



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo  
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys  
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

# **NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT**

## **GRAAD 11**

### **NOVEMBER 2024**

## **LANDBOUWETENSKAPPE V1 NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

---

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

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	A ✓✓		
	1.1.6	A ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	A ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Slegs B ✓✓		
	1.2.2	Slegs A ✓✓		
	1.2.3	Slegs B ✓✓		
	1.2.4	Beide A en B ✓✓		
	1.2.5	Geeneen ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Karboksiel ✓✓		
	1.3.2	Suurstof ✓✓		
	1.3.3	Humus ✓✓		
	1.3.4	Illuvasie ✓✓		
	1.3.5	Kolloïed ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Basis ✓		
	1.4.2	Tydlike ✓		
	1.4.3	Mineralisasie ✓		
	1.4.4	Klei ✓		
	1.4.5	Nitrifiserend ✓	(5 x 1)	(5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

## AFDELING B

## VRAAG 2: BASIESE LANDBOUCHEMIE

## 2.1 2.1.1 Identifikasie van die diagram

Periodieke tabel ✓ (1)

## 2.1.2 Kriteria waarin elemente in die diagram gerangskik is.

- In volgorde van toenemende atoomgetal ✓
- Valensie ✓
- Atoomorbitale ✓ (Enige 1 x 1) (1)

2.1.3 Onderskeid tussen *ioniese* en *kovalente* binding

Ioniese binding – behels die oordrag van elektrone van een atoom na 'n ander, ✓ terwyl kovalente binding – behels die deel van elektrone ✓ (2)

## 2.1.4 Tipe binding wat tussen die volgende elemente gevorm sal word

(a) Ioniese binding ✓ (1)

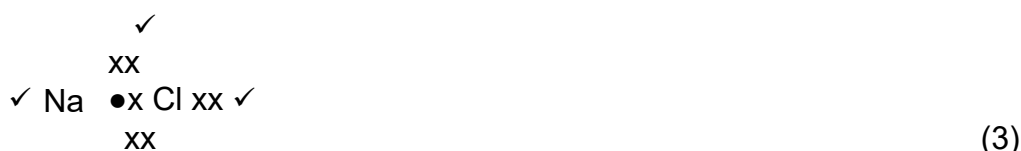
(c) Kovalente binding ✓ (1)

## 2.1.5 Lewis Dot Struktuur van die volgende verbindings:

(a) Water



(b) Natriumchloried



## 2.1.6 TWEE voorbeelde deeltjies van 'n atoom

- Proton ✓
- Elektron ✓
- Neutron ✓ (Enige 2 x 1) (2)

## 2.2 2.2.1 Instrument wat gebruik word om die pH-waarde van 'n stof te bepaal.

pH-skaal / meter ✓ (1)

## 2.2.2 Naam gegee aan reaksies tussen stowwe soos asyn en bleikmiddel wat aan teenoorgestelde punte van die pH-skaal gevind word.

Neutralisasie reaksie ✓ (1)

## 2.2.3 Produkte van 'n neutralisasiereaksie

Sout ✓  
Water ✓ (2)

- 2.3 2.3.1 **Verbindings in (a) en (c).**  
 (a) – Koolstofdiksied ✓ (1)  
 (c) – Etaan ✓ (1)
- 2.3.2 **Chemiese formule in (b).**  
 (d)  $\text{NH}_3$  ✓ (1)
- 2.3.3 **Struktuurformule van (d):**
- 
- (3)
- 2.3.4 **Belangrike rol van verbinding (a) in plante.**  
 Speel 'n belangrike rol tydens die proses van fotosintese ✓ (1)
- 2.3.5 **Klassifiseer die verbinding in (c).**  
 Organiese verbindings ✓ (1)
- 2.4 2.4.1 **Belangrikheid van metaan vir menslike gebruik**  
 • 'n Relatiewe oorfloed van metaan maak dit 'n nuttige brandstof ✓  
 • Hoofkomponent van 'n aardgas ✓ (Enige 1 x 1) (1)
- 2.4.2 **Identifikasie van 'n alkohol en 'n alkaan**  
 • Alkohol – Etanol ✓  
 • Alkaan – Metaan ✓ (2)
- 2.5 2.5.1 **Groep organiese verbindings waaraan die verbindings in die prente behoort**  
 Lipiede ✓ (1)
- 2.5.2 **Onderskei tussen die twee organiese verbindings hierbo gebaseer op dubbelbindings in hul koolwaterstofkettings**  
**A** – het nie dubbelbindings in die koolwaterstofketting nie ✓ terwyl **B** – het 'n paar dubbelbindings in die koolwaterstofketting ✓ (2)
- 2.5.3 **TWEE funksies van die verbindings in lewende organismes**  
 • Insulasie ✓  
 • Beskerming ✓  
 • Absorpsie ✓  
 • Waterdigting ✓  
 • Energiereserwes ✓  
 • Berging ✓  
 • Bron van water ✓ (Enige 2 x 1) (2)

- 2.5.4 Die proses waartydens vervaardigers waterstof by verbindings  
soos dié in PRENT B voeg  
Hidrogenering

(1)  
[35]

**VRAAG 3: GRONDKUNDE**

- 3.1 3.1.1 **Metode wat in die prente gebruik word om die grondtekstuurklas te bepaal**  
Worsmetode / Veldmetode ✓ (1)
- 3.1.2 **Tekstuur van grond in PRENTE A en E gebaseer op hul vorms.**  
PRENTE A – Sand ✓  
PRENTE E – Klei ✓ (2)
- 3.1.3 **TWEE metodes om die grondtekstuur te bepaal**  
Sifmetode ✓  
Hidrometermetode ✓ (2)
- 3.1.4 **DRIE redes waarom boere die tekstuurklasse van grond op hul plase moet ken.**  
• Om die tipe gewasse te ken om te plant ✓  
• Om te weet watter tipe besproeiing geïnstalleer moet word ✓  
• Om te weet watter tipe dreineringsom te gebruik ✓  
• Om die kunsmis toedieningsstrategie te bepaal ✓ (Enige 3 x 1) (3)
- 3.2 3.2.1 **Identifikasie van grondstrukture**  
B – Blokvormig ✓  
C – Prismaties ✓ (2)
- 3.2.2 **DRIE wanpraktyke wat tot vernietiging van grondstruktuur lei**  
• Konvensionele / kaal bewerking ✓  
• Vloedbesproeiing ✓  
• Bewerk die grond wanneer dit te nat of te droog is. ✓ (3)
- 3.2.3 **Grondstruktuur aanbeveel vir gewasverbouing.**  
A ✓ (1)
- 3.3 3.3.1 **Hipotese formulering**  
In kleigrond beweeg water stadig ✓ om die grootste hoogte te bereik ✓  
**OF**  
Sanderige grond het 'n bietjie/lae kapillariteit ✓ as klei/ andersom ✓ (2)
- 3.3.2 **Proses geïllustreer in die diagram**  
Kapillariteit / Kapillêre aksie ✓ (1)
- 3.3.3 **Identifikasie van die grondtekstuur in PROEFBUIS B**  
Klei ✓ (1)
- 3.3.4 **Motivering vir die antwoord in VRAAG 3.3.3**  
Deeltjies is nader aan mekaar ✓ en kapillêre kragte is die sterkste. ✓ (2)

3.3.5 **Krag van die natuur wat verantwoordelik is vir die beweging van water in die eksperiment.**

Kohesiekragte ✓

Adhesiekragte ✓

(Enige 1 x 1) (1)

3.3.6 **Die krag van die natuur wat waterbeweging in VRAAG 3.3.2 teenstaan.**

Swaartekrag ✓

(1)

3.4 **Faktore wat die volgende grondkleure beïnvloed:**

(a) **Geel**

- Yster ✓ verander in die teenwoordigheid van baie vog en van minder suurstof ✓
- Teenwoordigheid van limoniet in die grond ✓✓
- Mate van waterversadiging in die grond wat slegs gedurende die nat seisoen voorkom ✓✓

(2)

(b) **Lig**

- Grond wat uit sandsteen gevorm is ✓ met baie min yster ✓
- Grond was nog nooit met water versadig nie ✓✓
- Erge logging/ teenwoordigheid van soute ✓✓

(2)

3.4.2 **Onderskei tussen *homogene* en *nie-homogene* grondkleur.**

Homogene grondkleur is 'n enkele dominante kleur in die grond, ✓ terwyl nie-homogene grondkleur 'n mengsel van kleure in die grond/gevlekte grondkleur is. ✓

(2)

3.5 3.5.1 **Massadigtheid berekening**

$$MD = \frac{\text{Massa}}{\text{Volume}} \quad \checkmark$$

$$= \frac{750 \text{ g}}{500 \text{ cm}^3} \quad \checkmark = 1,5 \text{ g/cm}^3 \quad \checkmark$$

(3)

3.5.2 **Lewer kommentaar oor die geskiktheid van grond vir bewerking**

Grond is geskik vir bewerking ✓ aangesien die massadigtheid minder as  $1,6 \text{ g/cm}^3$  is. ✓

(2)

3.5.3 **Definisie van *porositeit***

Porositeit is die totale volume wat deur porieë ✓ per eenheid volume grond beset word. ✓

(2)

[35]

**VRAAG 4: GRONDKUNDE**

- 4.1 4.1.1 **Identifikasie van die struktuur in die diagram**  
Grondprofiel ✓ (1)
- 4.1.2 **Pas horisonte by die beskrywings:**
- (a) E horison ✓ (1)
  - (b) B horison ✓ (1)
  - (c) A horison ✓ (1)
  - (d) C horison ✓ (1)
  - (e) O horison ✓ (1)
- 4.1.3 **Skematiese voorstelling meesterhorisonte**
- (a) **Geërodeerde grond**  

$$\begin{array}{c} \underline{B} \\ C \end{array} \quad \checkmark$$
 (1)
  - (b) **Versuipte grond**  

$$\begin{array}{c} \underline{O} \\ G \end{array}, \begin{array}{c} \underline{A} \\ G \end{array} \quad \text{OF} \quad \begin{array}{c} \underline{A} \\ \underline{E} \\ G \end{array} \quad \checkmark$$
 (Enige 1 x 1) (1)
  - (c) **Jong grond**  

$$\begin{array}{c} \underline{A} \\ C \end{array} \quad \text{OF} \quad \begin{array}{c} \underline{A} \\ R \end{array} \quad \checkmark$$
 (Enige 1 x 1) (1)
- 4.2 4.2.1 **Stelsel waarin grond in Suid-Afrika geklassifiseer word**  
Binomiese stelsel ✓ (1)
- 4.2.2 **TWEE gebruike van grondklassifikasiedata op plase.**
- Wetenskaplike beplanning van plaas/ beplanning van boerderyaktiwiteite ✓
  - Keuse van gewas ✓
  - Keuse en bestuur van besproeiingstelsel ✓
  - Bestuur van grondvrugbaarheid ✓
  - Toewysing van grond ✓
  - Optimale benutting van land se natuurlike hulpbronne/grond ✓
  - Waardasie van grond ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.2.3 **Eerste twee stappe geneem tydens grondklassifikasie.**
- Baken die meesterhorison teenwoordig in die grondprofiel in die veld. ✓
  - Identifiseer diagnostiese horisonte of materiaal in die profiel. ✓ (2)



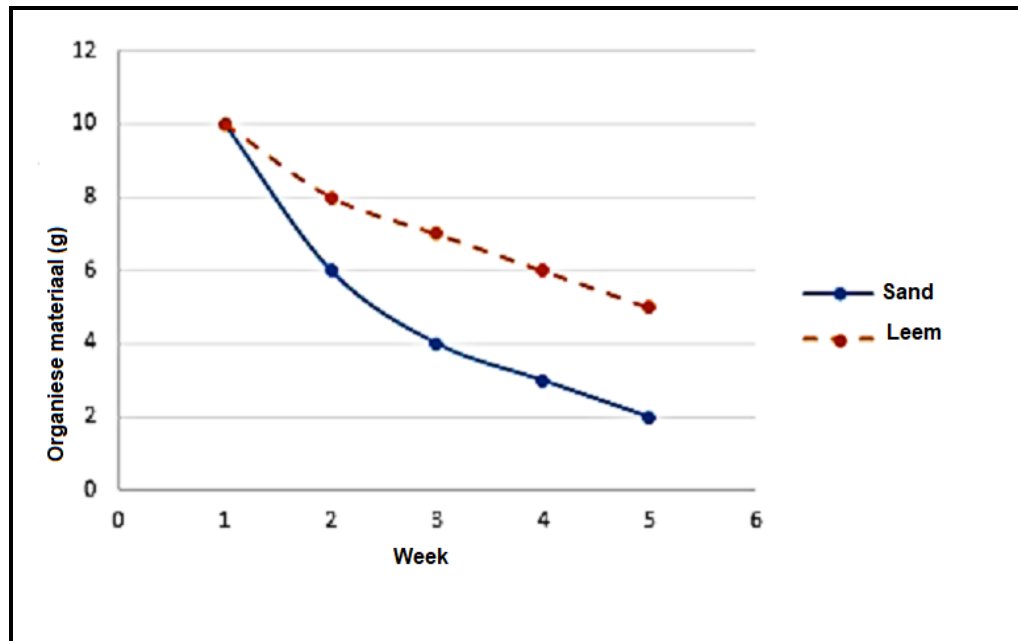
- 4.3 4.3.1 **Klassifikasie van die kolloïed**  
Anorganiese kolloïed ✓ (1)
- 4.3.2 **Proses in die diagram**  
Kationuitruiling ✓ (1)
- 4.3.3 **Lei die pH-klas van die grond in die illustrasie af**  
Neutrale grond ✓ (1)
- 4.3.4 **Motivering vir die antwoord VRAAG 4.3.2**  
Mg<sup>+</sup> en Ca<sup>+</sup> katione is in die meerderheid ✓ (1)
- 4.4 **Grondherwinning**
- 4.4.1 **Tipe grond wat deur landboukalk herwin word.**  
Suurgrond ✓ (1)
- 4.4.2 **Skematiese voorstelling van grondherwinning met landboukalk.**
- Klei-  
-

 $H^+ \checkmark + CaCO_3 \checkmark \rightarrow$ 

-Klei-  
-

 $Ca^{2+} + H_2CO_3 \checkmark$
- (3)
- 4.4.3 **TWEE negatiewe gevolge om suurgrond nie te herwin nie**
- Swak opbrengste ✓
  - Voedingstowwe soos fosfor word onbeskikbaar vir plante ✓
  - Aluminium toksisiteit ✓
  - Swak grondstruktuur ✓
  - Verspreiding van nematodes ✓
  - Verminderde bakteriese aktiwiteit ✓
  - Verminderde produktiwiteit van wortels ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 4.5 4.5.1 **Identifikasie van voedingstofsiklus**  
Koolstofsiklus ✓ (1)
- 4.5.2 (a) A ✓ (1)
- (b) C ✓ (1)

4.6 4.6.1 **Lyngrafiek wat grondorganiese materiaalverliese in sand- en leemgrond oor 5 weke vergelyk.**



**Kriteria / nasienriglyn**

- Korrekte opskrif
  - Korrekte grafiek
  - Y-as korrek gekalibreer en gemerk (Organiese materiaal)
  - X-as korrek gekalibreer en gemerk (Week)
  - Eenhede (g)
  - Akkuraatheid (80%+ korrek geplot)
- (6)

4.6.2 **Gevolgtrekking van die tendens wat in die grafiek aangebied word**

Sandgrond verloor organiese materiaal ✓vinniger as leemgrond. ✓ (2)

**[35]**

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**