



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2020

**LANDBOUWETENSKAPPE V2
(EKSEMPLAAR)**

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik word.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE bewerkings, insluitende formules, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 ... is 'n voorbeeld van 'n mikro-element.

- A Molibdeen
- B Stikstof
- C Kalium
- D Swael

1.1.2 Die volgende vind plaas tydens die ligfase van fotosintese, behalwe ...

- A fotolise.
- B vorming van ATP.
- C vorming van koolhidrate.
- D vorming van gereduseerde ko-ensieme.

1.1.3 Wanneer plaasmis gestoor word, is die voorkoming van vervlugtiging belangrik, omdat ...

- A vervlugtiging die uitloging van voedingstowwe veroorsaak.
- B vervlugtiging die verlies van stikstof in die vorm van gas veroorsaak.
- C vervlugtiging kan lei tot grondbesoedeling.
- D vervlugtiging die besmetting van mis deur patogene kan veroorsaak.

1.1.4 Die ... is 'n nie-seksuele deel van 'n blom.

- A meeldraad
- B stamper
- C kelkblare
- D stempel

1.1.5 Meervoudige vrugte is vrugte wat ...

- A ontwikkel vanuit menigte vrugbeginsels in 'n enkele blom.
- B ontwikkel vanuit menigte vrugbeginsels van 'n bloeisel.
- C ontwikkel vanuit 'n enkele vrugbeginsel wat een of meer stempels het.
- D ontwikkel vanuit 'n ryp vrug en ander dele van die blom.

1.1.6 Die volgende is eienskappe van windbestuifde plante:

- (i) Produseer groot hoeveelhede taai stuifmeel
- (ii) Hulle het gewoonlik nie reuke wat insekte lok nie
- (iii) Hulle het klein, versteekte stempels
- (iv) Die blomme is klein en styf teenmekaar gepak

Kies die KORREKTE kombinasie:

- A (i) en (ii)
- B (i), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iv)
- D (ii), (iii) en (iv)

1.1.7 Watter EEN van die volgende is NIE 'n voordeel van wisselbou NIE?

- A Verminder die aantal skadelike insekspesies
- B Verbeter grondstruktuur
- C Benodig 'n werksmag met 'n verskeidenheid vaardighede
- D Voorkom voedingstof wanbalanse

1.1.8 Die prent hieronder toon die ... -besproeiingstelsel.



- A spilpunt
- B drup
- C vloed
- D mikrospoei

1.1.9 ... is 'n voorbeeld van 'n seewaterspesie.

- A Afrika-katvis
- B Tilapia
- C Bruin forel
- D Perlemoen

1.1.10 ... is NIE 'n tipe bewaringsbewerking NIE.

- A Strookbewerking
- B Geen bewerking
- C Grondbedekking
- D Kaalbewerking

(20)

- 1.2 Kies 'n term/frase uit KOLOM B wat die beste by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommers (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK, byvoorbeeld 1.2.6 J.

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Die beweging van stowwe vanaf blare na ander dele van die plant	A braak lê
1.2.2 Kalsiumsulfaat	B biotegnologie
1.2.3 Besmet met 'n patogeniese mikro-organisme of agent	C genetiese ingenieurswese
1.2.4 'n Tak/studieveld van biologie wat lewende prosesse, organismes of stelsels gebruik om produkte te vervaardig	D transpirasie
1.2.5 Land geploeg, maar nie geplant nie	E gips
	F besmet
	G kalsitiese kalk
	H translokasie

(5 x 2) (10)

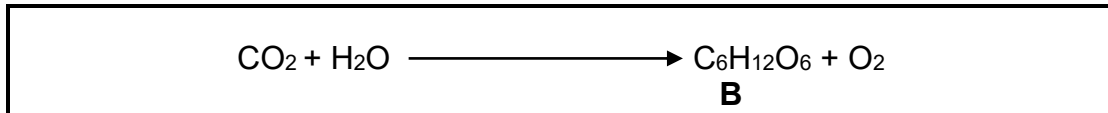
- 1.3 Gee EEN woord/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf SLEGS die woord/frase langs die vraagnommers (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK.
- 1.3.1 Die suigkrag wat help om water vanaf die wortels opwaarts na die blare te trek
- 1.3.2 Materiaal van natuurlike of kunsmatige oorsprong wat op grond of plantweefsel aangewend word om een of meer plantvoedingstowwe te voorsien
- 1.3.3 Oordrag van ryp stuifmeel van meeldrade na stempels
- 1.3.4 'n Breëbasis benadering wat praktyke vir ekonomiese pesbeheer integreer
- 1.3.5 'n Struktuur met mure en 'n dak wat van deursigtige materiaal gemaak is waar plante wat 'n gereguleerde klimaat nodig, verbou kan word (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD/E in elk van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers in die ANTWOORDEBOEK.
- 1.4.1 Osmose is die beweging van 'n stof van 'n area met 'n hoë konsentrasie na 'n area met 'n lae konsentrasie
- 1.4.2 Vrugsetting is die proses waar 'n organisme vanuit 'n saad groei
- 1.4.3 Die praktyk waar slegs een gewas jaar na jaar op dieselfde plek geplant word, word na verwys as wisselbou
- 1.4.4 Hidroponika is om met seewater- en varswaterorganismes te boer
- 1.4.5 Grondklassifikasie poog om 'n grondkaart te produseer wat die verskillende soorte grondtipes in 'n boerdery-area toon (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

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

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Analiseer die chemiese reaksie hieronder en beantwoord die volgende vrae.



2.1.1 Identifiseer die proses wat deur die chemiese vergelyking hierbo voorgestel word. (1)

2.1.2 Noem die samestelling **B** in die vergelyking hierbo. (1)

2.1.3 Gee TWEE organe van plante waar die verbinding **B** kan voorkom. (2)

2.1.4 Stel TWEE metodes voor wat boere kan gebruik om die proses hierbo voorgestel, te versnel. (2)

2.2 Hieronder is 'n foto van 'n woestynplant.



2.2.1 Gee TWEE belangrike funksies van water in die plant hierbo. (2)

2.2.2 Identifiseer DRIE aanpassings sigbaar in die plant hierbo wat waterverlies verhoed. (3)

2.2.3 Lei TWEE gevolge af van 'n verlies aan sulke aanpassing by plante. (2)

2.3 Hieronder is 'n foto van 'n bemestingstof.



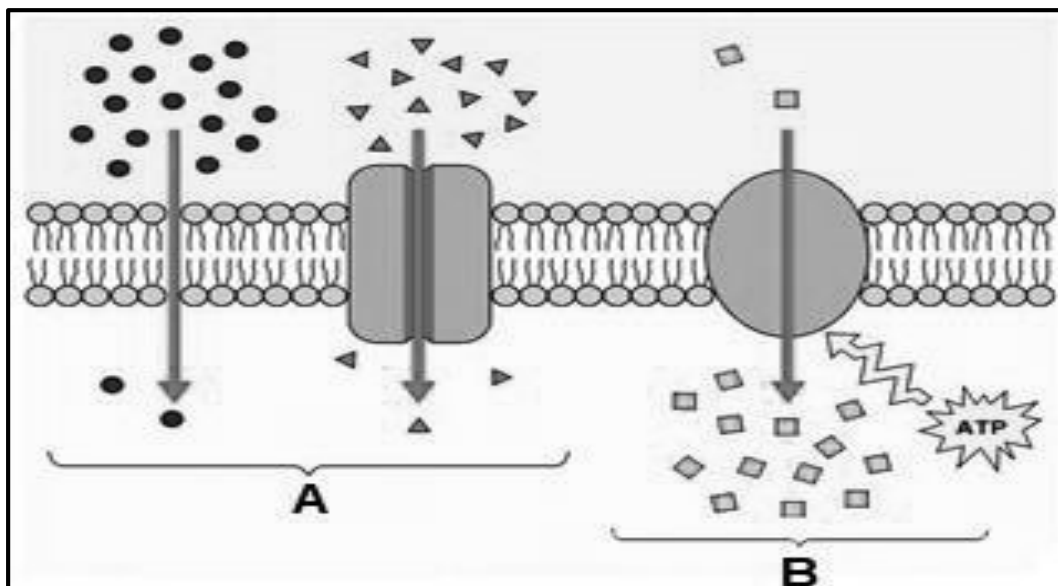
2.3.1 Klassifiseer die bemestingstof hierbo. (1)

2.3.2 Gee TWEE voorbeelde van swaelbemestingstowwe. (2)

2.3.3 Bereken die persentasie wat uit die element stikstof bestaan, in die sak hierbo. (2)

2.3.4 Vanuit die prent hierbo, identifiseer kenmerke wat toon dat die staat 'n rol speel in bemestingproduksie. (2)

2.4 Die diagram hieronder toon vervoermeganismes in selle.



2.4.1 Identifiseer struktuur C in die diagram hierbo. (1)

2.4.2 Identifiseer die vervoermeganismes A en B in die diagram hierbo. (2)

2.4.3 Gee die rede vir jou antwoord op VRAAG 2.4.1 hierbo. (2)

- 2.5 Gebruik die woorde in die lys hieronder om ELKEEN van die volgende definisies te beskryf.

bevrugting; basale toediening; bo-aanwending; wydsaai; bandplasing; blaaraanwending

- 2.5.1 Toediening van bemesting tydens planting (1)
- 2.5.2 Die gelyke verspreiding van bemesting oor die hele area van die veld (1)
- 2.5.3 Plantvoedingstowwe word in water opgelos en op die blare gespuit (1)
- 2.5.4 Die aanwending van bemestingstowwe aan een of beide kante van 'n ry plante of aan die onderkant van plante (1)
- 2.5.5 Bemestingstowwe word in besproeiingswater opgelos en deur die besproeiingstelsel aangewend (1)

- 2.6 Groenbemesting is waar groenbemestinggewasse in die grond ingeploeg word terwyl hul nog groen is of kort nadat hul blom. Groen bemestinggewasse is weiding of peulgewasse wat verbou word vir hul blaarmateriaal wat vir grondbewaring benodig word.

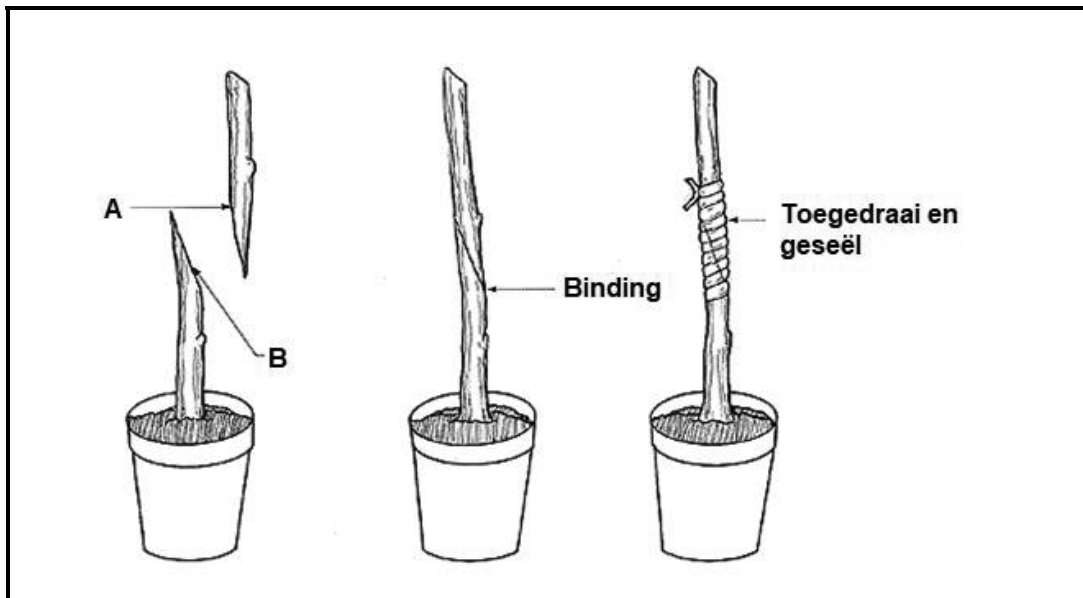
- 2.6.1 Lei 'n voordeel van groenbemesting vanuit die leesstuk hierbo af. (1)
- 2.6.2 Verduidelik 'n voordeel daarvan om peulgewasse te gebruik. (2)
- 2.6.3 Gee TWEE voordele van groenbemesting wat nie in die leesstuk genoem word nie. (2)

[35]

VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE EN -BESKERMING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die diagram hieronder toon 'n metode om plante kunsmatig te vermeerder.



3.1.1 Identifiseer die tipe plantvermeerdering hierbo getoon. (1)

3.1.2 Voorsien byskrifte vir **A** en **B** op die diagram hierbo. (2)

3.1.3 Gee TWEE voordele van die plantvermeerderingsmetode in VRAAG 3.1.1 hierbo. (2)

3.1.4 Lys TWEE voorbeelde van vrugtebome in Suid-Afrika wat volgens hierdie metode vermeerder is. (2)

3.2 In sommige gevalle is bloeisval in plante normaal. Byvoorbeeld, manlike blomme val natuurlik af by groenteplante na 'n paar dae. By baie groente, soos skorsies, begin die vervaardiging van manlike blomme soveel as twee weke voor die eerste vroulike blom begin blom. Bygesê, gesonde bloeisels kan skielik van plante afval as gevolg van onvoldoende bestuiwing, omgewingsfaktore, lae grondvrugbaarheid en blaaspootjies ('thrips').

3.2.1 Noem die verskynsel wat hierbo beskryf word. (1)

3.2.2 Vanuit die leesstuk hierbo, lei 'n biologiese oorsaak van hierdie verskynsel af. (1)

3.2.3 Gee TWEE klimaatsfaktore wat tot die verskynsel in VRAAG 3.2.1 kan lei. (2)

3.2.4 Gee 'n gepaste metode wat boere kan gebruik om hul gewasse teen elk van die klimaatsfaktore in VRAAG 3.2.3 genoem, te beskerm. (2)

3.3 Pas die plantvermeerderingsmetode in die blok hieronder met die toepaslike plant in VRAAG 3.3.1–3.3.5.

bolle; knolle; steggies; stolons en risome; kruipers

- 3.3.1 Rose (1)
- 3.3.2 Uie (1)
- 3.3.3 Aartappels (1)
- 3.3.4 Gemmer (1)
- 3.3.5 Patats (1)

3.4 Lees die leesstuk hieronder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Ongeveer 99% van die soja en 84% van die mielies wat in hierdie land verbou word, is GMO. Dit beteken dat hierdie voedselgewasse se natuurlike DNS of gene met DNS-molekules van 'n ander bron verander is. Hierdie kombinasie van DNA-stelle lei tot die skepping van 'n nuwe verskeidenheid van plante of organismes, wat ontwerp is om onkruidodders wat die aktiewe bestanddeel egfosaat bevat, te weerstaan – 'n produk wat alle plante wat nie geneties gemodifiseer is nie, doodmaak.

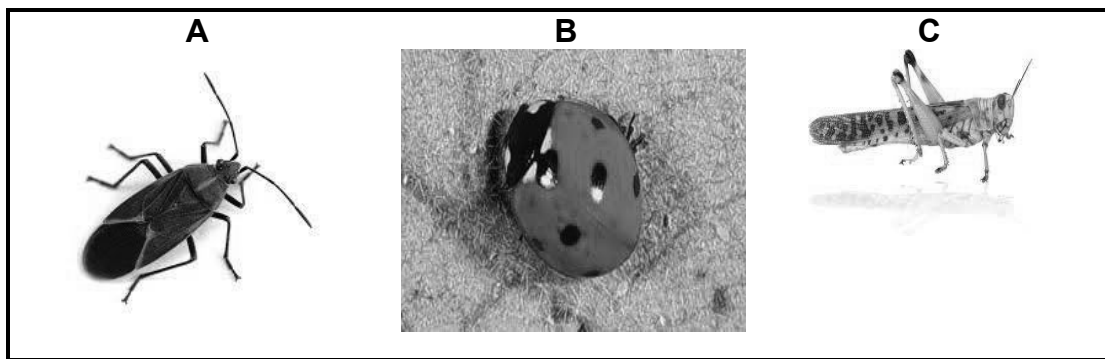
- 3.4.1 Skryf die woorde neer wat deur die afkorting GMO voorgestel word. (1)
- 3.4.2 Gee EEN voordeel van GMO-tegnologie wat in die leesstuk hierbo genoem is. (1)
- 3.4.3 Gee TWEE ander metodes van plantverbetering wat nie in die leesstuk genoem is nie. (2)

3.5 Lees die stuk hieronder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

'n Plantsiekte is 'n aantasting van die normale toestand van 'n plant wat sy belangrike funksies onderbreek of verander. Alle plant-, wild- en gekultiveerde spesies is onderhewig aan siektes.

- 3.5.1 Noem TWEE omgewingstoestande wat die vinnige vermeerdering van plantpatogene veroorsaak. (2)
- 3.5.2 Noem TWEE mikro-organismes wat plantsiektes veroorsaak. (2)
- 3.5.3 Beskryf TWEE maatreëls wat boere kan neem om die verspreiding van plantsiektes te voorkom. (2)

3.6 Die prente **A**, **B** en **C** is van algemene insekte wat op plase gevind word.



3.6.1 Pas die insekte **A**, **B** en **C** hierbo met die stellings hieronder:

- (a) Suig sap (1)
- (b) Kou (1)
- (c) Biologiese beheer (1)

3.6.2 Gee TWEE voordele van die gebruik van die plaagbeheermetode in VRAAG 3.6.1 (c). (2)

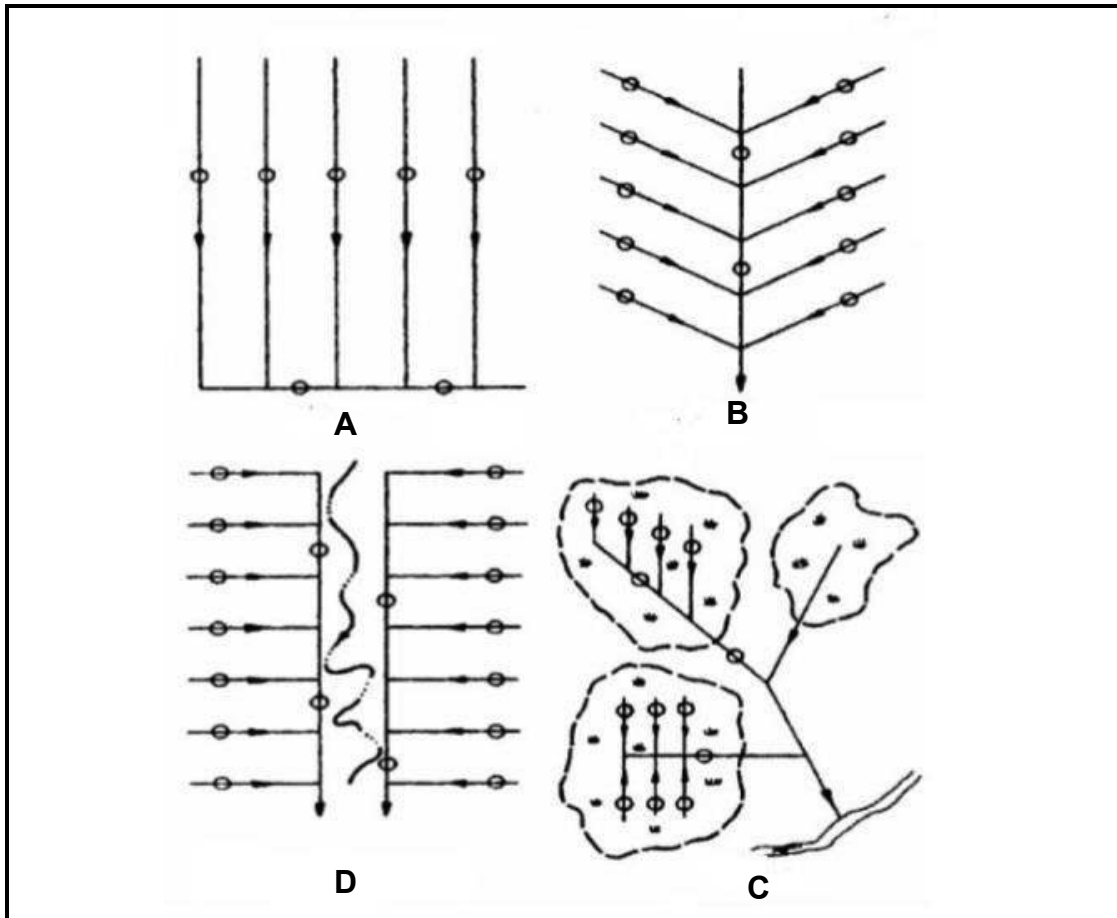
3.6.3 Stel TWEE nie-chemiese metodes voor wat boere kan gebruik om insekplae te beheer. (2)

[35]

VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONBENUTTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1



4.1.1 Identifiseer die dreineringsuitlegte **A** en **B**. (2)

4.1.2 Gee 'n letter uit die diagram in VRAAG 4.1 vir die dreineringsuitleg wat in elk van die volgende gevalle gebruik kan word:

- (a) Waar 'n stuk land 'n duidelike insinking in die middel het (1)
- (b) Waar daar nat kolle op die land is (1)
- (c) Op gelyke grond waar die land 'n geringe helling na die een kant het (1)

4.1.3 Noem TWEE faktore wat boere in ag moet neem wanneer hulle pypdreineringsstelsels installeer. (2)

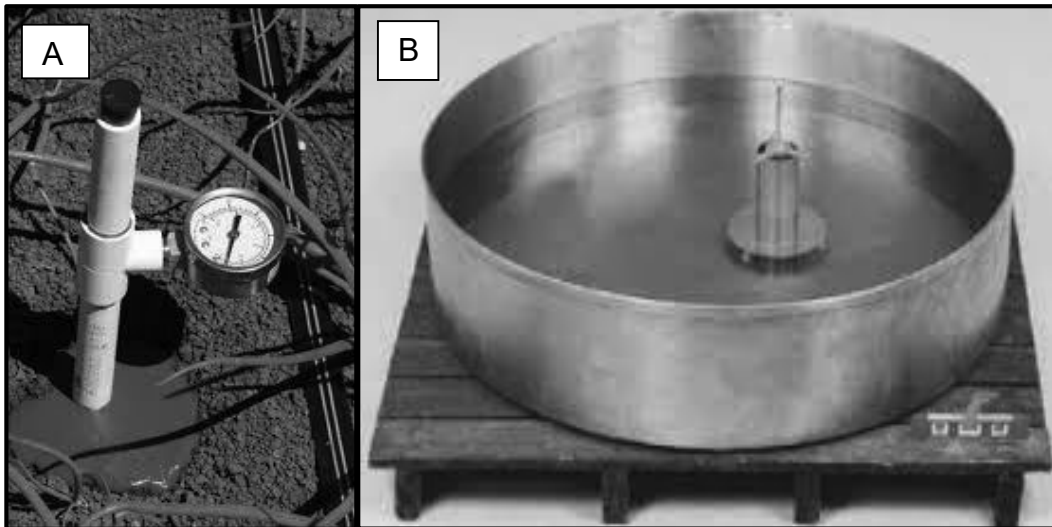
4.2 **Bewerking is om 'n bestaande grondbed op te breek om dit beter vir planting voor te berei.**

4.2.1 Gee EEN voorbeeld van 'n primêre bewerkingsimplement. (1)

4.2.2 Gee die hoofdoel van sekondêre grondbewerking. (1)

4.2.3 Onderskei tussen *primêre* en *sekondêre grondbewerking*. (2)

- 4.3 Die instrumente hieronder word deur boere gebruik om besproeiing te skeduleer.

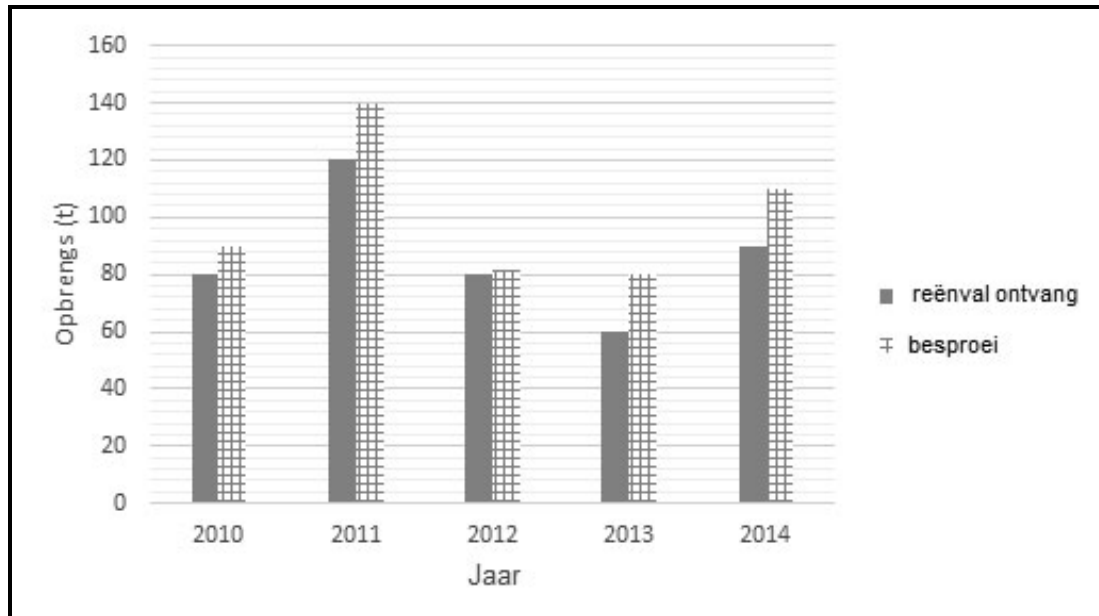


- 4.3.1 Identifiseer instrumente **A** en **B** hierbo. (2)
- 4.3.2 Gee TWEE voordele van skedulering van besproeiing. (2)
- 4.3.3 Stel TWEE waterbronne voor wat boere vir besproeiing gebruik. (2)
- 4.4 Lees die stuk hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

'n Boer gebruik tegnologie wat hom in staat stel om van kombibemesting te beweeg na die toediening van slegs die kunsmis wat vir 'n spesifieke gebied benodig word. Dit stel boere ook in staat om oesinligting te vergelyk en swak plekke in lande te identifiseer. Die boer gebruik GPS, wat selfstuur van trekkers en stropers, differensiële bemesting en die monitering van produksie in staat stel terwyl gewasse geoes word. Dit stel die boer in staat om te sien presies hoeveel uit spesifieke gebiede in die land geoes is.

- 4.4.1 Identifiseer die boerderysisteem wat in die scenario hierbo beskryf word. (1)
- 4.4.2 Identifiseer 'n stuk toerusting wat 'n belangrike rol in die boerderysisteem in die scenario hierbo, speel. (1)
- 4.4.3 Vanuit die scenario, lei TWEE voordele van die sisteem af. (2)
- 4.4.4 Stel TWEE ander stukke toerusting voor wat nie in die scenario genoem word nie, wat ook vir die suksesvolle implementering van die boerderysisteem gebruik kan word. (2)

- 4.5 Die grafiek hieronder toon die reaksie van 'n boer se gewasse op twee waterstelsels: sommige lande was onder besproeiing en ander het slegs reënval ontvang.



- 4.5.1 Verwerk die inligting in die grafiek na 'n tabel. (6)
- 4.5.2 Noem die waterleweringstelsel wat die grootste opbrengs lewer. (1)
- 4.5.3 Regverdig jou antwoord op VRAAG 4.5.2 hierbo. (1)
- 4.5.4 Voorspel wat die resultaat gekry in 2012, kon veroorsaak het. (2)
- 4.5.5 Stel TWEE uitdagings voor wat die wydverspreide gebruik van besproeiing, eerder as reënval, beperk. (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2020

**LANDBOUWETENSKAPPE V2
NASIENRIGLYN
(EKSEMPLAAR)**

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	A ✓✓		
	1.1.2	C ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	C ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	D ✓✓		
	1.1.10	D ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	H ✓✓		
	1.2.2	E ✓✓		
	1.2.3	F ✓✓		
	1.2.4	B ✓✓		
	1.2.5	A ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Trekkrag van transpirasie ✓✓		
	1.3.2	Bemesting ✓✓		
	1.3.3	Bestuiwing ✓✓		
	1.3.4	Geïntegreerde Plaagbeheer ✓✓		
	1.3.5	Kweekhuis ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Diffusie ✓		
	1.4.2	Ontkieming ✓		
	1.4.3	Monokultuur ✓		
	1.4.4	Akwakultuur ✓		
	1.4.5	Opname ✓	(5 x 1)	(5)
TOTAAL AFDELING A:			45	

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

- 2.1 2.1.1 **Proses voorgestel deur die chemiese vergelyking**
Fotosintese ✓ (1)
- 2.1.2 **Verbinding B**
Glukose ✓ (1)
- 2.1.3 **Plantorgane waar verbinding B voorkom**
- Blare ✓
 - Stingels ✓
 - Wortels ✓
 - Knolle ✓
 - Bolle ✓
- (Enige 2) (2)
- 2.1.4 **Metodes om fotosintese te versnel**
- Gebruik kweekhuise ✓
 - Snoei ✓
 - Opleistelsels ✓
 - Gebruik optimale plantdigtheid ✓
- (Enige 2) (2)
- 2.2 2.2.1 **Funksies van water in plante**
- Voorsien stewigheid aan selle ✓
 - Belangrik vir chemiese reaksies ✓
 - 'n Universele oplosmiddel ✓
 - Dien as 'n vervoermedium ✓
 - Temperatuur-regulering ✓
- (Enige 2) (2)
- 2.2.2 **Aanpassing van die plant om transpirasie te verminder**
- Verminderde blare ✓
 - Fotosintese vind in stingels plaas ✓
 - Stingels stoor water ✓
 - Stingels blink om hitte te weerkaats en transpirasie te verminder ✓
- (Enige 3) (3)
- 2.2.3 **Gevolge van 'n gebrek aan aanpassing om waterverlies te beperk**
- Plant kan a.g.v. gebrek aan water nie metabolisme toepas nie ✓
 - Kan nie temperatuur reguleer nie ✓
 - Kan nie minerale en produkte van fotosintese vervoer nie ✓
 - Verlep ✓
 - Veroudering ✓
- (Enige 2) (2)
- 2.3 2.3.1 **Klassifikasie van anorganiese bemesting**
Anorganiese bemesting ✓ (1)

- 2.3.2 **Voorbeelde van swaelbemesting**
- Superfosfaat / mono-kalsiumfosfaat ✓
 - Rou/rotsfosfaat ✓
- (2)
- 2.3.3 **Persentasie stikstof in 'n bemestingsak**
 $N = 280 \text{ g}/1\ 000 \text{ g} \times 100$ ✓
 $= 28\%$ ✓
- (2)
- 2.3.4 **Bewyse van die staat se beheer oor produksie van bemesting**
- Registrasienommer ✓
 - Wet nr. 36 van 1947 ✓
- (2)
- 2.4 2.4.1 **Identifisering van struktuur C**
 Vervoer proteïene ✓
- (1)
- 2.4.2 **Identifisering van vervoermeganismes**
A – Passiewe opname ✓
B – Aktiewe opname ✓
- (2)
- 2.4.3 **Motivering van antwoord op VRAAG 2.4.2**
- **A** benodig nie energie in die vorm van ATP nie, terwyl **B** energie benodig ✓
- OF**
- In **A** is die beweging saam met die konsentrasiegradiënt ✓ waar die beweging by **B** teen die konsentrasiegradiënt is ✓
- (2)
- 2.5 2.5.1 Basale toediening (1)
- 2.5.2 Wydspreiding ✓ (1)
- 2.5.3 Blaartoediening ✓ (1)
- 2.5.4 Bandplasing ✓ (1)
- 2.5.5 Bevrugting ✓ (1)
- 2.6 2.6.1 **Afleiding van die voordeel van groenbemesting**
 Grondbewaring ✓
- (1)
- 2.6.2 **Verduideliking van die voordeel van die gebruik van peulplante**
 Peulplante vorm 'n mutualistiese simbiotiese verhouding met stikstofbindende bakterieë, ✓ wat die stikstofinhoud van die grond bevorder. ✓
- OF**
- Peulplante is ryk aan proteïene ✓ en wanneer dit in die grond ingeploug word as groenbemesting word dit deur mikro-organismes opgebreek om stikstof in die grond vry te stel ✓
- (2)
- 2.6.3 **Voordele van groenbemesting**
- Verminder gronderosie ✓
 - Verbeter grondvrugbaarheid ✓
 - Verbeter grondstruktuur ✓
- (Enige 2) (2)

VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE EN -BESKERMING

- 3.1 3.1.1 **Naam van plantvermeerderingsmetode**
Enting ✓ (1)
- 3.1.2 **Byskrifte**
A – entloot ✓
B – onderstok/onderstam ✓ (2)
- 3.1.3 **Voordele van plantvermeerderingsmetode in VRAAG 3.1.1**
 - Vrugtebome met verskeie variëteite kan geproduseer word ✓
 - Die voorkoms of vorm van 'n plant kan verander word ✓
 - 'n Ongunstige kenmerk kan reggemaak word ✓
 - Die entloot kan op 'n gesonder, meer lewensvatbare onderstok ge-ent word ✓ (Enige 2) (2)
- 3.1.4 **Voorbeelde van vrugtebome in Suid-Afrika wat deur enting vermeerder word**
 - Lemoene ✓
 - Suurlemoene ✓
 - Naartjies ✓
 - Druwe ✓
 - Macadamia-neute ✓
 - Avokadopere ✓
 - Nektariens ✓
 - Appels ✓ (Enige 2) (2)
- 3.2 3.2.1 **Naam van verskynsel beskryf in die leesstuk**
Ablaktasie ✓ (1)
- 3.2.2 **Biologiese oorsaak van ablaktasie vanuit die leesstuk**
Onvoldoende bestuiwing / blaaspootjie ✓ (1)
- 3.2.3 **Klimaatsoorsake van ablaktasie**
 - Ryp ✓
 - Oormatige reën ✓
 - Wind ✓ (Enige 2) (2)
- 3.2.4 **Metodes om gewasse teen klimaatsfaktore genoem in VRAAG 3.2.3 te beskerm**
Ryp – tonnells/kweekhuise/deklaag ✓
Oormatige reën – kweekhuise/tonnells ✓
Wind – Skaduhuise/windbreke/kweekhuise/tonnells ✓ (Enige 2) (2)
- 3.3. **Pas vermeerderingsmetode met die regte plant**
- 3.3.1 steggies ✓ (1)
- 3.3.2 bolle ✓ (1)
- 3.3.3 knolle ✓ (1)
- 3.3.4 risome ✓ (1)
- 3.3.5 uitlopers ✓ (1)

- 3.4 3.4.1 **Betekenis van afkorting GMO**
Geneties Gemodifiseerde Organisme ✓ (1)
- 3.4.2 **Voordeel van GM-tegnologie genoem in die leesstuk**
Produksie van onkruidoder-weerstandige plante ✓ (1)
- 3.4.3 **Ander metodes van plantverbetering as GM-tegnologie**
- Seleksie ✓
 - Hibridisasie ✓
 - Mutasie ✓ (Enige 2) (2)
- 3.5 3.5.1 **Omgewingstoestande wat lei tot vinnige vermeerdering van patogene**
- Monokultuur ✓
 - Hoë plantdigtheid ✓
 - Hoë humiditeit ✓
 - Hoë temperature ✓ (Enige 2) (2)
- 3.5.2 **Mikro-organismes wat siektes veroorsaak**
- Virusse ✓
 - Bakterië ✓
 - Fungi ✓ (Enige 2) (2)
- 3.5.3 **Maatreëls vir die voorkoming van die verspreiding van plantsiektes**
- Verwyder alle soorte onkruid ✓
 - Verminder die oorbevolking van plante ✓
 - Gebruik siektebestande variëteite ✓
 - Pas tussenverbouing toe ✓
 - Ontsmet snoeitoerusting ✓
 - Praktiseer gewasrotasie ✓ (Enige 2) (2)
- 3.6 3.6.1 **Pas insekte met die stellings wat gegee is**
(a) – A ✓
(b) – C ✓
(c) – B ✓ (3)
- 3.6.2 **Voordele om die plaagbeheermetode in VRAAG 3.6.1. (c) te gebruik**
- Nie skadelik vir die omgewing nie ✓
 - Nie nodig om duur chemiese insekdoder te koop nie ✓ (2)
- 3.6.3 **Nie-chemiese plaagbeheermetodes**
- Wisselbou ✓
 - Biologiese beheer ✓
 - Tussenverbouing ✓
 - Meganiese beheer ✓
 - Brand ✓ (Enige 2) (2)

VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONBENUTTING

- 4.1 4.1.1 **Identifisering van die dreineringsstelsel**
A – Roosterstelsel ✓
B – Visgraatstelsel ✓ (2)
- 4.1.2 **Letter vir die dreineringsuitleg wat in die gegewe geval gebruik kan word**
(a) B ✓
(b) C ✓
(c) A ✓ (3)
- 4.1.3 **Faktore wat boere in ag moet neem wanneer hulle 'n pypdreineringsstelsel installeer**
 - Pypdeursnit ✓
 - Diepte van drein ✓
 - Helling van drein ✓ (Enige 2) (2)
- 4.2 4.2.1 **Voorbeeld van 'n primêre bewerkingsimplement**
 - Ploeg ✓
 - Ripper ✓ (Enige 1) (1)
- 4.2.2 **Hoofdoel van sekondêre bewerking**
 - Om kluite op te breek wat met primêre bewerking agtergelaat is. ✓ (1)
- 4.2.3 **Onderskei tussen *primêre* en *sekondêre* bewerking**
Primêre bewerking neig om 'n rowwe area te vorm, ✓ waar sekondêre bewerking neig om die area met 'n meer gladde oppervlak te los ✓ (2)
- 4.3 4.3.1 **Identifisering van instrumente A en B**
A – Tensiometer ✓
B – Klas A verdampingspan ✓ (2)
- 4.3.2 **Voordele van besproeiingskedere**
 - Verminder gewas-waterstres ✓
 - Verminder die boer se kostes met water en arbeid ✓
 - Verminder versuipingsprobleme ✓
 - Verhoog gewasopbrengs en kwaliteit ✓ (Enige 2) (2)
- 4.3.3 **Bronne van water vir besproeiing**
 - Mere / damme ✓
 - Permanente riviere / strome ✓
 - Akwifers / fonteine / boorgate ✓ (2)

- 4.4 4.4.1 **Identifisering van die boerderystelsel**
Presisieboerdery ✓ (1)
- 4.4.2 **Identifiseer stukke toerusting wat 'n belangrike rol speel in die boerderystelsel in die scenario**
GPS ✓ (1)
- 4.4.3 **Afleiding van TWEE voordele van die stelsel**
- Laat die boer toe om oesinligting te vergelyk en swak plekke in lande te identifiseer ✓
 - Laat die boer toe om presies te sien hoeveel daar van spesifieke areas geoes is ✓ (Enige 2) (2)
- 4.4.4 **Ander stukke toerusting benodig vir die suksesvolle implementering van presisieboerdery**
- GIS-kaarte ✓
 - Rekenaars ✓
 - Satelliete ✓ (Enige 2) (2)
- 4.5 4.5.1 **Tabel wat die reaksie van 'n boer se gewasse op twee waterstelsels toon**

Jaar	Mielie-opbrengs (t)	
	Slegs reën	Besproeiing
2010	80	90
2011	120	140
2012	80	82
2013	60	80
2014	90	110

Nasienkontrolelys

- Titel ✓
 - Eenhede (t) ✓
 - Korrekte reënvalopbrengs ✓
 - Korrekte besproeiingsopbrengs ✓
 - Korrekte jare ✓
 - Akkuraatheid ✓ (6)
- 4.5.2 **Waterleweringsmetode wat lei tot hoër opbrengs**
Besproeiing ✓ (1)
- 4.5.3 **Regverdiging van antwoord op VRAAG 4.5.2**
Lande onder besproeiing het hoër opbrengste gelewer as lande wat oor 5 jaar slegs reënval ontvang het ✓ (1)
- 4.5.4 **Voorspelling van wat die resultate van 2012 kon veroorsaak**
Daar was voldoende reën in 2012. ✓ As gevolg daarvan was daar nie 'n groot verskil tussen die land wat besproei is en die een met slegs reënval nie ✓ (2)

4.5.5 **Uitdagings wat die wye aanname van besproeiingstelsels beperk**

- Tekort aan waterbronne ✓
- Koste van installasie en onderhoud van die besproeiingstelsels ✓
- Tekort aan kennis om die stelsel aan die gang te hou en te onderhou ✓

(Enige 2) (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105

GROOTTOTAAL: 150

