



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2020**

**LEWENSWETENSKAPPE V1  
NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

---

**BEGINSELS MET BETREKKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE**

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**  
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis word en vyf word gegee**  
Merk net die eerste drie ongeag daarvan 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 gegee word**  
Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**  
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As geannoteerde diagramme aangebied word in plaas van beskrywings wat vereis word**  
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloediagramme i.p.v beskrywings aangebied word**  
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag 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 weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Nie-erkende afkortings**  
Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**  
Indien die antwoorde die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**  
Aanvaar, indien dit by die memobespreking aanvaar is.
14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam word gegee (en andersom)**  
Geen krediet nie.

15. **As eenhede van mates nie aangedui word nie**  
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike 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 (soos diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet van 'n opskrif voorsien word.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**  
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy/haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	D ✓✓		
	1.1.4	A ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	A ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	B ✓✓		
	1.1.9	D ✓✓		
	1.1.10	A ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Uitskeiding ✓		
	1.2.2	Epiglottis ✓		
	1.2.3	Farinks ✓		
	1.2.4	Osmoregulering ✓		
	1.2.5	Medulla oblongata ✓		
	1.2.6	ATP ✓ / Adenosientrifosfaat		
	1.2.7	Peristalse ✓		
	1.2.8	Glikolise ✓	(8 x 1)	(8)
1.3	1.3.1	Slegs B ✓✓		
	1.3.2	Geeneen ✓✓		
	1.3.3	Slegs A ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) Nieraar ✓		(1)
		(b) Uretra ✓		(1)
	1.4.2	(a) Vena cava inferior ✓		(1)
		(b) Aorta ✓		(1)
	1.4.3	(a) E ✓ – (Urien) blaas ✓		(2)
		(b) C ✓ – Nierslagaar ✓		(2)
		(c) D ✓ – Ureter ✓		(2)
1.5	1.5.1	Villus ✓		(1)
	1.5.2	(a) Lakteaal ✓		(1)
		(b) (Netwerk van) kapillêre bloedvate ✓		(1)
	1.5.3	A ✓		(1)
	1.5.4	Diffusie ✓ en aktiewe vervoer ✓		(2)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

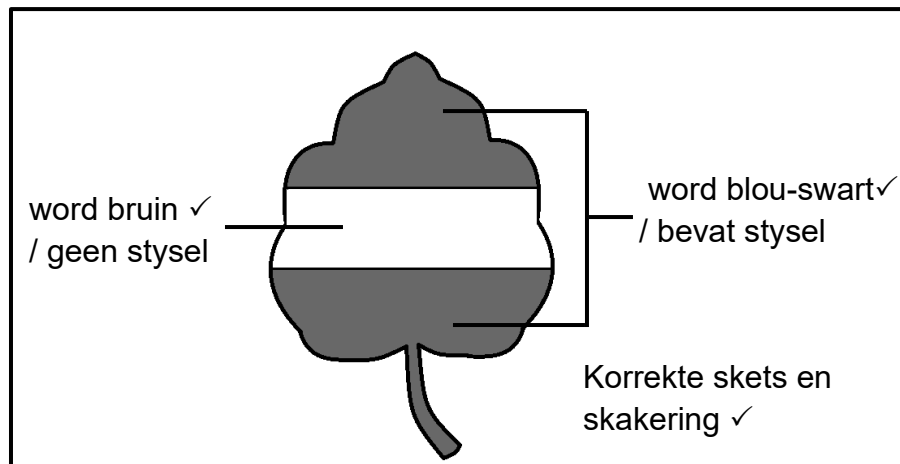
**AFDELING B****VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 (a) A – Glomerulus ✓ (1)
- (b) B – Bowmankapsel ✓ (1)
- 2.1.2 (Ultra) filtrasie ✓ (1)
- 2.1.3 (a) Proteïen ✓ (1)
- (b) Glukose ✓ (1)
- (c) Ureum ✓ (1)
- 2.1.4 - Die nierbuisie is gekronkel ✓ om voldoende tyd toe te laat vir die herabsorpsie van nuttige voedingstowwe ✓ / vergroot die oppervlak vir maksimum absorpsie
- Die kapillêre netwerk is in noue kontak met die buisie ✓ om vinnige herabsorpsie van voedingstowwe te bevorder ✓
- Die selle van die binnewand van die buisie word ryklik voorsien van mitochondria ✓ om energie te verskaf vir aktiewe absorpsie ✓ (aktiewe vervoer) van voedingstowwe terug na die omliggende kapillêre bloedvate
- Die selle van die buisie het mikrovilli ✓ om die oppervlakte te vergroot vir maksimum absorpsie ✓ (Enige 2 x 2) (4)
- 2.1.5 Pasiënte met onbehandelde diabetes mellitus het glukose in die urine ✓✓ (2)
- 2.2 2.2.1 Koolstofdioksied / suurstof word vrygestel tydens selrespirasie ✓✓ (2)
- 2.2.2 Koolstofdioksied ✓ (1)
- 2.2.3 Die helder kalkwater word melkerig wit in die teenwoordigheid van koolstofdioksied ✓ (1)
- 2.2.4 - Ontkiemende sade is plantdele wat aktief groei ✓
- daarom is die tempo van respirasie hoër ✓ as in enige ander dele van die plant
- aangesien meer energie ✓ benodig word vir die aktiewe groeiproses (Enige 2) (2)
- 2.2.5 - Geen selrespirasie vind in die dooie sade plaas nie ✓
- as gevolg daarvan word geen koolstofdioksied vrygestel nie ✓ daarom bly die helder kalkwater helder ✓ (Enige 2) (2)

- 2.2.6 - Daar is spasies tussen die vesels van die katoenprop ✓/ gasse kan deur die watte diffundeer  
 - laat die afwaartse beweging van koolstofdiksied toe ✓  
**OF**  
 - Die rubberblok laat nie die afwaartse beweging van koolstof toe nie ✓  
 - gevolglik sal geen resultaat verkry word nie ✓ (2)
- 2.2.7 - Herhaal die eksperiment 'n paar keer ✓  
 - gebruik meer sade ✓ / verhoog die monstergrootte (Enige 1) (1)
- 2.2.8 - Sommige van die selle in die sade mag dalk chloroplaste bevat ✓ en kan daarom  
 - fotosintese ondergaan ✓  
 - en sodoende die eindresultaat ontwig ✓ (Enige 1) (1)
- 2.2.9 - Temperatuur ✓  
 - Lig ✓ (2)
- 2.3 2.3.1 Pankreas ✓ / Eilande van Langerhans (1)
- 2.3.2 Die glukose is 'n bron van energie ✓ aangesien dit tydens selrespirasie geoksideer (afgebreek) word (1)
- 2.3.3 - As iemand insulienweerstandigheid ontwikkel,  
 - is die liggaamselle nie in staat om insulien effektief te gebruik nie ✓/  
 - nie in staat om voldoende hoeveelhede glukose te absorbeer nie  
 - Dit lei tot 'n toename in die glukosevlak in die bloed ✓  
 - wat die pankreas stimuleer om ekstra insulien af te skei ✓  
 - om die selle in staat te stel om voldoende hoeveelhede glukose op te neem ✓  
 - Die pankreas se vermoë om ekstra insulien af te skei sal oor tyd begin afneem ✓  
 - wat lei tot die ontwikkeling van tipe 2-diabetes (Enige 4) (4)
- 2.3.4 - Glukosevlak in die bloed styg bo die normale vlakke ✓  
 - Die pankreas word gestimuleer ✓  
 - om insulien in die bloed af te skei ✓  
 - Insulien beweeg in die bloed na die lewer ✓  
 - waar dit die omskakeling van oortollige glukose na glikogeen stimuleer wat dan gestoor word ✓  
 - Die glukosevlak in die bloed daal nou ✓ en keer terug na normaal (Enige 4) (4)
- 2.4 2.4.1 Om die plant te ontstysel ✓/ toe te laat dat die plant sy styselreserwes opgebruik (1)
- 2.4.2 Om seker te maak of die blaar heeltemal ontstysel is ✓/ om te bevestig dat geen stysel teenwoordig is nie (1)
- 2.4.3 (Verdunde) jodiumoplossing ✓ (1)

- 2.4.4 - Om te verhoed dat die lig op die bedekte deel val ✓ / om lig van die deel weg te hou  
 - om as kontrole te dien ✓ / om die deel in lig en donker te vergelyk (2)

2.4.5



(3)

- 2.5 - Die oppervlak van die gaswisselingorgaan moet groot wees ✓ om voldoende suurstof te laat diffundeer  
 - Die oppervlak moet vogtig ✓ wees; gasse versprei slegs in oplossing ✓  
 - Die oppervlak moet dun wees ✓ sodat gasse vinnig daardeur kan diffundeer ✓  
 - 'n Vervoerstelsel / bloedstelsel moet beskikbaar wees ✓ om die  
 - gasse van en na die gaswisselingsoppervlakke ✓ te vervoer  
 - Daar moet 'n voldoende ventilasie-meganisme ✓ wees om te verseker dat suurstofbelaaide lug ingebring word en koolstofdioksiedbelaaide lug vrygestel ✓ word  
 - Die gaswisselingsoppervlak moet beskerm word ✓ omdat die gaswisselingstelsel dun en delikaat ✓ is / sodat dit nie uitdroog nie

(Merk slegs eerste DRIE) (Enige 3 x 2) (6)  
**[50]**

**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1 Tussen 0 – 2 ✓ arbitrêre eenhede ✓ (2)
- 3.1.2 Fotosintese ✓ (1)
- 3.1.3 - Geen fotosintese vind plaas nie ✓  
- slegs respirasie vind plaas ✓ (2)
- 3.1.4 6 mg ✓/50 cm<sup>3</sup> ✓ (2)
- 3.1.5 - Die tempo van fotosintese is gelyk aan ✓  
- die tempo van asemhaling ✓
- OF**
- Die hoeveelheid CO<sub>2</sub> wat geproduseer word, is gelyk aan die  
hoeveelheid CO<sub>2</sub> wat  
- opgeneem ✓ word tydens fotosintese (2)
- 3.1.6 - Die tempo van fotosintese bly konstant ✓  
- omdat die optimale ✓ konsentrasie van CO<sub>2</sub> opname vir fotosintese  
bereik is /  
- omdat chlorofilmolekules versadig is ✓  
- Ensieme is die beperkende factor ✓ (4)
- 3.2 3.2.1 (a) D – tussenribspiere ✓ (1)
- (b) E – diafragma ✓ (1)
- 3.2.2 Gesilieerde ✓ epiteelweefsel (1)
- 3.2.3 Die C-vormige kraakbeenringe hou die luggyp te alle tye oop ✓ (1)
- 3.2.4 - Diafragma trek saam en word plat ✓  
- Die lengte van die borsholte (d.w.s. die afstand van bo tot onder)  
neem toe ✓  
- Die uitwendige tussenribspiere trek saam en die ribbekas word  
opgelig ✓  
- Dit laat die borsholte vergroot ✓  
- Die totale volume van die borsholte neem toe ✓ en  
- die druk op die longe neem af ✓  
- aangesien die atmosferiese druk groter is as die druk op die longe ✓  
- Lug, ryk aan suurstof, word deur die luggange in die longe ingetrek ✓  
(Enige 5) (5)



- 3.2.5 (a) Alveolus (1)
- (b) - Die korona-virusinfeksie veroorsaak  
 - letsels en die verdikking van die plaveiselepiteel ✓  
 - Dit voorkom gaswisseling ✓  
 - tussen die alveolus en die omliggende kapillêre bloedvate ✓  
 - Die ophoping van vloeistowwe in die longbuis(brongiool) voorkom dat lug na die alveolus ✓ vloei  
 - Daarom word minder suurstof beskikbaar gestel ✓  
 - vir selrespirasie ✓  
 - end it lei tot orgaanversaking as gevolg van 'n gebrek aan energie ✓ (Enige 4) (4)
- 3.3 3.3.1 (a) A – Duodenum ✓ (1)
- (b) C – Galblaas ✓ (1)
- 3.3.2 - Skei gal af ✓  
 - Is in staat om oortollige glukose in glikogeen om te skakel ✓ / stoor (berg) glikogeen  
 - Stoor minerale soos yster ✓  
 - Stoor vitamieene soos A, D en B<sub>12</sub> ✓  
 - Deaminering van oortollige aminosure vind in die lewer plaas ✓  
 - In staat om sekere skadelike stowwe te ontgif en skadeloos te maak ✓ (Merk slegs DRIE) (Enige 3) (3)
- 3.3.3 - Gal word nie in die duodenum vrygestel nie, ✓  
 - daarom is geen emulsifisering van vet moontlik nie ✓/ dit word nie in klein druppeltjies afgebreek nie  
 - Dit beteken dat die ensiem lipase nie vette in vetsure en gliserol ✓ kan verteer (afbreek) nie en / lipase-werking word minder effektief (3)
- 3.3.4 - Baie lang ✓ dunderm / Deel **E** verseker dat die voedsel vir 'n lang tydperk in die spysverteringskanaal bly vir maksimum opname (absorpsie) ✓  
 - Die miljoene villi ✓ in die dunderm / Deel **E** vergroot die oppervlakte ✓ vir absorpsie  
 - Die villi se wande bestaan uit 'n enkele ry kolomepiteelselle ✓ (dun wande) vir maklike absorpsie van verteerde voedingstowwe ✓  
 - Die lakteale en kapillêre bloedvate ✓ vervoer die geabsorbeerde voedsel vinnig weg  
 - Die kolomepiteelselle van die villi het microvilli ✓ om die oppervlak vir absorpsie te vergroot ✓  
 - Die kolomepiteelselle het 'n hoë konsentrasie mitochondria ✓ om energie ✓ te verskaf vir die aktiewe opname (absorpsie) van voedsel (Enige 4) (4)

- 3.4 3.4.1 Chloroplaste ✓ (1)
- 3.4.2 Stroma ✓ (1)
- 3.4.3 - Ligfase ✓ / Ligafhanklike fase  
- Donker fase ✓ / Lig-onafhanklike fase (2)
- 3.4.4 - Die ligfase vind plaas in die grana van die chloroplaste ✓  
- wat chlorofil bevat ✓  
- die chlorofil absorbeer ligenergie ✓  
- 'n Gedeelte van die ligenergie word gebruik om ATP ✓ te vorm  
- 'n Deel van die ligenergie word gebruik vir die splitsing van water ✓  
(fotolise)  
- In hoë-energie waterstofatome ✓ en  
- suurstofgas ✓ wat as neweproduk in die atmosfeer vrygestel word  
(Enige 5) (5)
- 3.4.5 - By hoë temperature word die proteïenmolekules van die ensieme  
gedenatureer ✓  
- Daarom verloor die ensieme hulle funksie ✓  
- wat die metaboliese proses (fotosintese) laat stop ✓  
- Baie lae temperature ✓ vertraag die tempo waarteen fotosintese  
plaasvind ✓ (Enige 2) (2)
- [50]**

**TOTAAL AFDELING B: 100**  
**GROOTTOTAAL: 150**