



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2019

**LANDBOUWETENSKAPPE V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Slegs B ✓✓		
	1.2.2	Geeneen ✓✓		
	1.2.3	Slegs A ✓✓		
	1.2.4	Beide A en B ✓✓		
	1.2.5	Slegs A ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Nie-essensiële ✓✓		
	1.3.2	Laktose ✓✓		
	1.3.3	Adsorpsie ✓✓		
	1.3.4	Permanente verwelkingspunt ✓✓		
	1.3.5	Skraping ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Struktureel ✓		
	1.4.2	E-horison ✓		
	1.4.3	Wanbalans ✓		
	1.4.4	Humus ✓		
	1.4.5	Binomiese ✓	(5 x 1)	(5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: BASIESE LANDBOU-CHEMIE****2.1 Atoomstruktuur**

- 2.1.1 **Identifisering van struktuur**
Atoom ✓ (1)
- 2.1.2 **DRIE redes sigbaar uit die diagram om die antwoord te staaf**
- Teenwoordigheid van protone ✓
 - Teenwoordigheid van neutrone ✓
 - Teenwoordigheid van elektrone ✓
 - Teenwoordigheid van orbitaal ✓ (Enige 3 x 1) (3)
- 2.1.3 **Aanduiding van die lading van die dele**
A – Negatief ✓
C – Geen lading ✓ (2)
- 2.1.4 **Noem die tipe ioon wat gaan vorm**
(a) Kation ✓ (1)
(b) Anioon ✓ (1)

2.2 Chemiese binding

- 2.2.1 **Identifisering van die chemiese binding**
A – Kovalente binding ✓
B – Ioniese binding ✓ (2)
- 2.2.2 **Rede vir die binding**
A – Atome deel 'n paar elektrone ✓
B – Elektrone word van een atoom na die ander oorgedra ✓ (2)
- 2.2.3 **Belangrikheid van verbinding A in:**
(a) **Landbou-industrie** – Gebruik met die vervaardiging van kunsmis ✓ (1)
(b) **Huishoudelik** – Gebruik as 'n reinigingsprodukt ✓ (1)

2.3 Aminosure

- 2.3.1 **Benaming van strukture**
Aminosure ✓ (1)
- 2.3.2 **Binding wat struktuur A en B bind**
Peptiedbinding ✓ (1)
- 2.3.3 **Naam van reaksie waar water verwyder word wanneer aminosuur vorm**
Kondensasie ✓ (1)

2.3.4 **TWEE** groepe wat aminosure maak
 Aminogroep ✓
 Karboksielgroep ✓ (2)

2.3.5 **Benaming van die verbinding**
 Proteïen ✓✓ (2)

2.3.6 **DRIE** redes vir die belangrikheid van proteïene

- Belangrik vir groei ✓
- Verantwoordelik vir die herstel van spiere en weefsels ✓
- Produksie van ensieme en hormone ✓
- Produksie van teenliggaampies ✓
- Betrokke by die proses van sel aanduiding ✓
- Vervoer ander stowwe in die liggaam ✓ (Enige 3 x 1) (3)

2.4 Koolhidrate

2.4.1 **Klassifikasie van die kos**
Kos A – Polisakkariede ✓
Kos B – Disakkariede ✓ (2)

2.4.2 **Chemiese formule van die klas van kos B**
 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ✓✓ (2)

2.4.3 **DRIE funksies van koolhidrate in diere**

- Bron van energie vir die funksionering van diere ✓
- Verseker normale funksionering van die spysverteringstelsel ✓
- Vetmaak van diere ✓
- Help om bloedglukose te reguleer ✓
- Breek vetsure af en voorkom ketose ✓ (Enige 3 x 1) (3)

2.5 Vette en olies

2.5.1 **Tabulering van TWEE verskille tussen vette en olies**

Vette	Olies
Vaste stof by kamertemperatuur ✓	Vloeistof by kamertemperatuur ✓
Hoë smeltpunt ✓	Lae smeltpunt ✓
Bevat versadigde vetsure ✓	Bevat onversadigde vetsure ✓

(Enige 2 x 2) (4)

[35]

VRAAG 3: GRONDKUNDE**3.1 Grondtekstuur**

- 3.1.1 **Identifisering van die metodes om tekstuur te bepaal**
Diagram A – Sifmetode ✓
Diagram B – Voel-/worsmetode ✓ (2)
- 3.1.2 **Voorspelling van die tekstuur wat op sif agterbly**
Sand/growwe tekstuur ✓ (1)
- 3.1.3 **Tekstuur in metode B geïllustreer**
Klei ✓ (1)
- 3.1.4 **Rede vir die kleitekstuur**
Dit het gevorm as 'n stabiele ring ✓ sonder krake. ✓ (2)
- 3.1.5 **Grafiek**

**Kriteria/rubriek/nasienglyne**

- Korrekte opskrif ✓
- X-as: Korrek gekalibreer en genommer (Sif) ✓
- Y-as: Korrek gekalibreer en genommer (Hoeveelheid grond) ✓
- Staafgrafiek ✓
- Korrekte eenheid (g) ✓
- Akkuraatheid ✓ (6 x 1) (6)

3.2 Grondstruktuur

3.2.1 TWEE faktore wat die aggregasie van partikels na 'n struktuur beïnvloed

- Kolloïdale materiaal ✓
- Tipe kleimineraal teenwoordig ✓
- Klimaat ✓
- Afwisseling tussen nat en droog ✓
- Plantwortels ✓
- Mikrobiale gom ✓
- Ysteroksied ✓
- Klei ✓
- Organiese materiaal ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.2.2 TWEE metodes om swak grondstruktuur te verbeter

- Verhoog die organiese inhoud van die grond ✓
- Vermy grondversteurings wanneer grond nat of droog is ✓
- Plant grondbedekking om grond teen reëndruppels te beskerm ✓
- Minimum bewerking ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.3 Grondvog

3.3.1 Identifisering van die waterverlies

- B** – Vervoer ✓
- C** – Grondoppervlak-verdamping ✓
- G** – Afloop ✓ (3)

3.3.2 Regverdiging van die verminderde gebruik van stikstof-bemesting om transpirasie te beheer

Stikstof bemesting verhoog die blaaroppervlak ✓ en hoe meer blare, hoe hoër die vogverlies ✓ (2)

3.3.3 Aanduiding van die letter wat waterverlies voorstel

- (a) G ✓ (1)
- (b) C ✓ (1)

3.3.4 Identifisering van die beweging van water

Kapillariteit ✓ (1)

3.3.5 Rede vir kapillêre beweging

Water beweeg opwaarts ✓ (1)

3.4 Grondkleur

Aanduiding van faktor wat tot grondkleur lei

- (a) **Rooi** – Geoksideerde yster in die teenwoordigheid van minder water en genoeg suurstof ✓
- (b) **Swart/donker** – Teenwoordigheid van organiese materiaal ✓
- (c) **Geel** – Geoksideerde yster in die teenwoordigheid van oortollige water en minder suurstof ✓
- (d) **Gevlek** – Versadiging vir 'n gedeelte van die jaar ✓ (4 x 1) (4)

3.5 Grondtemperatuur

Aanduiding van of die prosesse 'n fisiese, chemiese of biologiese effek op grondtemperatuur sal hê

- 3.5.1 Chemiese ✓
- 3.5.2 Biologiese ✓
- 3.5.3 Fisiese ✓ (3 x 1) (3)

3.6 Berekening van matriksdigtheid

$$BD = \frac{\text{Massa van droë grond g}}{\text{Volume van droë grond m}^3} \checkmark$$

$$= \frac{375 \text{ g}}{250 \text{ m}^3} \checkmark$$

$$= 1,5 \text{ g/m}^3 \checkmark$$

(3)
[35]

VRAAG 4: GRONDKUNDE

4.1 Grondhorisonte

4.1.1 Identifisering van die byskrifte

- 1 – A-horison ✓
- 2 – Humies A ✓
- 3 – Ongekonsolideerde/onverharde rots ✓
- 4 – R-horison ✓
- 5 – B horison ✓ (5)

4.1.2 Letter wat horison voorstel wat met eluviale materiaal verryk is

- 5 ✓ (1)

4.1.3 Letters wat die TWEE horisonte verteenwoordig wat laaste gevorm het

- 1 ✓
- 5 ✓ (2)

- 4.2 **Prosedure wanneer grond volgens volgorde geklassifiseer word**
- Merk meesterhorisonte af ✓
 - Identifiseer diagnostiese horisonte ✓
 - Bevestig grondvorm ✓
 - Identifiseer grondseries eienskappe ✓
 - Bevestig grondfamilie ✓
- (5)
- 4.3 **Grondsuurheid en alkaliniteit**
- 4.3.1 **Katïon oorheersend in grond**
- A – Waterstof ✓
- B – Natrium / Kalium ✓
- (2)
- 4.3.2 **TWEE faktore wat alkaliniteit beïnvloed**
- Natrium geadsorbeer aan grondkolloïede ✓
 - Karbonate en bikarbonate ✓
 - Besproeiing met water ryk aan natrium ✓
 - Lek van damme bring oplosbare soute na die oppervlakte ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 4.3.3 **DRIE effekte van suurheid op plantgroei**
- Giftige hoeveelhede aluminium kom voor wat skadelik vir plante is ✓
 - Fosfor raak gebind ✓
 - Oplosbaarheid van molibdeen neem af ✓
 - Baie min uitruilbare kalsium en magnesium ✓
- (Enige 3 x 1) (3)
- 4.3.4 **Kies die stof om die suurheid en alkaliniteit reg te stel**
- (a) **A/suurheid** – CaCO_3 ✓
- (b) **B/alkaliniteit** – NaSO_4 ✓
- (2)
- 4.4 **Grond mikro-organismes**
- 4.4.1 **Benaming van die bakterieë gebruik in die leerders se eksperiment**
- Rhizobium bakterieë ✓
- (1)
- 4.4.2 **Rede**
- 'n Ertjieplant is 'n peulgewas ✓ en daarom leef rhizobium bakterieë op die wortels van peulgewasse en bind stikstof vir hulle ✓
- (2)
- 4.4.3 **Voedingstof gedurende eksperiment gesirkuleer**
- Stikstof ✓
- (1)

4.4.4 **TWEE vereistes van bakterieë**

- Organiese voedingstowwe ✓
 - Mineraalvoedingstowwe ✓
 - Grondvog naby aan veldkapasiteit ✓
 - Vry suurstof vir respirasie ✓
 - Optimale temperatuur ✓
 - Optimale pH ✓
- (Enige 2 x 1) (2)

4.4.5 **Kommentaar oor die effek van die bakterieë op die ertjieplant**

- Ertjieplant ge-ent met bakterieë toon beter groei en produksie ✓
as die ertjieplant wat onder normale toestande groei. ✓
- (2)

4.5 **Organiese materiaal**

4.5.1 **TWEE chemiese effekte van organiese materiaal op grond**

- Verhoogde kation-uitruilkapasiteit (KUK) ✓
 - Verhoogde aanbod van toeganklike stikstofverbindinge in grond ✓
 - Meer plantvoedingstowwe word vrygestel ✓
 - Vinniger chemiese reaksies vind in grond plaas ✓
- (Enige 2 x 1) (2)

4.5.2 **DRIE faktore wat die balans tussen die wins en verlies van organiese materiaal in grond beïnvloed**

- Grondwater inhoud ✓
 - Klimaat/Temperatuur ✓
 - Topografie ✓
 - Grondtekstuur ✓
 - Tipe plantegroei/plant ✓
 - Menslike aktiviteite/bewerking ✓
- (Enige 3 x 1) (3)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150