SimpleStudy®

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

LEWENSWETENSKAPPE V1 MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE 2016

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word.**
   Hou op merk nadat die maksimum punte behaal is, en trek 'n kronkellyn en dui 'maks'-punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf gegee word.**
   Merk slegs die eerste drie ongeag of almal of sommige korrek/nie korrek is nie.

3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word.**
   Lees alles en krediteer die relevante dele.

4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings word gegee.**
   Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee.**
   Kandidate sal slegs punte verbeur omdat hulle nie die tabel getrek het nie.

6. **As geannoteerde diagramme geteken word, terwyl beskrywings vereis word.**
   Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme of diagramme i.p.v. beskrywings aangebied word.**
   Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie.**
   Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Onherkenbare afkortings.**
   Aanvaar indien dit aan die begin in die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerd genommer.**

    Indien die antwoord ooreenstem met die regte volgorde van die vrae, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien die taal gebruik, die eintlike betekenis verander.**
    Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute.**
Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.

13. **Indien gewone name gegee word in terminologie.**
Aanvaar, mits dit by die provinsiale memorandumbespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam gegee word (en andersom).**
Moenie krediteer nie.

15. **As eenhede nie in afmetings aangedui word nie.**

Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlik punte vir eenhede aandui.

16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**

17. **Opskrif.**
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet ŉ opskrif hê.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte).**
ŉ Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal voorkom anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. ŉ Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

19. **Veranderinge aan die memorandum.**
Geen veranderinge mag aan die goedgekeurde memorandum aangebring word sonder dat daar met die provinsiale interne moderator beraadslaag is.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	D ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	A ✓✓		
	1.1.4	A ✓✓		
	1.1.5	A ✓✓		
	1.1.6	D ✓✓		
	1.1.7	C ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	C ✓✓		
	1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Dravermoë ✓		
	1.2.2	Chloroplaste ✓		
	1.2.3	Uitdunning ✓		
	1.2.4	Intraspesifieke ✓ kompetisie		
	1.2.5	Nefron✓		
	1.2.6	Egestie/Defekasie ✓	(6 x 1)	(6)
1.3	1.3.1	Slegs B ✓✓		
	1.3.2	Slegs B ✓✓		
	1.3.3	Slegs A ✓✓		
	1.3.4	Beide A en B ✓✓		
	1.3.5	Slegs A ✓✓		
	1.3.6	Slegs A ✓✓		
	1.3.7	Slegs A ✓✓	(7 x 2)	(14)

1.4	1.4.1	Om te demonstreer dat ligenergie ✓ nodig is vir fotosintese. ✓		(2)
	1.4.2	Die teenwoordigheid / afwesigheid van stysel ✓		(1)
	1.4.3	(Verdunde) jodiumoplossing.✓		(1)
	1.4.4	(a)	Geen kleurverandering / bly rooibruin ✓	(1)
		(b)	Verander blou-swart ✓	(1)
	1.4.5	(a)	Karbohidrase ✓	(1)
		(b)	Speekselkliere ✓	(1)
	1.4.6	(a)	Suurstof ✓/ O_2	(1)
		(b)	Suurstof ✓ / O_2	(1)

TOTAAL AFDELING A: 50

’n

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Grafiek C ✓ (1)

2.1.2 As gevolg van ’n laer koolstofdioksiedkonsentrasie. ✓ (1)

2.1.3 Temperatuur ✓ (1)

2.1.4 Die grafiek sal ’n geleidelike toename in die tempo tot 40 ºC ✓ toon en 'n verdere toename in temperatuur sal dit dramaties laat val. ✓ (2)

2.1.5
- By hoër temperature word die ensieme heeltemal gedenatureer ✓ / kan nie hul funksie verrig nie.
- Wanneer die temperatuur verhoog word tot 40 ºC , is die temperatuur optimaal vir maksimum fotosintese. ✓ (Maks. 1) (1)

2.2 2.2.1 (a) Waterplante is struktureel aangepas om onder die water te fotosinteer. ✓ (1)

(b) Die toevoeging van klein hoeveelhede natriumbikarbonaat verhoog die CO_2 konsentrasie ✓ om ’n bestendige tempo van fotosintese mee te bring. (1)

2.2.2 Deur die aantal borrels wat vrygestel word in ’n minuut (tydeenheid) te tel. ✓ (1)

2.2.3
- Soos die ligintensiteit verhoog ✓
- verhoog die tempo van fotosintese proporsioneel tot ’n sekere punt. ✓
- ’n Verdere toename in ligintensiteit ✓
- veroorsaak geen verdere toename in die tempo van fotosintese nie. ✓ (Enige 3 x 1) (3)

2.2.4
- Wanneer die ligintensiteit toeneem ✓
- sal die temperatuur proporsioneel ✓ styg wat
- die werking van verskillende ensieme ✓ beperk en
- dus die tempo van fotosintese beperk. ✓ (4)

2.3 2.3.1 3 – Lakteaal / limf vloeistof ✓
Absorpsie en vervoer van vetsure en gliserol. ✓ (2)

2.3.2 Deel genommer 1 ✓ (1)

2.3.3 Diffusie/Aktiewe vervoer ✓ (1)

2.3.4
- Dit is slegs een sellaag dik / dun ✓ sodat die voedingstowwe vinnig en maklik kan deur beweeg. ✓
- Dit is ryklik van mitochondria voorsien ✓
- om energie te verskaf vir die aktiewe vervoer van baie voedingstowwe. ✓
- Dit skei ook slym af ✓
- wat dien as ŉ vloeistofdraer vir voedingstowwe. ✓
- Klam membraan ✓
- om diffusie van voedingstowwe te bevorder. ✓
- Dit het mikrovilli ✓
- at die oppervlakarea vir absorpsie verder verhoog. ✓

(Enige 3 x 2) (6)

2.4 2.4.1 Dit is die sellulêre wanbalans tussen die verskaffing van voedingstowwe en energie ✓ en die liggaam se aanvraag daarna om groei, instandhouding , en spesifieke funksies te verseker. ✓ (2)

2.4.2 Kwasjiorkor ✓ (1)

2.4.3
- Maagkliere in die maag ✓
- skei maagsappe af wat ✓
- die ensiem proteases bevat. ✓
- Die ensiem proteases hidroliseer / verteer ✓
- proteïene tot polipeptiede / peptone ✓
- en uiteindelik tot aminosure. ✓
- Proteases funksioneer optimaal slegs in ŉ suurmedium ✓ (5)

2.5
- ŉ Groot oppervlakte ✓ vir maksimale uitruiling van gasse ✓
- Dun en deurlaatbaar ✓ vir ŉ vinnige en maklike diffusieproses ✓
- Klam oppervlakte ✓ sodat gasse kan oplos om ŉ oplossing te vorm✓
- Moet goed geventileer ✓ wees om vars lug na die gaswisselings-oppervlak te bring ✓
- Goed beskerm ✓ teen meganiese beskadiging en uitdroging. ✓

(Enige 3 x 2) (6)

[40]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 3.1.1 A – tragea ✓
B – brongi ✓ (2)

3.1.2
- Die volume in die klokglas verhoog ✓ wat veroorsaak dat die
- druk in die klokglas afneem ✓ en die elastiese ballonne
- sit uit ✓ volume verhoog en die
- druk in hulle verminder. ✓ Die druk in die ballonne is minder
- as die atmosferiese druk dus sal die lug
- deur die Y-buis ✓ invloei wat die druk sal balanseer. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

3.1.3 Die kante van die model is onbeweegbaar ✓ maar in die menslike bors kan die ribbekas opwaarts en uitwaarts beweeg ✓ (2)

3.2 3.2.1 A – nieraar ✓
B – ureter ✓
C – Inferior vena cava ✓ (3)

3.2.2 Die nier het die belangrike funksie om die stikstofbevattende afvalstowwe / oortollige soute uit die bloed te verwyder. ✓ (1)

3.2.3 Nee*✓ (verpligte punt)
- Indien die persoon aan diabetes ly, sou daar 'n sekere
- persentasie glukose in die inhoud van struktuur **B** wees. ✓
- 'n Diabeet sal 'n abnormale glukose-inhoud in die bloed hê ✓
- omdat sy insulienafskeiding abnormaal is.
- Daarom word glukose nie omgeskakel na glikogeen nie ✓
- vandaar die glukose wat uitgeskei word in die urine

(1 verpligte punt + Enige 3 x 1) (4)

3.2.4 Glukose, ✓ aminosure ✓ en proteïene ✓ omdat dit deur die bloed geherabsorbeer word en nie in **B** beland om uitgeskei te word nie ✓ (4)

3.3 3.3.1
- Moet almal van dieselfde spesie wees ✓
- leef in 'n gedefinieerde (afgebakende) omgewing ✓
- en moet in staat wees om maklik voort te plant. ✓ (3)

3.3.2 Roofdier (predator) – prooi ✓ / predasie (1)

3.3.3 64 000 – 66 000 ✓ (1)

3.3.4 Die rooikat bevolking het toegeneem * ✓
- op die grafiek het die konynbevolking toegeneem
- dit lei tot meer kos vir die rooikatte ✓
- wat hulle in staat stel om te oorleef en hul geboortesyfer laat styg. ✓

(1 verpligte punt + Enige 1 x 1) (2)

3.4 (a) Mutualisme is die simbiotiese verhouding tussen twee organismes van verskillende spesies ✓ waar beide die individue bevoordeel word (voedingsgewys). ✓ (2)

(b) Kommensalisme is die simbiotiese verhouding tussen twee organismes waar een organisme bevoordeel ✓ word terwyl die ander nie bevoordeel, of benadeel word nie. ✓ (2)

3.5 3.5.1 A – Sloer/vestigingsfase ✓
B – Versnellende/eksponensiële groeifase ✓ / geometriese groei-fase ✓
D – Ewewig/stasionêre fase ✓ (3)

3.5.2 B✓ (1)

3.5.3
- Soos die bevolkingsgrootte nader aan die dravermoë ✓ beweeg
- neem die kompetisie vir skaars hulpbronne toe ✓
- as gevolg van omgewingsweerstand ✓ (bv. voedseltekort, tekort aan suurstof , ruimte ens.)
- en dit veroorsaak 'n ongunstige toestand vir vinnige voortplanting ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.5.4
- Die grootte van die menslike bevolking het byna die dravermoë van planeet aarde bereik
- wat aanleiding gee tot ernstige kompetisie vir skaars hulpbronne ✓ en
- ongekende uitbuiting van natuurlike hulpbronne ✓
- wat lei tot vinnige besoedeling van lug, water en grond ✓
- wat tot 'n verdere afname in die dravermoë ✓ lei
- en uiteindelik tot verhoogde mededinging sal lei ✓
- en tot die * uitwissing ✓ van die mensdom . (*Verpligte punt)

(1 verpligte punt + Enige 1 x 1) (2)
(8)

3.6
- Pioneerspesies stadium ✓
- Intermediêre spesies stadium ✓
- Klimaksgemeenskap ✓

(Merk net die eerste twee.) (Enige 2 x 1) (2)
[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

***Proses van Glikolise** ✓

- Vind plaas in die sitoplasma (sitosol) ✓
- dit behels fosforilering ✓ (dit wil sê, toevoeging van energie uit ATP)
- van energieryke glukosemolekuul ✓
- Die geaktiveerde glukosemolekuul word dan afgebreek tot twee molekules pirodruiwesuur. ✓
- Energie-belaaide waterstofatome ✓ stel energie in die proses vry.
- Hierdie energie word gebruik om ATP te vorm. ✓
- Elke stap in die proses word deur 'n hoogs spesifieke ensiem gekataliseer. ✓
- Geen suurstof word benodig nie

(*Verpligte punt 1 + 3) (4)

*** Krebssiklus** ✓

- Vind net plaas as suurstof teenwoordig is. ✓
- Pirodruiwesuur geproduseer gedurende glikolise
- gaan die mitochondria binne ✓
- waar dit in 'n reeks sikliese reaksies gebruik word.
- Die energieryke waterstofatome ✓
- en CO_2 ✓ word vrygestel tydens hierdie reaksies.
- waterstofatome word deur koënsieme ✓ oorgedra.

(*Verpligte punt 1 + 3) (4)

*** Oksidatiewe fosforilering ✓ / Terminale oksidasie / waterstof-oordragstelsel**

- Vind in die mitochondria plaas. ✓
- Die energieryke waterstofatome (van glikolise en die Krebssiklus) word oorgedra✓ van een koënsiemdraer na 'n ander.
- By elke oordrag, word min energie afgegee ✓ van die energieryke waterstof
- totdat al die energie geleidelik uit die waterstofatome gedreineer ✓ is.
- Hierdie energie word gebruik om ADP met P te kombineer om ATP ✓ te vorm.
- Laastens verbind die waterstof met suurstof ✓
- om water ✓ te vorm.
- Die meeste van die ATP molekules word tydens hierdie stadium geproduseer.

(*Verpligte punt 1 + 3) (4)

Homeostatiese beheer van CO_2

- Reseptorselle in die karotis arterie in die nek word gestimuleer ✓
- om impulse na die medulla oblongata ✓ in die brein te stuur.
- Die medulla oblongata stimuleer asemhalingspiere ✓ (tussenribspiere en diafragma)
- en hart. ✓
- Asemhalingspiere trek meer aktief saam ✓
- en verhoog die tempo en diepte van asemhaling. ✓
- Die hart klop vinniger ✓
- en meer CO_2 word na die longe geneem en uitgeasem. ✓

(Enige 5 x 1) (5)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Kriterium	Relevansie (R)	Logiese volgorde (L)	Omvattendheid (C)
Oor die algemeen	Alle inligting wat verskaf word is relevant tot die vraag.	Idees word in 'n logiese / oorsaak-gevolg volgorde gegee	Alle aspekte wat deur die opstel gedek word is voldoende aangespreek.
In hierdie opstel	Slegs inligting wat relevant is aan die proses van respirasie en die homeostatiese beheer van CO_2, word bespreek (Daar is geen irrelevante inligting nie.)	Gebeure wat lei tot die finale produksie van ATP en die vermindering van hoë vlakke van CO_2 terug na die normaal vlak word in die korrekte volgorde bespreek.	Leerder het ten minste behaal : - Glikolise (3) - Krebssiklus (3) - Terminal oksidasie (3) - Homeostatiese beheer van CO_2 (3)
PUNT	**1**	**1**	**1**

Sintese (3)

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou