



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NATIONAL
SENIOR CERTIFICATE**

GRAAD 11

NOVEMBER 2015

**LANDBOUWETENSKAPPE V2
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1.1**

1.1.1 B ✓✓

1.1.2 A ✓✓

1.1.3 A ✓✓

1.1.4 C ✓✓

1.1.5 D ✓✓

1.1.6 D ✓✓

1.1.7 B ✓✓

1.1.8 B ✓✓

1.1.9 D ✓✓

1.1.10 C ✓✓

(10 x 2) (20)

VRAAG 1.3

1.3.1 Vektore ✓✓

1.3.2 Mesokarp ✓✓

1.3.3 Uitlopers ('Stolons') ✓✓

1.3.4 Tensiometer ✓✓

1.3.5 Gronddreinering ✓✓

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.2

1.2.1 E ✓✓

1.2.2 F ✓✓

1.2.3 G ✓✓

1.2.4 H ✓✓

1.2.5 B ✓✓

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.4

1.4.1 diffusie ✓

1.4.2 biologiese beheer ✓

1.4.3 mikro/drupbesproeiing ✓

1.4.4 hidroponika ✓

1.4.5 kroonblare ✓

(5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: PLANTSTUDIES**

- 2.1 2.1.1 **Stoororgane in plante**
- Wortels ✓
 - Stamme ✓
 - Blare ✓
 - Knolle ✓
 - Vrugte/sade/neute ✓
- (Enige 3 x 1) (3)
- 2.1.2 **Chemiese proses**
- Fotosintese ✓
- (1)
- 2.1.3 **Vereistes van chemiese proses**
- Radiasie/sonenergie/sonlig ✓
 - Genoeg koolstofdioksied ✓
 - Water ✓
 - Chlorofil pigment ✓
 - Ideale temperatuur ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 2.1.4 **Hoofproduk van die proses in organe gestoor**
- Suikers/koolhidrate/organiese voedselstowwe ✓
- (1)
- 2.2 2.2.1 **Faktore wat opwaartse beweging van water beïnvloed**
- Worteldruk ✓
 - Kapillariteit ✓
 - Adhesie en kohesie ✓
- (3 x 1) (3)
- 2.2.2 **Die rol gespeel deur xileem in waterbeweging**
- Water beweeg deur xileem ✓ om water verloor deur transpirasie te vervang. ✓
- (2)
- 2.2.3 **Funksies van water in plante**
- Water vervoer nutriënte van grond na wortels en blare. ✓
 - Water vervoer die produkte van fotosintese van blare na plant-organe vir berging. ✓
 - Water verskaf strukturele ondersteuning. ✓
 - Water reguleer planttemperatuur. ✓
 - Water verskaf die medium vir metaboliese prosesse soos fotosintese en respirasie. ✓
- (Enige 2 x 1) (2)

2.2.4 Osmose

Die proses waar watermolekules beweeg van 'n hoë water potensiaal na 'n lae water potensiaal ✓ deur 'n differensieel deurlaatbare membraan. ✓ (2)

Diffusie

Dit is die spontane beweging van molekules van 'n area met 'n hoë konsentrasie na 'n area met 'n lae konsentrasie, ✓ tot 'n dinamiese ewilibrum bereik word. ✓ (2) (4)

- 2.3 2.3.1 a = stikstof ✓
b = kalium ✓
c = kalsium ✓ (3)

2.4 2.4.1 Kunsmis wat beter opbrengs lewer

- Kunsmisak A/Die eerste kunsmisak ✓ (1)

2.4.2 Regverdiging vir Kunsmisak A

- Die verhouding stikstof in Sak A (8) is groter as die verhouding stikstof in Sak B (1). ✓
- Blaaragtige groente het meer stikstof vir vegetatiewe groei nodig. ✓ (2)

2.4.3 Implikasies van (30) op die sak

Die figuur 30 wys die persentasie massa van die kunsmis ✓ wat die element bevat. ✓

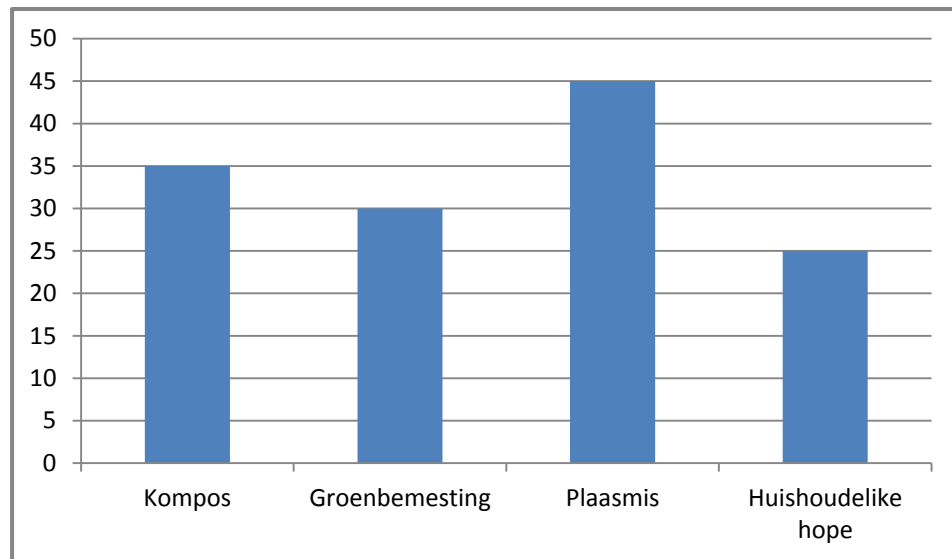
OF

30 wys die totale getal nutriënte ✓ in 100 kg van die mengsel. ✓

OF

30 wys dat die kunsmisstof 'n 30% mengsel ✓ van N.PK is. ✓ (2)

2.5 2.5.1 Die prestasie van verskillende organiese kunsmis op die opbrengs van mielies.



Staafigrafiek ✓ 1

Korrekte opskrif ✓ 1

Korrekte plot ✓ 1

Opskrif en eenhede op Y-as ✓ 1

Opskrif en eenhede op X-as ✓ 1

(5)

2.6 **Aktiewe ioon-opname**

- Dit is die beweging van nutriënte teen 'n konsentrasie gradiënt/van 'n lae na hoë konsentrasie. ✓
- Dit word met behulp van 'n draermolekule in die sel gebring. ✓
- Dit benodig metaboliese energie/energie word deur ATP verskaf en 'n geskikte ensiem. ✓ (Enige 2 x 1)

Passiewe ioon-opname

- Ione beweeg van 'n hoër konsentrasie na 'n lae konsentrasie. ✓
- Dit benodig nie metaboliese energie nie / ATP nie betrokke nie. ✓
- Dit gebeur buite die kaspariese strook in die korteks. ✓ (Enige 2 x 1)

(4)

[35]

VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE**3.1 3.1.1 Teel proses**

- Hibridisasie/verbastering ✓ (1)

3.1.2 Regverdiging van die proses

FIGUUR 2 wys 'n groter opbrengs ✓ as FIGUUR 1. ✓

OF

FIGUUR 3 wys 'n beter opbrengs ✓ as FIGUUR 1 en FIGUUR 2. ✓ (2)

3.1.3 Voordele van hibridisasie

- Hibridisasie skep variëteite wat groter opbrengste lewer. ✓
- Hibridisasie produseer plante wat vinniger en beter groei. ✓
- Hibridisasie produseer plante wat meer weerstand bied teen peste en siektes. ✓
- Hibridisasie produseer plante wat weerstand bied teen koue en hitte / uiterste weersomstandighede. ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.2 3.2.1 Dele van plant

9 = saadknop ✓

3 = stempel ✓

4 = vrugbeginsel ✓ (3)

3.2.2 Funksies van die blomstam

- Hou die blom/vrug in plek/ondersteun die blom/vrug. ✓
- Die blomstam vervoer water en nutriënte vanaf die plant na die blom. ✓ (Enige 1 x 1) (1)

3.2.3 Klimaatstoestande van tot afspening lei

- Lae temperature verhoed die ontkieming van stuifmeel en dus vorming van vrugte. ✓
- Ryp beskadig blomme. ✓
- Reën maak stuifmeel te vogtig dus kan dit nie versprei nie. ✓
- Sterk winde blaas insekte weg van stuifmeeldraende bome. ✓ (Enige 3 x 1) (3)

3.3 3.3.1 Metodes van vermeerdering

FIGUUR A – Enting ✓

FIGUUR B – Steggies ✓ (2)

3.3.2 Redes vir vegetatiewe voortplanting

- Plante wat nie sade produseer of bruikbare sade produseer nie, soos rose kan net vegetatief voortplant. ✓
- Plante wat vegetatief voortplant bly eg aan die oorspronklike. ✓
- Dit is makliker/vinniger/goedkoper om steggies te maak. ✓
- Plante wat vegetatief voortgeplant is, produseer vinniger vrugte/blomme. ✓ (Enige 3 x 1) (3)

3.4 3.4.1 Siekte veroorsakende organismes

- (a) Virusse ✓
- (b) Vektors ✓
- (c) Fungi/swamme ✓
- (d) Bakteria ✓

(4)

3.4.2 Voorsorgmaatreëls vir verspreiding van plantsiektes

- Gebruik slegs geregistreerde gesertifiseerde siekte vrye saad en ander voortplantingsmateriaal. ✓
- Ontsmet alle snoei-apparaat om te voorkom dat siektedraende organismes ander plante deur wonde besmet. ✓
- Selekteer kultivars wat weerstand teen bakteriese siektes bied. ✓
- Pas wisselbou toe en gebruik gewasse wat nie vatbaar vir siektes is nie. ✓
- Berook stoorplekke en kweekhuise. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

3.5 3.5.1 Seleksie

Dit is die proses waardeur omgewings of genetiese invloede bepaal of 'n organisme, ✓ beter as ander organismes sal oorleef as 'n faktor in evolusie. ✓

(2)

3.5.2 Voordele van geenmutasie

- Dit verskaf teelmateriaal vir konvensionele plantteling. ✓
- Dit dra by tot bewaring en gebruik van genetiese plant-hulpbronne. ✓
- Dit dra by tot voedselsekuriteit. ✓
- Dit verskaf addisionele inkomste aan boere. ✓
- Verlangde kenmerke bv. siektebestandheid kan ingebring word. ✓
- Plante kan geskep word wat meer blomme/vrugte/sade dra om produksie te vermeerder. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

3.5.3 Twee belangrike Bt gewasse in Suid-Afrika

- Bt Mielies ✓
- Bt Katoen ✓

(2)

3.5.4 'n Natuurlike of kunsmatige teelmetode

- Seleksie ✓

(1)

3.6 Redes hoekom boere onkruid moet beheer

- Onkruid kompeteer vir spasie/lig/water en nutriënte.
- Onkruid meng met die oes van gewasse in. ✓
- Onkruid dien as gasheerplante vir insekte en peste. ✓
- Onkruid met dorings is 'n gesondheidsgevaar vir ander plante en diere. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

[35]

VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONNE

- 4.1 4.1.1 **Boerderysisteem**
Presisie boerdery ✓ (1)
- 4.1.2 **Redes vir gebruik van rekenaars en globale satelliete**
- Om die korrekte weersomstandighede te meet. ✓
 - Om te bepaal of gewasse teen optimale effektiwiteit groei. ✓ (2)
- 4.1.3 (a) **Geografiese posisioneringssisteem (GPS)**
Om die presiese posisie op die aarde te bepaal. ✓ (1)
- (b) **Geografiese Inligtingssisteem (GIS)**
Rekenaars ontvang, bestuur en analiseer spesiale data wat gewasproduktiwiteit en veldinsette meet / Dit maak sin uit alle beskikbare data. ✓ (1)
- 4.2 4.2.1 **Beste waterbron vir volhoubare besproeiing**
- Riviere/groot riviere ✓ (1)
- 4.2.2 **Waterbron nie geskik vir besproeiing nie**
- Seewater ✓ (1)
- 4.2.3 **Kriteria om kwaliteit van besproeiingswater te meet**
- Die soutgehalte van die water, omdat plante kan nie te veel opneem nie, omdat dit die opbrengs affekteer / soutwater is toksies vir plante. ✓
 - Bepaal die spesifieke elektriese konduktiwiteit van water/hoe meer sout opgelos, hoe hoër die spesifieke elektriese konduktiwiteit. ✓
 - Bepaal die natriumbelasting / natrium absorpsie-verhouding/hoër hoeveelhede van natrium-ione (Na^+) het 'n nadelige uitwerking op beide die grond en plante. ✓
 - Bepaal toksiese ione soos chloor en litium. ✓ (Enige 2 x 1) (2)
- 4.2.4 **Voorbeelde van vloedbesproeiing**
- Beddingbesproeiing ✓
 - Leivore-besproeiing ✓
 - Kombesproeiing ✓ (Enige 1 x 1) (1)

4.3 4.3.1 **Dreinerings-uitlegte**

A – Parallele/rooster dreineringsstelsel ✓

B – Visgraatstelsel ✓

(2)

4.3.2 **Faktore om in ag te neem voor installering van 'n pypdreineringsstelsel**

- Grond inligting ✓
- Vleiland impak ✓
- Ekonomiese haalbaarheid ten opsigte van installeringskoste ✓
- Huidige en toekomstige gewasproduksiestrategieë ✓
- Omgewingsimpak geassosieer met dreineringsvrystelling ✓
- Serwitute en reg op toeganklikheid om enige potensiële konflik te vermy. ✓
- Spasiëring van dreine ✓
- Pypgrootte ✓
- Drein se gradiënt/helling ✓
- Uitleg van dreine ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.3.2 **Nadele van oop slote**

- Hoë onderhoudskoste vir skoonmaak en uithaal van materiaal wat ingeval het. ✓
- Slote kan teelarea vir onkruid, peste en insekte word. ✓
- Verminder toeganklikheid vir voertuie. ✓
- Sommige aktiwiteite kan nie met swaar plaasmasjinerie gedoen word nie. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.4 4.4.1 **Verskillende aspekte van monokultuur en wisselbou**

Monokultuur	Wisselbou
(a) Dieselfde gewas word elke jaar geplant/Die plant neem dieselfde mineraal uit die grond elke jaar. ✓	(b) Verskillende gewasse word elke jaar geplant./Die plante neem elke jaar verskillende nutriënte uit die grond. ✓
(c) Siektes en peste maak hul tuis in grond en word moeilik om te verwyder. ✓	(d) Siektes en peste word makliker beheer omdat die siektes en peste van een gewas nie die ander affekteer nie. ✓

(4)

4.5 (a) **Primêre bewerking**

Dis die eerste intensiewe bewerkings. Dit sny en dolwe grond om met implemente wat relatief diep in grond inwerk. ✓

(2)

(b) **Sekondêre bewerking**

Geskied na die primêre bewerking/voorbereiding van saadbed ✓ bv. fynmaak, gelykmaak en kompaktering van bo-grond, onkruidbeheer, verwydering van kors en kruine (operd). ✓

(2)

(4)

4.6	4.6.1	Bestuurpraktyke	<ul style="list-style-type: none"> • Gereelde voorraadtoevoeging ✓ • Voeding ✓ • Beskerming teen predatore ✓ 	(Enige 2 x 1)	(2)
	4.6.2	Algemene spesies verbou in Suid-Afrika	<ul style="list-style-type: none"> • Blouvis ('Bluefish')/shad/elf ✓ • Forel ✓ • Perlemoen ✓ • Seewier ✓ • Oesters ✓ • Babers ✓ • Garnale ✓ • Mossels ✓ • Tilapia ✓ 	(Enige 2 x 1)	(2)
	4.6.3	Oopvloei-sisteem	Laat water toe om een keer deur die sisteem te vloei voordat dit wegvloei ✓ en kan gebruik word in binnehuise tenks, as daar genoegsaam en volhoubare kwaliteit waterbron is. ✓		(2)
4.7	4.7.1	Kweekhuis ✓			(1)
	4.7.2	Omgewingsfaktore om in ag te neem	<ul style="list-style-type: none"> • Oggendson in die ooste ✓ • Helling / goed gedreineerde grond ✓ • Waterbron ✓ • Bron van elektrisiteit / kragbron ✓ • Toeganklikheid vir trokke en voertuie ✓ • Rigting van stormwater ✓ • Temperatuur ✓ • Plantsiektes en -peste ✓ 	(Enige 2 x 1)	(2)
	4.7.3	Materiaal vir kweekhuise	<ul style="list-style-type: none"> • Deursigtige / mikronplastiek / poli-eteen ✓ • Skadunette ("shade nettings") / lap ✓ • Glas ✓ 		(2)
					[35]
					TOTAAL AFDELING B: 105
					GROOTTOTAAL: 150