



**NASIONALE  
SENIORSERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2023**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2  
NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

---

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

1.1	1.1.1	C ✓✓		
	1.1.2	A ✓✓		
	1.1.3	A ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	B ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓		
	1.1.9	D ✓✓		
	1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	F ✓✓		
	1.2.2	D ✓✓		
	1.2.3	A ✓✓		
	1.2.4	J ✓✓		
	1.2.5	C ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Transpirasie trek ✓✓		
	1.3.2	Landboukalk ✓✓		
	1.3.3	Geïntegreerde Plaagbeheer ✓✓		
	1.3.4	Biotegnologie ✓✓		
	1.3.5	Grondopmeting/Grondopname ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Bevrugting ✓		
	1.4.2	Suurstof ✓		
	1.4.3	Monokultuur ✓		
	1.4.4	Peulgewasse ✓		
	1.4.5	Braak ✓	(5 x 1)	(5)

**TOTAAL AFDELING A: 45**

**AFDELING B****VRAAG 2: PLANTSTUDIES (VOEDING)**

- 2.1 2.1.1 **Proses wat in die diagram getoon word**  
Fotosintese ✓ (1)
- 2.1.2 **Identifikasie van produk**  
Suiker ✓ (1)
- 2.1.3 **Bergingsorgane vir produkte van fotosintese**  
  - Wortels ✓
  - Stingels ✓
  - Blare ✓
  - Sade ✓
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.1.4 **Faktore wat die tempo van fotosintese beïnvloed**  
  - Lig intensiteit ✓
  - Temperatuur ✓
  - Koolstofdioksied-konsentrasie ✓
  - Water ✓
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.1.5 **Metodes om fotosintese te optimaliseer**  
  - Gebruik van 'n kweekhuis / -tonnel ✓
  - Plantdigtheid ✓
  - Trelliserende plante ✓
  - Snoei ✓
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.1.6 **Gevolge van die afwesigheid van fotosintese**  
  - Plante en diere sal weens 'n gebrek aan suurstof sterf ✓
  - Diere sal van honger vrek ✓
  - Aardverwarming ✓ as gevolg van afwesigheid van plante wat koolstofdioksied absorbeer ✓
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.2 2.2.1 **Identifikasie van prosesse A en B**  
A – Osmose ✓  
B – Transpirasie ✓ (2)
- 2.2.2 **Belangrikheid van waterbeweging in plante**  
  - Vervoer van voedingstowwe ✓
  - Temperatuur regulering ✓
  - Opname van voedingstowwe ✓
(Enige 2 x 1) (2)
- 2.2.3 **Maniere wat plante gebruik om waterverlies deur transpirasie te verminder**  
  - Wasagtige kutikula ✓
  - Harige blare ✓
  - Klein blare ✓
  - Stomata aan onderkant van blare ✓
(Enige 2 x 1) (2)

- 2.3 2.3.1 **Etikette**  
 B – Mikro ✓  
 C – Kalium ✓  
 D – K<sup>+</sup>-ione ✓  
 E – NO<sub>3</sub><sup>-</sup> / NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ✓  
 F – Vertraagde groei / Blaarchlorose ✓  
 G – Makro ✓ (6 x 1) (6)
- 2.3.2 **Metodes wat gebruik kan word om die voedingstatus van gronde te bepaal**  
 • Grondontleding ✓  
 • Plantontleding ✓ (2)
- 2.4 2.4.1 **Verskil tussen passiewe en aktiewe minerale opname**
- | Passiewe opname   | Aktiewe opname   |
|---|--|
| • Voedingstowwe beweeg teen die konsentrasiegradiënt af ✓ | • Voedingstowwe beweeg teen die konsentrasiegradiënt ✓ |
| • Geen energie benodig nie ✓                              | • Energie in die vorm van ATP benodig ✓                |
| • Draermolekule nie nodig nie ✓                           | • Draermolekule benodig ✓                              |
- (Enige 4 x 1) (4)
- 2.4.2 **Faktore wat die beskikbaarheid van voedingstowwe beïnvloed**  
 Grondtekstuur ✓  
 Grond pH ✓ (2)
- 2.5 2.5.1 **Klassifikasie van kunsmisstowwe**  
 Boer A – Organiese bemesting ✓  
 Boer B – Anorganiese bemesting ✓ (2)
- 2.5.2 **Omgewingseffekte van anorganiese bemestingstowwe**  
 • Kan tot eutrofikasie lei ✓  
 • Grondversuring ✓  
 • Berging en toediening van stikstofhoudende kunsmisstowwe gee kweekhuisgasse uit ✓  
 • Kan grondvoedselwebbe vernietig ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 2.5.3 **'n Voorbeeld van 'n stikstofhoudende kunsmis**  
 Kalk ammoniumnitraat / Ammoniumnitraat ✓ (Enige 1 x 1) (1)

[35]

**VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE EN BESKERMING**

- 3.1 3.1.1 **Byskrifte vir diagramme 1 en 2**  
 Diagram 1 – Meeldraad / andresium ✓  
 Diagram 2 – Stamper / gynesium ✓ (2)
- 3.1.2 **Funksie van Deel C in diagram 2**  
 Versmelt met die manlike gameet ✓ (1)
- 3.1.3 **Identifikasie van blomdele**  
 B – stempel ✓  
 D – eierstok / vrugbeginsel ✓ (2)
- 3.1.4 **Naam van proses**  
 Bestuiwing ✓ (1)
- 3.1.5 **Voorbeelde van bestuiwingsmiddels**  
 • Insekte ✓  
 • Voëls ✓  
 • Water ✓  
 • Wind ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 3.1.6 **Letter van 'n deel wat sal ontwikkel in:**  
 (a) – D ✓  
 (b) – C ✓ (2)
- 3.2 3.2.1 **Identifisering van prosesse**  
 A – Partenokarpie ✓  
 B – Ablakasie ✓ (2)
- 3.2.2 **Tipes van proses A**  
 • Vegetatiewe partenokarpie ✓  
 • Stimulatiewe partenokarpie ✓ (2)
- 3.2.3 **Faktore wat die proses B beïnvloed**  
 • Sterk winde ✓  
 • Lae temperature / ryp ✓  
 • Mineraaltekkorte ✓  
 • Te veel vrugte ✓  
 • Insekplae ✓  
 • Misvormde blomme ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 3.3 **Identifikasie van die proses**
- 3.3.1 Ontkieming ✓ (1)
- 3.3.2 **Naam van die proses**  
 Dormansie ✓ (1)

- 3.3.3 **Strategieë om dormansie te oorkom**
- Week sade ✓
  - Insnyding ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 3.3.4 **Vereistes vir saadontkieming**
- Gunstige temperatuur
  - Voldoende watervoorsiening
  - Besikbaarheid van suurstof
- (Enige 1 x 1) (1)
- 3.4 3.4.1 **Naam van dele A en B**
- A – Ent/steggie/spruit ✓
- B – Wortelstok ✓
- (2)
- 3.4.2 **Klassifikasie van reproduksie tipe**
- Ongeslagtelike voortplanting ✓
- (1)
- 3.4.3 **Regverdiging van antwoord op VRAAG 3.4.2**
- Behels nie die samesmelting van gamete nie ✓
- (1)
- 3.4.4 **Voordele van ongeslagtelike voortplanting**
- Bevrugting hoef nie plaas te vind nie ✓
  - Verminder oorbevolking van plante ✓
  - Wortelaftreksel en boontjie kan van verskillende variëteite wees ✓
  - Kan gebruik word waar saadvermeerdering nie prakties is nie ✓
  - Produseer vrugte wat volgens tipe is ✓
  - Wanneer nuwe kultivars bekendgestel word, is dit nie nodig om die ou bome te verwyder en met jong bome te vervang nie ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 3.5 3.5.1 **Identifikasie van die rol van onkruid in plantsiekte-uitbrake**
- Hulle dien as gashere vir patogene ✓
- (1)
- 3.5.2 **Voorbeelde van meganiese onkruidbeheermetodes**
- Vuur ✓
  - Verbouing ✓
  - Sny ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 3.5.3 **Bydraes van die staat tot plantbeskerming**
- Kwarantyn dienste ✓
  - Saad sertifisering stelsels ✓
  - Wetgewing ✓
  - Navorsing ✓
  - Bewaarplekke ✓
- (Enige 3 x 1) (3)
- 3.5.4 **Voorbeelde van gestoorde graanplae**
- Rys / Mieliekalanders ✓
  - Graankewer ✓
  - Graan / Meel-mot ✓
  - Meelkewer ✓
- (Enige 2 x 1) (2)

**VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONBENUTTING****4.1 4.1.1 Identifikasie van boerderystelsel**

Presisieboerdery ✓

(1)

**4.1.2 Sleuteltegnologieë wat in presisieboerdery gebruik word**

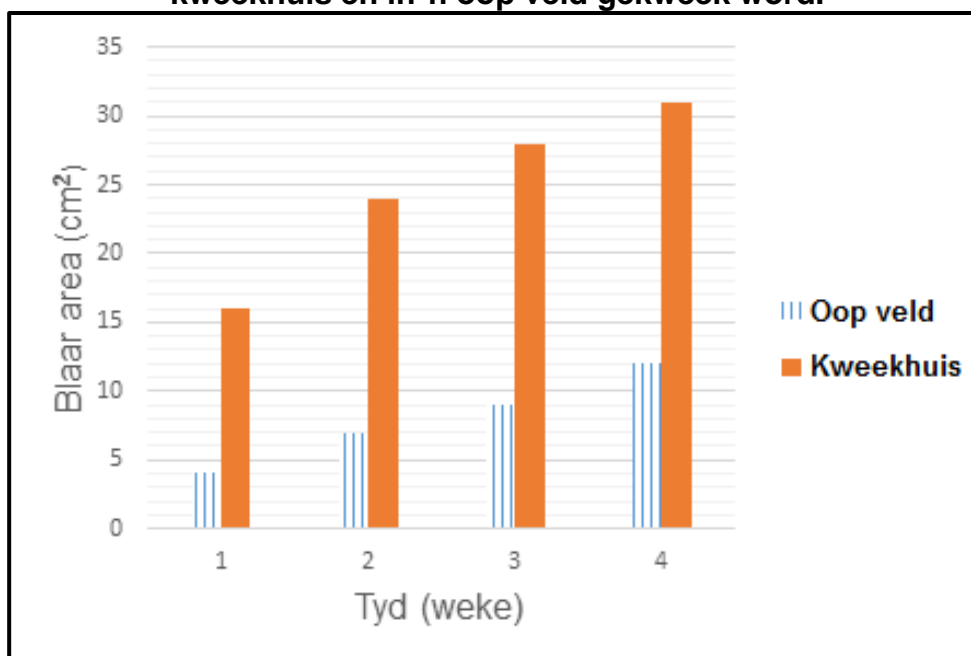
- Globale posisioneringstelsel / GPS ✓
- Geografiese Inligtingstelsel / GIS ✓

(2)

**4.1.3 Doelwitte van presisieboerdery**

- Om die boer in staat te stel om meer presiese beheer oor natuurlike variasie in grond op die plaas te hê ✓
- Om die boer in staat te stel om insette slegs toe te pas soos nodig en waar nodig om optimale produksie te verseker ✓

(2)

**4.2 4.2.1 Vergelyking tussen die blaargrootte van spinasie wat in 'n kweekhuis en in 'n oop veld gekweek word.**

- Korrekte opskrif met beide veranderlikes ✓
- Korrekte grafiektipe ✓
- Eenhede (Weke / cm²) ✓
- Y-as: Korrekte etikettering en kalibrasie ✓
- X-as: Korrekte etikettering en kalibrasie ✓
- Korrekte plot (80% en meer korrekte plot) ✓

(6)

**4.2.2 Gevolgtrekking wat gemaak kan word uit die inligting in die grafiek**  
Plante wat in kweekhuise gekweek word, het groter blare ✓ as dié wat oor 4 weke in 'n oop veld gekweek is. ✓

(2)

**4.2.3 Verduideliking vir die verskille in blaargroottes**

Plante wat in die kweekhuis gekweek word, groei vinniger omdat temperature hoër ✓ in die kweekhuis is wat lei tot hoër fotosintetiese tempo's ✓

(2)

- 4.3 4.3.1 **Doelwitte van grondbewerking**
- Begrawe plantreste ✓
  - Voeg kunsmis en kalk in die grond ✓
  - Beheer onkruid ✓
  - Om grondkorse op te breek ✓
  - Maak die grond los om wortelpenetrasie en infiltrasie makliker te maak ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.3.2 **Verskille tussen primêre en sekondêre bewerking**
- Primêre bewerking sny en breek die grond met diep penetrasie gereedskap om 'n growwe oppervlakafwerking te produseer ✓ terwyl sekondêre bewerking daarop gemik is om die boonste deel van die grond gelyk en ferm te maak om 'n gladder oppervlakafwerking te lewer ✓ (2)
- 4.3.3 **Gereedskap wat in primêre en sekondêre verbouing gebruik word**
- Primêre verbouing**
- Ploë ✓
  - Rippers / Oopseurder / Oopsnyer ✓
- Sekondêre bewerking**
- Egte / Kapploeg ✓
  - Kultiveerders ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.3.4 **Omgewingsvriendelike verbouingstelsels**
- Minimum bewerking ✓
  - Geen bewerking ✓
  - Deklaagmetode ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.4 4.4.1 **Identifikasie van proses**
- Wisselbou ✓ (1)
- 4.4.2 **Beginsels van wisselbou getoon in die tabel**
- Gewasse wat dieselfde voedingstowwe nodig, moet nie op mekaar volg nie ✓
  - Gewasse wat deur dieselfde plaë en siektes aangetas word, moet nie op mekaar volg nie ✓
  - Vlakwortelgewasse moet gevolg word deur diepwortelgewasse ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.4.3 **Redes vir die aanbeveling van wisselbou**
- Beskerm die boer teen totale oesmislukking ✓
  - Handhaaf grondvrugbaarheid ✓
  - Verbeter grondstruktuur ✓
  - Beheer plaë en siektes ✓
  - Verhoog grond stikstofinhoud ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.5 4.5.1 **Identifikasie van verbouingstelsel**
- Hidroponika ✓ (1)



4.5.2	<b>Verskil tussen <i>hidroponika</i> en <i>oopveldstelsel</i></b> Hidroponika behels die groei van plante in 'n water-gebaseerde voedingsoplossing ✓ terwyl die oop veld die verbouing van gewasse direk op die grond behels. ✓	(2)
4.5.3	<b>Voorbeelde van groeimedia wat in hidroponika gebruik kan word</b> Vermikuliet ✓ Perlite ✓	(2)
4.5.4	<b>Voordele van die geslote hidroponiese</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eenvormige besproeiing ✓</li><li>• Besparing op water en kunsmis ✓</li><li>• Geen groeimedium is nodig nie ✓</li></ul>	(Enige 2 x 1) (2)
		<b>[35]</b>
<b>TOTAAL AFDELING B:</b>		<b>105</b>
<b>GROOTTOTAAL:</b>		<b>150</b>