testpapers.co.za

Education and Sport Development

Department of Education and Sport Development
Departement van Onderwys en Sportontwikkeling
Lefapha la Thuto le Tlhabololo ya Metshameko
NORTH WEST PROVINCE

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LEWENSWETENSKAPPE V1

SEPTEMBER 2019

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK.

3. Begin die antwoord 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, vloeidiagramme 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 vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A tot D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 By altrisiële ontwikkeling is jong kleintjies é

A in staat om hulself te voed kort nadat hulle uitgebroei het nie.
B nie in staat om vrylik rond te beweeg kort nadat hulle uitgebroei het.
C ten volle onafhanklik van hulle ouers nadat hulle uitgebroei het.
D goed ontwikkeld wanneer hulle uitbroei.

1.1.2 Watter van die volgende sal geaffekteer word deur ón siekte wat die outonome senuweestelsel beskadig?

A Die vermoë om die arms en bene te beweeg
B Die hartkloptempo en die asemhalingstempo
C Gehoor en sig
D Hoër denk prosesse

1.1.3 ón Persoon kan na ón ongeluk nie meer sensasies soos reuk en smaak ervaar en interpreteer nie. Watter deel van sy brein is heel waarskynlik in die ongeluk beskadig?

A Serebellum
B Corpus callosum
C Medulla oblongata
D Serebrum

1.1.4 Watter EEN van die volgende word deur ón negatiewe terugvoer-meganisme in die menslike liggaam beheer?

A Verandering in die spoed en rigting van die liggaam
B Kleurvisie
C Waterkonsentrasie
D Die aktiwiteite van die regterkant van die liggaam wat deur die linker-hemisfeer beheer word

1.1.5 Watter planthormoon is verantwoordelik vir die vorming van blomme in plante?

A Ouksiene
B Etileen
C Gibbereliene
D Absissiensuur

1.1.6 Watter EEN van die volgende is ŉ voortplantingstrategie waar die kleintjies uit eiers ontwikkel in die wyfie se voortplantingstelsel?

A Oviparie
B Ovoviviparie
C Viviparie
D Uitbroei

1.1.7 Uit hoeveel chromatiede bestaan ŉ homoloë chromosoompaar?

A Een
B Twee
C Vier
D Agt

VRAE 1.1.8 EN 1.1.9 IS VAN TOEPASSING OP 'N ONDERSOEK WAT UITGEVOER IS OM DIE EFFEK VAN 'N DWELMMIDDEL OP DIE REAKSIETYD BY MENSE, TE BEPAAL

1.1.8 Wat is die onafhanklike veranderlike in die ondersoek?

A Die dwelmmiddel in die liggaam
B Die tyd vandat die dwelm ingeneem is
C Reaksietyd
D Getal vrywilligers

1.1.9 Die volgende faktore is in ag geneem gedurende die ondersoek:

(i) Getal vrywilligers
(ii) Tyd van die dag
(iii) Ouderdom van die vrywilligers
(iv) Apparate om die reaksietyd te bepaal

Watter EEN van die volgende kombinasies van faktore sal die geldigheid van die ondersoek beïnvloed?

A Slegs (i) en (ii)
B Slegs (i), (iii) en (iv)
C (i), (ii), (iii) en (iv)
D Slegs (ii), (iii) en (iv)

1.1.10 Watter deel van die sentrale senuweestelsel beskerm die menslike liggaam teen ernstige beserings wanneer ŉ persoon kaalvoet op ŉ doring trap?

A Medulla oblongata
B Serebrum
C Rugmurg
D Serebellum (10 x 2) **(20)**

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir ELK van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Die hormoon verantwoordelik vir die regulering van die soutvlak in die bloed

1.2.2 Die strukturele eenheid van die senuweestelsel

1.2.3 ŉ Hormoon wat die rypwording van sperms stimuleer

1.2.4 Die buitenste ekstra-embrioniese membraan wat die embrio omring

1.2.5 Die hormoon wat deur die pankreas gesekreteer word, wat die bloedglukose-vlak by mense verhoog

1.2.6 ŉ Siekte wat gekenmerk word deur die degenerasie van die miëlienskedes van neurone, wat hul vermoë om impulse na die sentrale senuweestelsel te vervoer, beïnvloed

1.2.7 Die struktuur wat vir gaswisseling en die stoor van afvalprodukte in die amniotiese eier verantwoordelik is

1.2.8 Die deurskynende membraan wat die kornea beskerm

1.2.9 Die klier wat prolaktien sekreteer

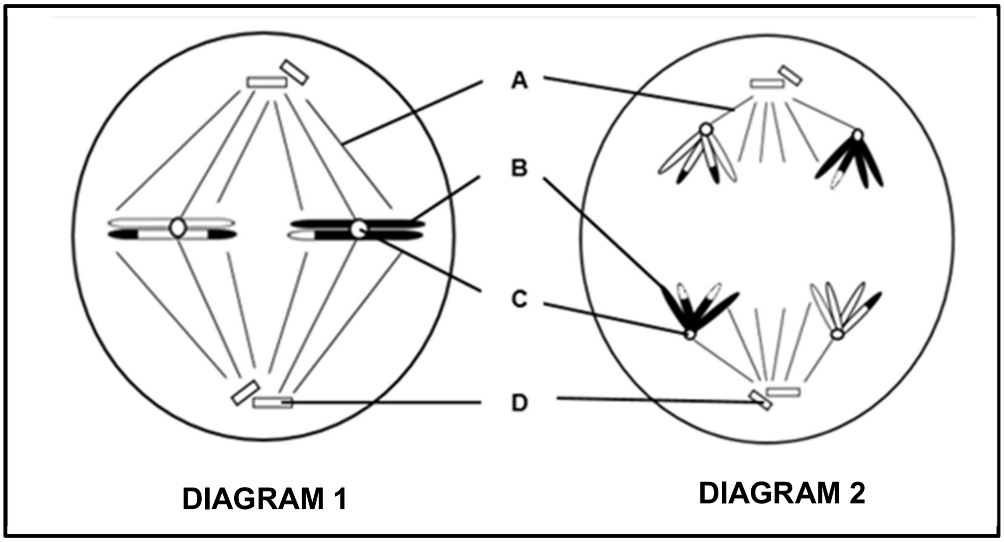
1.2.10 Die stelsel in die menslike liggaam wat hormone sekreteer en verantwoordelik is vir chemiese koördinasie **(10)**

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	ŉ Deel van die oor waar klankprikkels omgesit word in senuwee-impulse	A: Half-sirkelvormige kanale B: Ovaalvenster
1.3.2	Om jaarliks dieselfde soort gewas op dieselfde stuk grond te plant	A: Wisselbou B: Monokultuur
1.3.3	Gehoor-reseptore	A: Stafies B: Keëltjies

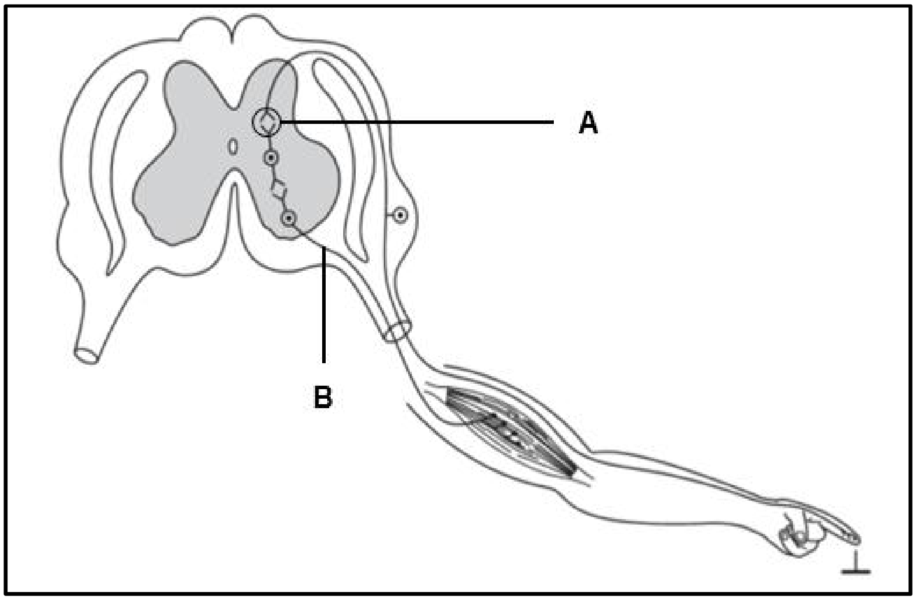
(3 x 2) **(6)**

1.4 Die diagram hieronder verteenwoordig fases van meiose in ŉ sel.



1.4.1	Benoem die dele wat onderskeidelik deur **B**, **C** en **D** aangedui word.	(3)
1.4.2	Identifiseer die fase voorgestel in:	
	(a) DIAGRAM **1**	(1)
	(b) DIAGRAM **2**	(1)
1.4.3	Gee EEN waarneembare rede vir jou antwoord in VRAAG 1.4.2 (b).	(1)
1.4.4	Watter bewys is daar dat oorkruising in hierdie sel plaasgevind het?	(1)
1.4.5	Hoeveel chromosome sal die gamete wat uit die sel in DIAGRAM **2** gevorm word, hê?	(1)
1.4.6	Skryf slegs die LETTER van die struktuur in die sel wat verdeel neer, wat elke chromosoom na die teenoorgestelde pole trek.	(1) **(9)**

1.5 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n reaksie wat in die menslike liggaam plaasvind wanneer 'n duimspyker geraak word.



1.5.1 Watter proses word deur die diagram voorgestel? (1)

1.5.2 Identifiseer neuron **B**. (1)

1.5.3 Benoem die:

(a) Mikroskopiese gaping wat omkring en **A** gemerk is (1)

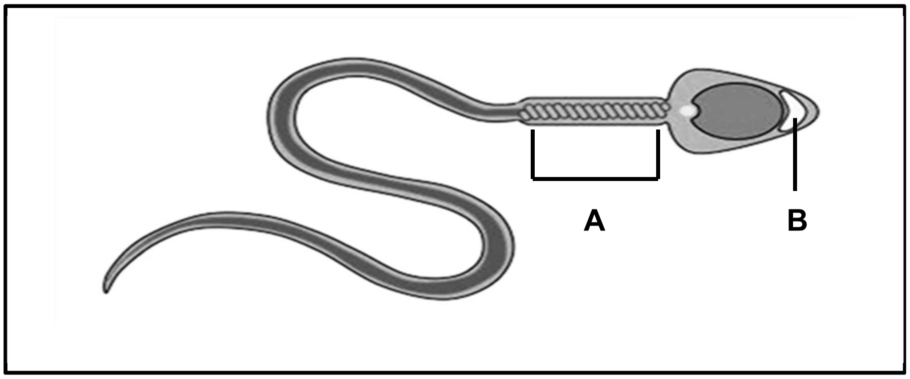
(b) TWEE tipes neurone teenwoordig by **A** (2)
(5)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Die diagram hieronder toon 'n spermsel.



2.1.1 Gee die byskrif van deel **A.** (1)

2.1.2 Verduidelik TWEE wyses hoe die spermsel aangepas is om effektief in die rigting van die Fallopiusbuise te kan beweeg. (4)

2.1.3 Benoem deel **B** en verduidelik die gevolge op voortplanting indien 'n spermsel nie dit gehad het nie. (4)
(9)

2.2 Tiroïed-versteurings word deur die abnormale sekresie van tiroksien veroorsaak.

2.2.1 Watter hormoon in die menslike liggaam beheer die sekresie-vlakke van tiroksien? (1)

2.2.2 Beskryf die verband tussen tiroksien en die hormoon genoem in VRAAG 2.2.1 indien die tiroksienkonsentrasie bo die normale vlak styg. (4)

2.2.3 Verduidelik EEN effek van 'n oorafskeiding van tiroksien op die liggaamsmassa van 'n persoon sonder 'n verandering in sy/haar dieet. (2)
(7)

2.3 Verduidelik:

2.3.1 TWEE maniere waarop die sekresie van adrenalien 'n persoon in 'n gevaarlike situasie, sal bevoordeel (4)

2.3.2 Hoekom 'n persoon op 'n warm dag meer sweet (4)
(8)

2.4 Lees die onderstaande uittreksel.

DIABETES – BEHANDELING EN BESTUUR

Daar kom twee vorme van diabetes by mense voor, naamlik Tipe I en Tipe II.

By Tipe 1 diabetes sien die liggaam se immuunstelsel die insulien-produserende selle in die pankreas verkeerdelik as vreemd en vernietig hulle.

Mense met Tipe II diabetes is in staat om ŉ gedeelte van hul eie insulien te vervaardig. Dit is heel dikwels nie genoeg nie. Ooreet, veral van kosse wat baie suiker bevat, veroorsaak herhaaldelike stimulasie van die pankreas, wat reageer deur groot hoeveelhede insulien te sekreteer. Die oormaat insulien verminder die teikenselle se vermoë om op insulien te reageer. Behandeling fokus op dieet en oefening.

[Bron: www.diabetesresearch.org]

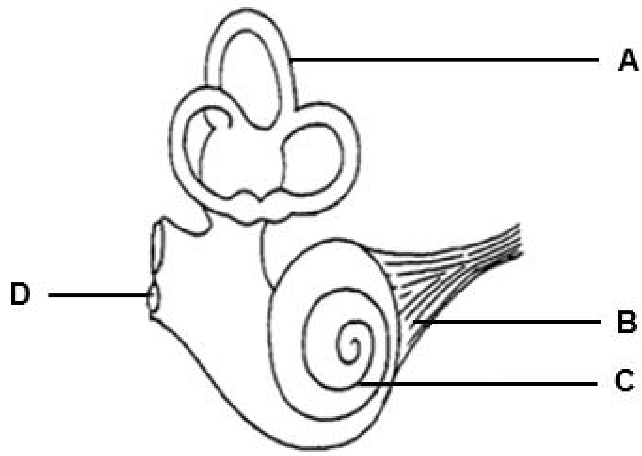
2.4.1 Noem EEN liggaamsvloeistof wat gebruik kan word om vir die teenwoordigheid van ŉ oormaat glukose in die liggaam te toets. (1)

2.4.2 Noem TWEE teikenselle in die menslike liggaam wat deur ŉ oormaat insulien geaffekteer sal word. (2)

2.4.3 Verduidelik die gevolge vir Tipe I diabete indien die immuunstelsel die selle wat insulien produseer, vernietig. (2)

(5)

2.5 Die diagram hieronder toon 'n gedeelte van die menslike oor.



2.5.1 Benoem die dele aangedui deur **C** en **D** onderskeidelik. (2)

2.5.2 Noem die reseptore wat in deel **A** voorkom. (1)

2.5.3 Verduidelik die gevolge op die menslike liggaam as:

(a) Deel **B** beskadig is (2)

(b) Deel **D** verhard (2)
(7)

2.6 Verduidelik die funksie van ELK van die volgende dele van die menslike oog wat bydra tot die beheer van die lig wat inkom.

2.6.1 Lens (2)

2.6.2 Kornea (2)
(4)
[40]

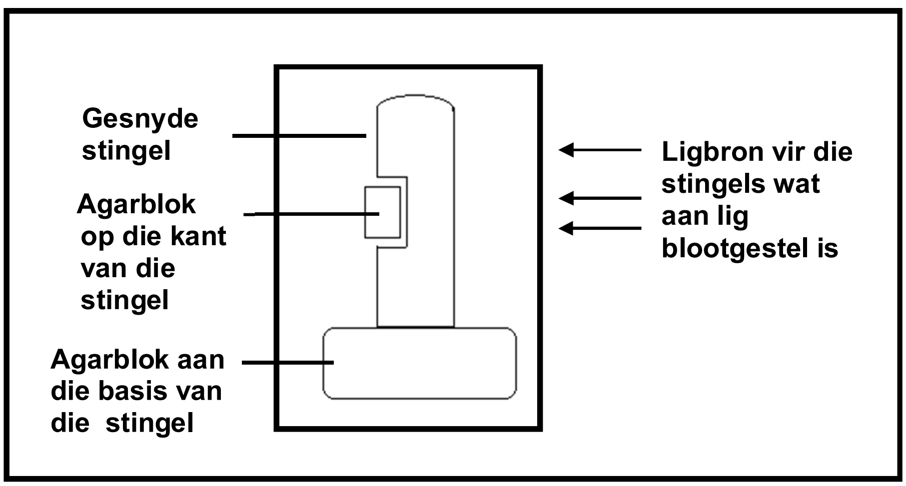
VRAAG 3

3.1 Die graad 12-leerders het die effek van lig op die verspreiding van die hoeveelheid ouksiene in stingels ondersoek.

Die diagram hieronder toon hoe die ondersoek uitgevoer was.

Die volgende metode is gevolg:

- 10 Stingels is van jong plante verwyder en elkeen is op ŉ agarblok geplaas.
- ŉ Tweede agarblok is op die kant van elke stingel, waar ŉ gedeelte van die weefsel weggesny is, geplaas.
- Die helfte van die stingels is in die donker gesit en die ander helfte is aan ŉ ligbron van een kant af blootgestel.
- Die monsters van die stingels wat op hierdie manier behandel is, is vir ŉ paar uur gelos.
- Die ouksienkonsentrasie wat in die twee agarblokke van elke stingel versamel is, is gemeet en die gemiddelde is bereken.



3.1.1 Gee die afhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek. (1)

3.1.2 Gee ŉ rede hoekom sommige stingels in die donker gehou en ander aan ŉ ligbron blootgestel was. (2)

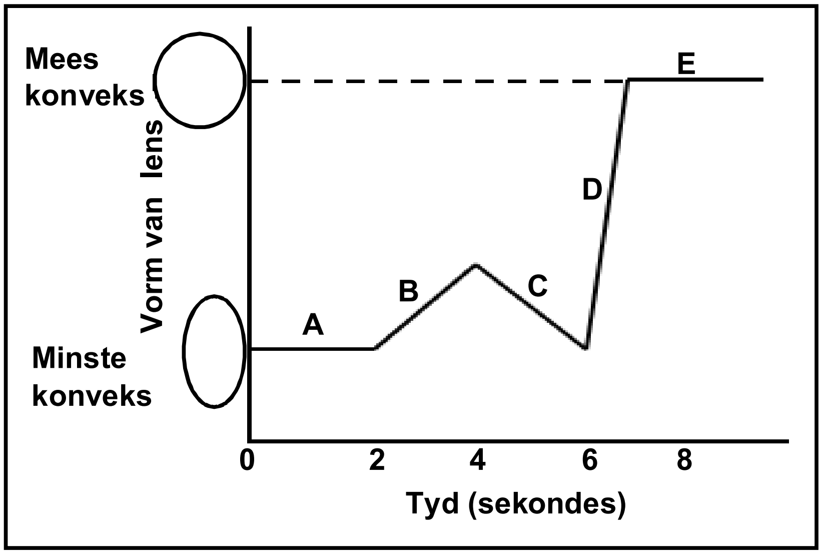
3.1.3 Noem:

(a) TWEE maniere waarop die betroubaarheid van die resultate verseker kan word. (2)

(b) DRIE maniere waarop die geldigheid van die resultate verseker kan word. (3)
(8)

3.2 Die grafiek hieronder toon die resultate van die mate van konveksiteit van 'n deelnemer se lens, gemeet oor 'n sekere periode.

Die deelnemer is gevra om gedurende die tyd aangedui, na 'n voorwerp te kyk wat nader of verder van die deelnemer kon beweeg.



3.2.1 Noem die naam van die proses wat die vorm van die lens laat verander. (1)

3.2.2 Gee die LETTER op die grafiek van die periode in die ondersoek toe die voorwerp:

(a) Die naaste aan die deelnemer was (1)

(b) Na die deelnemer beweeg het (1)

3.2.3 Beskryf hoe 'n duidelike beeld van die voorwerp gedurende periode **C** op die grafiek, gehandhaaf word. (4)
(7)

3.3 Die tabel hieronder toon die gasse wat tot die Kweekhuis-effek bydra.

Kweekhuisgas	Bydrae tot die Kweekhuis-effek
Koolstofdioksied	53%
Metaan (CH_4)	**B**
Stikstofoksied (N_2O)	5%
Osoon (O_3)	13%
CFK's	12%

[Aangepas uit www.globalwarming.org]

3.3.1 Bereken die waarde van **B**. Toon alle berekeninge. (2)

3.3.2 Trek 'n sirkelgrafiek van die gasse se bydrae tot die Kweekhuis-effek. (6)
(8)

3.4 Verduidelik die betekenis van die volgende:

3.4.1 *Voedselsekerheid* (2)

3.4.2 *Koolstofvoetspoor* (2)
(4)

3.5 *Ontbossing* is die permanente verwydering van 'n groot hoeveelheid bome.

3.5.1 Gee TWEE redes vir ontbossing. (2)

3.5.2 Verduidelik TWEE gevolge van ontbossing vir 'n ekostelsel. (4)
(6)

3.6 Lees die uittreksel hieronder oor die water-situasie in Suid-Afrika.

> Die hoeveelheid water op die aarde is konstant, maar dit is oneweredig oor die aarde versprei. Suid-Afrika ontvang ŉ jaarlikse reënval van 492 mm terwyl die jaarlikse reënval van die wêreld 1477 mm is.
>
> Wetenskaplikes voorspel dat Suid-Afrika baie natter en baie droër seisoene met aardverwarming sal ervaar, wat weer meer vloede en droogtes tot gevolg sal hê.
>
> Volgens die Departement van Water en Omgewingsake, sal die vraag na water in Suid-Afrika, die beskikbaarheid daarvan teen 2025 oorskry. ŉ Probleem wat ook tot hierdie aanvraag bydra, is die afname in waterkwaliteit. Een van die hoofoorsake hiervan is industrieë wat afval produseer wat die hoeveelheid voedingstowwe soos minerale wat in die water beland, beïnvloed.
>
> *www.dwarf.gov.za*

3.6.1 Definieer *aardverwarming*. (2)

3.6.2 Beskryf die effek van ŉ toename in voedingstowwe op water as gevolg van die afloop van kunsmis en plaagdoders. Noem ook die naam van hierdie effek. (5)

(7)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Beskryf oögenese en die rol van hormone gedurende die menstruele siklus indien bevrugting plaasvind het.

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

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

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou