eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

EKSAMEN	NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT
GRAAD	12
DATUM	MEI/JUNIE 2024
VAK	LEWENSWETENSKAPPE
VRAESTEL	1
PUNTE TOTAAL	150
DUUR (URE)	2 ½
AANTAL BLADSYE	21

eduresourcza.com

SACAI

SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE

SUID-AFRIKAANSE KOMPREHENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord **ALLE** vrae.
2. Skryf **AL** die antwoorde in jou **ANTWOORDBOEK** neer.
3. Begin die antwoorde vir elke vraag bo-aan 'n **NUWE** bladsy.
4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. **ALLE** tekeninge moet in potlood gemaak word en met blou ink benoem word.
7. Teken diagramme of vloeidiagramme slegs wanneer gevra word om dit te doen.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is **NIE** noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Jy mag nie-programmeerbare sakrekenaars, gradeboë en passers gebruik.
10. Skryf netjies en leesbaar, **SLEGS** in blou ink.

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

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 1.1.9) neer, byvoorbeeld **1.1.11 D.**

1.1.1 Watter van die volgende verteenwoordig, die gebeure in die afskeiding en aksie van die antidiuretiese hormoon (ADH), korrek ?

	Watervolume in die bloed relatief tot normaal.	Hoeveelheid ADH vervaardig relatief tot normaal.	Hoeveelheid water wat geherabsorbeer word deur die niere.
A	Toename	Toename	Afname
B	Toename	Afname	Toename
C	Afname	Toename	Toename
D	Afname	Afname	Afname

1.1.2 `n Oneweredige kurwe van die lens wat onduidelike beelde tot gevolg het.

A Versiendheid.

B Otitis Media.

C Astigmatisme.

D Miopia.

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.1.3 Die volgende is die effekte van die afskeiding van verskillende hormone:

1. Kontroleer die metaboliese spoed in selle.

2. `n Versnelling van die hartkloptempo.

3. Inhibeer sellulêre metabolisme.

4. Bevorder gewigstoename.

Watter EEN van die volgende kombinasies dui die effekte as gevolg van die afskeiding van tiroksien?

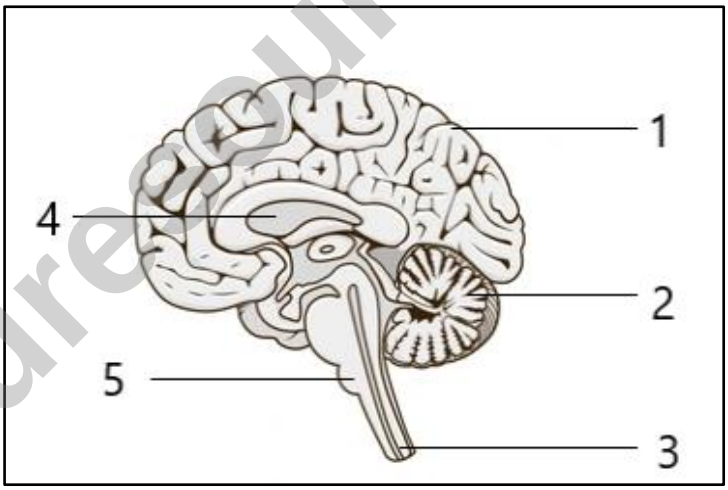
A 1, 3 en 4

B 2, 3 en 4

C 1 en 2

D 1, 2, 3 en 4

Vraag 1.1.4 en 1.1.5 verwys na die onderstaande diagram, wat die dwarssnit van die menslike brein verteenwoordig.



[Bron: https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/human-brain]

1.1.4 Die deel van die brein verantwoordelik vir die beheer van die hartkloptempo en die asemhalingsdiepte.

A 1

B 3

C 4

D 5

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.1.5 Areas in die brein wat sal saamwerk om balans te handhaaf, indien `n klip wat `n persoon sou laat struikel, raakgesien word.

A 1 en 2

B 1, 2 en 4

C 1 en 3

D 2, 4 en 5

1.1.6 Meiose kom in `n manlike individu in die ... voor.

A epididmis.

B vas deferens.

C skrotum.

D spermbuisies.

1.1.7 Die semenvesikel in mense ...

A berg spermselle.

B vervaardig spermselle.

C skei `n alkaliese vloeistof af.

D skei `n nutriëntryke vloeistof af.

1.1.8 Die planthormoon wat groei inhibeer ...

A Ouksien.

B Gibberellien.

C Absissiensuur.

D Indoolasynsuur.

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.1.9 Die ploïede-getal vir `n normale menslike gameet.

A 46

B 24

C 44 + 2

D 22 + 1

(9x2) = **[18]**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer neer.

1.2.1 Die periode van ontwikkeling vanaf bevrugting tot geboorte.

1.2.2 Die membrane wat die sentrale senuweestelsel beskerm.

1.2.3 Die soort verdedigingsmeganisme in plante, waar giftige stowwe afgeskei word.

1.2.4 Die senuweestelsel wat uit die kopsenuwees en rugmurgsenuwees bestaan.

1.2.5 Die inhibering van die ontwikkeling van syknoppe as gevolg van die teenwoordigheid van ouksien.

1.2.6 Die waterige vloeistof wat die kornea en voorste oogkamer ondersteun.

1.2.7 Die proses wat tot die vorming van gamete lei.

(7 x 1) = **[7]**

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.3 Dui aan of elk van die volgende van die beskrywings in Kolom I van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A en B** of **GEEN** van die items in Kolom II. Skryf slegs **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A en B** of **GEEN,** langs die vraagnommer neer.

KOLOM I		KOLOM II	
1.3.1	Vloeistof waardeur selle omring word.	**A**	Bloed
		B	Weefselvloeistof
1.3.2	Die plasenta...	**A**	Laat toe dat die fetale en moederlike bloed meng.
		B	Skei die hormoon estrogeen af.
1.3.3	Drukgolwe word in die ... na `n senuwee-impuls omgeskakel.	**A**	Orgaan van Corti
		B	Gehoorsenuwee
1.3.4	Die blindekol in die oog het ...	**A**	Geen stafies en keëltjies.
		B	Bloedvate en die optiese senuwee.

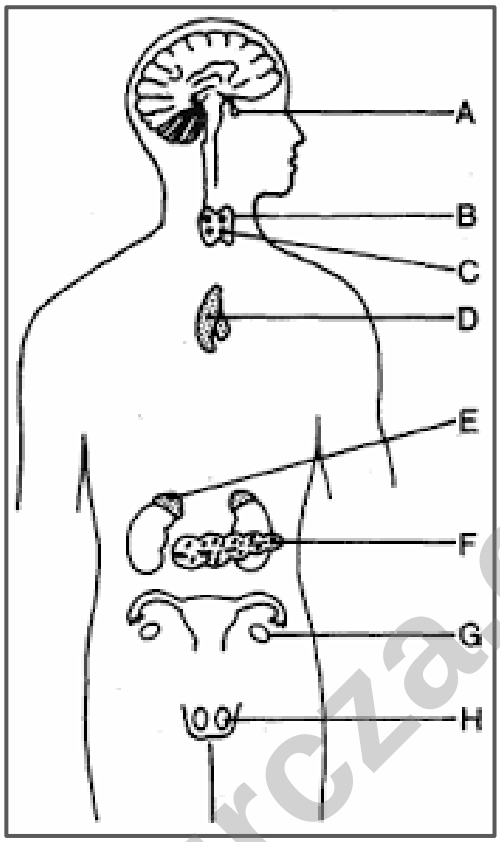
(4x2) = **[8]**

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.4 Die onderstaande diagram toon die ligging van verskeie kliere in die menslike liggaam.



[Bron: http://www.imagequiz.co.uk/quizzes/5107491692085248]

1.4.1 Verskaf die LETTER en NAAM van die klier wat:

a) slegs in vroulike individue aangetref word. (2)

b) as beide `n endokriene en eksokriene klier funksioneer. (2)

c) verantwoordelik is vir die regulering van soutkonsentrasies in die bloed. (2)

1.4.2 Noem EEN hormoon wat afgeskei word deur klier:

a) **H** (1)

b) **B** (1)

c) **A** (1)

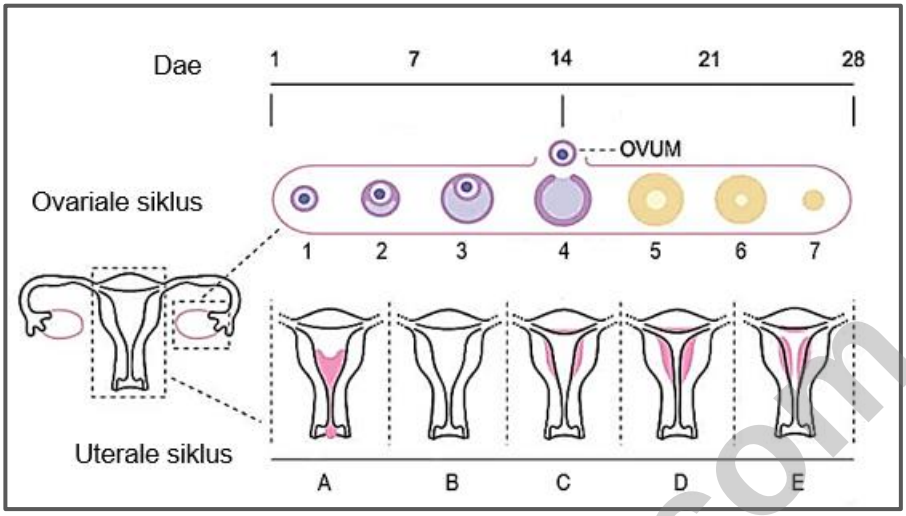
[9]

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

1.5 Die onderstaande diagram verteenwoordig die veranderinge, wat oor `n 28 dag-tydperk in die vroulike voortplantingstelsel, plaasvind.



[Bron: https://microbenotes.com/menstrual-cycle/]

Die veranderinge wat tydens die ovariale siklus plaasvind, word deur diagramme **1 – 7** verteenwoordig.

Die veranderinge wat tydens die uterale siklus plaasvind, word deur diagramme **A – E** verteenwoordig.

1.5.1 Identifiseer die:

a) proses verteenwoordig deur diagram **4**. (1)

b) proses verteenwoordig deur diagram **A**. (1)

c) struktuur verteenwoordig deur diagram **5**. (1)

1.5.2 Noem die **hormoon** wat verantwoordelik is vir die:

a) verandering in deursnee vanaf diagram **1** tot **3**. (1)

b) toename in die dikte van die endometrium vanaf diagram **C** tot **D**. (1)

c) proses verteenwoordig deur diagram **4**. (1)

1.5.3 Het daar bevrugting plaasgevind na dag **14**? Verskaf `n rede vir jou antwoord. (2)

[8]

TOTAAL AFDELING A: [50]

Downloaded from eduresourcza.com

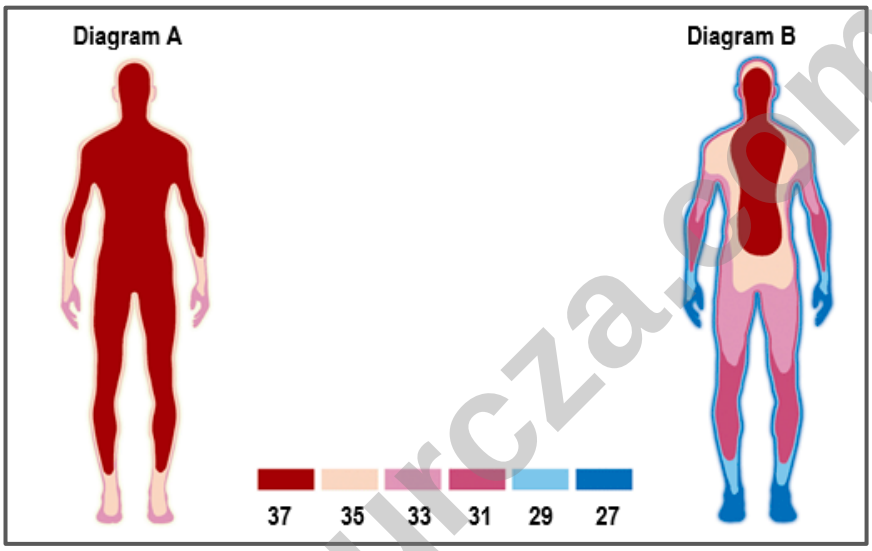
Downloaded from eduresourcza.com

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 `n Man, Pieter, werk in `n voedselprosesseringsfabriek. As deel van sy pligte moet hy die koelkamers (vrieskaste) inspekteer, om te verseker dat die temperatuur binne die koelkamers benede -5˚C bly.

Die onderstaande diagramme, **A** en **B**, illustreer die verskil in Pieter se liggaamstemperatuur binne en buite die koelkamers.



[Bron: https://hotcore.info/babki/skin-regulates-body-temperature]

2.1.1 Noem die negatiewe terugvoermeganisme wat plaasvind om Pieter se liggaamstemperatuur te reguleer. (1)

2.1.2 Watter diagram, (**A** of **B**), verteenwoordig Pieter se temperatuur voordat hy die koelkamer binnegaan.. (1)

2.1.3 Wat is die normale, gemiddelde menslike liggaamstemperatuur? (2)

2.1.4 Beskryf die fisiese verandering wat vanaf diagam **A** na diagram **B** plaasvind in terme van:

a) sweet (2)

b) bloedvate (2)

c) voorkoms van die vel (1)

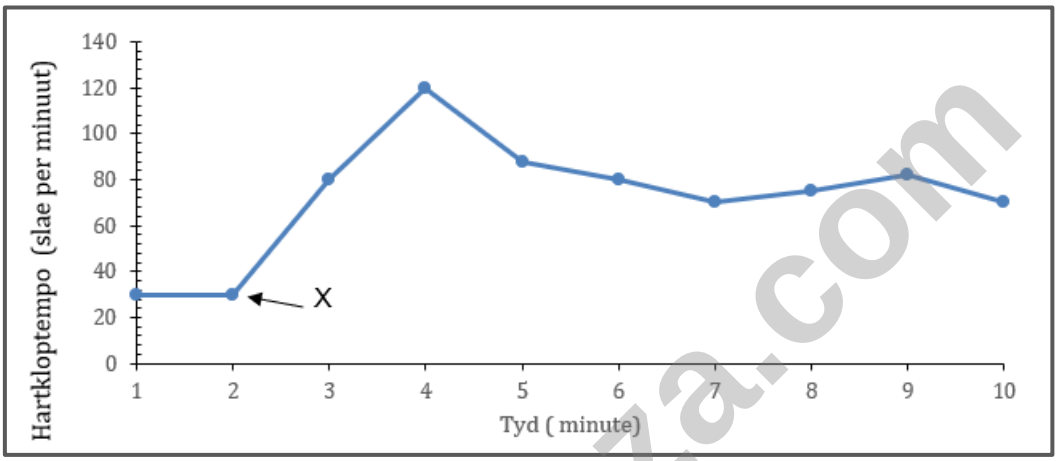
[9]

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

2.2 Paramedici reageer op die toneel van `n motorongeluk. Binne-aarse (in `n bloedvat ingespuit) adrenalien is toegedien aan een van die pasiënte om haar hartkloptempo te stabiliseer.

Die volgende grafiek toon die verandeing in die pasiënt se hartkloptempo net voordat en na die toediening van die binne-aarse adrenalien. Punt **X** dui die tyd wanneer die inspuiting toegedien is aan.



[Aangepas van: https://www.researchgate.net/journal/Pharmaceutical-Research]

2.2.1 Wat was die pasiënt se hartkloptempo voordat die adrenalien toegedien is? (1)

2.2.2 Beskryf kortliks die uitwerking van die adrenalien op die pasiënt se hartkloptempo, deur die data te gebruik, wat in die grafiek aangebied word. (2)

2.2.3 Die pasiënt was baie honger en oppad om aandete saam met vriende te geniet. Verskaf `n moontlike rede, waarom sy nie meer honger was nadat sy deur die paramedici behandel is nie. (2)

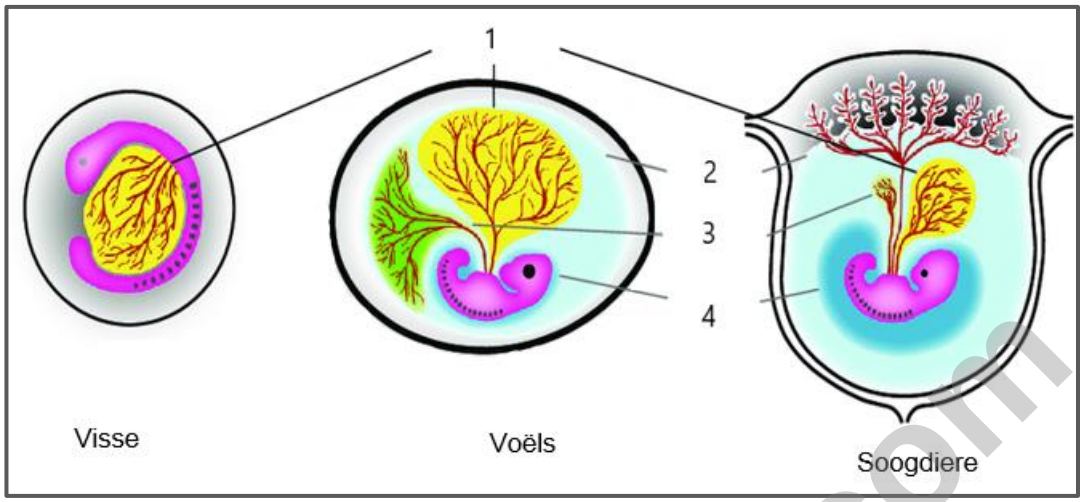
2.2.4 Begin by punt X en stel `n tabel op om die inligting in die grafiek, in 2 minuut-intervalle, te verteenwoordig. (5)

[10]

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

2.3 Die onderstaande diagram illustreer die vergelyking tussen die embrionale ontwikkeling in visse, voëls en soogdiere



[Bron: https://www.researchgate.net/figure/Extraembryonic-membranes-in-fish-birds-and-mammals]

2.3.1 Identifiseer die soort embrionale ontwikkeling wat in die diagramme verteenwoordig word vir:

a) Visse. (1)

b) Soogdiere. (1)

2.3.2 Watter soort bevrugting word geassosieer met die soort embrionale ontwikkeling in voëls en soogdiere? (1)

2.3.3 Die deel genommer 1 verteenwoordig die dooiersak. Hoe verskil die grootte van die dooiersak in vergelyking met die grootte van die embrio in visse en soogdiere? Die diagramme is nie volgens skaal geteken nie. (1)

2.3.4 Verskaf `n moontlike rede vir die verskil genoem in VRAAG 2.3.3. (2)

2.3.5 Watter van die bogenoemde organismes sal die meeste gamete produseer? Verskaf `n rede vir jou antwoord. (2)

[8]

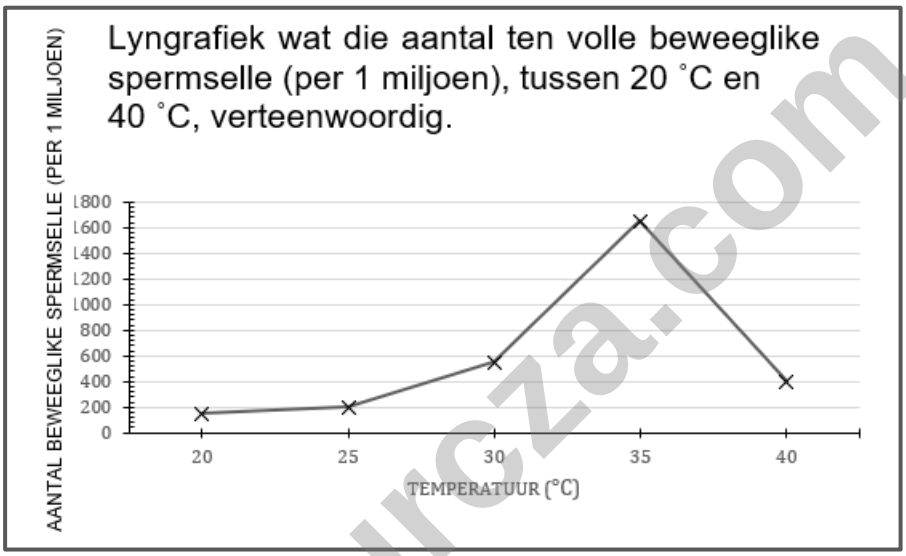
Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

2.4 `n Studie is uitgevoer om te bepaal wat die effek van temperatuur op die beweeglikheid van spermselle in `n manlike persoon is. Die onderstaande grafiek verteenwoordig die gemiddelde getal, ten volle beweeglike spermselle by verskillende temperature. Gedurende die ondersoek is die volgende faktore konstant gehou.

- Die ouderdom van die mans.
- Fiksheid en algemene gesondheid van die mans.

`n Steekproef van 2 500 mans is gebruik om die ondersoek uit te voer.



[Bron: Eksaminator se eie]

2.4.1 Beskryf die tendens sigbaar in die grafiek. (2)

2.4.2 Identifiseer die:

a) Onafhanklike veranderlike. (1)

b) Afhanklike veranderlike. (1)

c) Optimale temperatuur vir die beweeglikheid vir spermselle. (1)

2.4.3 Verduidelik hoe die ondersoek beïnvloed sou word indien die grootte van die steekproef verminder sou word na 250 mans. (2)

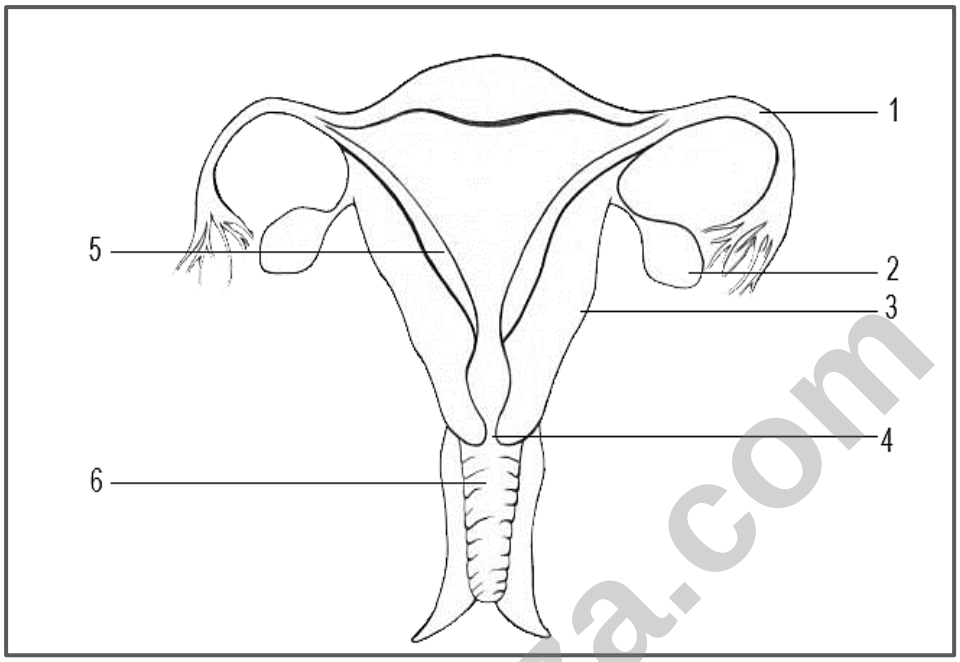
2.4.4 Voorsien `n moontlike verduideliking vir die afname in die beweeglikheid van die spermselle by 40 ˚C. (2)

[9]

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

2.5 Die onderstaande diagram illustreer die vroulike voortplantingstelsel in die mens. Bestudeer die diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: https://www.researchgate.net/figure/Female.reproduction]

2.5.1 Benoem die strukture gemerk.

a) **3** (1)

b) **6** (1)

2.5.2 Gee die NOMMER van die gemerkte deel waarby elkeen van die volgende stellings van toepassing is:

a) area waar die corpus luteum, na bevrugting, onderhou word. (1)

b) sal, na inplanting, deel van die plasenta vorm. (1)

c) verwyd tydens die eerste fase van kraam. (1)

d) plek waar bevrugting plaasvind. (1)

2.5.3 Beskryf die proses, wat in die deel gemerk **2** plaasvind, wat lei tot die vorming van `n haploïede gameet. (4)

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

VRAE 2.5.4 en 2.5.5 verwys na die onderstaande uittreksel:

Buisafbinding – ook bekend as die blokkering van die buise of buis-sterilisasie – is n permanente manier van geboortebeperking. Gedurende buisafbinding word die Fallopiusbuise gesny, afgebind of permanent blokkeer om swangerskap te verhoed. Die prosedure beïnvloed nie die menstruele siklus nie.

[Bron: https//www.mayoclinic.org/tests-procedures/tubal-ligation]

2.5.4 Verduidelik, kortliks, hoe buisafbinding funksioneer om swangerskap te voorkom. (2)

2.5.5 Verskaf EEN rede waarom buisafbinding nie `n vrou se menstruele siklus sal beïnvloed nie. (2)

[14]

TOTAAL VRAAG 2: [50]

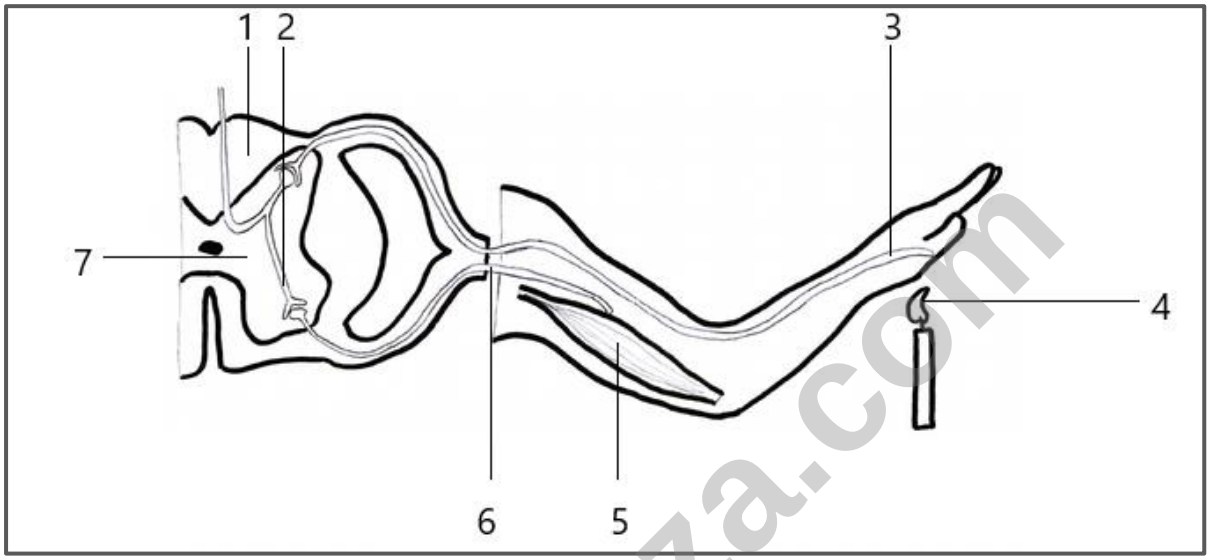
eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

VRAAG 3

3.1 Reflekse laat `n organisme toe om te reageer op veranderinge in hulle omgewing om hulself sodoende teen besering te beskerm. Die onderstaande diagram verteenwoordig die baan van impulse deur die senuweestelsel van die mens.



[Source:https://www.tes.com/teaching-resource/reflex-arc]

3.1.1 Definieer die term *refeleksboog.* (1)

3.1.2 Verskaf byskrifte vir streke **1** en **7**. (2)

3.1.3 Benoem die fisiologiese verbinding tussen dele **2** en **6**. (1)

3.1.4 Verskaf EEN rede waarom die verbinding genoem in VRAAG 3.1.3 betekenisvol is. (1)

3.1.5 Beskryf die baan wat `n impuls sal volg, vanaf die punt waar die stimulus ontvang word tot waar die impuls geïnterpreteer word, vir `n geskikte reaksie. Gebruik die NOMMER en die NAAM van die relevante dele in die beskrywing. (5)

3.1.6 Verduidelik wat die uitwerking op die refleksaksie sou wees, indien deel **6** beskadig sou wees. (2)

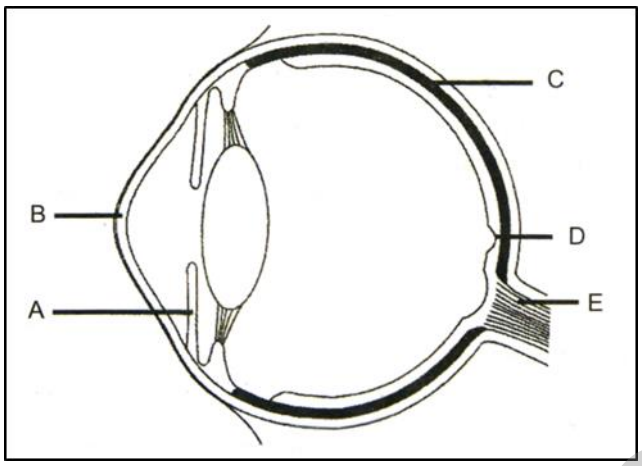
3.1.7 Die senuweebaan in bostaande reaksie is ongeveer 1, 5 meter lank. `n Senuwee-impuls beweeg teen $75 m.s^{-1}$. Bereken die tyd wat dit sal neem vir die reaksie om plaas te vind. Toon al die berekeninge. (3)

[15]

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

3.2 Die onderstaande diagram toon `n dwarssnit deur die menslike oog.



[Bron:https://www.tes.com/teaching-resource/eye]

3.2.1 Voorsien die LETTER en NAAM vir die deel wat:

a) die hoeveelheid lig wat die oog binnedring, reguleer. (2)

b) nutriënte en suurstof aan die oog voorsien. (2)

c) impulse na die brein oordra. (2)

d) area vir die helderste visie. (2)

3.2.2 Beskryf EEN manier waarop deel **B** struktureel aangepas is om sy funksie uit te voer. (2)

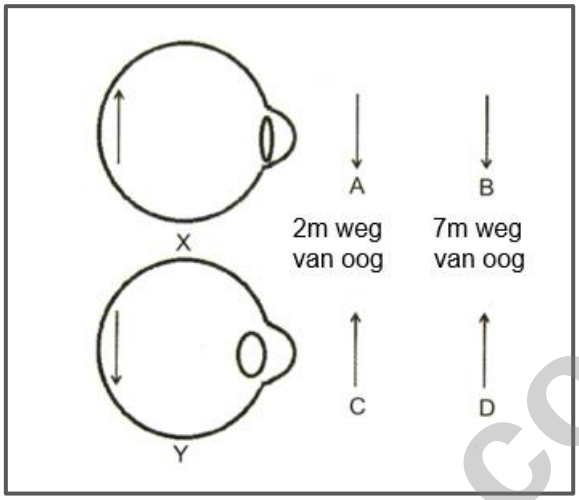
[10]

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

3.3 Die diagram toon twee oë (X en Y) wat op voorwerpe op verskillende afstande fokus. Voorwerpe A en C is 2 meter weg van die oog en voorwerpe B en D is 7 meter weg van die oog.



[Bron: https://www.tes.com/teaching-resource]

3.3.1 Skryf slegs die LETTER van die voorwerp waarop:

a) Oog **X** gefokus is. (2)

b) Oog **Y** gefokus is. (2)

3.3.2 Noem en beskryf die proses wat oog **X** toelaat om `n helder beeld op die retina te vorm. (5)

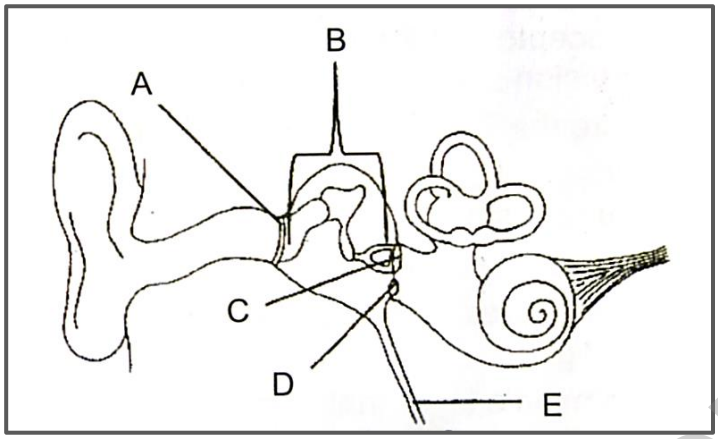
[9]

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

3.4 Bestudeer die onderstaande diagram, wat `n deel van die menslike oor aandui en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: https://www.tes.com/teaching-resource/ear/internal]

3.4.1 Voorsien `n byskrif vir deel **B**. (1)

3.4.2 Voorsien EEN funksie vir deel **D**. (1)

3.4.3 Hoe is dele **A** en **C** struktureel geskik om klank te versterk? (2)

3.4.4 Benoem deel **E** en verduidelik wat sal gebeur indien deel **E** geblokkeer sou word. (3)

[7]

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

3.5 Drie plantlote is gebruik om die uitwerking van ouksien op die groei van die lote (**A**, **B** en **C**) te ondersoek. Die plantlote is as volg behandel.

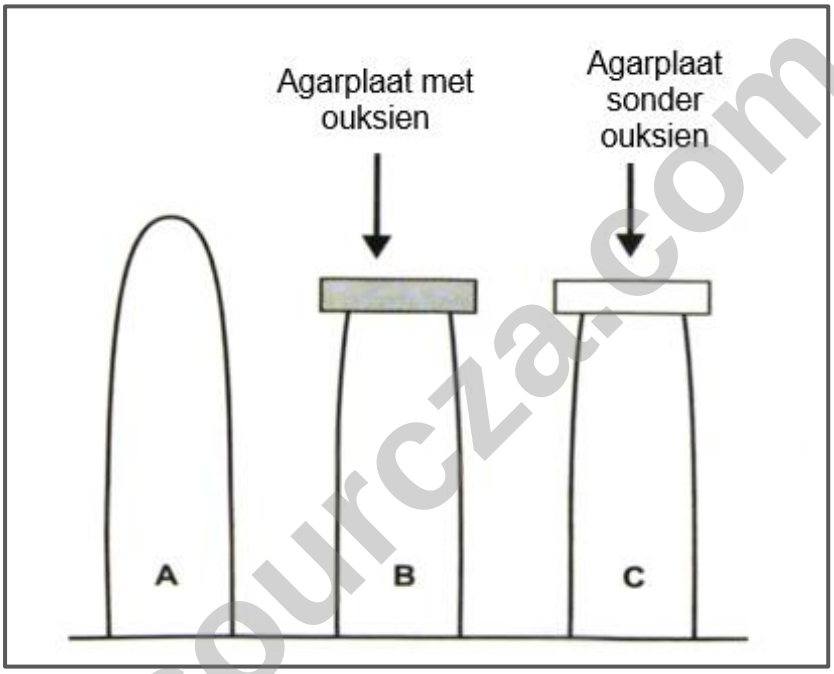
Loot **A** – Onbehandeld

Loot **B** – Punt is verwyder en `n agarplaat met ouksien is bo-op die loot geplaas.

Loot **C** – Punt is verwyder en `n agarplaat sonder ouksien is bo-op die loot geplaas.

Al die lote was aan eenvormige / eweredige lig blootgestel.

NOTA: Agar is `n jellie-agtige stof wat ouksien daardeur laat diffundeer.



[Source: Adapted from Exam Fever Gr 12 Q& A]

3.5.1 Definieer die term *fototropisme*. (1)

3.5.2 Verskaf `n rede vir die verwydering van die punt van die plantlote. (2)

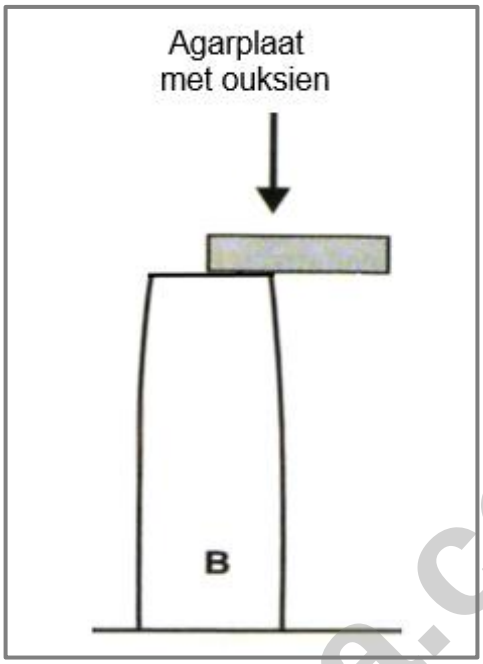
3.5.3 Verduidelik die resultate, wat in loot **C**, na `n paar dae waargeneem kan word. (2)

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com

3.5.4 Die agarplaat van loot **B** is verskuif soos in die onderstaande diagram getoon word.



Beskryf hoekom loot **B,** na `n paar dae, meer na links sal groei. (4)

[9]

TOTAAL VRAAG 3: [50]

TOTAAL AFDELING B: [100]

GROOT TOTAAL: [150]

eduresourcza.com

Downloaded from eduresourcza.com