



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2013

**LEWENSWETENSKAPPE V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 7 bladsye.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A ✓✓	1.2	1.2.1	Emigrasie ✓	
	1.1.2	B ✓✓		1.2.2	Interspesifieke kompetisie ✓	
	1.1.3	C ✓✓		1.2.3	(Verdunde) Jodiumoplossing ✓	
	1.1.4	B ✓✓		1.2.4	Fotolise ✓	
	1.1.5	A ✓✓		1.2.5	Glukolise ✓	
	1.1.6	D ✓✓		1.2.6	Oksidatiewe fosforilasie ✓	
	1.1.7	D ✓✓		1.2.7	Pleurale membraan ✓	
	1.1.8	A ✓✓		1.2.8	Egestie/Uitskeiding ✓	(8 x 1)
	1.1.9	C ✓✓				(8)
						(9 x 2) (18)

1.3	1.3.1	Slegs B ✓✓	1.3.6	Geeneen ✓✓	
	1.3.2	Slegs A ✓✓	1.3.7	Geeneen ✓✓	
	1.3.3	Slegs A ✓✓	1.3.8	Slegs A ✓✓	
	1.3.4	Slegs B ✓✓	1.3.9	Geeneen ✓✓	
	1.3.5	Slegs A ✓✓			(9 x 2) (18)

- 1.4 1.4.1 (a) **Grafiek 1** ✓ (Buffalostad metropolitaanse munisipaliteit)
- Die basis van die ouderdom piramiede is wyd, maar word nouer na bo. ✓/ Dit dui aan dat 'n groter proporsie van die individue in die jonger ouderdomsgroep voorkom. ✓
 - Wanneer hulle volwasse word en voortplant sal die bevolking in grootte toeneem. ✓ (Enige 2) (2)
- (b) **Grafiek 2** ✓ (Bevolking in Duitsland)
- Die voor-reproduktiewe groep is kleiner as die reproduktiewe groep of na-reproduktiewe groep. ✓
 - Soos die ouer individue sterf, sal hulle deur minder van die jonger individue vervang word en daarom sal die bevolking afneem. ✓ (Enige 2) (2)
- 1.4.2
- Ouderdompiramiedes is handig om te voorspel of die bevolking sal toeneem, afneem of konstant in die toekoms bly. ✓
 - Hierdie inligting is baie handig in die beplanning van skole, behuising-behoeftes, sosiale welvaart, mediese dienste, voorsiening van hulpbronne en die skep van werk. ✓ (2)

TOTAAL AFDELING A: 50

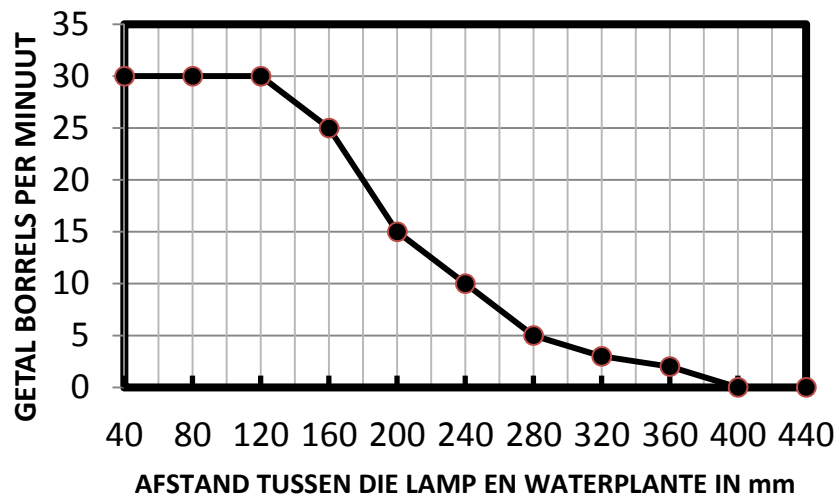
AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1 Grafiek wat die grootte van die impala-bevolking tussen 1952 en 1985 aandui. ✓ (1)
- 2.1.2 A – Sloerfase ✓
B – Versnellingsgroeifase/Logaritmiëse fase/Eksponeësiële groeifase. ✓ (2)
- 2.1.3 (a) **Groeifase A**
- Bevolkinggrootte is klein. ✓
 - Bevolking pas by die omgewing aan. ✓
 - Jong bevolking met min reproduserende diere. (Nie geslagtelik volwasse om voort te plant nie.) ✓
 - Sommige kan nie 'n maat kry om mee voort te plant nie wanneer die bevolkingsdigtheid laag is nie. ✓ (Enige 2) (2)
- (b) **Groeifase B**
- Geboorte-tempo is hoër as die mortaliteit. ✓
 - Min of geen beperkende faktore. ✓
 - Toestande vir groei is baie gunstig. (Voldoende voedsel en watervoorsiening, beperkte kompetisie vir hulpbronne) ✓
 - Groter getal reprodutiewe diere. ✓ (Enige 2) (2)
- 2.1.4 Die drakrag van die habitat ✓ (1)
- 2.1.5
- Lugfoto ✓
 - Tel ✓ (Enige 1) (1)
- 2.1.6
- Kompetisie ✓
 - Voedseltekorte ✓
 - Territorialiteit ✓
 - Siektes ✓ (Enige 2) (2)
- 2.1.7
- Die grootte van die impala-bevolking fluktueer rondom die drakrag van die habitat. ✓
 - Wanneer die bevolking groter as die drakrag raak, daal dit weer as gevolg van die omgewingsfaktore tot onder die drakrag. ✓
 - Wanneer toestande verbeter, neem die bevolking weer toe. ✓ (Enige 2) (2)
- 2.2 2.2.1 Om die uitwerking van ligintensiteit op die fotosintese tempo te bepaal. ✓ (1)
- 2.2.2 Om die konsentrasie van CO₂ in die water te verhoog. ✓ (1)
- 2.2.3 Suurstof ✓ (1)
- 2.2.4 'n Gloeiende houtspaander brand helderder ✓ wanneer dit in 'n houer met suurstof geplaas word. ✓ (2)
- 2.2.5
- Die hoeveelheid CO₂ ✓
 - Temperatuur van die water ✓ (2)

2.2.6

Getal lugborrels wat op verskillende afstande gevorm was



Puntetoekening vir die grafiek		
Korrekte tipe grafiek		1
Opskrif van die grafiek		1
Korrekte byskrif en eenhede op die X-as		1
Korrekte byskrif en eenhede op die Y-as		1
Toepaslike skaal vir Y-as		1
Teken van die grafiek	1 – 4 punte korrek afgemerk	1
	5 – 8 punte korrek afgemerk	2
	9 – 11 punte korrek afgemerk	3

(8)

- 2.2.7
- Temperatuur ✓
 - Hoeveelheid CO₂ beskikbaar ✓ (Enige 1) (1)
- 2.2.8
- Ligintensiteit is direk eweredig aan die fotosintese-tempo ✓✓ OF
 - Wanneer die ligintensiteit toeneem of afneem ✓ neem die fotosintese tempo dienooreenkomstig toe of af. ✓ (2)
- 2.3
- 2.3.1
- 1 – Endoteel ✓
 - 2 – Plaveisel epiteel ✓ (2)
- 2.3.2
- 3 – Eretrosiet/Rooibloedsel ✓ (1)
- 2.3.3
- Hemoglobien ✓ (1)
- 2.3.4
- (a) Gedeoksigeneerde bloed ✓ (1)
 - (b) Geoksigeneerde bloed ✓ (1)
- 2.3.5
- Baie alveoli verskaf 'n groot oppervlakte vir gaswisseling. ✓
 - Die binne-wand word klam gehou deur 'n lagie vog om die diffusie van suurstof en koolstofdioksied in 'n opgeloste vorm moontlik te maak. ✓
 - Die wand van die alveolus is dun, slegs een sellaaag dik vir vinnige diffusie van gasse. ✓
 - Is in noue kontak met die bloedkapillêre; bloed bevat hemoglobien wat as 'n suurstofdraer dien. ✓ (Enige 3) (3)

[40]

VRAAG 3

- | Nr | AEROBIESE RESPIRASIE | ANAEROBIESE RESPIRASIE |
|----|--|--|
| 1 | Breek glukose in die teenwoordigheid van suurstof af. ✓ | Breek glukose in die afwesigheid van suurstof af. ✓ |
| 2 | Glukose word heeltemal tot CO ₂ en H ₂ O afgebreek. ✓ | Glukose word tot alkohol of melksuur en CO ₂ afgebreek. ✓ |
| 3 | Vind in die mitochondria plaas. ✓ | Vind slegs in die sitosol plaas. ✓ |
| 4 | Die CO ₂ en die H ₂ O wat gedurende die proses gevorm word kan uitgeskei word. ✓ | Die alkohol/melksuur wat gedurende die proses gevorm word akkumuleer en raak giftig. ✓ |
| 5 | Stel meer energie vry vanweë die volkome afbreek van die glukose. ✓ | Stel minder energie vry vanweë die feit dat glukose nie volkome afgebreek word nie. ✓ |
- 1 punt vir die tabel (Enige 3 x 2) (7)
- 3.2 3.2.1 (a) D ✓ Bevat proteïene/hogste vloeitempo ✓ (2)
 (b) B ✓ Hoë konsentrasie van glukose, maar geen proteïene nie ✓ (2)
 (c) C ✓ Geen glukose en natrium-ione nie en die ureumkonsentrasie is laer as in D ✓ (2)
 (d) A ✓ Het die hoogste konsentrasie van ureum ✓ (2)
- 3.2.2
- Hoë vloeitempo in D vanweë die hartklop/arteriële bloed. ✓
 - Vloeitempo in die glomerulus neem af ✓ vanweë kleiner deursnit van kapillêres/vloei in baie kapillêre verdeel. ✓
 - Vloeitempo neem af soos die vloeistof deur die membrane beweeg ✓ daarom is daar 'n laer vloeitempo wanneer vloeistof die kapsel bereik waar die hartklop afwesig is. ✓
 - Groot volume kom deur die afferente arteriool in en word uit gedwing deur die kleiner efferente arteriool ✓ en daarom neem die vloeitempo af. (Enige 4) (4)
- 3.2.3
- Uitskeiding van ureum, natrium- en ammonium-ione ✓
 - Herabsorpsie/regulering van glukose ✓
 - Osmoregulering ✓ (Enige 2) (2)
- 3.3 3.3.1
$$\text{Getal hase} = \frac{\text{Getal in 2de monster}}{\text{Getal gemerkte diere in 2de monster}} \times \text{Getal oorspronklik gemerk} \times \frac{25}{5} \times 15 = 75$$
 ✓ (5)
- 3.3.2
- Die monster area mag 'n area wees wat hase verkies/nie verkies nie. ✓
 - Sommige hase kon emigreer/immigreer het. ✓
 - Sommige hase het moontlik gevrek. ✓ (Enige 2) (2)
- 3.3.3
- Monster area moet lukraak gekies word. ✓
 - Herhaal die proses verskeie kere en verkry die gemiddelde waarde. ✓ (2)
- 3.4 3.4.1 **Drakrag van 'n habitat**
 Die maksimum getal individue ✓ wat deur die omgewing onderhou kan word ✓ op 'n bepaalde tydstip onder die heersende toestande. (2)
- 3.4.2 **Ekologiese suksesie**
 Die ontwikkeling van 'n gemeenskap oor tyd ✓ wat behels dat sekere spesies deur ander spesies oor 'n tydperk vervang word. ✓ (2)

- 3.5
- Die dubbele membraan is baie deurdringbaar ✓ en laat water en koolstofdiksied maklik ingaan. ✓
 - Grana bevat chlorofil ✓ om sonlig maklik vas te vang. ✓
 - Die grana bestaan uit dun plat skywe wat lamellae ✓ genoem word wat bydra tot 'n groter oppervlakte vir die absorpsie van sonlig. ✓
 - Die stroma bevat ensieme ✓ vir die reaksies van die donkerfase. ✓
 - Ribosome in die stroma ✓ sintetiseer ensieme vir die reaksies van die donkerfase. ✓
 - Styselkorrels ✓ is teenwoordig om die geproduseerde stysel tydelik te stoor. ✓

(Enige 3 x 2) (6)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

- 4.1 Homeostase is die vermoë van 'n lewende organisme om 'n konstante ✓
inwendige omgewing te handhaaf ✓ ongeag die veranderinge in die uitwendige
omgewing ✓ bv. die handhawing van 'n konstante glukose-konsentrasie vlak in
die bloed. ✓
Twee hormone, insulien ✓ en glukagon, ✓ wat deur die eilandjies van
Langerhans ✓ in die pankreas ✓ afgeskei word beheer die konsentrasie van
glukose in die bloed.
Wanneer die bloedsuikervlak hoër ✓ as normaal ✓ is word die hormoon insulien
afgeskei. ✓ Die afskeiding van die hormoon insulien verlaag die glukose-vlak ✓
op twee maniere. Eerstens verhoog dit die tempo waarteen glukose geabsorbeer
word ✓ deur die selle van die lewer en die spiere. ✓ Tweedens stimuleer dit die
omskakeling van glukose tot glikogeen ✓ en vet in die lewer en die spiere. ✓
Wanneer die bloedsuikervlak laer as normaal is, ✓ word die hormoon glukagon ✓
afgeskei. Die hormoon glukagon stimuleer die omskakeling van gestoorde
glikogeen ✓ in die lewer, ✓ na glukose. ✓ Hierdie glukose word in die bloed
vrygestel om die vlak van glukose na normaal te verhoog. ✓
Wanneer insulien nie in die liggaam afgeskei word nie, styg die vlak van die
glukose in die bloed. ✓ Hierdie toestand is bekend as *diabetes mellitus*. ✓ Die
nier skei van hierdie glukose in die urien uit. ✓
Daar is twee tipes *diabetes mellitus*. Tipe 1 diabetes ontstaan wanneer die
pankreas stop om insulien af te skei. ✓ Mense wat Tipe 1 diabetes het moet
hulself met insulien inspuit om te oorleef. ✓ Tipe 2 diabetes word veroorsaak
deur die onvoldoende hoeveelheid afskeiding van insulien. ✓ Hierdie toestand
kan suksesvol sonder medikasie ✓ behandel word deur sekere aanpassings in
die dieet te maak.
Die simptome van *diabetes mellitus* is glukose in die urien, ✓ uitermatige dors, ✓
naarheid/braking, ✓ gewigsverlies, ✓ moegheid, ✓ wonde wat nie genees nie ✓
en gereelde urinering. ✓
Die behandeling en bestuur van hierdie toestand sluit gereelde oefening, ✓ die
volg van voorgeskrewe dieet, ✓ en die gebruik van voorgeskrewe medikasie in. ✓ (17)
Sintese (3)

Punte	Beskrywings
3	Goed gestruktureerd – toon insig en begrip van die vraag.
2	Geringe gapings in die antwoord.
1	Poging aangewend, maar met betekenisvolle gapings in die antwoord.
0	Geen poging/niks anders as die vraagnommer geskryf nie.

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150