Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

LANDBOUWETENSKAPPE V2

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

IAGRSA2

Hierdie vraestel bestaan uit 13 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 ʼn NUWE bladsy.

4. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.

5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

6. Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

7. Toon AL jou berekenings, insluitend ʼn formule, waar van toepassing en rond alle antwoorde af tot TWEE desimale plekke.

8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1.1 Die tempo van fotosintese in groen plante hang NIE af van een van die volgende NIE:

A Die hoeveelheid CO_2 in die lug
B Die hoeveelheid sonlig wat die blaaroppervlak bereik
C Die temperatuur van die atmosfeer
D Die oksidasieproses om nuwe verbindings te vorm

1.1.2 Een van die biologiese voordele van die toevoeging van landboukalk in grond is...

A dit help dat toksiese soute uit die wortelsone loog.
B dat organiese materiaal vinniger afbreek en humus vorm.
C wateropname word versnel.
D dat waterhouvermoë in grond verhoog word.

1.1.3 Sommige van die eienskappe om in gedagte te hou vir grondopmetings is:

(i) Grondtekstuur, gronddiepte en rotsagtigheid van grond
(ii) Gronddiepte, die hoeveelheid gronderosie, grondtekstuur
(iii) Grondkleur, grondwater, gronddigtheid
(iv) Rotsagtigheid van grond, gronddiepte en grondtekstuur

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.4 … is die omskakeling van ʼn chemiese stof van ʼn vloeistoffase of vastestoffase na ʼn gas- of dampfase.

A Vervlugting
B Denitrifikasie
C Immobilisasie
D Ammonifikasie

1.1.5 Die struktuur binne die ontvanklike stempel wat die groeirigting van die stuifmeelkorrel bepaal, word die … genoem.

A vegetatiewe kern
B generatiewe kern
C poortjie
D poolkerne

1.1.6 Die reaksie of tekens gewys deur plante as hulle deur mikro-organismes geïnfekteer is, word ... genoem.

A mikrobiese modifikasie
B vektore
C simptome
D mineralisasie

1.1.7 Die fisiese of chemiese proses, wat gebruik word om die saadhuid te versag sodat ontkieming makliker plaasvind, is …

A imbibitie.
B insnyding.
C suurstof.
D genetiese modifikasie.

1.1.8 … verwys na die beheer en produksie van organismes in die see, riviere, damme, mere en enige ander vars water.

A Hidroponika
B Vloedbesproeiing
C Groenhuis
D Aquakultuur

1.1.9 Die diagram hieronder wys ʼn vorm van kunsmistoediening genoem ...

A bandplasing.
B uitsaai.
C lugtoediening.
D blaartoediening.

1.1.10 Die praktyk om jaar na jaar dieselfde gewas in dieselfde land te plant, met geen afwisseling nie, word … genoem.

A wisselbou
B aborikultuur
C monokultuur
D vitikultuur (10 x 2) (20)

1.2 Kies die beskrywing uit KOLOM B wat pas by die term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK, bv. 1.2.6 K

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Dreinering	A jong loot vir enting
1.2.2 Hidroponika	B jong blare word geel
1.2.3 Kompos	C anorganiese misstowwe
1.2.4 Entloot	D kunsmatige medium, bv. water vir gewasverbouing
1.2.5 Koper	E oormatige waterverwydering
	F gewasse beperk tot krale
	G organiese misstowwe
	H wortelpunte verdroog
	I ʼn gesnoeide loot
	J byvoeg van water by grond

(5 x 2) (10)

1.3 Gee EEN woord/term/frase vir elkeen van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term/frase langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.3.1 Wanneer mikro-organismes afgebreekte organiese materiaal opneem en daardeur verhoed dat dit beskikbaar is vir plant opname

1.3.2 Chemikalieë wat gewoonlik gebruik word om organismes te beheer wat plantproduksie en gesondheid beïnvloed

1.3.3 Die verandering van die struktuur of genetiese samestelling van ʼn geen

1.3.4 Die besproeiingsisteem waar water baie stadig en presies, waar nodig, drupsgewys toegedien word

1.3.5 ʼn Bewerkingspraktyk waar al die plantreste of verwyder word of in grond teruggeploeg word (5 x 2) (10)

Kopiereg voorbehou

1.4 Verander die onderstreepte woord(e) om elkeen van die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die woord(e) langs die korrekte vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK.

1.4.1 Vyf hoofeienskappe om in ag te neem tydens grondkartering is tekstuur, gronddiepte, rotsagtigheid, hoeveelheid erosie en helling.

1.4.2 Die metode van seksuele voortplanting is die losmaak en verdeling van gespesialiseerde stingels en wortels.

1.4.3 In plasmolise is daar ŉ beweging van molekules van ŉ area met ŉ hoë konsentrasie na ŉ area met ŉ lae konsentrasie totdat dinamiese ekwilibrium bereik word.

1.4.4 ŉ Plant toon vertraagde groei, verlaagde blom, saad en vrugte produksie sowel as die verskyning van ŉ pers kleur op ouer blare. Die plant het ŉ tekort aan stikstof.

1.4.5 Gemengde gewasse is die plant van spesiale gewasse in ŉ land met die uitsluitlike doel om dit weer terug te ploeg om grondvrugbaarheid te verbeter. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 2: PLANTVOEDING

2.1 Die skets hieronder wys die effek van lang periodes van droogte op landbougrond in 'n boerdery omgewing.

2.1.1 Omskryf kortliks DRIE impakte wat die situasie in die skets in VRAAG 2.1 op plantnutriënt-opname het. (3)

2.1.2 Dui EEN tradisionele metode aan wat die krake bo op die grond kan minimaliseer of verhoed. (1)

2.1.3 Voorspel TWEE effekte wat die toestand in VRAAG 2.1 op grond makro-organismes het. (2)

2.2 Twee skematiese voorstellings van twee chemiese prosesse wat plaasvind in plante word hieronder getoon:

(a) $CO_2 + H_2O$ + sonergergie → koolhidrate + O_2

(b) Koolhidrate + O_2 → $CO_2 + H_2O$ + chemiese energie

2.2.1 Identifiseer die prosesse (a) en (b) in VRAAG 2.2. (2)

2.2.2 Lewer kommentaar oor die verskille tussen die twee prosesse op grond van die volgende:

(a) Energie
(b) Voedsel (4)

2.2.3 Lys TWEE bergingsorgane waarin oortollige stysels, suikers, vette of proteïen in plante gestoor word. (2)

2.3 ʼn Afname in hidrostatiese druk in die boonste dele van die plant, as gevolg van diffusie van water uit die huidmondjies na die atmosfeer, maak dat water van die wortels na die stam en blare van die plant kan beweeg. Die proses wat water toelaat om van die wortels na die stamme en blare te beweeg sluit in osmotiese vloei, worteldruk en suigkrag van transpirasie.

2.3.1 Identifiseer TWEE drukkragte in plante, uit die scenario hierbo, wat water toelaat om van die wortels na stamme en blare te beweeg. (2)

2.3.2 Differensieer tussen *osmotiese vloei* en *suigkrag van transpirasie* in plante. (4)

2.3.3 Noem die deel van die plant wat vir diffusie van water na die atmosfeer gemodifiseer is. (1)

2.4 Die prentjie hieronder wys die ontwikkeling van nodules op die wortels van ʼn sojaboontjie plant (peulgewas).

2.4.1 Noem die bakterieë wat vir die vorming van die nodules in VRAAG 2.4 verantwoordelik is. (1)

2.4.2 Noem die element wat die bakterieë in die wortels bind. (1)

2.4.3 Noem die belangrikheid van grondmikro-organismes vir die vorming van plantvoedingstowwe (nutriënte). Meld TWEE feite. (2 x 1) (2)

2.5 VYF proewe is met die opbrengs van tamaties in die skooltuin gedoen deur verskillende hoeveelhede hoendermis te gebruik. Die volgende data is uit die proewe verkry:

Proewe op tamatiebeddings	**Tamatie-opbrengs in mandjies**
Bed A	5
Bed B	30
Bed C	15
Bed D	25
Bed E	20

Teken die bevindinge van die proewe met behulp van ŉ lyngrafiek en gee ŉ toepaslike opskrif vir jou grafiek. (5)

2.6 Verduidelik die belangrikheid van nutriëntanalise in gewasproduksie. Meld TWEE faktore. (2 x 1) (2)

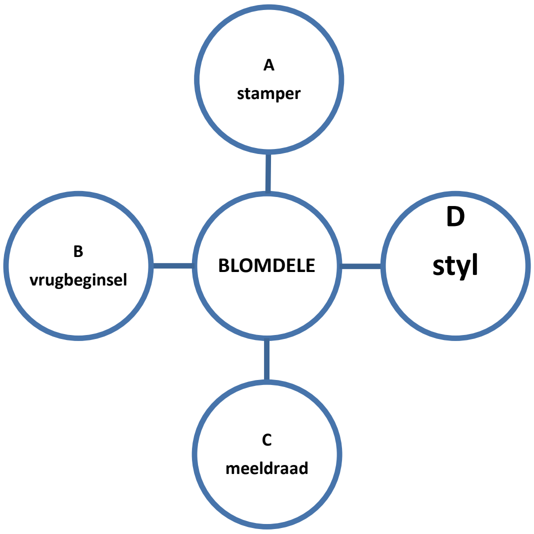
2.7 Gee DRIE negatiewe impakte van anorganiese misstowwe (kunsmis) op die omgewing. (3)

[35]

VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die sirkels hieronder verteenwoordig die blomdele van 'n tweesaadlobbige plant. Pas die letters (A tot D) by die beskrywings in VRAE 3.1.1 tot 3.1.4



3.1.1	Manlike orgaan van blom	(1)
3.1.2	Gemodifiseerde blare wat die stamper vorm	(1)
3.1.3	Deel van die stamper wat die eierselle produseer	(1)
3.1.4	Die buis wat die stamper met die vrugbeginsel verbind	(1)
3.1.5	Definieer die onderstreepte beskrywing in VRAAG 3.1.	(2)

3.2 Voor sade en vrugte gevorm word, moet bevrugting plaasvind. In sommige gevalle vind dubbele bevrugting plaas. Die bevrugte blom ontwikkel in sade en vrugte. Die saadknop ontwikkel in saad wat die jong embrio beskerm en voed. Die vrugbeginsel ontwikkel in die vrug. Die vrug beskerm onder andere die saad.

3.2.1	Differensieer tussen *bevrugting* en *dubbele bevrugting*.	(4)
3.2.2	Lei af, uit die scenario, EEN funksie van vrugte.	(1)
3.2.3	Noem TWEE basiese vereistes vir saadontkieming.	(2)

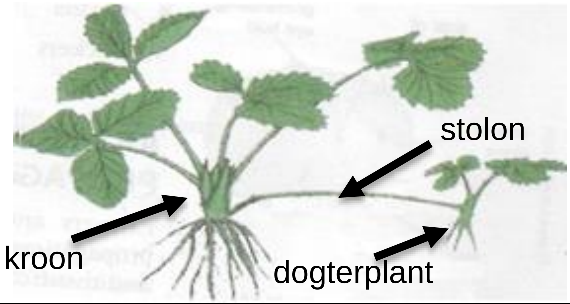
3.3 Verskillende plantdele kan vir vegetatiewe voortplanting gebruik word. Sommige plantdele word getoon in die illustrasie hieronder:

FIGUUR A

FIGUUR B

FIGUUR C

FIGUUR D



3.3.1 Identifiseer die tipe ongeslagtelike voortplanting in FIGURE A, B, C en D hierbo. (4)

3.3.2 Lys TWEE nadele van die gebruik van die metode in FIGUUR A vir voortplanting. (2)

3.3.3 Beskryf kortliks die verskil tussen *geslagtelike* en *vegetatiewe voortplanting* in plante. (4)

3.4 Gee ŉ kort beskrywing van die volgende terme:

3.4.1 Onkruiddoders (2)

3.4.2 Biotegnologie (2)

3.5

ŉ Geneties-gemodifiseerde organisme is ŉ organisme wat veranderings aan sy DNS ondergaan het. Gene word van die DNS van een organisme oorgeplaas na die DNS van ŉ ander organisme om rekombinante DNS te vorm. Die menslike manipulasie van die gene om eienskappe van organismes te verander om gemodifiseerde gewasse te produseer is ongewild by sekere mense.

3.5.1 Gee TWEE eienskappe van geneties-gemodifiseerde gewasse. (2)

3.5.2 Formuleer TWEE redes hoekom geneties-gemodifiseerde gewasse ongewild is in sekere gemeenskappe. (2)

3.6 Voorspel TWEE toestande wat kan lei tot insekskade in gestoorde sade bv. graangewasse. (2)

3.7 Gee TWEE skadelike effekte van onkruid op gewasse. (2)

[35]

VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONNE

Begin hierdie vraag op ŉ NUWE bladsy.

4.1

Grondopnames is die metodiese bestudering, klassifikasie en beskrywing van grond deur die fisiese ondersoek van ŉ grondprofiel. Dit word uitgevoer om die geskiktheid van grond vir beide landbou- en nielandbou doeleindes vas te stel. Verskillende faktore word in ag geneem wanneer hierdie grondopname gedoen word. Dit sluit in fisiese, chemiese en biologiese grondfaktore.

4.1.1 Identifiseer EEN rede, uit die scenario, hoekom grondopnames gedoen word. (1)

4.1.2 Beveel TWEE faktore uit die scenario aan, wat ŉ grondwetenskaplike moet oorweeg wanneer ŉ grondopname gedoen word. (2)

4.1.3 Gee TWEE voordele van ŉ grondopname vir ŉ potensiële boer. (2)

4.2

Sommige graad 11-leerders het ŉ werkswinkel buite hulle skool bygewoon. Hulle het gehoor van die moderne benaderings tot boerdery waar satelliete en ander moderne tegnologie gebruik word om bedrywighede op die plaas te monitor. Rekenaars word gebruik vir rekordhouding; trekkers en ander masjinerie word gebruik in produksie. Die sisteem gebruik grondopnames om ŉ plaas in verskillende lande en sub-lande te verdeel en elke land word volgens sy eienskappe bestuur.

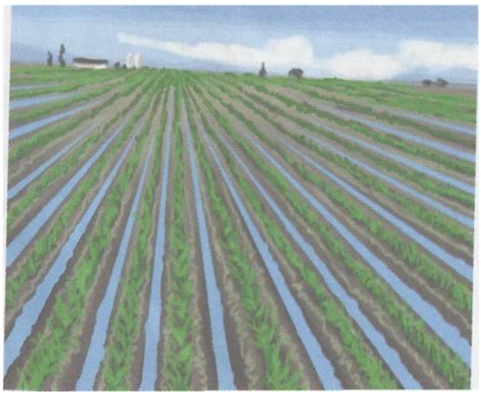
4.2.1 Bepaal die tipe boerdery-praktyk genoem in die scenario in VRAAG 4.2. (1)

4.2.2 Regverdig jou antwoord in VRAAG 4.2.1 met EEN rede. (2)

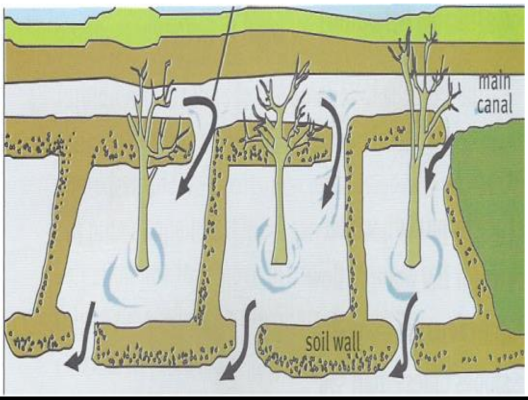
4.2.3 Stel TWEE voordele voor vir die gebruik van die praktyk in VRAAG 4.2. (2)

4.3 Twee besproeiingstelsels word hieronder gewys.

FIGUUR A



FIGUUR B



4.3.1 Identifiseer die besproeiingstelsels gemerk A en B in VRAAG 4.3. (2)

4.3.2 Tabuleer TWEE nadele van die sisteme in FIGUUR A en FIGUUR B. (5)

4.4 Grondbewerking is nodig vir verskeie redes. Dit sluit in primêre en sekondêre grondbewerking. Dit veroorsaak dat water en lug na dieper dele van grond kan beweeg. Gereelde bewerking dra by tot onkruidbeheer, maksimum nutriëntopname deur gewasse en vernietiging van skadelike insekte en nematodes onder andere. Konvensionele bewerking kan beoefen word. Ligte en swaar implemente soos rippers en ploeë word gebruik.

4.4.1 Lys TWEE voordele van konvensionele bewerking. (2)

4.4.2 Stel DRIE doelwitte van primêre en sekondêre grondbewerking uit die scenario voor. (3)

4.4.3 Noem EEN tradisionele manier gebruik om grond te bewerk. (1)

4.5 Die struktuur hieronder verteenwoordig 'n boerderysisteem wat baie vaardighede en ekspertkennis verg om suksesvol te wees. Ondersoek die sisteem krities en beantwoord dan die vrae wat volg.

4.5.1 Identifiseer die struktuur in VRAAG 4.5. (1)

4.5.2 Gee EEN voordeel van die sisteem hierbo vir toekomstige visboere. (1)

4.5.3 Lys TWEE basiese vereistes vir hoë opbrengste van vis in marinevisboerdery. (2)

4.5.4 Dui TWEE redes aan hoekom 'n goeie ligging voordelig vir 'n visboer is. (2)

4.6 Differensieer tussen 'n *hidroponika sisteem* en 'n *oopveldsisteem* vir groenteproduksie in Suid-Afrika. (4)

4.7 Lys TWEE faktore (behalwe omgewingsfaktore) wat 'n boer in ag moet neem as 'n area identifiseer vir die bou van 'n kweekhuis word. (2)

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou