



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2018**

**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	A ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	B ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	C ✓✓		
	1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	Slegs B ✓✓		
	1.2.2	Slegs A ✓✓		
	1.2.3	Geeneen ✓✓		
	1.2.4	Beide A en B ✓✓		
	1.2.5	Slegs A ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Molekule ✓✓		
	1.3.2	Hidrogenering ✓✓		
	1.3.3	Poreusheid ✓✓		
	1.3.4	Grondprofiel ✓✓		
	1.3.5	Gevlekte ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Mengsel ✓		
	1.4.2	Kapillêre ✓		
	1.4.3	Grondvorm ✓		
	1.4.4	Kolloïed ✓		
	1.4.5	Mineralisasie ✓	(5 x 1)	(5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: BASIESE LANDBOU-CHEMIE****2.1 Periodieke tabel****2.1.1 Voltooing van tabel**

- (a) 3 ✓
- (b) 63,5 ✓
- (c) 12 ✓
- (d) 24 ✓
- (e) 2 ✓
- (f) 20 ✓ (6)

**2.1.2 Algemene eienskap van elemente in**

- (a) Periode Hulle het dieselfde aantal atoom orbitale/skille ✓ (1)
- (b) Groep Het dieselfde aantal elektrone in hul buitenste orbitaal ✓ (1)

**2.1.3 Verskil tussen halogene en edelgasse rakende chemiese reaktiwiteit**

- |                           |                                    |     |
|---------------------------|------------------------------------|-----|
| <b>Halogene/groep 17</b>  | Hulle is chemies baie reaktief ✓   | (1) |
| <b>Edelgasse/groep 18</b> | Hulle is chemies onaktiewe gasse ✓ | (2) |

**2.1.4 Rede vir die verskil tussen halogene en edelgasse**

- |                  |   |     |
|------------------|---|-----|
| <b>Halogene</b>  | Hulle benodig een elektron om hul buitenste orbitaal te vul ✓ |     |
| <b>Edelgasse</b> | Hulle het 'n vol buitenste orbitaal ✓                         | (2) |

**2.2 Strukturele formule van verbindings****2.2.1 Aanduiding van die funksionele groep**

- (a) A: Hidroksiel/OH ✓ (1)
- (b) C: Karboksiel/COOH ✓ (1)

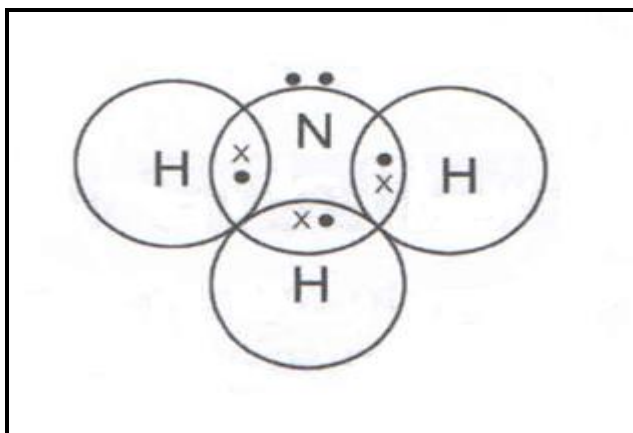
**2.2.2 Chemiese formule van metanoësuur**

- H ✓. COOH ✓ (2)

**2.2.3 DRIE beskermende rolle van etaan in plante**

- Gevind in kutikula en beskerm plant dus teen waterverlies ✓
- Beskerm teen bakterieë, fungi en skadelike insekte ✓
- Voorkom die logging van minerale deur reën ✓ (3)

### 2.2.4 Lewis struktuur van ammoniak



#### Kriteria vir die merk van Lewis struktuur

- Korrekte elemente (H) ✓
- Korrekte element (N) ✓
- Korrekte aantal valenselektrone ✓
- Korrekte binding ✓

(4)

### 2.2.5 Vergelyk verbinding A en B gebaseer op strukturele formule

<b>Verbinding A/etanol</b>	een waterstof atoom word vervang met 'n hidroksied/OH ✓
<b>Verbinding B/etaan</b>	twee koolstowwe en ses waterstofatome gekombineer ✓

(2)

## 2.3 Piramide van organiese verbindings

### 2.3.1 Benaming van die organiese verbinding

- A Koolhidraat ✓  
C Proteïen ✓

(2)

### 2.3.2 Aanduiding van die bousteen van die verbinding

- C Aminosuur ✓  
D Vetsuur en gliserol ✓

(2)

### 2.3.3 Onderskeid tussen eenvoudige en komplekse proteïen

- Eenvoudige proteïene stel slegs aminosure vry wanneer dit afgebreek word ✓
- Komplekse proteïene is eenvoudige proteïene gekombineer met nie-proteïen materiaal ✓

(2)

- 2.3.4 **TWEE redes waarom verbinding B belangrik is**
- Bron van energie ✓
  - Vorm strukturele materiaal in plante ✓
  - Voorsien vesel vir die funksionering van die verteringstelsel ✓
- (Enige 2) (2)
- 2.3.5 **Aanduiding van die verbinding in D as versadig of onversadig**
- Onversadig ✓ (1)
- 2.3.6 **Rede**
- Dit het 'n dubbele binding tussen koolstofatome ✓ (1)
- [35]**

### VRAAG 3: GRONDKUNDE

- 3.1 3.1.1 **Identifisering van die struktuur genommer A**
- Prisma-agtige strukture (1)
- 3.1.2 **DRIE wanpraktyke wat lei tot vernietiging van struktuur**
- Oormatige bewerking/ploeg versnel die ontbinding van organiese materiaal ✓
  - Bewerking van nat grond verhoog kompaksie ✓
  - Verwydering van plantreste verhoed die opbou van organiese materiaal ✓
  - Oorbeweidings verminder organiese inhoud van grond ✓
  - Gebruik van swaar toerusting lei tot grondkompaksie
  - Gebruik van vloedbesproeiing ✓
- (Enige 3) (3)
- 3.1.3 **TWEE maniere om kompaksie in struktuur C te voorkom**
- Toediening van organiese inhoud op grond ✓
  - Verminder ploeg/minimum ploeg ✓
  - Deklaag/grondbedekking ✓
  - Vermyn om te ploeg wanneer grond nat is ✓
- (Enige 2) (2)
- 3.1.4 **Vergelyk met 'n rede die struktuur B en D rakende die geskiktheid vir bewerking**
- Struktuur B** Geskik vir bewerking ✓ want die peds is sagter en meer poreus ✓ (2)
- Struktuur D** Nie geskik vir bewerking ✓ dit het 'n beperkte deurlaatbaarheid ✓ (2)
- 3.2 **Aanduiding van die metode om grondtekstuur te bepaal**
- 3.2.1 Tekstuurdiagram ✓ (1)
- 3.2.2 Laser-diffraksie ✓ (1)
- 3.2.3 Afsakkingskolomme ✓ (1)

### 3.3 Invloed van klei en sand op grondeienskappe

- 3.3.1 **Chemiese reaktiwiteit** Klei het 'n groter oppervlakarea vir chemiese reaktiwiteit want die partikels is kleiner ✓ Sand het 'n klein oppervlakarea vir chemiese reaksie as gevolg van groter partikels ✓ (2)
- 3.3.2 **Vrugbaarheid** Klei is meer vrugbaar, want dit het 'n hoër kation adsorpsie kapasiteit ✓ Sandgrond is minder vrugbaar as gevolg van lae organiese inhoud en lae kation adsorpsie kapasiteit ✓ (2)
- 3.3.3 **Erodeerbaarheid** In klei is die deeltjies saamgebind en verweer moeiliker ✓ Sandgrond is lig en los daarom verweer dit makliker ✓ (2)

### 3.4 Grondtemperatuur

- 3.4.1 **Verduideliking van neiging in grondtemperatuur**  
Stelselmatige toename van temperatuur vanaf 10 uur tot die piek van 28 uur ✓ en daarna afgeneem ✓ en stabiliseer vanaf 45–60 uur ✓ (2)
- 3.4.2 **Tabel:**  
**Die tabel toon grondtemperatuur-reeks oor 60 uur**

UUR	GRONDTEMPERATUUR °C
10	23
20	41
30	46
40	44
50	35
60	35

**Kriteria/rubriek/merkriglyne:**

- Korrekte opskrif ✓
- Tabel ✓
- Uur en grondtemperatuur
- Korrekte eenheid (°C) ✓
- Akkuraatheid vir uur-kolom
- Akkuraatheid vir temperatuur-kolom ✓ (6)

### 3.4.3 **TWEE maniere om temperatuur te reguleer anders as deklaagbewerking**

- Bestuur grondvog inhoud/Besproeiing en dreinerings van grond ✓
- Helder plastiekbedekking ✓
- Skadu ✓
- Beheerde omgewing/kweekhuise ✓
- Bewerkingsmetodes soos vlak of diep ploeg om meer lugsirkulasie toe te laat

(Enige 2) (2)

## 3.5 **Grondlug**

### 3.5.1 **Afleiding van TWEE faktore wat die beweging en berging van grondlug in die scenario beïnvloed**

- Grondtoestand ✓
- Gronddiepte ✓
- Pore grootte en verspreiding/Poreusheid ✓

(Enige 2) (2)

### 3.5.2 **Vergelyking tussen suurstof en koolstofdiksied in grond met die in die atmosfeer**

Grondlug bevat 'n baie groter deel CO<sub>2</sub> as atmosferiese lug ✓  
 Suurstof vlakke in grondlug is minder as in atmosferiese lug ✓

(2)

### 3.5.3 **Verhouding tussen poreusheid en matriksdigtheid**

Hoe hoër die matriksdigtheid ✓ hoe laer die poreusheid ✓

**OF**

Hoe laer die matriksdigtheid ✓ hoe hoër die poreusheid ✓

(2)

**[35]**

## VRAAG 4: GRONDKUNDE

### 4.1 Horisontale grondlae

#### 4.1.1 Identifisering van die letter wat horison voorstel

- (a) D ✓
  - (b) E ✓
  - (c) C ✓
  - (d) B ✓
- (4)

#### 4.1.2 Grondprofile

- (a) Nat grond  

$$\frac{A}{\frac{G}{C}} \text{ OF } \frac{O}{G} \checkmark\checkmark$$

(2)
- (b) Geërodeerde grond  

$$\frac{B}{C} \checkmark\checkmark$$

(2)

### 4.2 Grondklassifikasie

#### 4.2.1 DRIE redes vir grondklassifikasie

- Bepaal die gewas produksie potensiaal van grond ✓
  - Verbeterde grondkunde kommunikasie ✓
  - Optimale gebruik van die land se hulpbronne ✓
  - Evaluering van grond ✓
  - Wetenskaplike beplanning van 'n plaas ✓
  - Ontwikkeling van nuwe streke ✓
- (Enige 3) (3)

#### 4.2.2 Kategorieë van 'n binomiese klassifikasiestelsel

- Grondvorm ✓
  - Grondfamilie/Grondseries ✓
- (2)

#### 4.2.3 TWEE sigbare eienskappe wat Vertiese A horison toon

- Sterk ontwikkelde struktuur/blokkig ✓
  - Taai wanneer nat ✓
  - Groot krake ✓
  - Hoë plastisiteit indeks ✓
  - Donker kleur of rooi ✓
- (Enige 2) (2)

### 4.3 Katioon-adsorpsie

#### 4.3.1 Tipe suurheid in kolloïed A

Reserwe suurheid ✓ (1)

#### 4.3.2 Rede vir die reserwe suurheid

Waterstof kation ✓ is geadsorbeer teen oppervlak van kolloïed ✓ (2)



- 4.3.3 **TWEE faktore wat suurheid veroorsaak**
- Koolstofdiksied los in water op ✓
  - Toediening van stikstofbemesting wat ammonium bevat ✓
  - Misstowwe wat swael bevat, wat 'n waterstof byvoeg
  - Suurreën ✓
  - Hoë reënval loog basiese katione uit ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3.4 **Regverdiging van die brakheid**  
Natrium kation ✓ is geabsorbeer op die kolloïede ✓ (2)
- 4.3.5 **Chemiese stowwe gebruik om brakheid te herstel**  
Gips ✓ (1)
- 4.4 **Voedingstofsiklus**
- 4.4.1 **Identifisering van die voedingstofsiklus**  
Koolstofsiklus ✓ (1)
- 4.4.2 **Prosesse in A en C**  
A – Fotosintese ✓ (2)  
C – Voeding ✓
- 4.4.3 **Aanduiding van die prosesse in D**  
Verbranding ✓ (1)
- 4.4.4 **Rol van grondorganismes in die siklus**  
Hulle breek plant- en dierester af ✓ om koolstofdiksied aan die atmosfeer vry te stel en die siklus voort te sit ✓ (2)
- 4.5 **Scenario oor organiese materiaal inhoud**
- 4.5.1 **Identifisering van boere met**
- (a) **Hoë organiese materiaal inhoud** – Boer B ✓
- (b) **Lae organiese materiaal inhoud** – Boer A ✓ (2)
- 4.5.2 **Verduideliking van hoe grondbewerking die vlakke van organiese materiaal inhoud kan beïnvloed**  
Bewerking stimuleer grondbakteries ✓ wat op organiese materiaal voed en daarom die organiese materiaal inhoud van die grond verlaag ✓ (2)
- 4.5.3 **TWEE fisiese effekte van hoë organiese materiaal-inhoud op grond**
- Kompaksie word verhoed ✓
  - Grond is goed gedreineer/belug ✓
  - Grond is minder vatbaar vir erosie ✓
  - Verbeterde water absorpsie ✓
  - Verhoogde waterhou kapasiteit ✓
  - Grond raak warmer soos dit meer hitte absorbeer ✓
  - Grond is minder geneig om te swel as dit nat raak ✓
  - Grond is makliker om te bewerk (Enige 2) (2)

**[35]**

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