



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

SEPTEMBER 2024

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 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 die 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 word.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en skryf die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloeddiagramme 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 moet 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en passer gebruik, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

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–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.9) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.10 D.

- 1.1.1 Die fotoreseptor/e wat in dowwe lig gestimuleer word is ...
- A stafies en lense.
 - B stafies en keëltjies.
 - C slegs stafies.
 - D slegs keëltjies.
- 1.1.2 Die reseptors in die binne oor wat sensitief vir die posisie van die liggaam is, is die ...
- A makulas.
 - B kristas.
 - C makulas and kristas.
 - D ampulla.
- 1.1.3 Die senuwees wat reseptor en effektor organe met die brein en rugmurg verbind, is ...
- A spinale senuwees.
 - B kraniale senuwees.
 - C perifere senuwees.
 - D olfaktoriese senuwees.
- 1.1.4 'n Behandeling vir 'n middeloor-infeksie is ...
- A kogleêre inplantings
 - B gehoorapparate
 - C timpanum oorplanting
 - D dreineringspypies
- 1.1.5 'n Ondersekresie van ADH in 'n pasiënt lei tot ...
- A 'n hoë konsentrasie natrium in die urine.
 - B die vorming van 'n groot volume urine.
 - C die teenwoordigheid van glukose in die urine.
 - D 'n afname in dorsheid.
- 1.1.6 Watter EEN van die volgende is 'n reaksie van die menslike liggaam op die vrystelling van adrenalien?
- A 'n Toename in die verandering van glikogeen na glukose.
 - B 'n Verminderde suurstof-inname.
 - C 'n Toename in bloedvloei na die ingewande.
 - D 'n Verminderde bloedvloei na die spiere en hart.

1.1.7 'n Persoon ondervind die volgende simptome:

- Gewigsverlies
- Is altyd honger
- Kry nooit koud

Die verduideliking van hierdie kombinasie van simptome is dat die persoon ...

- A te veel groeihormoon sekreter.
- B diabetes is en pas 'n insulien-inspuiting gekry het.
- C 'n onderaktiewe hipotalamus het.
- D 'n ooraktiewe tiroïed het.

1.1.8 EEN van die funksies van die hormoon progesteron is om ...

- A die ontwikkeling van die follikels te versnel.
- B die uteruswand vir implantasie van die embrio te onderhou.
- C die vorming van die corpus luteum te laat plaasvind.
- D die sekresie van sweet te stimuleer.

1.1.9 Die posisie van die pituitêre klier is ...

- A onder die hipotalamus.
- B bo die serebellum.
- C agter die serebrum.
- D voor die tiroïed.

(9 x 2)

(18)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.7) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die vermoë van die oog se lens om van vorm te verander vir duidelike visie

1.2.2 'n Siekte wat deur die beskadiging van neurone se miëlienskedes veroorsaak word en gekenmerk word deur fisieke en geestelike onvermoë

1.2.3 Die instandhouding van 'n konstante interne omgewing in die menslike liggaam

1.2.4 Die kliere wat hul sekresies direk in die bloed stort

1.2.5 Beheer van die hoeveelheid water in die liggaam

1.2.6 Die hormoon wat verantwoordelik is vir die stimulering van melkproduksie

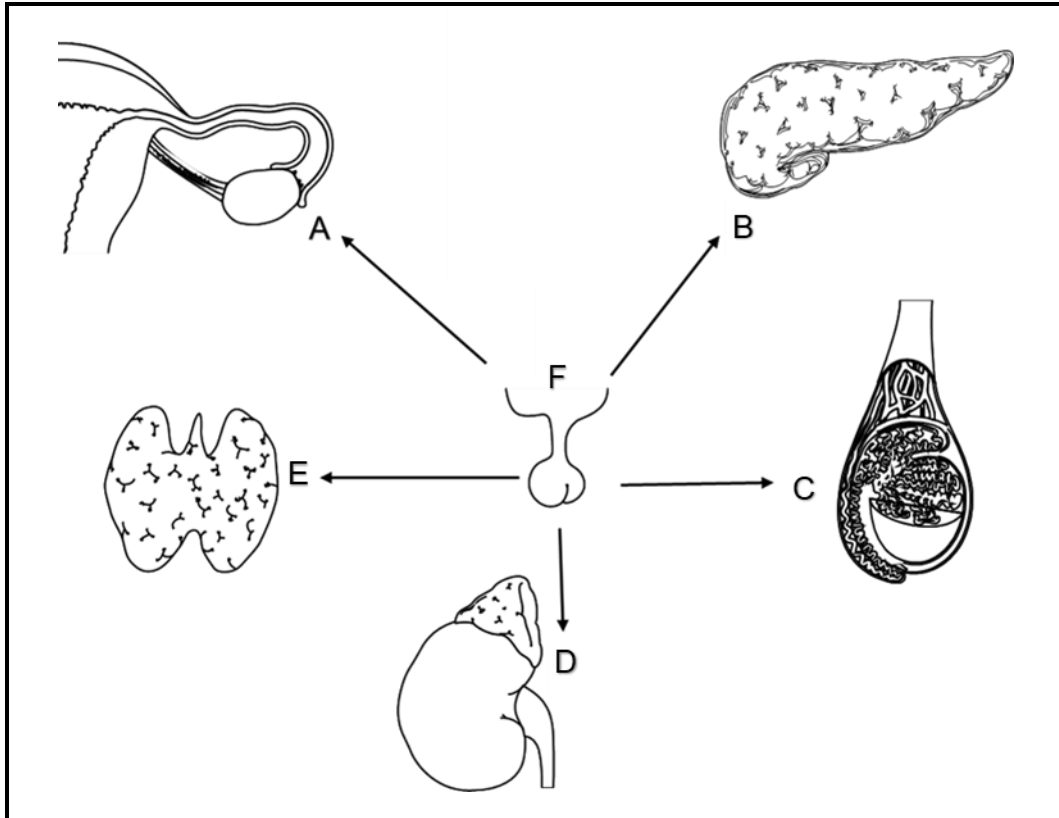
1.2.7 'n Afname in die inwendige deursnee van bloedvate wat bloedvloei verminder (7 x 1) **(7)**

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, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.3) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die vermoë om naby voorwerpe te sien, maar nie ver voorwerpe nie	A:	Versiendheid
		B:	Bysiendheid
1.3.2	Die area in die retina wat die meeste keëltjies bevat en geen stafies nie	A:	Blindevlek
		B:	Geelvlak
1.3.3	'n Neuron binne die sentrale sensuweestelsel wat een neuron met 'n volgende een verbind	A:	Sensoriese neuron
		B:	Motoriese neuron

(3 x 2) **(6)**

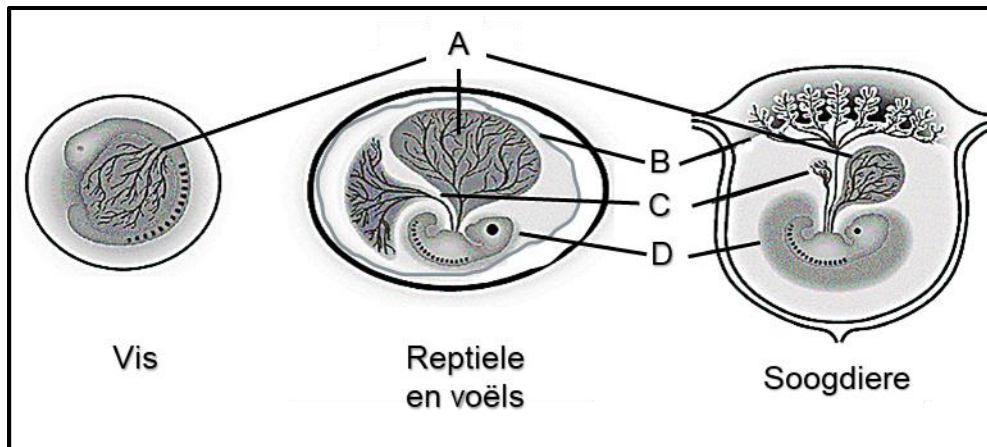
1.4 Die diagram hieronder toon organe van die endokriene stelsel.



Gee die LETTER en NAAM van die klier/hormoon wat:

- 1.4.1 Lengte beïnvloed, bene en spiere bou (2)
- 1.4.2 'n Endokriene asook 'n eksokriene klier is (2)
- 1.4.3 Hormone sekreter wat vir swangerskap verantwoordelik is (2)
- 1.4.4 'n Hormoon sekreter wat se wanbalans 'n goiter veroorsaak (2)
- 1.4.5 Sekondêre geslagskenmerke by mans beheer (2)
- (10)**

1.5 Die diagramme hieronder toon ammiotiese eiers van verskillende organismes.



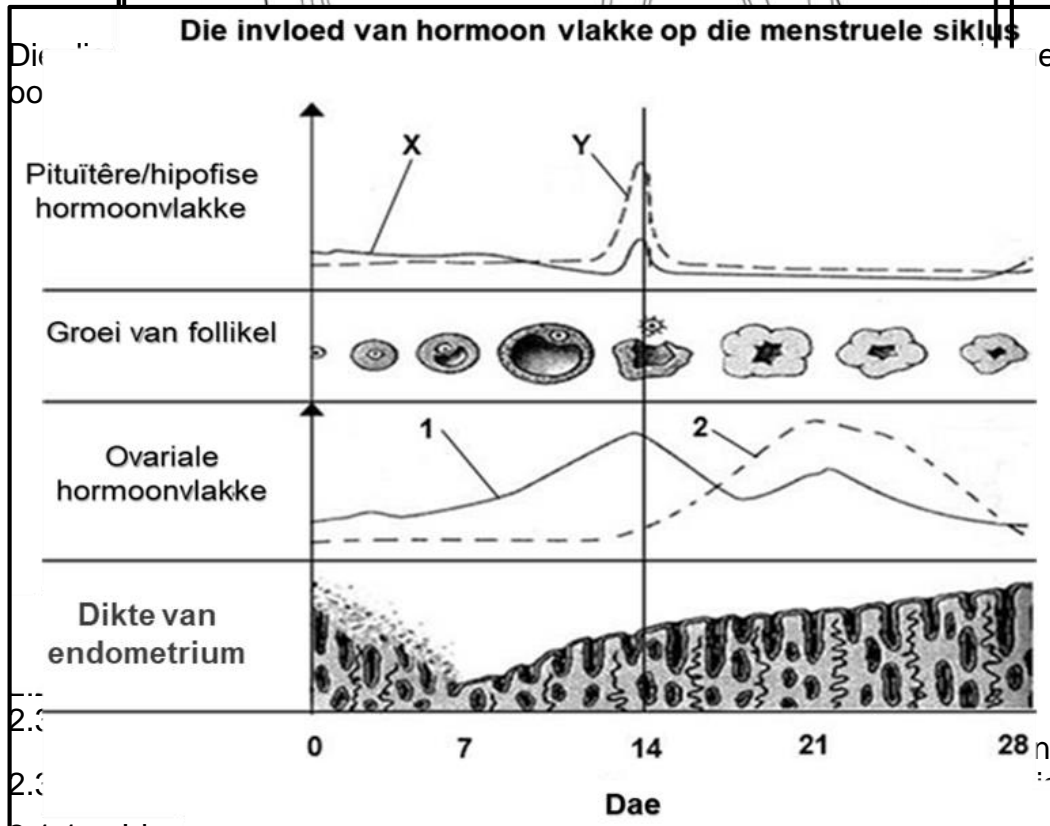
- 1.5.1 Wat is prekosiële ontwikkeling? (1)
- 1.5.2 Gee die funksie van deel **B**. (1)
- 1.5.3 Gee die naam van die organisme sonder 'n allantois. (1)
- 1.5.4 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat voedingstowwe aan die embryo verskaf. (2)
- 1.5.5 Gee die naam van die deel wat die embryo fisies ondersteun. (1)
- 1.5.6 Identifiseer EEN organisme wat:
- (a) Uitwendige bevrugting ondergaan (1)
- (b) Ouersorg het (1)
- (c) Viviparies is (1)
- (9)**

TOTAAL AFDELING A: 50

VRAAG 2 Die Graad 12-leerders het 'n eksperiment gedoen om die invloed van verskillende hormone in die bloed van 'n volwasse vrou oor 'n 28-dag siklus

VRAAG 2

2.1



- 2.1.1 (a) Die Graad 12-leerders het 'n eksperiment gedoen om die invloed van verskillende hormone in die bloed van 'n volwasse vrou oor 'n 28-dag siklus te ondersoek. (1)
- 2.4.1 Gee vanaf die grafiek: (2)
- 2.2.2 Beskryf die siklus se ontwikkelingstadiums ná bevrugting. (3)
- (a) Op watter dag ovulasie plaasvind (1)
- 2.2.3 Beskryf die effek van die fetus indien die vrystof in deel B nie genoeg tussenuit word vervoer na die eikulasie. (1)
- 2.1.2 Watter behandeling word voorgeskryf indien deel B 'n onreëlmatige (4)
- 2.3.3 Verduidelik die gevolge op vrugbaarheid indien deel B daaglik aan (1)
- 2.2.2 Hoe temperatuur bloeddruk en bloeddruk verander in die menstruele siklus. (2)
- 2.1.3 Beskryf die ontwikkelingsstadium (2)
- 2.3.4 Tabuleer die verskille tussen spermatogenese en oögenese by (13)
- 2.4.3 Verduidelik waarom die progesteronvlakke soos getoon in die grafiek, gedurende die siklus moet toeneem. (9)
- 2.3.5 Teken 'n benoemde diagram van die struktuur wat met die spermsel (4)
- 2.4.4 Beskryf die verhouding van estrogeen en die endometrium van die uterus gedurende dae 7 tot 14 van die siklus. (17)

- 2.4.5 (a) Het bevrugting gedurende die 28-dag siklus, soos getoon in die grafiek, plaasgevind? (1)
 - (b) Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.4.5 (a). (2)
- (11)**
[50]

VRAAG 3

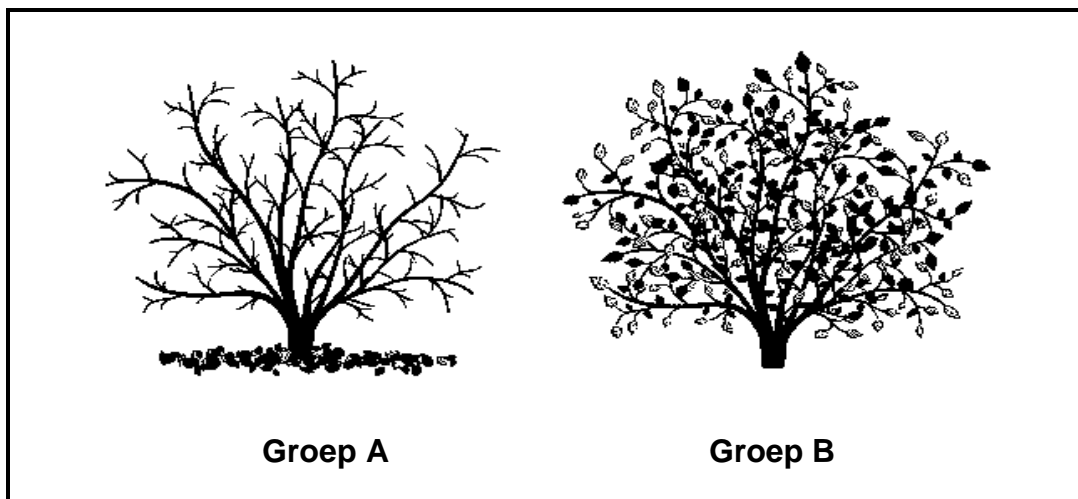
3.1 Die Graad 12-leerders het die effek van absisiensuur op dormansie by plante ondersoek.

Die metode was as volg:

- 'n Kweekhuis met 'n konstante temperatuur van 28 °C en 'n vogtigheidsvlak van 30% was opgestel.
- 16 peerbome van dieselfde ouderdom en grootte was in die kweekhuis geplaas.
- Die bome was in groepe **A** en **B** met 8 bome in elke groep verdeel.
- In groep **A** was die 8 bome vir 5 dae met absisiensuur behandel.
- In groep **B** was die 8 bome vir 5 dae slegs met water behandel.
- Die afval van blare by die plante was waargeneem.
- Die leerders het vir sewe dae hulle waarnemings neergeskryf.

Die diagram hieronder toon die waarneming aan die einde van die sewe dae.

Die diagram verteenwoordig NIE al die bome in die ondersoek NIE en ook nie hulle werklike groottes NIE.

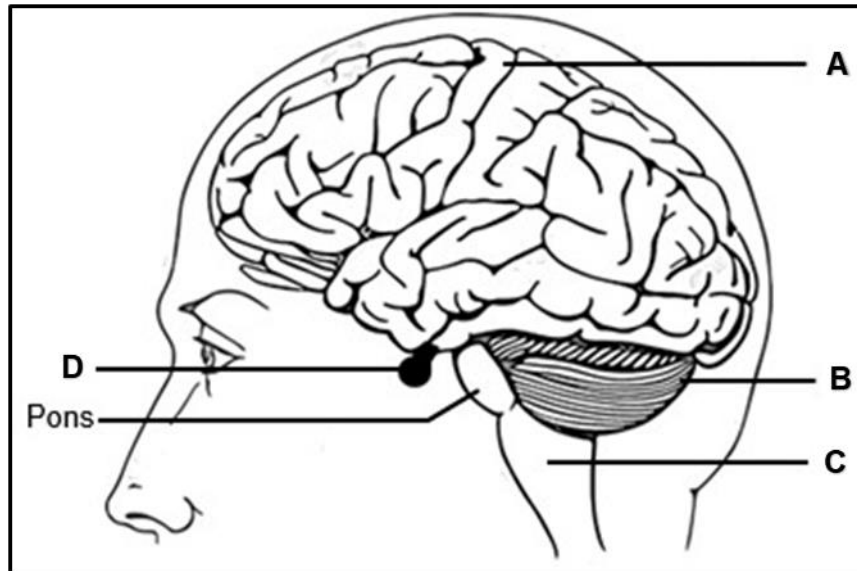


- 3.1.1 Gee die doel van die ondersoek. (1)
- 3.1.2 Identifiseer die volgende:
- (a) Onafhanklike veranderlike (1)
 - (b) Afhanklike veranderlike (1)
 - (c) EEN vaste veranderlike (1)
- 3.1.3 Wat word bedoel met afsnyding? (1)
- 3.1.4 Noem TWEE ander funksies van absisiensuur in plante. (2)
- 3.1.5 Noem TWEE maniere waarop die leerders hulle resultate meer betroubaar kon maak. (2)
- 3.1.6 Die leerders het as 'n opvolg die kweekhuis se temperatuur na 40 °C verander. (2)

Verduidelik die effek van die temperatuurverandering op die resultate van die ondersoek.

(11)

3.2 Die diagram hieronder verteenwoordig die menslike brein.



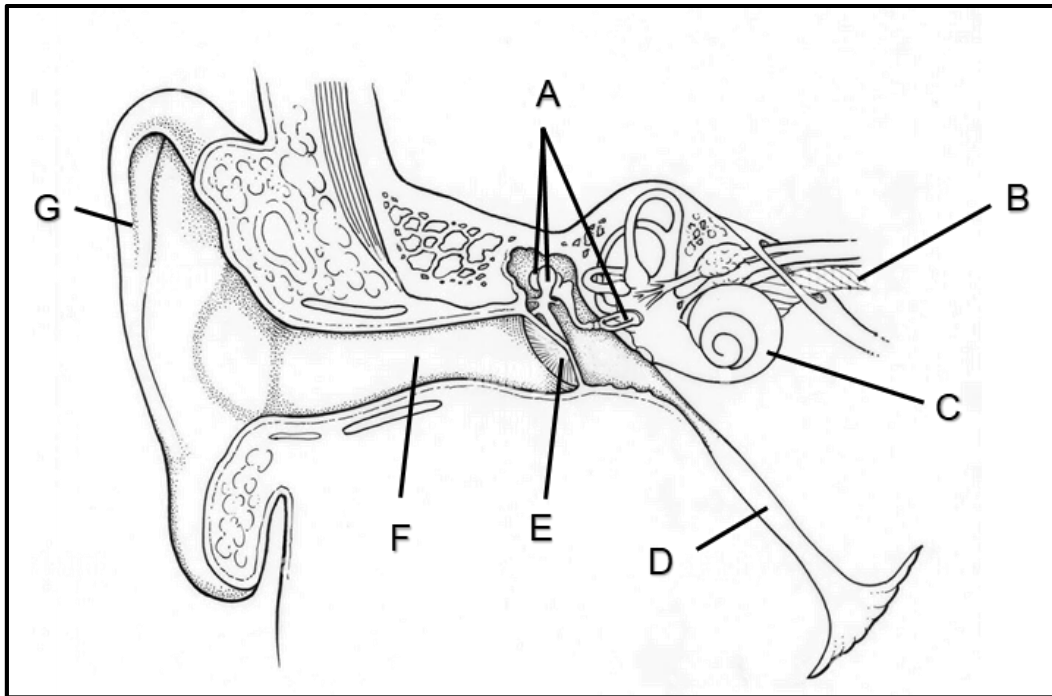
3.2.1 Identifiseer deel **B** en gee sy funksie. (2)

3.2.2 Identifiseer die deel van die brein wat impulse vanaf die optiese senuwee ontvang. (1)

3.2.3 Benoem deel **C**. (1)

3.2.4 Beskryf hoe balans en ewewig deur die oor gehandhaaf word as 'n persoon sy/haar spoed en rigting van beweging verander. (6)
(10)

3.3 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n dwarsnee deur die menslike oor.



- 3.3.1 Identifiseer deel **A** en **F**. (2)
- 3.3.2 Identifiseer deurgang **D** en gee sy funksie. (2)
- 3.3.3 Gee die pad (in LETTERS) van gehoor in die menslike oor. (2)
- 3.3.4 Verduidelik die funksie van deel **E** in die gehoorproses. (2)
- 3.3.5 Verduidelik wat met die gehoorvermoë sal gebeur indien deel **C** beskadig is. (4)
- (12)**
- 3.4 3.4.1 Verduidelik hoe vasodilasie in die vel tot termoregulering bydra. (4)
- 3.4.2 Beskryf die rol van vasodilasie en sweet by termoregulering. (3)
- (7)**

3.5 Lees die uittreksel hieronder oor die effek van alkohol op die brein se kommunikasieweë.

Alkoholiname kan met die brein se kommunikasieweë inmeng en die voorkoms en funksie daarvan affekteer. Dit kan dit moeiliker maak vir die brein om balans, geheue, spraak en oordeel te beheer. Dit lei tot 'n verhoogde kans vir beserings en ander negatiewe gevolge.

Neurone kan as gevolg van langtermyn strawwe drinkery krimp. Alkohol blokkeer chemiese seine tussen breinselle wat tot onmiddellike aangeklamde simptome soos impulsiewe gedrag, aangetaste spraak, swak geheue en stadige refleks lei. Strawwe drinkery oor 'n lang tydperk kan meer drastiese reaksies deur die brein op sekere brein chemikalieë veroorsaak. Dit kan tot pynlike en potensieel gevaarlike onttrekkingsimptome lei wat breinselle kan beskadig.

Oormatige alkoholgebruik kan chemiese en molekulêre wysigings in die brein veroorsaak wat 'n afname in die algehele breinvolume, spesifiek binne die frontale lob/prefrontale korteks, serebellum en hipokampus ('n komplekse breinstruktuur wat diep in die temporale lob geleë is) veroorsaak. Alkohol vernietig breinselle, laat breinweefsel krimp en beskadig ook die lewer en pankreas.

- 3.5.1 Wat is die hipokampus? (1)
- 3.5.2 Identifiseer die deel van die brein wat:
- (a) Geheue, spraak en oordeel beheer (1)
- (b) Die koolstofdiksied-konsentrasie in die liggaam beheer (1)
- 3.5.3 Gee EEN effek van langtermyn strawwe drinkery. (1)
- 3.5.4 Verduidelik die gevolge van die antwoord op VRAAG 3.5.3. (2)
- 3.5.5 Noem die siekte wat deur die beskadiging van die senuweeweefsel in die brein veroorsaak word. (1)
- 3.5.6 Verduidelik die effek van alkohol op die pankreas se funksionering om die bloedglukosevlak te beheer. (3)
- (10)**
[50]

TOTAAL AFDELING B: 100

GROOTTOTAAL: 150