



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2017

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae begin 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 is.
5. Bied jou antwoorde volgens die instruksies by elke vraag aan.
6. Maak ALLE sketse met potlood en die byskrifte met blou of swart ink.
7. Teken diagramme, vloedigramme of tabelle 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. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

VOORBEELD:

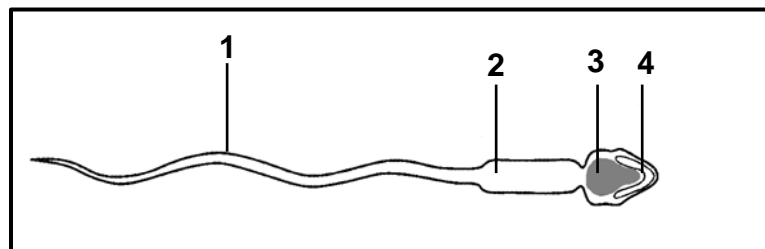
1.1.11

 A B C D

- 1.1.1 Nadat die spermselle in die mens geproduseer is, word hulle tot rypwording in die ... gestoor.

- A penis
B uretra
C epididimis
D semenesikels

- 1.1.2 Watter EEN van die volgende dele in die diagram van 'n spermcel bevat 'n haploïede getal chromosome?



- A 1
B 2
C 3
D 4

- 1.1.3 Watter EEN van die volgende planthormone is vir die ontkieming van sade verantwoordelik?

- A Groeihormoon
B Absisiensuur
C Gibberellien
D Ouksien

- 1.1.4 Die fase in meiose wanneer individuele sentromere verdeel, word ... genoem.

- A anafase I
B anafase II
C metafase I
D metafase II

- 1.1.5 Wanneer Jane in die sneeu speel, behou haar liggaam 'n konstante interne temperatuur deur ...
- A vasodilasie en te sweet.
 - B vasokonstriksie en te bewe.
 - C te sweet en te bewe.
 - D vasokonstriksie en vasodilasie.
- 1.1.6 Watter EEN van die volgende hormone sal die menslike liggaam voorberei om op noodsituasies te reageer?
- A Insulien
 - B Aldosteroon
 - C Adrenalien
 - D Groeihormoon

VRAAG 1.1.7 EN 1.1.8 VERWYS NA DIE ONDERSOEK HIERONDER.

'n Onderzoek is uitgevoer om die vrugbaarheidsvlakke by gesonde mans van verskillende ouderdomsgroepe te bepaal.

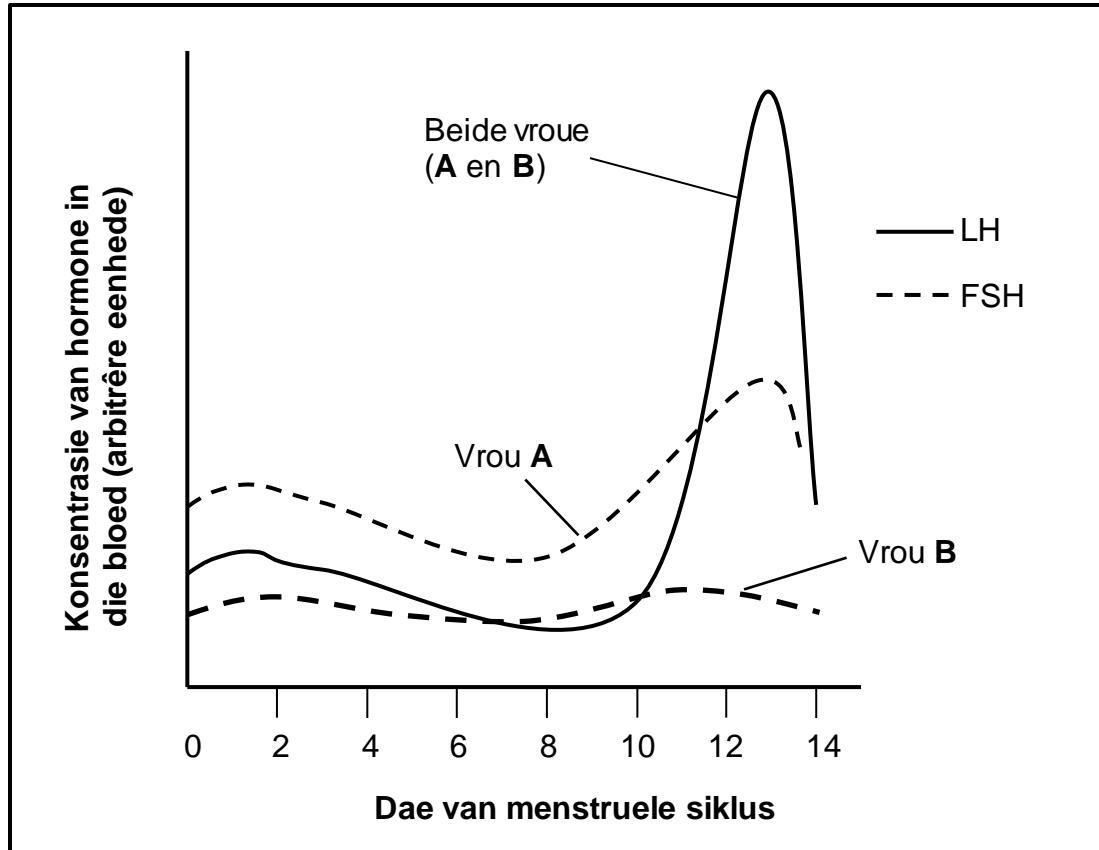
Die prosedure wat gevolg is, was soos volg:

- 50 gesonde mans in elk van die volgende ouderdomsgroepe is gevra om deel te neem: 20–29, 30–39, 40–49, 50–59 en 60–69.
- Semen is by elk van die mans verkry.

Die getal aktiewe spermselle teenwoordig in die semen is vir elke man in elke ouderdomsgroep getel en gemiddeldes is bereken.

- 1.1.7 Watter EEN van die volgende is die afhanklike veranderlike vir die ondersoek?
- A Fiksheidsvlakke van die mans
 - B Ouderdomsgroepe van die mans
 - C Getal aktiewe spermselle
 - D Hoeveelheid semen
- 1.1.8 Watter EEN van die volgende veranderlikes is tydens hierdie ondersoek konstant gehou?
- A Getal deelnemers in elke ouderdomsgroep
 - B Vrugbaarheidsvlakke van die mans in elke ouderdomsgroep
 - C Getal aktiewe spermselle
 - D Ouderdomsgroepe van die mans

VRAAG 1.1.9 EN 1.1.10 VERWYS NA DIE GRAFIEK HIERONDER. DIE GRAFIEK TOON DIE VERANDERINGE IN DIE KONSENTRASIE VROULIKE HORMONE (LH EN FSH) BY TWEE VROUE IN DIE EERSTE TWEE WEKE VAN DIE MENSTRUELE SIKLUS.



1.1.9 Watter vrou sal NIE op dag 14 ovuleer NIE?

- A Vrou **A** omdat die FSH-vlakke hoog is
- B Vrou **A** omdat die LH-vlakke op dag 13 te hoog is
- C Vrou **B** omdat LH die ontwikkeling van 'n follikel inhibeer
- D Vrou **B** omdat 'n follikel nie in die ovarium ontwikkel het nie

1.1.10 Watter EEN van die volgende stellings oor vrou **A** is KORREK?

- A FSH neem op dag 14 toe omdat die Graafse follikel progesteron afskei.
- B FSH neem ná dag 9 toe omdat die pituitêre klier/hipofise progesteron afskei.
- C FSH neem ná dag 4 af om te verseker dat inplanting plaasvind.
- D FSH neem in die eerste twee dae toe om die ontwikkeling van 'n follikel te stimuleer.

(10 x 2)

(20)

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 die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 Die diploïede sel wat deur die proses van bevrugting gevorm word
- 1.2.2 'n Vloeistof wat die menslike embrio teen beserings en grootskaalse temperatuurveranderinge beskerm
- 1.2.3 'n Siekte van die senuweestelsel wat deur die vernietiging/afbreking van die miëlenskede van neurone gekenmerk word
- 1.2.4 'n Hormoon wat deur die pituitêre klier/hipofise geproduseer word, wat die melkproduksie by vroue stimuleer
- 1.2.5 Om daaglikse toegang tot voldoende voedsel te hê, verseker 'n gesonde leefstyl
- 1.2.6 'n Bloedvat in die naelstring wat voedingstowwe na die fetus vervoer
- 1.2.7 'n Gedeelte van die neuron wat impulse na die selliggaam gelei
- 1.2.8 'n Siekte wat ontstaan as gevolg van die liggaam se onvermoë om insulien te produseer (8 x 1) **(8)**

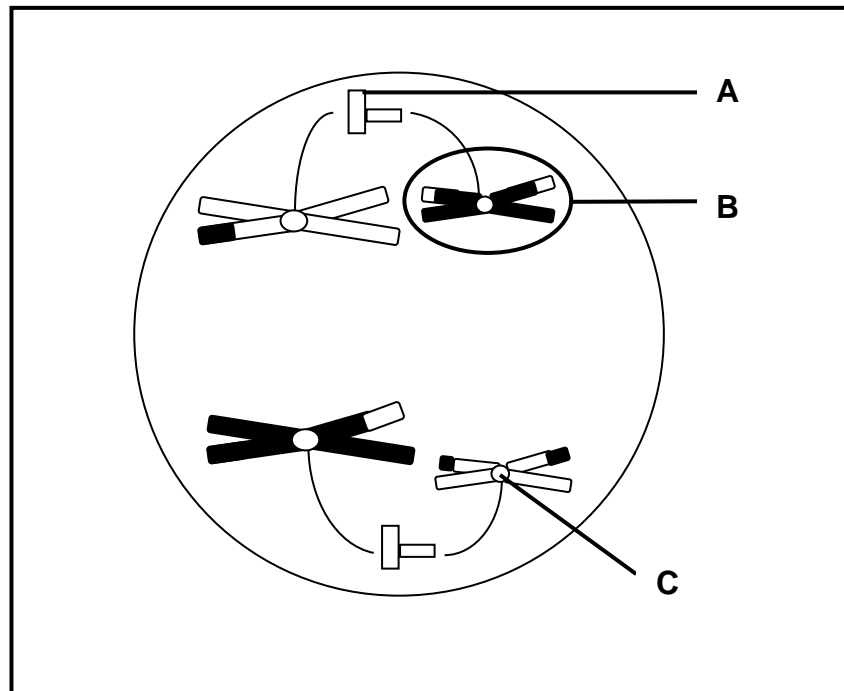
1.3 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM II nie. Skryf **slegs A, slegs B, beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1 tot 1.3.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Die hormoon wat in groot hoeveelhede teenwoordig is in 'n persoon wat abnormaal lank raak	A:	ADH
		B:	Tiroksien
1.3.2	Die gedeelte van die outonome senuweestelsel wat onwillekeurige aksies beheer	A:	Simpaties
		B:	Parasimpaties
1.3.3	'n Hormoon wat die soutinhoud in 'n mens se liggaam beheer	A:	Adrenalien
		B:	Aldosteron

(3 x 2)

(6)

1.4 Die diagram hieronder toon 'n fase van meiose in 'n diersel.



1.4.1 Identifiseer:

- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)
- (c) **C** (1)

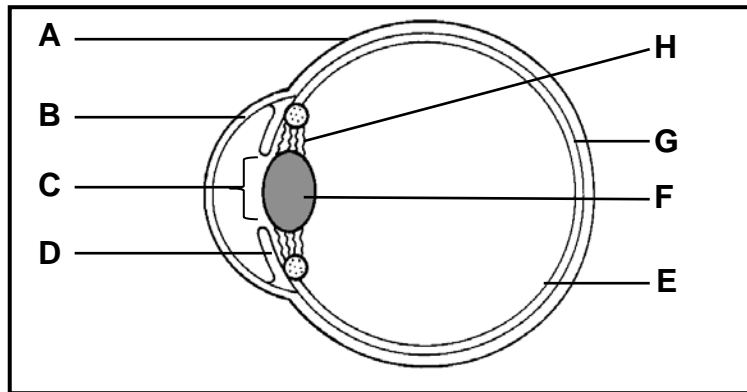
1.4.2 Watter fase van meiose word in die diagram hierbo geïllustreer? (1)

1.4.3 Noem die fase wat volg op die een wat in die diagram hierbo voorgestel word. (1)

1.4.4 Hoeveel chromosome was daar in die sel hierbo voordat die proses van meiose begin het? (1)

1.4.5 Wat is die spesifieke naam wat aan meiose gegee word wanneer dit in 'n vrou plaasvind? (1)
(7)

1.5 Die diagram hieronder stel 'n snit deur 'n menslike oog voor.



1.5.1 Identifiseer:

- (a) **A** (1)
- (b) **B** (1)
- (c) **C** (1)

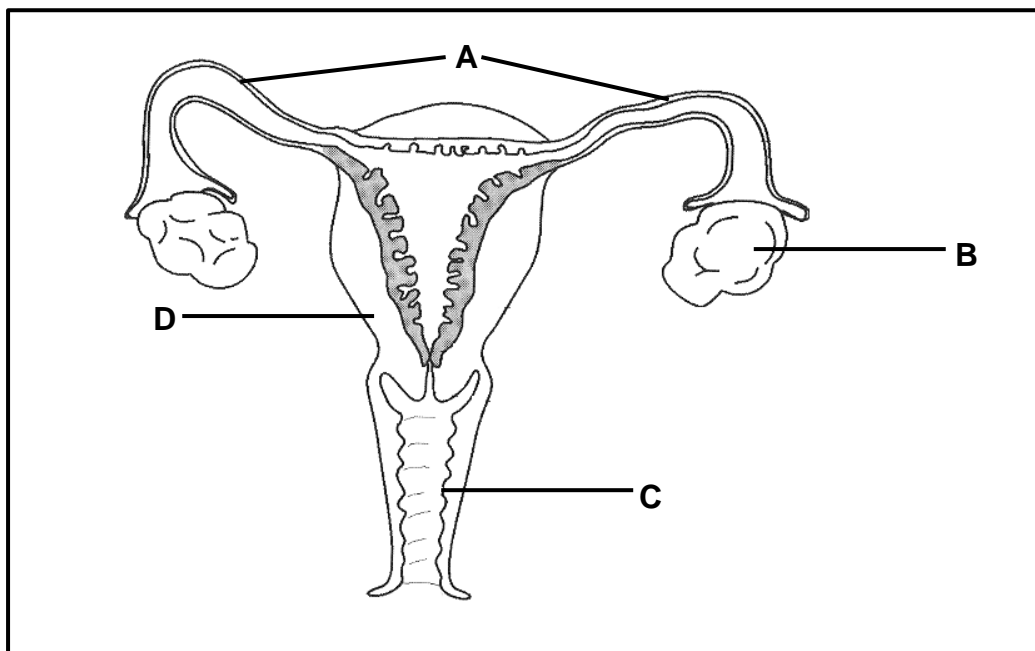
1.5.2 Gee die LETTER en NAAM van die deel wat:

- (a) Die hoeveelheid lig wat die oog binnekom, reguleer (2)
- (b) 'n Donker pigment bevat wat oortollige lig in die oog absorbeer (2)
- (c) Reseptore bevat wat ligsensitief is (2)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

2.1 Die diagram hieronder stel 'n vrou se voortplantingstelsel voor.



- 2.1.1 Identifiseer deel **C**. (1)
- 2.1.2 Noem EEN funksie van deel **D**. (1)
- 2.1.3 Noem die hormoon wat tydens die eerste week van die menstruele siklus deur deel **B** afgeskei word. (1)
- 2.1.4 Noem hoe die hormoon wat jy in VRAAG 2.1.3 genoem het, deel **D** beïnvloed. (1)
- 2.1.5 Tydens buisafbinding word deel **A** chirurgies deurgesny of afgebind. (3)
- Verduidelik hoe hierdie prosedure swangerskap voorkom. (7)

- 2.2 'n Onderzoek is uitgevoer om die uitwerking van rook tydens swangerskap op die baba se gewig by geboorte te bepaal. Babas wat by geboorte 2 499 g of minder weeg, het 'n lae geboortegewig.

Die tabel hieronder vergelyk die persentasie babas met 'n lae gewig by geboorte van moeders wat gerook het met moeders wat nie gerook het nie in 2009 in 'n sekere stad.

GEWIG BY GEBORTE (GRAM)	PERSENTASIE TOTALE GEBORTES (%) IN 2009	
	MOEDERS WAT ROOK	MOEDERS WAT NIE ROOK NIE
<1 000	0,7	0,2
1 000–1 499	0,9	0,3
1 500–1 999	2,2	1,1
2 000–2 499	7,1	3,2

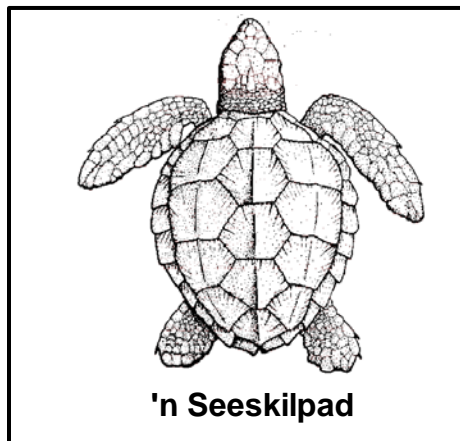
[Aangepas uit www.ainw.gov.au]

- 2.2.1 Trek 'n histogram om die persentasie geboortes in elke gewigsgroep van moeders wat gerook het, voor te stel. (6)
- 2.2.2 Waarom is babas wat by geboorte meer as 2 500 g geweeg het, nie by die ondersoek ingesluit nie? (1)
- 2.2.3 Noem 'n algemene gevolgtrekking vir die ondersoek, gebaseer op die data in die tabel. (2)
- 2.2.4 Beskryf hoe chemikalieë in sigaretrook die baba se bloed vanaf die moeder se bloed kan binnegaan. (2)
- (11)**

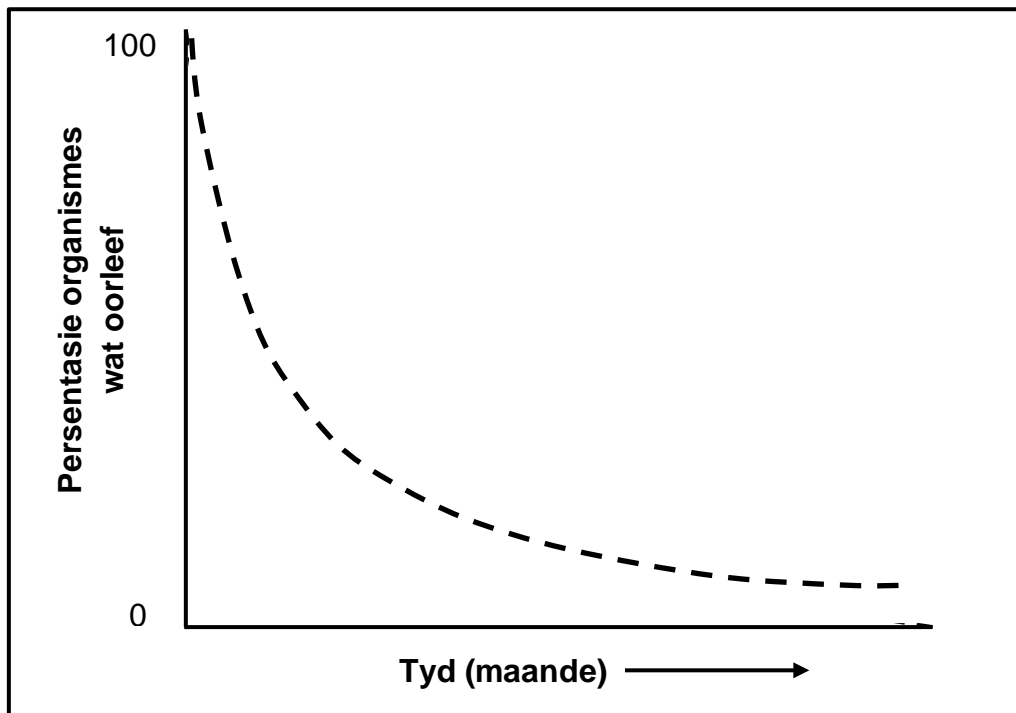
2.3 Lees die uittreksel hieronder.

Die wyfies van 'n seeskilpadspesie (hieronder getoon) verlaat die water om hulle eiers in 'n nes op die strand te lê. Die wyfie maak die nes deur met haar agterbene 'n gat te gou. Dit is bekend dat die wyfie omtrent 100 of meer eiers lê. Nadat die eiers gelê is, bedek die wyfie die nes met sand om dit vir predatore weg te steek en los dan die eiers om op hulle eie uit te broei.

Dit neem die skilpadjies omtrent twee maande om uit die nes te voorskyn te kom. Die skilpadjies moet probeer om die see veilig te bereik. Slegs ongeveer 10% van die skilpadjies bereik die see veilig en oorleef om voort te plant.



Die grafiek hieronder toon die persentasie oorlewendes in 'n bevolking seeskilpaie in 'n sekere periode.



[Aangepas uit <https://bioweb.uwlax.edu>]

2.3.1 Skryf neer of die soort voortplanting by seeskilpaie **ovipaar**, **vivipaar** of **ovovivipaar** is.

(1)

2.3.2 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 2.3.1. (1)

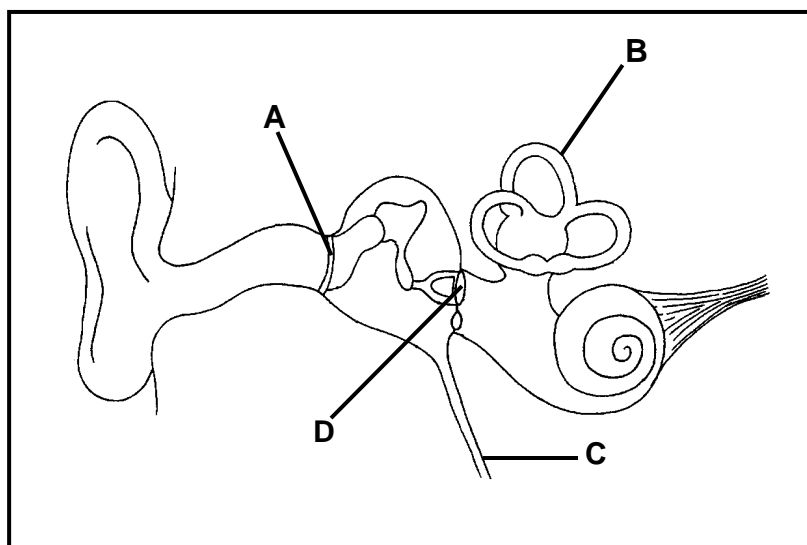
2.3.3 Die grafiek se vorm sou verskil het as daar ouersorg was.

(a) Beskryf hoe die vorm van die grafiek sou verskil het as daar ouersorg was. (1)

(b) Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.3.3(a). (2)

(5)

2.4 Die diagram hieronder stel dele van die menslike oor voor.



2.4.1 Identifiseer deel:

(a) **B** (1)

(b) **C** (1)

(c) **D** (1)

2.4.2 Verduidelik hoe deel **A** en **D** gesamentlik aangepas is om klank te versterk. (3)

2.4.3 Noem EEN voordeel daarvan dat die middeloor met lug gevul is. (1)

(7)

2.5 Lees die uittreksel hieronder.

'N SKAKEL TUSSEN HARSINGSKUDDING EN BREINSKADE

'n Voormalige Amerikaanse voetbalspeler is in 2002 dood in sy bakkie aangetref. Die dokter wat die lykskouing gedoen het, het bevind dat die voetbalspeler ernstige breinnskade gehad het en dat sy dood deur herhaalde hou teen sy kop of herhaalde harsingskuddings veroorsaak is. Hy het hierdie siekte chroniese traumatiese ensefalopatie (CTE) genoem.

'n Meer onlangse studie is gedoen waarby die breine van 165 mense wat voetbal op hoëskool, kollege of professionele vlak gespeel het, betrokke was. Die studie het bewyse van CTE in 131 van die breine gekry.

[Aangepas uit www.wikipedia.org en www.theatlantic.com]

2.5.1 Die deel van die brein wat deur CTE beïnvloed word, is die serebrum.

Noem TWEE moontlike simptome van hierdie siekte. (2)

2.5.2 Noem EEN manier waarop die brein beskerm word. (1)

2.5.3 Verduidelik waarom CTE nie normaalweg lewensbelangrike prosesse soos asemhaling of hartklop beïnvloed nie. (2)
(5)

2.6 TSH en tiroksien is beide sekresies van endokriene kliere, naamlik die pituitêre klier/hipofise en die tiroïedklier onderskeidelik.

2.6.1 Waar sal jy na bewyse soek om die vlakke van TSH en tiroksien in die menslike liggaam op te spoor? (1)

2.6.2 'n Hoë vlak van TSH word in die menslike liggaam opgespoor. Verduidelik TWEE moontlike oorsake van hoë vlakke van TSH in die liggaam. (4)
(5)

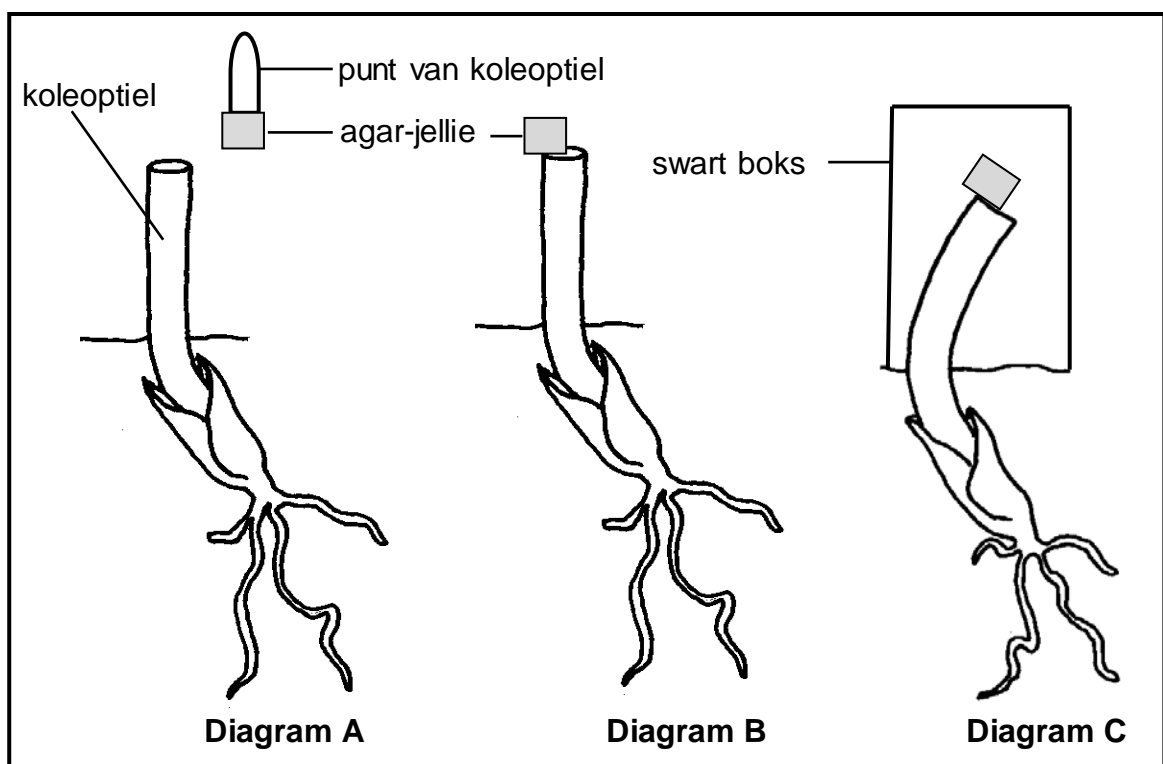
[40]

VRAAG 3

3.1 'n Onderzoek is uitgevoer om die invloed van ouksiene op die groei van koleoptiele te bepaal.

Die prosedure was soos volg:

- Die punt van een koleoptiel (jong loot) is verwyder en op 'n blokkie agar-jellie geplaas, soos in diagram **A** getoon.
- Die agar-jellie is na twee ure op die afgesnyde oppervlak van die oorspronklike koleoptiel geplaas, soos in diagram **B** getoon.
- Die koleoptiel is met 'n swart boks bedek en toe vir twee dae gelos om te groei, soos in diagram **C** getoon.



[Aangepas uit www.plantphys.info.com]

- 3.1.1 Verduidelik waarom die punt van die koleoptiel vir twee ure aan die begin van die ondersoek op die agar-jellie geplaas is. (2)
- 3.1.2 Beskryf wat in diagram **C** gebeur het wat veroorsaak het dat die koleoptiel krom gegroei het, alhoewel geen lig teenwoordig was nie. (4)
- 3.1.3 Beskryf 'n kontrole vir hierdie ondersoek. (2)
- (8)**

- 3.2 Die diagram hieronder stel 'n tipiese Snellen-kaart voor, wat gebruik word om gesigskerpte (vermoë om helder te sien) te bepaal. Die uittreksel verduidelik hoe die Snellen-kaart gebruik word.

	Ry- nommer	Verhouding van gesigskerpte
E	1	6/60
F P	2	6/30
T O Z	3	6/22,5
L P E D	4	6/15
P E C F D	5	6/12
E D F C Z P	6	6/9
F E L O P Z D	7	6/7,5
D E F P O T E C	8	6/6
L E F O D P C T		
F E P L Y C E D		
F E R L C F T E		

'n Persoon wie se gesigskerpte getoets word, staan 6 m weg van die kaart. Een oog word toegehou en hy/sy lees die letters in elke ry hardop, van bo na onder. Die kleinste ry wat akkuraat gelees kan word, dui die gesigskerpte van daardie spesifieke oog aan.

Gesigskerpte word as 'n verhouding uitgedruk en die ry wat as 6/6 vertoon word, is die kleinste ry wat 'n persoon met normale gesigskerpte op 'n afstand van 6 m kan lees.

Wanneer iemand sy/haar gesigskerpte laat toets om 'n bestuurslisensie te kry, word spesiale toerusting gebruik wat die letters in verskillende patrone, volgordes en groottes voorstel. [Aangepas uit www.wikipedia.org]

- 3.2.1 'n Persoon is slegs in staat om akkuraat tot aan die einde van ry 5 op die Snellen-kaart te lees.

Wat is sy/haar gesigskerpte-verhouding? (1)

- 3.2.2 Verduidelik EEN rede waarom die spesiale toerusting, wat die letters in verskillende patrone, rangskikkings en groottes voorstel, gebruik word wanneer die oë vir 'n bestuurslisensie getoets word. (2)

- 3.2.3 Sommige klinieke het kaarte wat die helfte van die grootte is en op 'n afstand van 3 m in plaas van 6 m gelees moet word.

Beskryf die proses wat in die oog plaasvind om te verseker dat die letters van die kaart op 3 m in fokus is.

(4)
(7)

- 3.3 Lees uittreksel hieronder.

TONNE VOEDSEL WORD ELKE JAAR WEGGEGOOI

Ongeveer 9 miljoen ton voedsel word jaarliks in Suid-Afrika as afval weggegooi, terwyl ongeveer 13,8 miljoen Suid-Afrikaners nie voedselsekerheid het nie. Daar word verwag dat die getal Suid-Afrikaners wat nie voedselsekerheid het nie, sal toeneem met die droogte wat tans die land raak. Hierdie vermorsing van voedsel kos die ekonomie van Suid-Afrika jaarliks ongeveer R60 biljoen.

Die tabel hieronder toon voedselgroepe met hulle koste van vermorsing.

Voedselgroep	Koste van vermorsing (biljoene rand)
Vrugte en groente	23
Vleis	17
Seekos	8
Ander	12

Die grootste hoeveelheid afval word gevorm wanneer voedsel vervoer word, veral oor lang afstande. Verpakking en prosessering is verantwoordelik vir die tweede grootste hoeveelheid afval.

[Aangepas uit *The New Age*, 1 Februarie 2016]

- 3.3.1 Noem TWEE faktore wat volgens die uittreksel lei tot die grootste hoeveelheid voedsel wat vermors word.

(2)

- 3.3.2 Stel TWEE maniere voor waarop winkeleienaars die hoeveelheid voedsel wat vermors word, kan verminder.

(2)

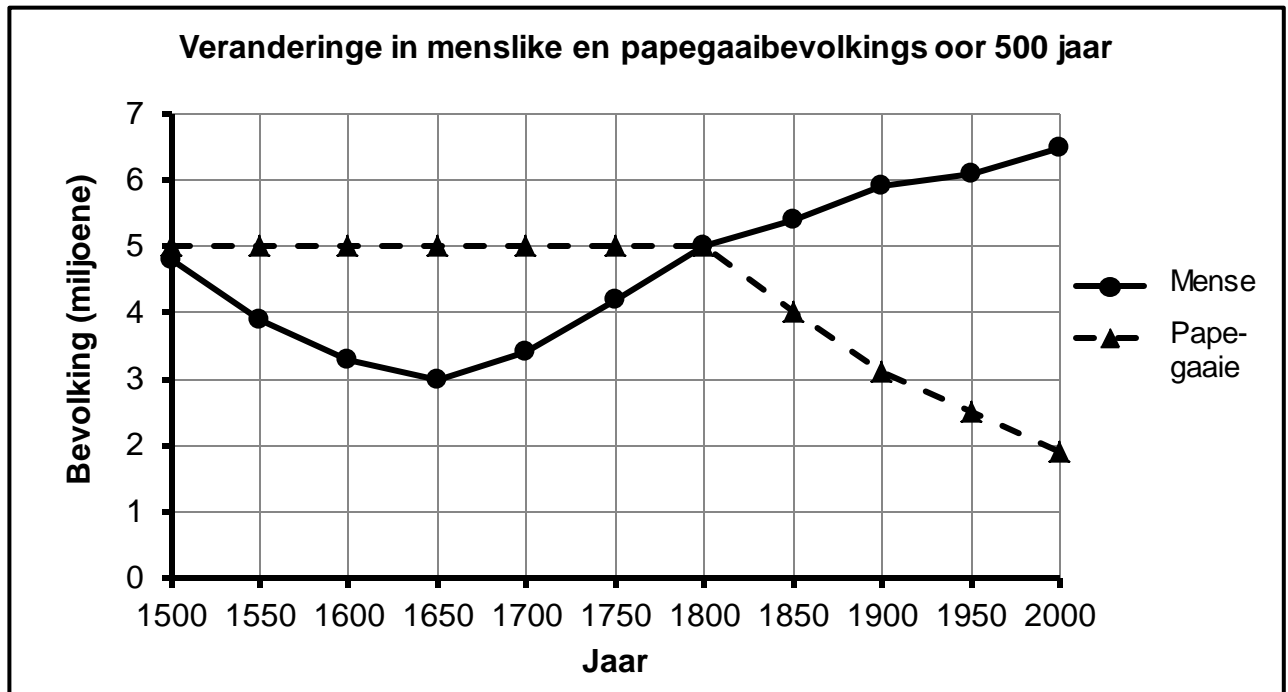
- 3.3.3 Watter persentasie dra seekos by tot die totale koste van vermorsing van voedsel in Suid-Afrika? Toon AL jou berekeninge.

(2)

- 3.3.4 Verduidelik TWEE maniere waarop verwag word dat die droogte sal lei tot 'n toename in die aantal Suid-Afrikaners wat nie voedselsekerheid het nie.

(4)
(10)

- 3.4 Die grafiek hieronder toon die veranderinge in die menslike bevolking en die bevolking papegaaie ('n soort voël) in 'n sekere land oor 'n tydperk van 500 jaar.



[Aangepas uit www.people.eku.edu]

- 3.4.1 Wanneer het die menslike bevolking op 3 miljoen gestaan? (1)
- 3.4.2 Beskryf die verskil in die tendense tussen die menslike bevolking en die papegaaibevolking sedert 1800. (2)
- 3.4.3 Stel TWEE redes voor vir die tendens wat jy in VRAAG 3.4.2 beskryf het. (4)
- 3.4.4 Indien die huidige tempo van afname in die papegaaibevolking voortduur, verduidelik hoe die organismes wat hoofsaaklik op die papegaaibevolking voed, beïnvloed sou word. (2)
(9)
- 3.5 Beskryf hoe die oormatige gebruik van bemestingstowwe deur boere 'n uitwerking op die gehalte van water het. (6)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

Nontobeko het in die woestyn geloop, sonder water, vir twee dae, toe sy skielik 'n geluid agter haar hoor. Sy het haar kop gedraai en sien toe 'n slang wat in haar rigting beweeg. Sy het bang geword, omgedraai en weggehardloop. Terwyl sy besig was om te hardloop, het sy gestruikel en geval.

Beskryf hoe haar liggaam gedurende die twee dae waterinhoud gereguleer het en beskryf hoe haar balans herstel sou word nadat sy geval het.

Inhoud: (17)
Sintese: (3)
(20)

LET WEL: GEEN punte sal vir antwoorde in die vorm van vloei-diagramme, tabelle of diagramme toegeken word NIE.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

FEBRUARIE/MAART 2017

NASIENGIDS

PUNTE:: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
Hou op nasien wanneer die maksimum punte behaal is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf gegee word**
Sien net die eerste drie na ongeag of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings gegee word**
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **Indien geannoteerde diagramme gegee word as beskrywings vereis word**
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakels nie sin maak nie**
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakel weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Nie-erkende afkortings**
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**
Indien die antwoorde by die regte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit nie buite konteks is nie.
13. **Indien gewone name in terminologie gegee word**
Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**
17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die memorandum**
Memorandums mag nie verander word nie. Die provinsiale interne moderator moet geraadpleeg word, wat met die nasionale interne moderator sal beraadslaag (en die Umalusi-moderatore, indien nodig).
20. **Amptelike memorandum**
Slegs memorandum wat die handtekening van die nasionale interne moderator en die Umalusi-moderatore bevat en deur die Nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word.

AFDELING A**VRAAG 1**

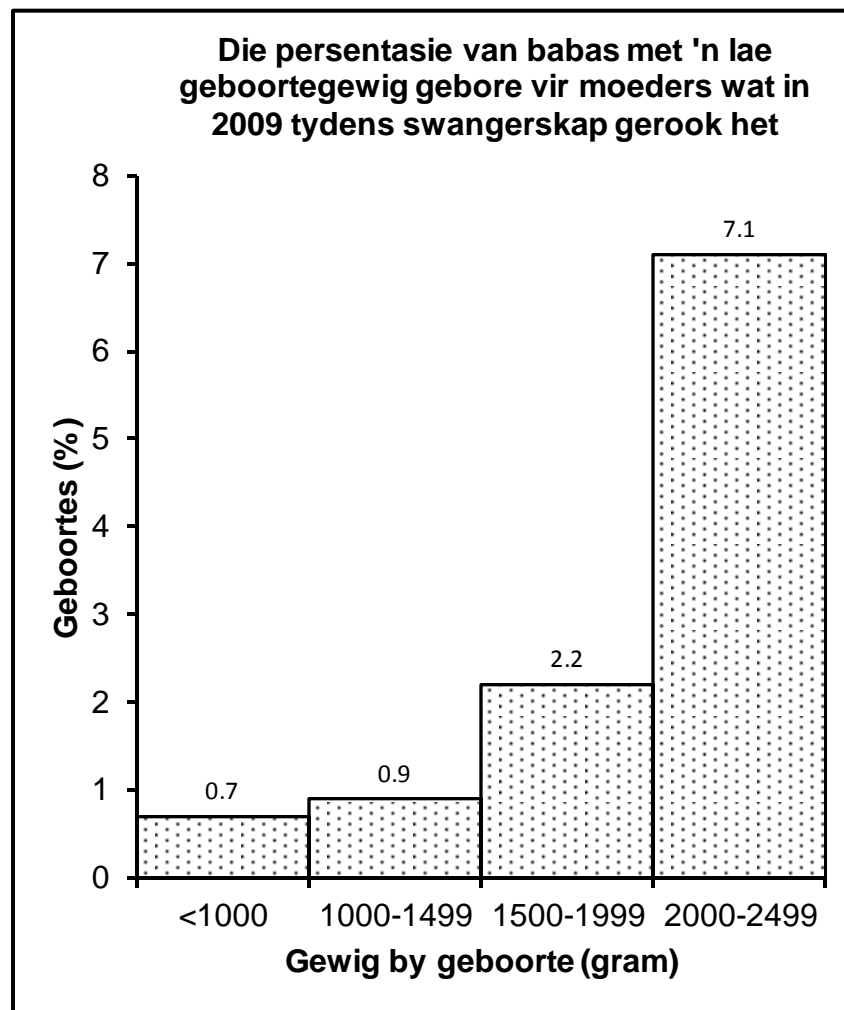
1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	C✓✓		
	1.1.3	C✓✓		
	1.1.4	B✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	C✓✓		
	1.1.8	A✓✓		
	1.1.9	D✓✓		
	1.1.10	D✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Sigoot✓		
	1.2.2	Amnion✓vloeistof		
	1.2.3	Veelvuldige sklerose✓		
	1.2.4	Prolaktien✓		
	1.2.5	Voedselsekerheid✓		
	1.2.6	Naelstringaar✓/aar		
	1.2.7	Dendriet✓		
	1.2.8	Diabetes✓	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	Geen✓✓		(2)
	1.3.2	Beide A en B✓✓		(2)
	1.3.3	Slegs B✓✓		(2)
			(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Sentriool✓ (b) Chromosoom✓ (moenie homoloë chromosoom of chromatied aanvaar nie) (c) Sentromeer✓		(3)
	1.4.2	Anafase I✓		(1)
	1.4.3	Telofase I✓		(1)
	1.4.4	4✓		(1)
	1.4.5	Oögenese✓		(1)
				(7)
1.5	1.5.1	(a) Sklera✓ (b) Kornea✓ (c) Pupil✓		(1) (1) (1)
	1.5.2	(a) D✓ – Iris✓ (b) G✓ – Choroïed✓ (c) E✓ – Retina✓		(2) (2) (2)
				(9)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Vagina✓/ vaginale kanaal (geboortekanaal kan nie aanvaar word nie omdat dit nie altyd 'n geboortekanaal is nie) (1)
- 2.1.2 - Beskerm die ontwikkelende fetus✓
- Trek saam en druk die baba tydens geboorte uit✓
- Laat implanting van die embrio toe✓
- Trek saam om bloed/voering tydens menstruasie uit te laat✓
(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA) Enige (1)
- 2.1.3 Estrogeen✓ (1)
- 2.1.4 Dit veroorsaak die aanvanklike verdikking van die endometrium✓/ endometrium word meer bloedvatryk en klierryk (1)
- 2.1.5 - Sperm✓
- kan nie die ovum✓ bereik nie
- gevolglik vind geen bevrugting plaas nie✓
OF
- Ovum✓ kan nie tot in A beweeg nie/die Fallopius-buis/ovidukt
- die sperm kan dit nie bereik nie✓
- gevolglik vind geen bevrugting plaas nie✓ (3)
(7)

2.2 2.2.1

**Puntetoekening van die grafiek**

Kriteria	Puntetoekening
Histogram getrek (stawe moet raak)	1
Opskrif van die grafiek (het beide veranderlikes)	1
Korrekte byskrif en eenheid vir X-as en Y-as	1
Korrekte skaal vir X-as en Y-as en wydte van die stawe	1
Trek van die grafiek	1: 1 tot 3 stawe korrek getrek 2: Al 4 stawe korrek getrek

NOTA:

As die verkeerde grafiek getrek is: Punte sal verloor word vir 'korrekte tipe grafiek'

As die asse omgeruil is: Punte sal verloor word vir die korrekte byskrifte van X-as en Y-as

Indien leerders beide grafieke op dieselfde as trek:

- Sal leerders die punt vir opskrif verloor
- Indien 8 stawe getrek is, merk slegs die eerste 4 stawe

Indien leerders twee grafieke getrek het, merk slegs die eerste grafiek

(6)

- 2.2.2 Babas wat 2 500 g of meer geweeg het word beskou as normale/gesonde geboorte gewig✓ (1)
- 2.2.3 Die totale persentasie van babas wat met 'n lae geboortegewig gebore word, was hoër vir moeders wat rook as dié wat gebore word vir moeders wat nie rook nie✓✓
OF
Die totale persentasie van babas wat met 'n lae geboortegewig gebore word vir moeders wat nie rook nie, was laer as dié wat gebore word vir moeders wat rook✓✓ (2)
- 2.2.4 - Chemikalieë los in die moeder se bloed op✓
- en kan deur die plasenta✓/en deur die naelstring tot in die baba se bloed beweeg
- deur diffusie✓ Enige (2)
(11)
- 2.3 2.3.1 Oviparie✓ (1)
- 2.3.2 Eiers word gelê✓ in 'n nes (1)
- 2.3.3 (a) Die grafiek sal stadiger afneem✓aan die begin /nie so vinnig afneem as aan die begin nie /meer konveks (1)
- (b) Die nageslag word deur die ouers vir 'n langer tyd beskerm✓
Daarom sal meer van hulle oorleef✓ en volwasse word (2)
(5)
- 2.4 2.4.1 (a) Halfsirkelvormige kanale✓ (1)
(b) Eustachius-buis✓ (1)
(c) Ovale venster✓/fenestra ovalis (1)
- 2.4.2 - A/die trommelvlies is groter✓/groter oppervlak/area
- as D/die ovale venster✓/kleiner oppervlak/area
- Daarom word die inkomende klankgolwe op 'n kleiner oppervlak/area✓gekonsentreer
Wat dus die klank versterk (3)
- 2.4.3 Verorsaak dat die gehoorbeentjies/timpanum vrylik beweeg✓/vibreer (1)
(7)
- 2.5 2.5.1 - Verlies aan hoër denkprosesse✓/geheue/oordeel/
probleemoplossing/enige voorbeeld
- Verlies van een of meer sintuie✓/verlies van reuk/gehoor/
enige voorbeeld
- Verlies van willekeurige reaksies✓/verlamming kan intree
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) Enige (2)
- 2.5.2 - Die skedel✓/kranium
- Die meninges✓/noem AL drie nl. pia mater,
arachnoïed en dura mater
- Die serebrospinale vloeistof✓
(SIEN SLEGS EERSTE EEN NA) Enige (1)

- 2.5.3 - CTE beïnvloed hoofsaaklik die serebrum✓
- Daarom is die medulla oblongata✓ wat asemhaling en hartklop beheer
- normaalweg nie beskadig nie✓ (2)
(5)
- 2.6 2.6.1 Bloed✓ (1)
- 2.6.2 - Die pituitêre klier/hipofise funksioneer nie normaal nie✓ en sekreter groot hoeveelhede TSH✓
- Die tiroïedklier sekreter minder tirosien✓ en dit sal nie 'n negatiewe terugkoppelingseffek op die pituitêre klier hê om minder TSH✓ te sekreter
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) (2 x 2) (4)
(5)
[40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 - Om tyd toe te laat vir oksien op die groeipunt✓
- in die agarjellie in te diffundeer✓ (2)
- 3.1.2 - Ouksiene van die agarjellie✓
- diffundeer in die jong loot/koleoptiel aan een kant/slegs aan die linkerkant✓
- Die selle aan hierdie kant is gestimuleer om te groei✓/verleng
- Die selle aan die anderkant /regterkant het nie oksiene ontvang nie✓
- en groei stadiger✓
- Hierdie oneweredige groei✓ veroorsaak dat die stingel na regs buig Enige (4)
- 3.1.3 - Verwyder al die agar-jellie✓/gebruik agar-jellie/stof wat nie oksiene bevat nie
- en plaas 'n swart boks✓ rondom die punt van die koleoptiel (2)
(8)
- 3.2 3.2.1 6/12✓/6:12 (1)
- 3.2.2 - Mense kan nie die patroon✓/volgorde/groottes leer nie en gevolglik met die toets verneuk nie✓ (2)
- 3.2.3 - Die siliêre spiere trek saam✓
- en die spanning/trekkrag op die draagligamente/suspensoriese ligamente verminder✓
- Die lens word meer konveks✓/bult
- en die brekingskrag/refraksie neem toe✓
- sodat 'n duidelike beeld op die retina gevorm word✓ Enige (4)
(7)

- 3.3 3.3.1 - **Die vervoer van voedsel oor lang afstande**✓
- **Die verpakking en prosessering van voedsel**✓
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) (2)
- 3.3.2 - Verlaag pryse✓
- Verkoop produkte plaaslik✓
- Skenk voedsel wat nie verkoop is nie vir liefdadigheid
- Koop slegs hoeveelhede wat jy kan verkoop✓
- Gebruik groot koelkaste✓/ bergplekke
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) Enige (2)
- 3.3.3 $8/60 \times 100 \checkmark = 13,3 \checkmark 13,33/13 \%$ (2)
- 3.3.4 - Misoeste✓/boere kan nie gewasse plant nie en minder voedsel word geproduseer✓
- Afname in voorsiening van kos✓/meer voedsel sal ingevoer moet word en hierdie voedsel sal duurder wees✓ om aan te koop
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) (2 x 2) (4)
(10)
- 3.4 3.4.1 1650✓ (1)
- 3.4.2 - Daar was 'n toename in die menslike bevolking✓
en 'n afname in die papegaaibevolking✓ (2)
- 3.4.3 - Mense kap bome af✓ wat die habitat van papegaaie is✓
- Mense maak waarskynlik die papegaaie dood✓ vir kos✓/as plaes
- Mense stel hulle aan siektes bloot✓ wat die papegaaie doodmaak✓
- Mense bring ander spesies in✓ wat bronne gebruik wat papegaaie normaalweg sou gebruik✓
(SIEN SLEGS EERSTE TWEE NA) Enige (2 x 2) (4)
- 3.4.4 - Die organismes wat op papegaaie voed sal waarskynlik migreer✓/doodgaan omdat hulle nie langer voedsel sal hê nie✓
- Hulle sal alternatiewe voedselbronne moet kry✓ wat ander voedselkettings sal beïnvloed✓ Enige (1 x 2) (2)
(9)
- 3.5 - Die kunsmis vloei na die watermassas toe wanneer dit reën✓/oormatige besproeiing
- en veroorsaak eutrofikasie✓
- Die oortollige voedingstowwe✓ in kunsmis
- veroorsaak verhoogde groei van alge✓/algebloei
- Die alge blokkeer die sonlig✓
- en die waterplante kan nie fotosinteer nie✓
- Minder suurstof word in die water vrygestel✓
- plante vrek en bakterieë veroorsaak ontbinding✓
- Dit verwyder meer suurstof vanuit die water✓
- ander organismes vrek dan ook✓
- as gevolg van die verlaagde waterkwaliteit✓ Enige **(6)**
[40]

AFDELING C**VRAAG 4****Regulering van water**

- Die watervlakke in haar liggaam is laag✓/sy is gedehidreer
- Osmoreseptore✓
- in die hipotalamus✓ word gestimuleer deur die lae watervlakke en stuur impulse
- na die pituitêre klier✓/hipofise
- wat dan gestimuleer word om meer ADH✓ te sekreteer
- ADH verhoog die deurlaatbaarheid✓
- van die buisies✓/versamelbuisie en distale kronkelbuisie
- in die niere✓
- Meer water word geherabsorbeer✓
- en aan die omringende bloedvate afgegee✓
- Minder urien word geproduseer✓
- en die urien is meer gekonsentreerd✓
- om water te bewaar✓
- Aldosteroon✓ word deur die byniere gesekreteer
- Om te verseker dat meer Na⁺ ione✓ geherabsorbeer word by die distale kronkelbuisie
- Die toename in Na⁺ ione in die bloed✓
- veroorsaak dat meer water geherabsorbeer word✓ na die kapillêre bloedvate

Maks 12

Balans word op die volgende manier gehandhaaf:

- Die makula✓
- in die utrikulus en die sakkulus✓ en die kristas✓
- in die halvesirkelvormige kanale word gestimuleer
- Hulle wek impulse op✓
- wat na die gehoorsenuwee oorgedra word✓
- na die serebellum✓ waar hulle geïnterpreteer word
- Impulse word via die motoriese neurone✓ vervoer
- na die skeletspiere✓

Maks 5

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

(20)**ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL**

Relevansie	Logiese volgorde	Begrip
Alle inligting wat gegee is, het betrekking op die vraag.	Idees is in 'n logiese volgorde gegee.	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel.
Al die inligting wat gegee is, is relevant aan die regulering van water en soute en balans en ewewig. Daar is geen irrelevante inligting nie.	Al die inligting van die regulering van water en soute en balans en ewewig is op 'n logiese wyse gerangskik.	Ten minste die volgende punte moet behaal word: -Regulering van water (8/12) -Balans en ewewig (3/5)
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150