



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2016

**LEWENSWETENSKAPPE V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 8 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	A ✓✓		
	1.1.4	A ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	D ✓✓		
	1.1.7	A ✓✓		
	1.1.8	B ✓✓		
	1.1.9	C ✓✓		
	1.1.10	A ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Akson ✓		
	1.2.2	Reseptore/Sintuigorgane ✓		
	1.2.3	Koolstofvoetspoor ✓		
	1.2.4	Ontbossing ✓		
	1.2.5	Biodiversiteit ✓		
	1.2.6	Outonome senuweestelsel ✓		
	1.2.7	Glukagon ✓		
	1.2.8	Blastosist ✓/Blastula		
	1.2.9	Meninges ✓		
	1.2.10	Serebellum ✓	(10 x 1)	(10)
1.3	1.3.1	Geen ✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Slegs B ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	Refleksaksie ✓		(1)
	1.4.2	(a) A ✓		(1)
		(b) F ✓		(1)
	1.4.3	D Sinaps ✓		(1)
	1.4.4	(i) E ✓		(1)
		(ii) B ✓		(1)
		(iii) C ✓		(1)
1.5	1.5.1	(a) F ✓		(1)
		(b) D ✓		(1)
		(c) E ✓		(1)
		(d) C ✓		(1)
	1.5.2	(a) 1 Sentromeer ✓		(1)
		(b) 2 Chiasmata ✓		(1)
		(c) 3 Chromatied ✓		(1)

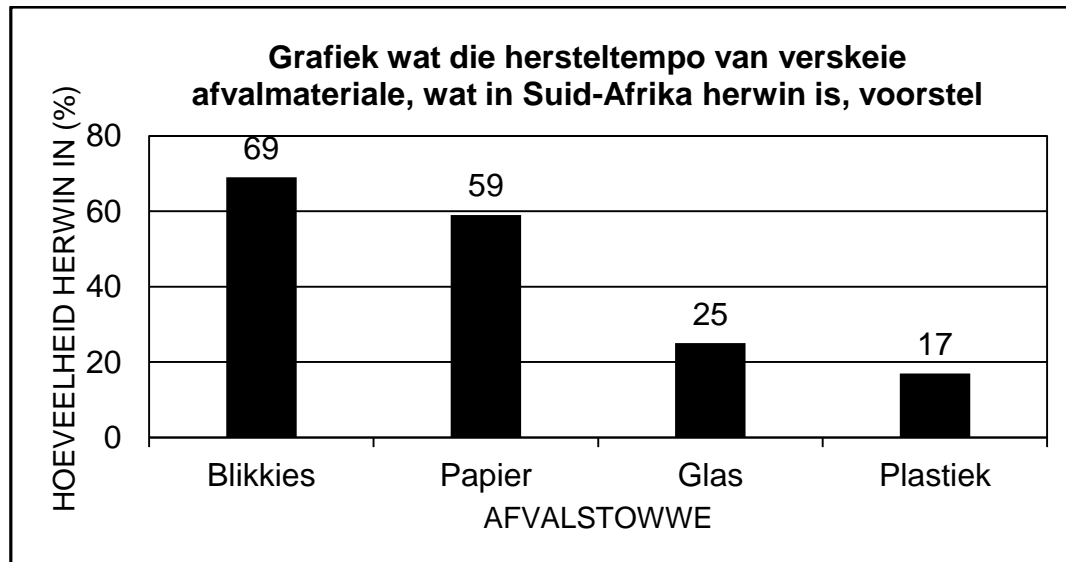
TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 (a) A Seminale vesikel ✓
 Produseer 'n voedingstofryke ✓ vloeistof om spermselle energie te gee (2)
- (b) C Vas deferens✓/Spermbuis
 Vervoer die sperm ✓ vanaf die epididimis na die ejakulatoriese buis/uretra. (2)
- 2.1.2 B Prostaatklier ✓ (1)
- 2.1.3 (a) Deel E ✓ (1)
- (b) Deel D ✓ (1)
- 2.1.4 Penis ✓ (1)
- 2.1.5 Geen sperm kan vrygestel ✓ word deur die penis nie; wat sal lei tot geen bevrugting ✓ wat plaasvind nie en geen nageslag ✓ sal geproduseer word nie/geen voortplanting nie. (3)
- 2.2 2.2.1 Seuns het 'n vinniger reaksie-tyd ✓ as meisies. ✓ OF Meisies het 'n stadiger reaksie-tyd ✓ as seuns. ✓ OF Beide seuns en meisies ✓ het dieselfde reaksietyd. ✓ (2)
- 2.2.2 (a) Reaksietyd ✓ (1)
- (b) Geslag ✓ (1)
- 2.2.3 • Elke proefneming (poging) word 5 keer herhaal vir elk van die deelnemers. ✓
 • 'n Relatief groot steekproefgrootte is geneem ✓ (ongeveer 67% van die klas het aan die proeflopies deelgeneem) (2)
- 2.2.4 • Het dieselfde groep leerders gebruik ✓
 • Dieselfde persoon het die meterstok laat val ✓
 • Dieselfde meterstok ✓
 • Dieselfde tyd van die dag ✓ (Enige 2 x 1) (2)
 (Merk slegs die eerste twee)
- 2.2.5 Baie pogings gee aan die deelnemers redelike goeie oefening, en dus word hul reaksietyd verbeter met oefening. ✓ (1)

- 2.3 2.3.1 'n Plek waar (soliede afval) huishoudelike en industriële afval begrawe word. ✓ (1)
- 2.3.2 R120 000 000 ✓/een honderd en twintig miljoen rand (1)
- 2.3.3 • Energie kan bespaar ✓ word deur herwinning, want die grondstowwe wat gebruik word om sekere afvalmateriaal soos glas te vervaardig hoef nie uit die grond gegrawe en teen baie hoë temperature gesmelt te word nie.
• Verminder omgewingsbesoedeling ✓ want die vervaardiging van nuwe produkte gebruik groot hoeveelhede fossielbrandstowwe as 'n bron van energie. (2)
- 2.3.4 • Hergebruik van inkopiesakke ✓/gebruik 'n item vir dieselfde doel meer as een keer.
• Verminder ✓/vermy die aankoop van items wat onnodige verpakking rondom hulle het. (2)
- 2.3.5 • Ontbinding van organiese ✓/huishoudelike afval
• veroorsaak die vrystelling van kweekhuiskasse ✓ soos CO₂ en metaan
• wat meer hitte van die son ✓ vasvang en verhoogde aardverwarming en
• verhoogde kweekhuiseffek veroorsaak. ✓ (Enige 2 x 1) (2)

2.3.6



Puntetoekenning vir grafiek:

Kriteria	Puntetoekenning
Staaftafel getrek (T)	1
Opskrif van grafiek (C) sluit beide veranderlikes in	1
Korrekte skaal vir X-as (gelyke breedte en spasiëring van die kolomme) en Y-as (S)	1
Korrekte byskrifte en eenheid vir X-as en Y-as (L)	1
Plot van kolomme (P)	0: Geen kolomme korrek geteken 1 : 1 tot 2 kolomme korrek geteken 2 : 3 tot 4 kolomme korrek geteken

(6)

LET WEL:

As 'n lyngrafiek getrek word – sal punte toegeken word net vir die "titel en byskrifte vir X- en Y-as"

As 'n histogram getrek word – sal punte verbeur word net vir die "tipe grafiek en korrekte skaal"

- 2.3.7 (i) plastiek (1)
- (ii) blikkies (1)
- 2.4 2.4.1 • 'n Kariotipe is 'n gerekenariseerde diagram ✓ van al die chromosome. ✓
- 'n Volledige stel chromosome in 'n sel (tydens metafase) wat die aantal, grootte en vorm ✓ van al die chromosome toon. (Enige 1 x 2) (2)
- 2.4.2 Eutrofikasie is die toename in die hoeveelheid voedingstowwe ✓ uit verskillende bronne, wat in die riviere en water reservoors gespoel word en wat 'n oormatige groei ✓ wat wateronkruid/akwatiese onkruid(e) ✓ en alge ✓ veroorsaak. (Enige 2 x 1) (2)

[40]**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Tropisme ✓ (1)
- 3.1.2 Ouksiene ✓ (1)
- 3.1.3 • Veroorsaak 'n buigreaksie in plante bekend as tropisme ✓
- Bevorder seldeling ✓
- Verantwoordelik vir selverlenging ✓
- Verantwoordelik vir apikale dominansie (oorheersing) ✓
- Bevorder die wikkeling van wortels ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- (Merk slegs die eerste twee)
- 3.1.4 Dit bevorder selverlenging ✓ by die groeipunt van die stingel. (1)
- 3.1.5 • Onder die invloed van swaartekrag ✓ versamel die ouksiene aan die onderkant van die wortel. ✓
- Groei aan die onderkant word geïnhibeer ✓ deur die verhoogde konsentrasie ✓ van ouksiene.
- Aan die bokant van die wortel is die ouksienkonsentrasie laer, ✓ en daarom verleng hierdie selle dus meer. ✓
- wat veroorsaak dat die wortel buig en afwaarts groei. ✓ (6)
- 3.2 • Wanneer die tiroksienvlak te laag ✓ is
- word die hipofise gestimuleer ✓ om
- meer TSH ✓ af te skei en
- die verhoogde TSH-vlak ✓ veroorsaak
- dat die tiroïedklier ✓ meer
- tiroksien ✓ afskei en die
- tiroksienvlak van die bloed styg tot die normale vlak. ✓
- Wanneer die tiroksienvlak van die bloed te hoog ✓ is
- skei die hipofise minder TSH ✓ af.
- Min of geen tiroksien word afgeskei ✓ en
- die tiroksien vlak word dus tot normale perke verlaag. (6)

- 3.3 3.3.1 Soos mense ouer word, is daar 'n progressiewe afname in die afskeiding van groeihormoon. ✓✓ (2)
- 3.3.2 Die hoeveelheid groei hormoon wat tussen die ouderdomme van 13 en 19 afgeskei word is relatief hoër ✓ as die hoeveelheid van die hormoon wat tydens die res van die mens se lewe afgeskei word. (1)
- 3.3.3 (a) Gigantisme ✓ (1)
- (b) Dwergisme ✓ (1)
- 3.3.4 • Die vinnige ontwikkeling van sterker spiere ✓
- Groei in die grootte en massa van skeletstelsel ✓ (Enige 1 x 1) (1)
- 3.4 3.4.1 • Die hormoonontregelaars/wanfunksionering van endokriene kliere
- Lewenstyl/lewenstyl variasies/bestuur van 'n voertuig vir lang periodes (Enige 1 x 1) (1)
- 3.4.2 • Langafstand bestuur verleng die tydperk waartydens in 'n bepaalde/ sekere posisie gesit word wat veroorsaak dat die manlike voortplantingsorgaan vir 'n geruime tyd styf tussen die dye ingedruk word. ✓
- Soos die temperatuur in die gebied styg, ✓ is die skrotum nie in staat om die testis weg van die liggaam te trek nie as gevolg van 'n gebrek aan ruimte, en dus bly die testes in kontak met die liggaam en handhaaf
- 'n hoër temperatuur wat lei tot 'n ontwrigting van spermatogenese. ✓ (3)
- 3.4.3 Die lae spermtelling verminder die kanse op bevrugting ✓ en kan lei tot onvrugbaarheid by die man. ✓ (2)
- 3.4.4 • Die dra van baie stywe onderklere ✓ en om vir 'n lang tydperk
- in 'n warm waterbad te sit as deel van 'n daaglikse roetine. ✓ (Enige 1 x 1) (1)
- 3.5 3.5.1 Dit is die proses van die handhawing van die interne omgewing ✓ teen 'n konstante optimale toestand ✓ (2)
- 3.5.2 Vel ✓ (1)
- 3.5.3 • Ensieme reguleer die normale funksionering van die liggaam. ✓
- Hoë temperature veroorsaak dat die ensieme denatureer ✓
- en lae temperature inaktiveer ✓ ensieme tydelik. (Enige 2 x 1) (2)
- 3.6 3.6.1 • Hoë soutvlakke in die liggaamsvloeistowwe veroorsaak dat die afskeiding van aldosteroon ✓
- deur die byniere ✓
- daal. ✓
- Minder natrium word dus deur die haarbloedvate (kapillêres) ✓ geherabsorbeer
- sodat meer natrium uitgeskei word ✓
- Die hoeveelheid van natrium in die bloed verlaag terug na normaal ✓ (4)
- 3.6.2 ADH ✓ (1)

[40]**TOTAAL AFDELING B: 80**

AFDELING C**VRAAG 4****Pupilmeganisme ✓**

- Die kringspiere van die iris trek saam. ✓
- Die radiale spiere ontspan. ✓
- Die pupil verklein. ✓
- Die hoeveelheid lig wat die oog binnedring verminder. ✓ (Maks. 4) (4)

Akkommodasie ✓ vir naby visie

- Die siliaar trek saam. ✓
- Die suspensoriese ligamente verslap. ✓
- Die spanning op die lens neem af. ✓
- Die lens word meer konveks. ✓
- Die brekingsvermoë van die lens verhoog. ✓
- 'n Duidelike beeld van die naby geleë voorwerp word nou op die retina gevorm . ✓ (Maks. 5) 5

Rol van adrenalien

Die opwinding en paniek stimuleer die afskeiding van die hormoon adrenalien en veroorsaak:

- 'n toename in die tempo van asemhaling ✓ sodat meer suurstof vinnig ✓ verkry kan word sodat die lewer meer glikogeen omskakel in glukose. ✓
- 'n toename in die tempo van die hartklop en bloeddruk ✓ sodat suurstof, glukose en tiroksien vinnig na die skeletspiere en brein ✓ vervoer kan word
- verwyding van die bloedvate van die spiere, hart en brein ✓ sodat meer bloed na hierdie dele ✓ vervoer kan word
- Vernouing van bloedvate van die spysverteringstelsel en vel ✓ sodat minder bloed na hierdie dele gestuur word en meer bloed beskikbaar word vir die hart, brein en skeletspiere. ✓
- 'n toename in die tonus van die skeletspiere ✓ sodat hulle meer effektief kan funksioneer. ✓
- verhoog die metaboliese tempo van die selle in die brein en skeletspiere ✓ sodat meer energie vrygestel word vir spieraktiwiteit en helder denke. ✓ (Enige 4 x 2) (8)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Kriterium	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Omvattende (C)
Oor die algemeen	Alle inligting wat verskaf word is relevant tot die onderwerp	Feite word in 'n logiese volgorde gegee	Alle aspekte wat in die opstel gevra word is voldoende aangespreek.
In hierdie opstel	Slegs inligting wat relevant is tot pupilmeganisme, akkommodasie vir naby visie en die rol van adrenalien word bespreek. (Kandidate moet nie gepenaliseer word as hulle beide ver visie en naby visie beskryf nie)	Beskrywing van pupilmeganisme en akkommodasie vir die naby visie bespreek in 'n logiese volgorde. Die rol van adrenalien word in 'n oorsaak en gevolg formaat gegee.	Voldoende inligting word verskaf in die beskrywing van pupilmeganisme. (2/4) Voldoende inligting word verskaf in die beskrywing van akkommodasie vir naby-visie. (3/5) Voldoende verduideliking van die rol van adrenalien word verskaf. (6/8)
PUNT	1	1	1

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

TOTAAL AFDELING C: 20**GROOTTOTAAL: 150**