



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2015

**LEWENSWETENSKAPPE V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 7 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D ✓✓		
	1.1.2	A ✓✓		
	1.1.3	C ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	D ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Chlorofil ✓		
	1.2.2	Blouswart ✓		
	1.2.3	Deoksiribonukleïensure/DNS ✓		
	1.2.4	Suurstof ✓		
	1.2.5	Krista ✓		
	1.2.6	Kreb se siklus ✓	(6 x 1)	(6)
1.3	1.3.1	Slegs A ✓✓		
	1.3.2	Geeneen ✓✓		
	1.3.3	Beide A en B ✓✓		
	1.3.4	Slegs B ✓✓		
	1.3.5	Beide A en B ✓✓		
	1.3.6	Slegs A ✓✓	(6 x 2)	(12)
1.4	1.4.1	A - Nierkapsel ✓		
		B - Versamelbuis ✓		
		C - Ureter ✓		(3)
	1.4.2	Ureter/C ✓		(1)
	1.4.3	Nierarterie ✓ - D ✓		(2)
	1.4.4	E of Niervene ✓		(1)
1.5	1.5.1	Vetsug is die wanbalans tussen energie inname en energie-verbruik ✓ in so 'n mate dat oortollige energie in vetselle gestoor word wat dan vergroot / in getalle vermeerder. ✓		(2)
	1.5.2	13 127 ✓		(1)
	1.5.3	Mans is fisies meer aktief as vroue ✓		(1)
	1.5.4	Hoë bloeddruk ✓		(1)
TOTAAL AFDELING A:				50

AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Sensus ✓ (1)
- 2.1.2 B ✓ (1)
- 2.1.3 Die basis van die ouderdom-geslagspiramide is breed, maar vernou na die bopunt. ✓
Dit dui op 'n hoë proporsie individue in die jonger ouderdomsgroep. ✓ Wanneer hulle ouer word en voortplant, sal die bevolkingsgrootte toeneem. ✓ Die vernouing van die piramide na bo, dui op 'n hoë sterftesyfer met 'n toename in ouderdom. ✓ (4)
- 2.1.4 Die bevolkingsgrootte by elke ouderdomsgroep bly min of meer dieselfde. ✓ Dit dui daarop dat die geboorte-en sterftesyfer amper dieselfde is. ✓ Daarom sal die bevolkingsgroei min of meer dieselfde bly. ✓ (3)
- 2.1.5 Stabiele bevolking ✓ (1)
- 2.2 2.2.1 (a) **Gemeenskap**
Bestaan uit 'n bevolking van verskillende spesies ✓ wat op dieselfde tyd ✓ 'n bepaalde gebied bewoon en interaksies voer. ✓ (2)
- (b) **Ekologiese nis**
Die ekologiese rol van 'n spesie ✓ binne die struktuur en funksie van 'n gemeenskap. ✓ (2)
- 2.2.2 *Tribolium confusum* ✓
100 kewers het in bottel 6 oorleef toe die temperatuur 24 °C en die relatiewe humiditeit 30% was. ✓ (2)
- 2.2.3 Digtheidsonafhanklike faktore ✓ (1)
- 2.2.4 Aangesien twee verskillende spesies betrokke is, verwys dit na interspesifieke mededinging. ✓ (1)
- 2.3 2.3.1 Eksponensiële/Geometriese/J-vormige groei ✓ (1)
- 2.3.2 Versnelde/eksponensiële groeifase ✓ (1)
- 2.3.3
- 'n Toename in voedselproduksie en verspreiding ✓
 - Verbeterde gesondheid (water en sanitasie) ✓
 - Vooruitgang in mediese tegnologie (antibiotikas en entstowwe) ✓
 - Opvoeding en bewusmaking wat lei tot 'n bevolking wat meer gesondheidsbewus is ✓ (4)

- 2.3.4 Die menslike bevolking het al amper die drakapasiteit van die aarde bereik en begin dus omgewingsweerstand ondervind soos:
- Mededinging vir voedsel, water en leefruimte wat lei tot oorlog en toenemende misdaad. ✓
 - Nuwe siektes ✓ (bv. HIV en Vigs; Ebola, ens.)
 - Meer bewusmaking en opvoeding ✓ (Enige 2 x 1) (2)

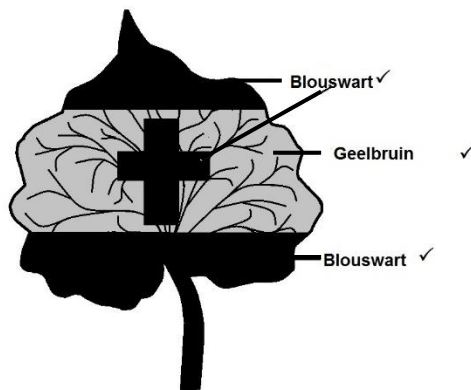
- 2.3.5 (a) Mag lei tot die uitwissing van die menslike spesie (1)
- (b)
- Organiseer bewusmakingsprogramme en opvoeding om die gevolge van onbeheerde bevolkingsgroei uit te wys ✓
 - Belastingverligting vir kleiner gesinne ✓
 - Die daar stelling van gesinsbeplanningsprogramme ✓ (Enige 1 x 1) (1)

- 2.4 2.4.1 Die plant is vir ten minste 48 uur in 'n donker kamer/kas geplaas. ✓ (1)

- 2.4.2
- Die potplant was nie aan sonlig blootgestel nie ✓
 - en dus het fotosintese nie plaasgevind nie. ✓
 - In die afwesigheid van fotosintese is daar geen glukose as 'n bron van energie ✓ beskikbaar nie.
 - Daarom sal die plant gestoorde stysel omskakel tot glukose totdat niks meer beskikbaar is. ✓ (4)

- 2.4.3
- Kook die blaar vir 3–4 minute in water. ✓
 - Kook die blaar vir ongeveer 2 minute in alkohol. ✓
 - Spoel die blaar met koue water af. ✓
 - Sprei die blaar op 'n teël uit en voeg 'n paar druppels verdunde jodiumoplossing by. ✓ (4)

2.4.4



(3)
[40]

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 'n Toename in ligintensiteit ✓ veroorsaak 'n toename in die tempo van fotosintese, ✓ en 'n gevolglike toename in massa van die blaarslaai plante. ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 3.1.2 Koolstofdioksied ✓
Temperatuur ✓ (2)
- 3.1.3 Die koolstofdioksiedvlak is tot 'n optimum van 4% ✓ en die temperatuur tot 25 °C ✓ verhoog met ligintensiteit wat tot 8 arbitrêre eenhede verhoog is. ✓ (3)
- 3.1.4 • 'n Drastiese afname ✓ in die tempo van fotosintese
• sal plaasvind omdat die ensieme gedenatureer ✓
• word deur hoë temperature en nie kan funksioneer nie ✓. (2)
- 3.2 3.2.1 A Maag ✓
B Pankreas ✓
D Galblaas ✓ (3)
- 3.2.2 Naam: Lewer ✓
Letter: C ✓ (2)
- 3.2.3 • Neutraliseer die suur chym afkomstig van die maag ✓
• Emulsifiseer vette ✓
• Verskaf 'n alkaliese pH vir die funksionering van ensieme aangetref in die pankreassap ✓
• Dien as 'n antiseptiese middel en voorkom die ontbinding van voedsel ✓ (4)
- 3.2.4 Diabetes miëlitis ✓ (1)
- 3.2.5 **Wanneer die bloedsuiker vlakke styg:**
- (Betaselle) van die eilandjies van Langerhans ✓ in die pankreas ✓ stel insulien ✓ vry wat die bloedsuikervlak beheer.
 - Insulien verhoog die absorpsie van glukose in die selle en sodoende verlaag die glukosevlak in die bloed. ✓
 - Dit verhoog ook die glukose verbruik in die selle. ✓
 - Dit stimuleer die omskakeling van oortollige glukose na glikogeen in die lewer en spiere. ✓ (maks 4)
- Wanneer die bloedsuiker vlakke daal:**
- (Alfaselle) van die eilandjies van Langerhans in die pankreas stel glukagon ✓ vry wat die bloedsuikervlak beheer.
 - Dit stimuleer die omskakeling van glikogeen in glukose. ✓
 - en verhoog sodoende die glukosevlak in die bloed. ✓
- 'n Hoë konsentrasie van glukose inhibeer die vrystelling van glukagon ✓ maar stimuleer die vrystelling van insulien. ✓ So ook sal 'n lae konsentrasie glukose die vrystelling van insulien inhibeer ✓ maar die vrystelling van glukagon stimuleer. ✓ Dit staan bekend as negatiewe terugvoermeganisme. ✓ (maks 4) (8)

- 3.3 3.3.1 A Afferente arteriool ✓
 B Efferente arteriool ✓
 C Glomerulus ✓ (3)
- 3.3.2 Ultra-filtrasie ✓ (1)
- 3.3.3 Deel B is nouer as deel A. ✓ Die nouer deursnee van B vertraag bloedvloei. ✓ Dit veroorsaak 'n hoër bloeddruk ✓ in deel C. Die hoër bloeddruk lei tot die lekkasie van bloedplasma ✓ tesame met glukose, aminosure, water, ureum en ander stikstofbevattende afval deur die mikro porieë ✓ aangetref by die kapillêre netwerk by C. Bloedselle, plasmaproteïene en ander groot molekules word teruggehou in die bloed. ✓ (6)
- 3.3.4 Podosiete ✓ (1)
- 3.3.5 Die teenwoordigheid van filtrasiesplete ✓ tussen die podosiete dien as 'n selektiewe filter ✓ wat slegs klein deeltjies tot in die kapselholte ✓ deurlaat. ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- [40]**

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Asemhalingsmeganisme

Inaseming

- Die diafragma trek saam en word plat ✓
- Maagspiere verslap ✓
- Die uitwendige tussenribspiere trek saam ✓ en die interne tussenribspiere verslap ✓
- Die ribbekas beweeg opwaarts en uitwaarts ✓
- Die volume van die borsholte vergroot ✓
- en druk in die longe neem af ✓
- Lug vloei deur die lugweë in die longe ✓
- Die longe sit uit ✓ (maks. 5) (5)

Uitaseming

- Die diafragma ontspan ✓ en word koepelvormig ✓
- Die uitwendige tussenribspiere verslap ✓ en die inwendige tussenribspiere trek saam ✓
- Die ribbekas beweeg afwaarts en binnetoe ✓
- Volume in die borskas verminder ✓
- Lugdruk in die longe ✓
- En borsholte verhoog ✓
- Lug ryk aan CO₂ word uit die longe geforseer ✓ (maks. 5) (5)

Homeostatische beheer van koolstofdiksied en suurstof

- wanneer die konsentrasie koolstofdiksied in die bloed verhoog ✓
- word dit waargeneem deur die sensoriese selle (pH reseptors) in die aorta✓ en karotisarteries ✓
- senu-impulse word gelei ✓
- na die respiratoriese sentrum in die medulla oblongata✓
- en die kardio-vaskulêre sentrum ✓
- van waar senu-impulse na die diafragma✓
- en uitwendige tussenribspiere gestuur word ✓
- veroorsaak 'n toename in die tempo en diepte van asemhaling✓
- sodoende word meer suurstof ingeasem✓ en
- meer koolstofdiksied word uitgeasem
- die hartklop versnel✓
- bloed met koolstofdiksied word vinniger na die longe gepomp ✓
- en suurstofbevattende bloed word vinniger na die selle gepomp ✓
- die perifirre arterioles trek saam ✓
- sodat die bloed vinniger deur die weefsel beweeg ✓
- wanneer die koolstofdiksied konsentrasie verlaag, neem die proses af ✓

(maks 7) (7)

Assessering van die opstel			
Kriteria	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Samevattend (S)
Algemeen	Alle inligting voorsien is relevant tot die onderwerp.	Idees in 'n logiese/oorsaak-effek volgorde uiteengesit.	Alle aspekte wat deur die opstel vereis word is voldoende aangespreek.
In hierdie opstel	Slegs inligting relevant tot die asemhalings-meganisme en homeostatische beheer van koolstofdiksied en suurstof verskaf.	Die asemhalings-meganisme en homeostatische beheer van respiratoriese gasse korrek en in logiese volgorde bespreek.	Gedetailleerde bespreking van asemhalingsmeganisme en homeostatische beheer.
Punte	1	1	1

Inhoud: 17

Sintese: 3

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