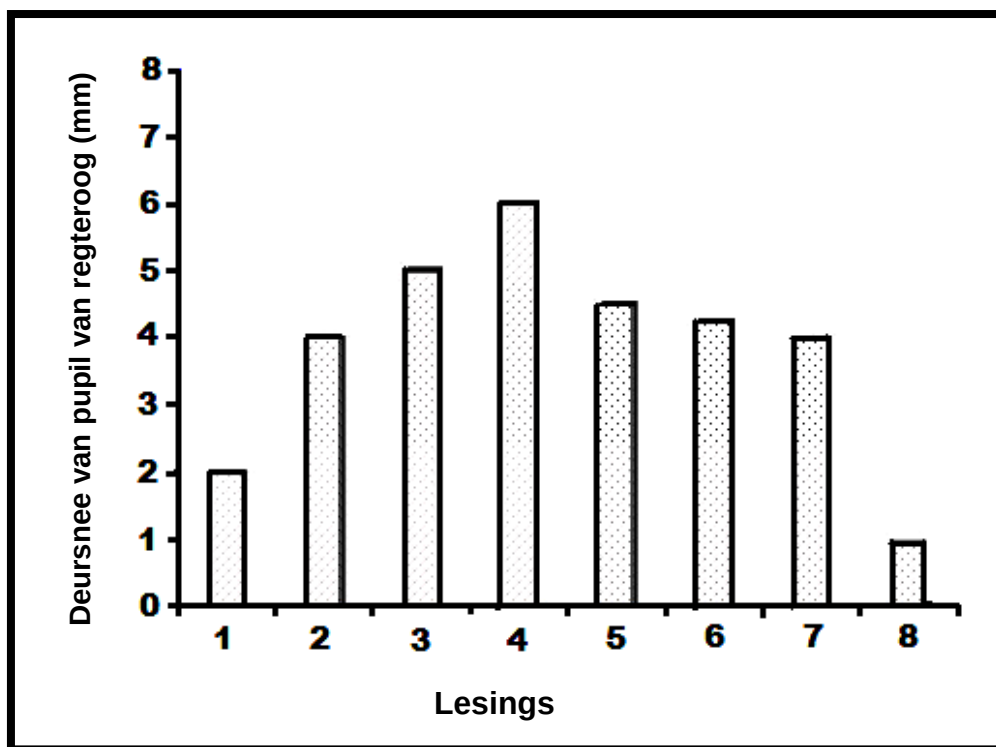
AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 Bestudeer die volgende diagram van 'n tipiese neuron en beantwoord die vrae wat volg:



- 2.1.1 Watter tipe neuron word hierbo geïllustreer? (1)
- 2.1.2 Gee byskrifte vir letters A, C, D en F. (4)
- 2.1.3 Noem TWEE verskille tussen dele A en D. (4)
- (9)**
- 2.2 Die volgende vraag is op 'n refleksboog gebaseer.
- 2.2.1 'N Persoon prik sy vinger met 'n duimdrukker. Beskryf die pad wat 'n impuls sal volg vanaf die reseptor totdat die persoon sy vinger weg van die duimdrukker ruk. (6)

- 2.3 Tydens 'n ondersoek, is 'n persoon in 'n donker kamer geplaas met sy linker oog bedek. 'n Helder lig is vir 20 sekondes aangeskakel, waarna die deursnee van die persoon se regter pupil gemeet is. Hierdie prosedure is verskeie kere herhaal met 'n minuut tussenpose tussen elke meting. Die afstand tussen die lig en die oog is ook elke keer verander. Die resultate word in die onderstaande kolomgrafiek/staafgrafiek aangetoon:



- 2.3.1 Tussen watter twee lesings het die volgende veranderinge in die deursnee van die pupil plaasgevind:

- (a) Grootste toename? (1)
(b) Kleinste toename? (1)

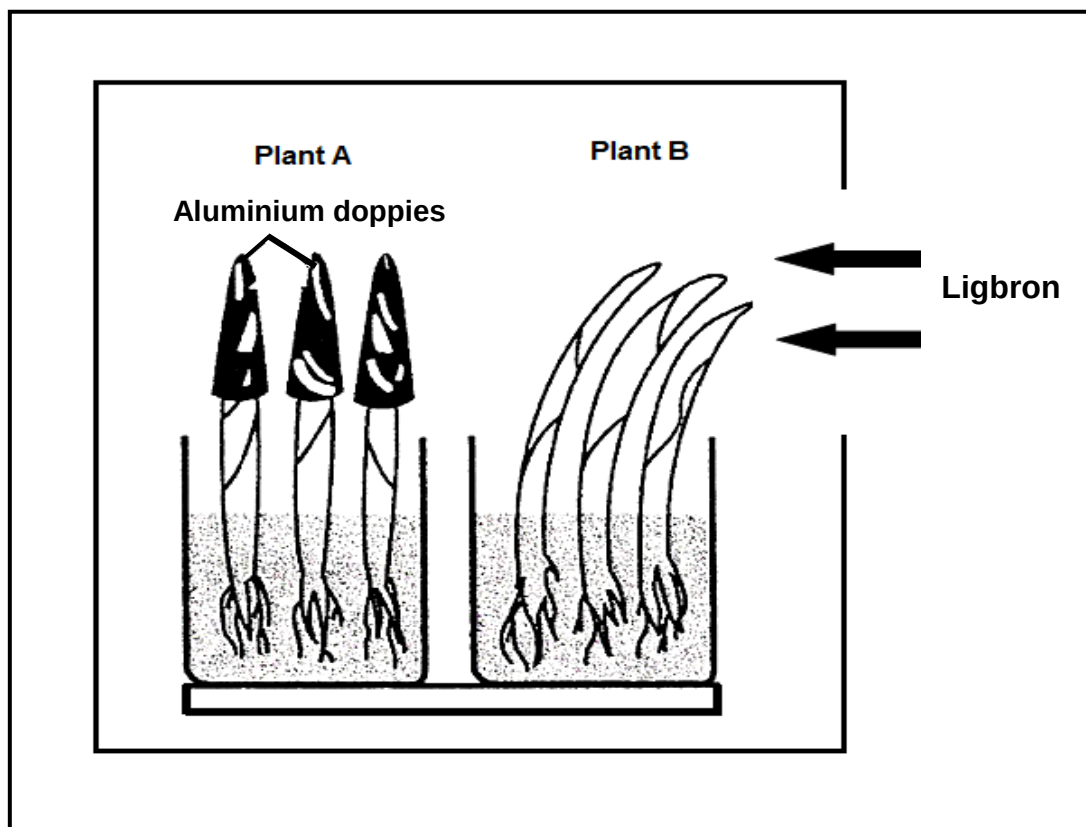
- 2.3.2 By watter lesing was die lig ...

- (a) die verste van die oog? (1)
(b) die naaste aan die oog? (1)

- 2.3.3 Stel 'n rede voor waarom die hoogte van die grafiek vir lesings 2 en 7 dieselfde is? (2)

- 2.3.4 Beskryf die algemene verwantskap wat bestaan tussen die deursnee van die pupil en die afstand van die lig vanaf die oog. (3)
(9)

- 2.4 'n Groep 12-leerders het 'n eksperiment oor fototropisme uitgevoer. Groeiende hawermout-saailinge / plante is in 'n boks geplaas wat lig net van een kant af ingelaat het, soos getoon in onderstaande diagram. Die punte van plant A was met aluminium doppies bedek en plant B se punte is onbedek gelaat. Beide saailinge / plante is aan die son vir 'n paar dae in die laboratorium blootgestel.

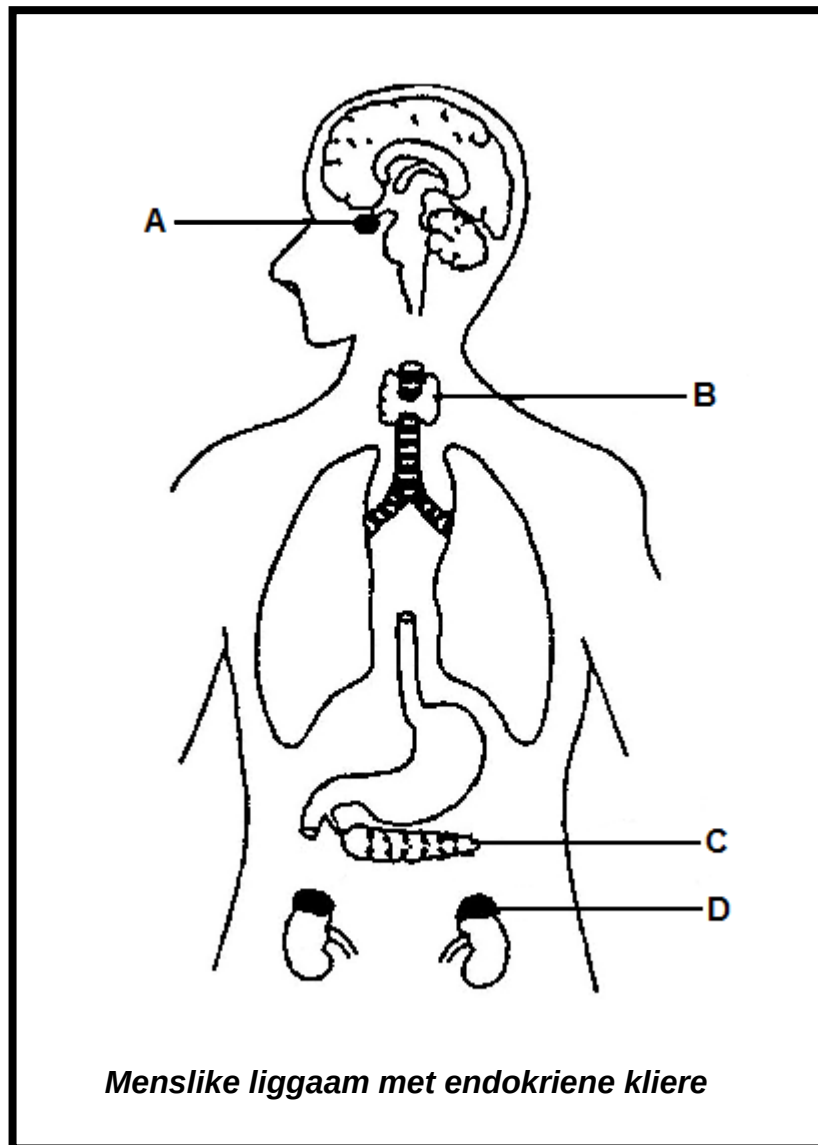


- 2.4.1 Verduidelik wat met plant B na 'n paar dae gebeur? (2)
- 2.4.2 Beskryf die effek wat ouksien op plant B het soos in bostaande diagram getoon. (2)
- 2.4.3 Watter gevolgtrekking kan jy uit die resultate van die eksperiment maak? (2)
- (6)

TOTAAL VRAAG 2: 30

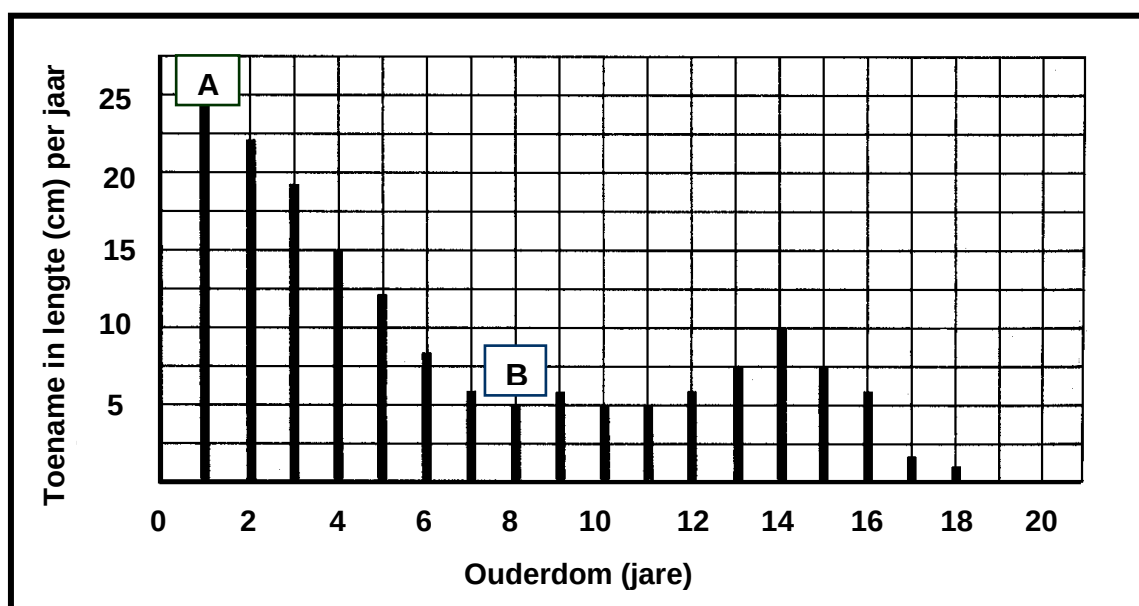
VRAAG 3

3.1 Bestudeer onderstande diagram en beantwoord die vrae wat volg::



- 3.1.1 Voorsien byskrifte vir klier A, B, C en D. (4)
- 3.1.2 Noem DRIE kenmerke van hormone. (3)
- 3.1.3 Beskryf die negatiewe terugkoppelingsmeganisme wat funksioneer tussen klier A en klier B. (4)
- 3.1.4 Waarom word klier A as 'n endokriene klier beskou? (1)
- 3.1.5 Verduidelik waarom daar gesê kan word dat die hormone van klier C by 'n negatiewe terugkoppelingsmeganisme betrokke is. (2)
- (14)**

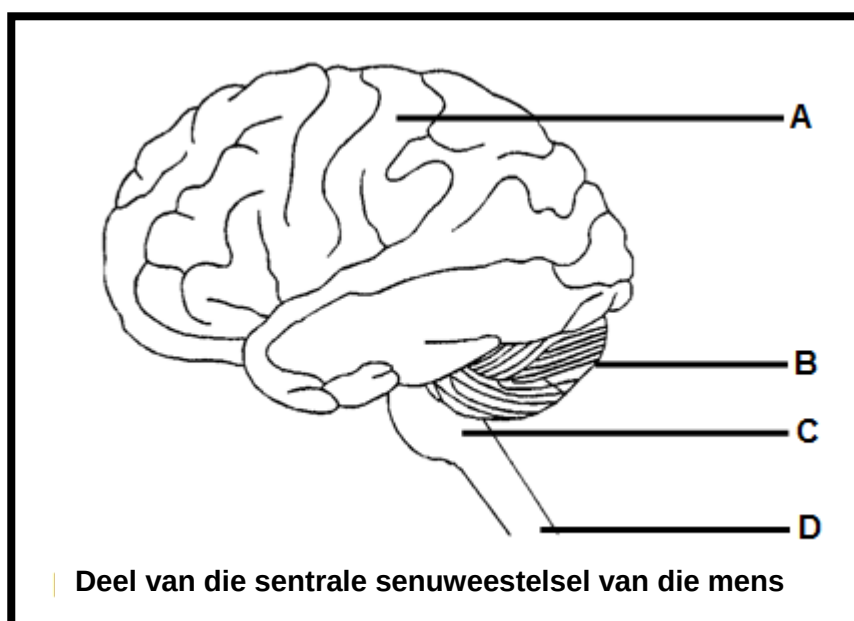
- 3.2 Onderstaande kolomgrafiek illustreer die gemiddelde toename in lengte per jaar by die mens. Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



3.2.1 Wat het met die groeitempo tussen A en B gebeur? (1)

3.2.2 Die gemiddelde lengte van kinders aan die einde van 13 jaar is 154 cm. Gebruik die gegewe inligting op die grafiek en bereken die gemiddelde lengte van kinders aan die einde van 14 jaar. Toon alle berekeninge. (4)
(5)

- 3.3 Bestudeer onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat volg.

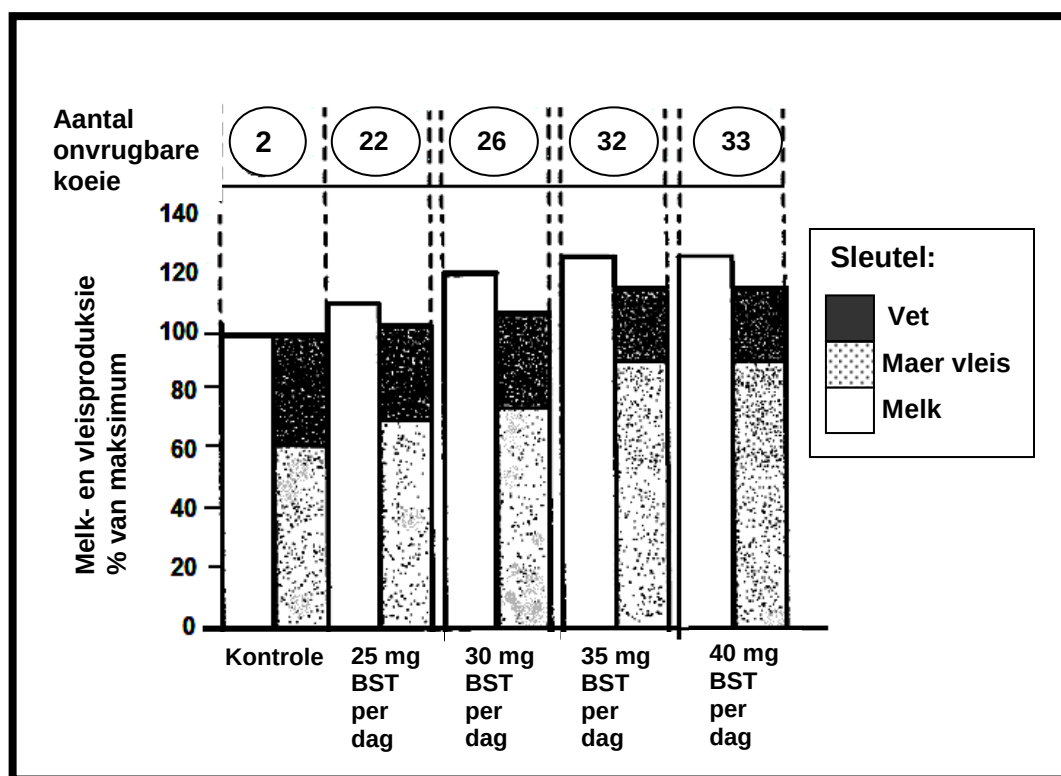


3.3.1 Gee byskrifte vir dele A, B, C en D. (4)

3.3.2 Noem TWEE funksies van D. (2)
(6)

- 3.4 Bovien-somatotropien (BST) is 'n natuurlike groeiormoon. Hierdie hormoon kan ook geneties gemodifiseerd geproduseer word en is waardevol omdat dit vleis- en melkproduksie in beeste kan beïnvloed. Die hormoon kan in die bloedstroom van beeste ingespuut word of met 'n gelatienbedekking (tablet) omhul word, sodat dit saam met beesvoer gegee kan word.

Die onderstaande kolomgrafiek toon die resultate van sommige eksperimente wat by 'n vee-navorsingsinstituut uitgevoer is aan.



- 3.4.1 Noem 'n moontlike voordeel vir 'n boer om sy beeste met Bovien-somatotropien (BST) te behandel. (1)
- 3.4.2 Verduidelik waarom dit noodsaaklik is dat die BST met 'n gelatienbedekking omhul moet word as die hormoon saam met beesvoer gegee word. (2)
- 3.4.3 Noem TWEE moontlike redes waarom party mense moontlik teen die gebruik van BST in melk en beesvleis sal wees. (2)

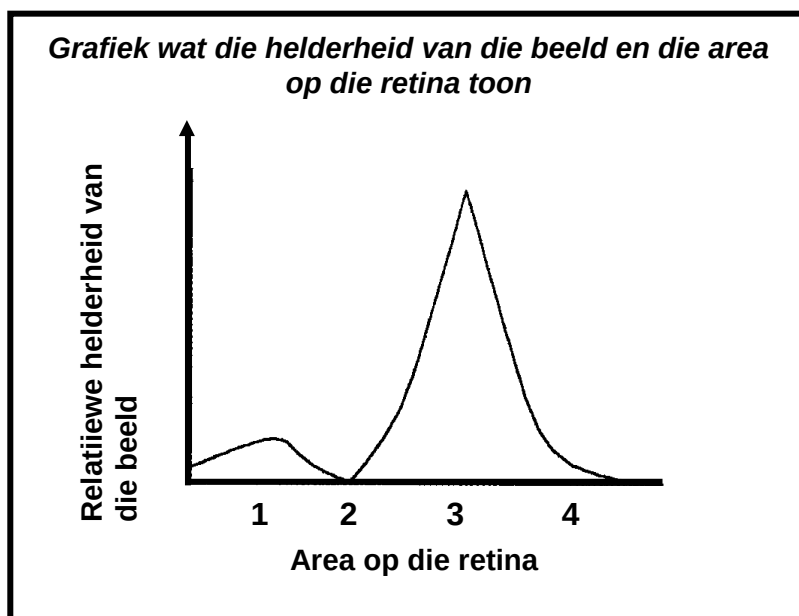
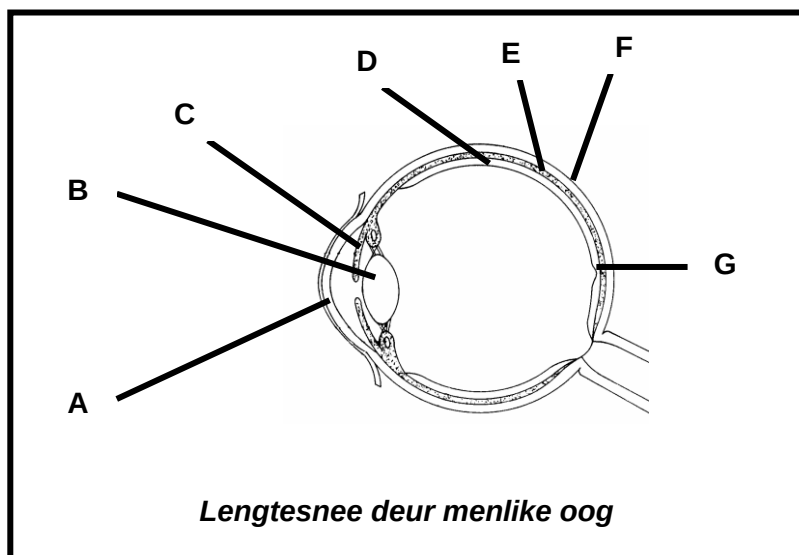
(5)

TOTAAL VRAAG 3: 30

TOTAAL AFDELING B: 60

AFDELING C**VRAAG 4**

- 4.1 Bestudeer die onderstaande diagram en grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.1.1 Watter nommer op die grafiek verteenwoordig G op die diagram? Verduidelik jou antwoord. (3)
- 4.1.2 Watter area van deel D op die diagram word deur nommer 2 op die grafiek getoon? Verduidelik jou antwoord. (3)
- 4.1.3 Hoe sal die helderheid/duidelikheid van die beeld by nommer 3 op die grafiek beïnvloed word indien 'n voorwerp verder weg van die oog beweeg, met die veronderstelling dat die oog normaal funksioneer? Verduidelik jou antwoord. (3)
- (9)**

- 4.2 Alzheimer se siekte is 'n onomkeerbare breinsiekte wat breinselle stadig vernietig en wat die verlies van geheue-en denkvaardighede veroorsaak. Die onderstaande tabel is deur die Wêreld-Gesondheids-Organisasie vrygestel en toon die persentasies van mense, in die algemene westerse bevolking, wat deur Alzheimer se siekte in verskillende ouderdomsgroepe beïnvloed word. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Ouderdom (jaar)	Getal mense met Alzheimer se siekte (%)
65-69	3
70-74	5
75-79	10
80-84	15
85+	25

- 4.2.1 Trek 'n lyngrafiek om die getal mense met Alzheimer se siekte aan te toon deur van die inligting in bostaande diagram gebruik te maak. (9)
- 4.2.2 Beskryf die verwantskap tussen die Alzheimer se siekte en ouderdom. (2)
- (11)**
- 4.3 Beskryf die pad wat klankgolwe volg vandat hulle die uitwendige oor bereik totdat dit in die brein geïnterpreteer word. Verduidelik ook TWEE oorsake en TWEE behandelings van doofheid.
- Inhoud (17)
Sintese (3)
(20)

LET WEL: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde wat in die vorm van vloedigramme en diagramme aangebied word nie.

TOTAAL AFDELING C: [40]

GROOT TOTAAL: 150