



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 11

LANDBOUWETENSKAPPE V1
NOVEMBER 2024
NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 11 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	B ✓✓		
	1.1.3	A ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	B ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓		
	1.1.9	A ✓✓		
	1.1.10	C ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Geen ✓✓		
	1.2.2	Beide A en B ✓✓		
	1.2.3	Geen ✓✓		
	1.2.4	Slegs A ✓✓		
	1.2.5	Slegs B ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Elektronkonfigurasie ✓✓		
	1.3.2	Suurstof ✓✓		
	1.3.3	Ammonifikasie ✓✓		
	1.3.4	Humus ✓✓		
	1.3.5	Gronddegradasie ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Waterstof ✓		
	1.4.2	1.00mm tot 2.00mm ✓		
	1.4.3	Oplosbaarmaking ✓		
	1.4.4	Kompos ✓		
	1.4.5	Chelate ✓	(5 x 1)	(5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2:****2.1 Organiese en anorganiese verbindings****2.1.1 Klassifiseer struktuur A**

Alkohol ✓

(1)

2.1.2 Identifisering van strukturea) **Boublokke van proteïene:** D ✓

(1)

b) **Belangrike bestanddeel van vette:** C ✓

(1)

c) **Waardevolle voedingstof vir plantegroei:** B ✓

(1)

2.1.3 Identifisering van verbindings A, C en D**A** – Etanol ✓

(1)

C – Gliserol ✓

(1)

D – Amino groep ✓

(1)

2.2 Plutonium**2.2.1 Die aantal van**a) **Neutrone** - 145 ✓

(1)

b) **Protone** - 94 ✓

(1)

c) **Elektrone** - 94 ✓

(1)

2.2.2 Versamelnaam vir protone, elektrone en neutrone

Subatomiese deeltjies ✓

(1)

2.2.3 Deeltjie wat nie bydra tot die massa van 'n atoom nie

Elektrone ✓

(1)

2.3 Periodieke tabel**2.3.1 DRIE kenmerke van 'n periodieke tabel**

- Die periodieke tabel is georganiseer soos 'n rooster, met rye wat van links na regs loop en kolomme wat van bo na onder loop ✓
- Elke element word op 'n spesifieke plek op die rooster geplaas as gevolg van die manier waarop dit optree / aantal subatomiese deeltjies ✓
- Elkeen van die rye is verskillende periodes. Elemente in dieselfde ry het iets in gemeen ✓
- Al die elemente in die boonste ry het een orbitaal vir sy elektrone ✓
- Al die elemente in die tweede ry het twee orbitale vir hul elektrone, ensovoorts in die periodieke tabel. ✓
- Die maksimum aantal elektronorbitale of elektronskille vir enige element is sewe ✓
- Elke kolom wat van bo na onder loop, word 'n groep genoem ✓
- Die elemente in 'n groep het dieselfde aantal elektrone in hul buitenste orbitaal / valens elektrone ✓

- Elke element in die eerste groep een het een (valens) elektron in sy buitenste dop ✓
- Elke element in die tweede groep twee het twee (valens) elektrone in die buitenste dop ✓ ens. (Enige 3) (3)

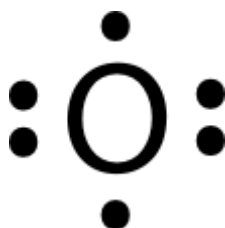
2.3.2 Chemiese simbool vir:

KWIK – Hg ✓

MOLIBDEEN – Mo ✓

(2)

2.4 Lewis-dotstruktuur van suurstof



NASIENRIGLYNE

- Suurstof atoom ✓
- Ses valens elektrone ✓

(2)

2.5 Organiese en anorganiese verbindings

2.5.1 Identifisering van verbindings A en B

A – Organiese verbinding ✓

B – Anorganiese verbinding ✓

(2)

2.5.2 Identifiseer letters A–D

a) **Verskaf isolasie** – C ✓

(1)

b) **Vervoer voedingstowwe** – D ✓

(1)

c) **Gevind in nie-lewende organismes** – B ✓

(1)

2.6 TWEE funksies van ammoniak vir landbouproduksie

- Gebruik as kunsmis ✓
 - Bron van stikstof ✓
 - Gebruik in farmaseutiese industrie vir medikasie vervaardiging ✓
- (Enige 2) (2)

2.7 Verskil tussen essensiële en nie-essensiële aminosure

ESSENSIËLE AMINOSURE – Aminosure wat verkry word vanuit die voer van lewende organismes ✓

NIE- ESSENSIËLE AMINOSURE – aminosure wat deur die liggaam van lewende organismes gesintetiseer kan word ✓

(2)

2.8 Alkane

2.8.1 Chemiese formule van Butaan

C₄H₁₀ ✓

(1)

2.8.2 TWEE funksies van alkane in landbouproduksie

- Gebruik as brandstof vir masjinerie soos besproeiingspompe, stropers en trekkers ✓
- Gebruik as primêre grondstof in die vervaardiging van plastiek ✓
- Gebruik om onkruidodders en plaagdodders te vorm ✓ (Enige 2) (2)

2.9 TWEE verskille tussen vette en olies

VETTE

- Dierlike oorsprong ✓
- Vastestof by kamertemperatuur ✓
- Hoë smeltpunt ✓
- Verhoog cholesterolvlakke ✓
- Het enkelbindings tussen koolstofatome ✓ (Enige 2) (2)

OLIES

- Plant oorsprong ✓
- Vloeistof by kamertemperatuur ✓
- Laer smeltpunt ✓
- Verlaag cholesterolvlakke in die bloed ✓
- Enkel of dubbelbindings tussen koolstofatome ✓ (Enige 2) (2)

[35]

VRAAG 3: GRONDWETENSKAPPE

3.1 Grondhorisonne

3.1.1 Mees algemene diagnostiese bogrondhorison

Ortiese O ✓

(1)

3.1.2 Natuurlik gekonsolideerde rotsbodem gesteentes

R horison ✓

(1)

3.1.3 Grondhorison gevind in nat grond

E/G horison ✓

(1)

3.1.4 Diagnostiese ondergrond wat 'n eenvormige rooi kleur het

Rooi apedaal/B-horison ✓

(1)

3.2 Metodes om grondtekstuur te bepaal

3.2.1 Identifiseer metode A en B

- a) **METODE A** – Tekstuurdiagram/tekstuurdriehoek ✓
- b) **METODE B** – Siftings metode ✓

(2)

- 3.2.2 **EEN voordeel om metode B te gebruik**
- Eenvoudig en koste effektief/goedkoper ✓
 - Meer akkuraat ✓ in die skeiding van gronddeeltjies as ander metodes (Enige 1) (1)

- 3.2.3 **TWEE redes om die grondtekstuur vir gewasproduksie te ken**
- Om die doeltreffendheid van verskeie kunsmisstowwe en grondbymiddels te bepaal ✓
 - Om die doeltreffendheid van besproeiing beter te verstaan ✓
 - Om 'n beter begrip te hê van hoe grond op temperatuurveranderinge sal reageer ✓
 - Om 'n aanduiding te kry oor watter tipe gewas om te verbou ✓ (Enige 2) (2)

3.3 **Grondstruktuur**

- 3.3.1 **Grondstruktuur 1, 2 en 3**
- **GROND 1** – Blokvormige struktuur ✓ (1)
 - **GROND 2** – Plaatstruktuur ✓ (1)
 - **GROND 3** – Enkelkorrelstruktuur ✓ (1)

- 3.3.2 **Identifiseer die GROND gevind in die B-horison**
GROND 1 ✓ (1)

- 3.3.3 **TWEE faktore wat die vernietiging of agteruitgang van grondstrukture kan veroorsaak**
- Verbouing van nat grond ✓
 - Oormatige bewerking ✓
 - Vloedbesproeiing ✓
 - Swaar masjinerie en vertrapping deur diere ✓
 - Oorbeweiding ✓
 - Verwydering van plantreste ✓ (Enige 2) (2)

3.4 **Grondkleur**

- 3.4.1 **Hoogs geoksideerde yster**
D ✓ (1)

- 3.4.2 **Kolle van verskillende kleure wat versuiping aandui**
E ✓ (1)

- 3.4.3 **Teenwoordig die inhoud van organiese materiaal**
A ✓ (1)

- 3.4.4 **Verlies van geoksideerde yster weens 'n gebrek aan suurstof en swak gedreineer**
B/C ✓ (1)

3.5 Matriksdigtheid

3.5.1 Matriksdigtheid berekening

$$\begin{aligned} \text{MD} &= \frac{\text{Massa van droë grond g}}{\text{volume van droë grond cm}^3} \checkmark \\ &= \frac{800 \text{ g}}{450 \text{ cm}^3} \checkmark \\ &= 1,78 \text{ g/cm}^3 \checkmark \end{aligned}$$

(3)

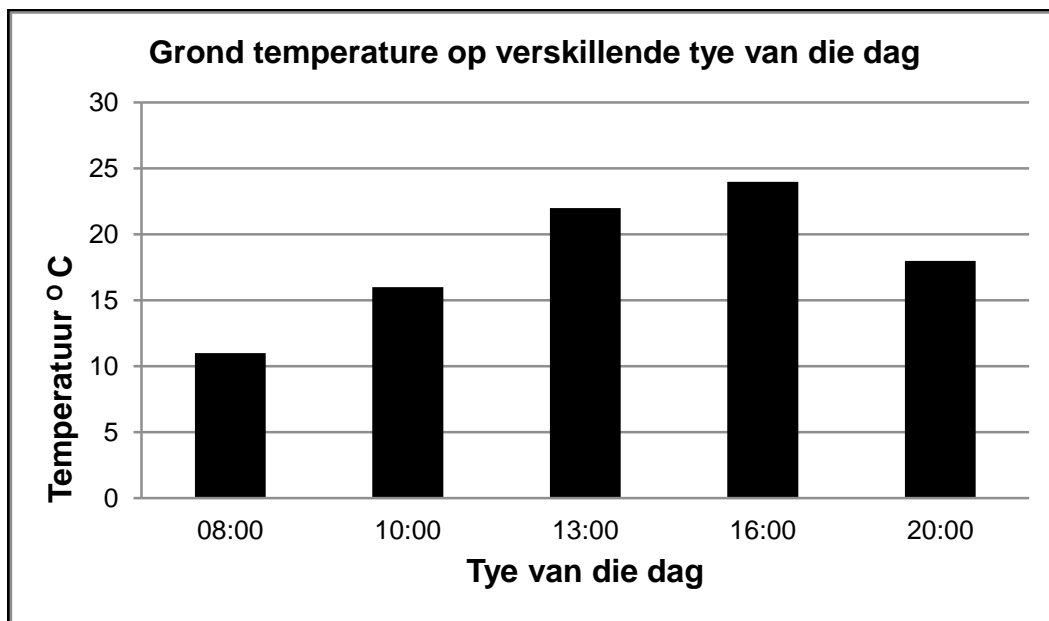
3.5.2 TWEE faktore wat die matriksdigtheid van grond beïnvloed

- Hoeveelheid organiese materiaal ✓
- Verdigting/mate van verdigting ✓
- Minerale/minerale samestelling ✓
- Teenwoordigheid of afwesigheid van grondstruktuur ✓
- Grootte van deeltjies ✓

(Enige 2) (2)

3.6 3.6.1 Staafgrafiek

Staafgrafiek om temperatuur op verskillende tye van die dag aan te toon



KRITERIA/RUBRIEK/NASIENRIGLYN

- Korrekte opskrif met albeiveranderlikes ✓
- X-as: korrek gekalibreer met etiket (Tyd van die dag) ✓
- Y-as: korrek gekalibreer met etiket (temperatuur) ✓
- Korrekte eenhede (0 C) ✓
- Staafgrafiek ✓
- Akkuraatheid (80% + korrek geplot) ✓

(6)

3.6.2 EEN belangrike faktor wat grondtemperatuur beïnvloed

- Hoogte bo seevlak ✓
- Kleur van die grond ✓
- Afstand vanaf die ewenaar ✓
- Seisoene ✓
- Hellings/aspek ✓
- Plantegroei ✓
- Wind ✓

(Enige 1) (1)

3.7 Grondlug**3.7.1 Soort grondlug/gas****a) Respirasie van plantwortels**

Suurstof ✓

(1)

b) Oplos van rotse

Koolstofdiksied ✓

(1)

3.7.2 TWEE faktore wat die samestelling van grondlug beïnvloed

- Samestelling van grondlug ✓
- Mikrobiese aktiwiteit ✓
- Aard en toestand van grond ✓
- Seisoenale variasie ✓
- Temperatuur ✓
- Soort gewas ✓

(Enige 2) (2)
[35]**VRAAG 4: GRONDWETENSKAPPE EN ORGANIESE GRONDMATERIE****4.1 Benaming van mikro-organismes****4.1.1 Draadagtige bakterieë wat soos 'n fungi lyk**

Aktinomisetes ✓

(1)

4.1.2 Mikroskopiese rondewurm

Nematode ✓

(1)

4.1.3 Meersellige organisme

Fungi ✓

(1)

4.1.4 Eensellige organisme wat nie 'n selwand het nie

Protozoa ✓

(1)

4.1.5 Mikro-organisme wat hulle eie voedsel kan sintetiseer

Bakterieë ✓

(1)

4.2 Grond pH

4.2.1 Identifikasie van grond pH

a) **Hoër konsentrasie van kalium (K⁺) en natrium (Na⁺) ione:**

Alkalies / pH >7 ✓

(1)

b) **Hoër konsentrasie van magnesium (Mg²⁺) en kalsium (Ca²⁺) ione:**

Neutraal / soetgrond / pH 7 ✓

(1)

4.2.2 Verskil tussen reserwe-suurheid en aktiewe suurheid

RESERVE-SUURHEID– verwys na waterstofione (H⁺) wat aan gronddeeltjies gebind is ✓

AKTIEWE SUUR– verwys na die waterstofione (H⁺) konsentrasie in grondwater ✓

(2)

4.3 Simbiose in mikoriza-swam en rhizobium-bakterieë

4.3.1 Simbiose verwantskap in MIKRO-ORGANISME B

Mutualisties/Mutualisme ✓

(1)

4.3.2 TWEE redes waarom mikro-organismes A en B belangrik is

- Help wortels om sink en koper te absorbeer ✓
- Produseer 'n taai stof om gronddeeltjies aanmekaar te plak ✓
- Beskerm plante teen siektes ✓
- Voorsien fosfor aan gewasse wat op arm grond groei ✓
- Stikstofbinding in peulgewasse ✓
- Ontbinding van organiese materiaal ✓

(Enige 2) (2)

4.3.3 TWEE vereistes van lewende organismes

- Grondvrugbaarheid ✓
- Grondvog ✓
- Grondtemperatuur ✓
- Grondlug en deurlugting ✓
- Lig ✓
- Grond pH ✓
- Voedsel- en energievoorsiening ✓

(Enige 2) (2)

4.3.4 Dui die tipe mikro-organisme aan

MIKROORGANISME A: Mychorrhizae swamme ✓

MIKROORGANISME B: Rhizobium-bakterieë ✓

(2)

4.4 Grondkolloïede

4.4.1 Definisie van grondkolloïede

- 'n Grondkolloïed is 'n baie klein deeltjie ✓
- Dit kan anorganiese of organiese deeltjies wees / wat vir 'n baie lang tyd in water gesuspendeer kan word / het 'n klein negatiewe lading wat katione aantrek / mees aktiefste gedeelte van grond ✓

(2)

4.4.2 TWEE maniere om die katione en kationuitruiling in grond wat arm is aan voedingstowwe te manipuleer

- Voeg voedingstowwe by in die vorm van kunsmis✓
 - Verhoog vermoë van grond om beskikbare voedingstowwe te beho
 - Verwyder ongewenste katione soos aluminium uit die grondoplossing deur desorpsie✓
- (Enige 2) (2)

4.5 Organiese materiaal in die grond**4.5.1 DRIE faktore wat organiese materiaalinhoud van grond verlaag**

- Klimaat✓
 - Verbouing van natuurlike veld✓
 - Dreineringspraktise✓
 - Besproeiing✓
 - Monokultuur✓
 - Plantbedekking✓
 - Swak veldbestuurspraktyke✓
 - Tekstuur✓
 - Bewerking van die grond✓
 - Tipe plant✓
 - Gebruik van kunsmatige bemestingstowwe✓
- (Enige 3) (3)

4.5.2 TWEE biologiese effekte van 'n afname in organiese materiaal

- Verhoogde teenwoordigheid van saprofitiese organismes✓
 - Verlaag die energievlakke van mikro- en makro-organismes in die grond✓
 - Verlaag die tempo van produksie van antibiotika in die grond✓
 - Mikro- en makro-organismes se voedsel raak op en sterf✓
 - Plante sal nie teen patogene beskerm word nie✓
- (Enige 2) (2)

4.5.3 TWEE elemente vrystel as organiese materiaal mineraliseer

- Stikstof ✓
 - Fosfor ✓
 - Swawel/swael ✓
- (Enige 2) (2)

4.5.4 TWEE chemiese effekte van organiese materiaal in die grond

- Verskaf pH-buffering van die grond✓
 - Help om grond met 'n hoë aluminiuminhoud te verbeter✓
 - Groot volumes koolstofdoksied word gegenereer✓
 - Groot hoeveelhede stikstof, fosfor en swael word vrygestel tydens die mineralisering van plantvoedingstowwe✓
 - Organiese materiaal kan chelate vorm✓
- (Enige 2) (2)

4.5.5 TWEE praktyke wat die inhoud van organiese materiaal verhoog

- Dekgewasse✓
 - Kompos✓
 - Minimum bewerking✓
- (Enige 2) (2)

4.6 Nutrient/Voedingstofsiklus**4.6.1 Identifiseer prosesse 1, 2 en 3****PROSES 1** – Bemesting ✓**PROSES 2** – Nitrifikasie/stikstofbinding ✓**PROSES 3** – Denitrifikasie ✓

(3)

4.6.2 Die tipe voedingstofsiklus

Stikstofsiklus ✓

(1)

[35]**TOTAAL AFDELING B: 105**
GROOTTOTAAL: 150