



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isobhe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2024

LANDBOUWETENSKAPPE V2

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 14 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 hierdie vraestel gebruik word.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekeninge, insluitend formules, waar van toepassing.
7. 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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die splitsing van watermolekules in waterstof- en suurstofatome in die teenwoordigheid van lig.

- A Respirasie
- B Fotosintese
- C Fotolise
- D Fotofosforilasie

1.1.2 Die aktiewe absorpsie van katione in die plantsel vind deur middel van ... plaas.

- A diffusie
- B osmose
- C draermolekule
- D respirasie

1.1.3 Die vrystelling van waterdamp deur die stomata word ... genoem.

- A vervoer
- B dwarsbeweging
- C transpirasie
- D translokasie

1.1.4 Die volgende is meganiese maniere om onkruid te beheer.

- (i) Gebruik van natuurlike vyande
- (ii) Sny van onkruid
- (iii) Brand van lande om onkruid te vernietig
- (iv) Korrekte grondbewerkingspraktyke

Kies die KORREKTE kombinasie:

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

1.1.5 Die tekortsimptoom van hierdie element toon 'n interne verkurking in appels en tamaties:

- A Boor (B)
- B Yster (Fe)
- C Sink (Zn)
- D Kobalt (Co)

- 1.1.6 Watter EEN van die volgende is NIE 'n bydraende faktor tot gronderosie in Suid-Afrika NIE?
- A Verkeerde bewerking
 - B Temperatuur
 - C Helling van grond
 - D Veldbrande
- 1.1.7 'n Belangrike vereiste vir plaagdoders om geregistreer te word, is die ...
- A afbreekbaarheid van die plaagdoder.
 - B tydperk van aktiwiteit.
 - C toksisiteit van die plaagdoder.
 - D voorgestelde prys.
- 1.1.8 Die ontwerp van 'n dreineringsstelsel word deur verskeie faktore beïnvloed, behalwe.
- A Topografie van die grond
 - B Die vereistes van die gewas
 - C Die hoeveelheid water wat by die grondprofiel gevoeg moet word
 - D Die eienskappe van die grond
- 1.1.9 Kunsmatige aanvulling van water na gebiede waar reënval onvoldoende is, word ... genoem.
- A dreinerings
 - B verdamping
 - C neerslag
 - D besproeiing
- 1.1.10 'n Wetenskaplike instrument wat gebruik word om te meet hoe hard 'n plant moet werk om water uit die grond te onttrek, word 'n ... genoem.
- A verdampingspan
 - B neutron vogmeter
 - C reënmeter
 - D tensiometer
- (10 x 2) (20)

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

KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Die membrane waar ligfase plaasvind	A stroma
1.2.2 'n Metode van organiese bemesting	B vrugset
1.2.3 Hou plantbedekking op grondoppervlak	C groenbemesting
1.2.4 'n Kunsmis wat tydens grondvoorbereiding gebruik word om lae grond pH reg te stel	D deklaagbewerking
1.2.5 'n Stelsel waar verskillende gewasse jaar na jaar afwisselend op dieselfde land verbou word	E kalk
	F monokultuur
	G wisselbou
	H tilakoïed

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf SLEGS die term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.3.1 Lewende organismes wat hul eie organiese voedsel kan produseer
- 1.3.2 Blomme wat saad met twee saadlobbe produseer
- 1.3.3 Die val van blomme en vrugte om die hoeveelheid vrugset te verminder
- 1.3.4 Die stelsel wat gebruik word om die oortollige water in die grond te verwyder in 'n veld wat versuip is
- 1.3.5 'n Plaasstruktuur met deursigtige mure en dak wat 'n gunstige omgewing vir plantegroei skep

(5 x 2) (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 (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Transpirasie is die proses waar oortollige water deur die hidatodes uit die blare gestoot word.

1.4.2 Toediening van kunsmis deur besproeiingswater word lugtoediening genoem.

1.4.3 Die meeldraad van die blom bestaan uit die stempel, styl en vrugbeginsel.

1.4.4 Bolle is verdikte ondergrondse stingels met nodusse en internodes wat amper horisontaal met die grondoppervlak groei.

1.4.5 Visgraat-dreineringsstelsels word gebruik om laerliggende gebiede teen insypelende water te beskerm.

(5 x 1) (5)

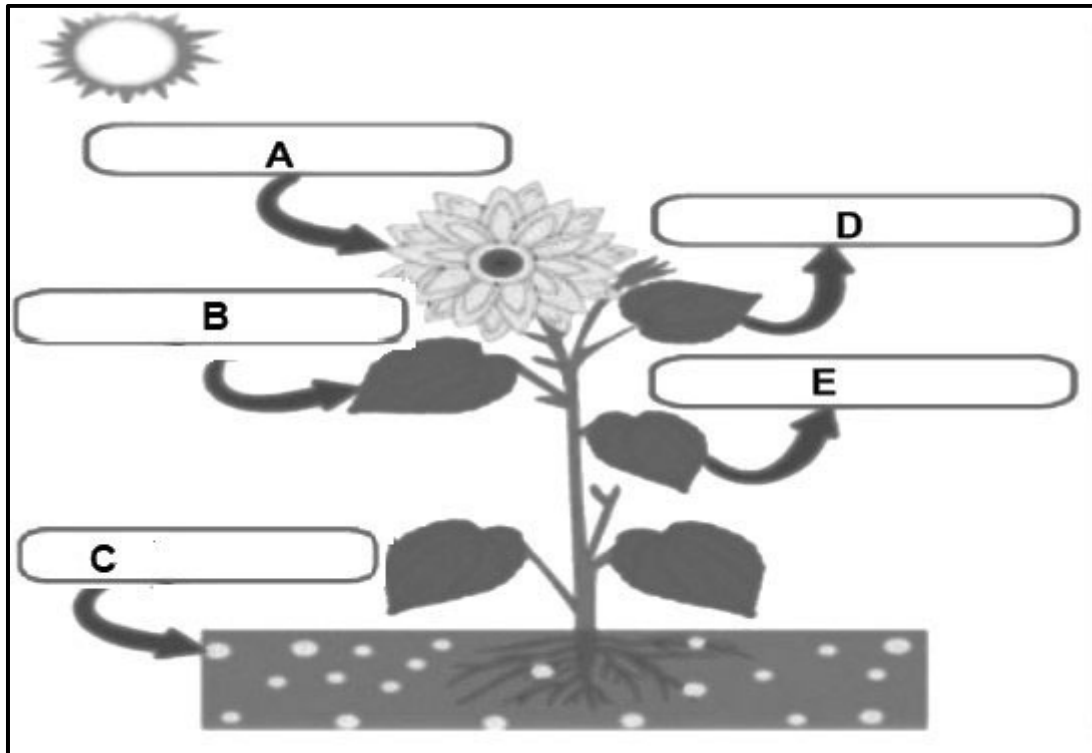
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 2: PLANTSTUDIES (VOEDING)

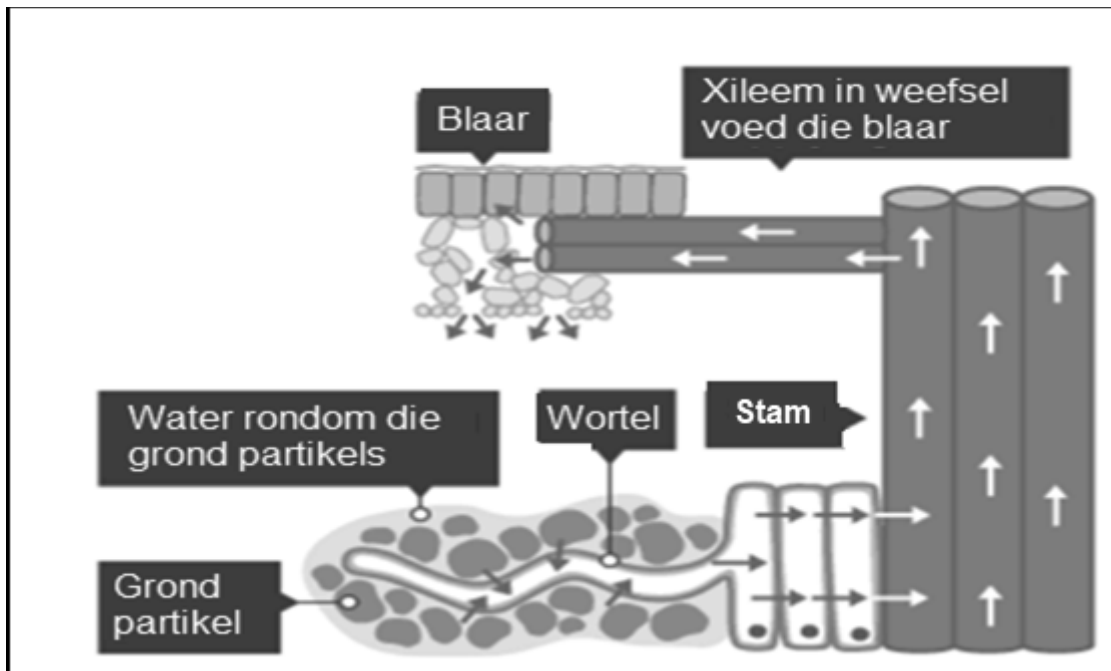
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 2.1 Die diagram hieronder toon 'n proses wat in groen plante plaasvind. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.1.1 Identifiseer die proses wat in die diagram hierbo getoon word. (1)
- 2.1.2 Lei stowwe **A** en **C** in die diagram hierbo af, wat dien as 'n vereiste vir die proses in VRAAG 2.1.1. (2)
- 2.1.3 Noem die gas wat deur die proses hierbo geproduseer word. (1)
- 2.1.4 Verduidelik die belangrikheid van die proses hierbo vir die omgewing. (2)
- 2.1.5 Beveel TWEE maniere aan om die tempo van die proses hierbo getoon, te verhoog. (2)
- 2.1.6 Die proses geïllustreer hierbo word beskryf as anabolies. Motiveer hierdie stelling. (2)

2.2 Die diagram hieronder toon wateropname, watervoer en transpirasie.



2.2.1 Stel die meganisme voor waardeur wortels elk van die volgende absorbeer:

- (a) Minerale van hoë konsentrasie tot laer konsentrasie (1)
- (b) Minerale teen hul konsentrasiegradiënt (1)

2.2.2 Noem hoe die wortel struktureel aangepas is om sy funksie te verrig. (1)

2.2.3 Gee die funksie van xileemweefsels. (1)

2.2.4 Onderskei tussen *transpirasiesuigkrag* en *osmotiese vloe* in plante. (2)

2.2.5 Verduidelik hoe worteldruk die opwaartse beweging van water beïnvloed. (2)

2.2.6 Verskaf TWEE aanpassingskenmerke van plante om waterverlies deur transpirasie te verminder. (2)

2.3 Bestudeer die primêre en sekondêre makro-elemente in die blokkie hieronder en pas dit by die ooreenstemmende stellings.

Stikstof;	Fosfor;	Kalium;	Kalsium;	Magnesium
-----------	---------	---------	----------	-----------

2.3.1 Vorm deel van die draermolekule. (1)

2.3.2 Verbeter vrugkwaliteit. (1)

2.3.3 Dit kan maklik deur *Rhizobium*-bakterieë omgeskakel word. (1)

2.3.4 Help met die aktivering van plantensieme. (1)

- 2.4 Boere word aangemoedig om hul plante en grondmonsters vir ontleding te neem.
- 2.4.1 Noem die toerusting wat gebruik word om grondmonsters te versamel. (1)
- 2.4.2 Noem TWEE feite van die belangrikheid van grondontleding. (2)
- 2.4.3 Verduidelik waarom boere aangemoedig word om hul oeste vir blaarontleding te neem. (2)
- 2.5 Grondproduktiwiteit hang van 'n aantal faktore af. Een van die faktore is die teenwoordigheid van 'n voldoende voorraad van die nodige voedingselemente in die grond.

Hieronder is 'n sak saamgestelde kunsmis met die verhouding van sy voedingstowwe.



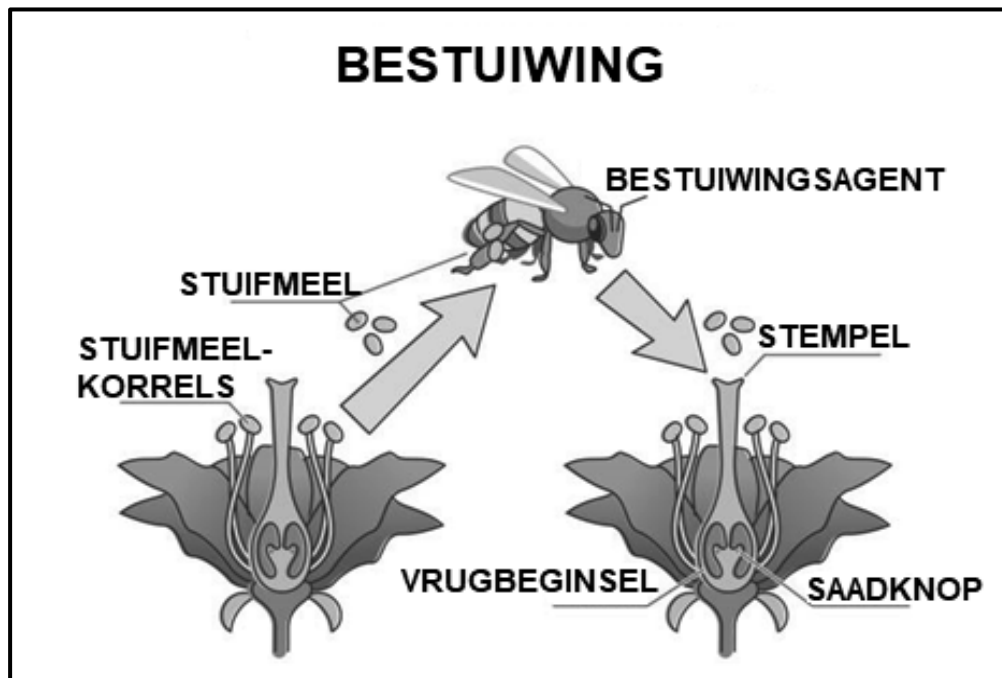
- 2.5.1 Klassifiseer die tipe kunsmis hierbo. (1)
- 2.5.2 Bereken die persentasie fosfor in die saamgestelde kunsmis hierbo. (3)
- 2.5.3 Verduidelik hoe kunsmis eutrofikasie veroorsaak. (2)

[35]

VRAAG 3: PLANTREPRODUKSIE EN BESKERMING

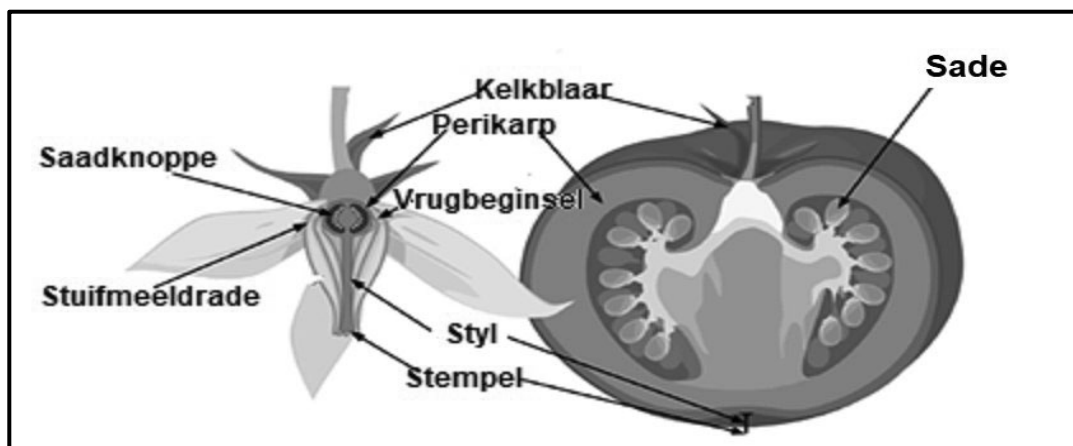
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Ontleed die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.1.1 Identifiseer die tipe bestuiwing wat hierbo uitgebeeld word. (1)
- 3.1.2 Regverdig jou antwoord op VRAAG 3.1.1. (2)
- 3.1.3 Beskryf TWEE aanpassings van die blomme in die diagram hierbo vir die tipe bestuiwing wat in VRAAG 3.1.1 genoem word. (2)
- 3.1.4 Noem die funksies van die volgende dele van die blom:
- (a) Vrugbeginsel (1)
 - (b) Stempel (1)
- 3.1.5 Verduidelik hoe dubbele bevrugting by plante plaasvind. (2)
- 3.1.6 Onderskei tussen *vegetatiewe partenokarpie* en *stimulatiewe partenokarpie*. (2)

3.2 Die prent hieronder toon die ontwikkeling van tamatievrugte.



3.2.1 Klassifiseer die tamatievrug hierbo as vetplante of droëvrugte. (1)

3.2.2 Regverdig jou antwoord op VRAAG 3.2.1 hierbo. (1)

3.2.3 Noem die deel van die blom wat in die volgende sal ontwikkel:

(a) Vrug (1)

(b) Saad (1)

3.2.4 Verduidelik kortliks die volgende konsepte:

(a) *Saadhuid-versterkte dormansie* (2)

(b) *Natuurlike ongeslagtelike voortplantingsproses* (2)

3.3 Bestudeer die tabel hieronder van tipes GG gewasse in Suid-Afrika.

GEWAS	% VAN GEWAS VERBOU	GG EIENSKAP
Wit mielies	60	Droogtebestand
Geel mielies	50	Droogtebestand
Sojaboon	80	Onkruiddoder verdraagsaam
Katoen	90	Insekverdraagsaam

3.3.1 Teken 'n staaftafel om die persentasie verskillende gewasse wat as GG gewasse in Suid-Afrika verbou word, te vergelyk. (6)

3.3.2 Noem DRIE voordele van genetiese gemodifiseerde organismes. (3)

3.4 Biologiese beheer van onkruid behels die gebruik van die natuur om die grond van onkruid te verwyder.

3.4.1 Stel TWEE voorbeelde van biologiese onkruidbeheermetodes voor wat 'n boer kan gebruik. (2)

3.4.2 Gee TWEE voordele van biologiese beheer van onkruid. (2)

3.4.3 Noem DRIE voordele van Geïntegreerde Plaagbeheerstrategie. (3)

[35]

VRAAG 4: OPTIMALE HULPBRONBENUTTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 4.1 Grondopname is die metodiese ondersoek, klassifikasie en beskrywing van grond deur die fisiese ondersoek van 'n grondprofiel. Dit word gedoen om die geskiktheid van grond vir landboudoeleindes te bepaal. Verskillende faktore word in ag geneem wanneer 'n grondopname gedoen word. Die beskrywing van die opgemete gronddata word dan op 'n topografiese kaart vasgelê om die grondkaart te produseer.

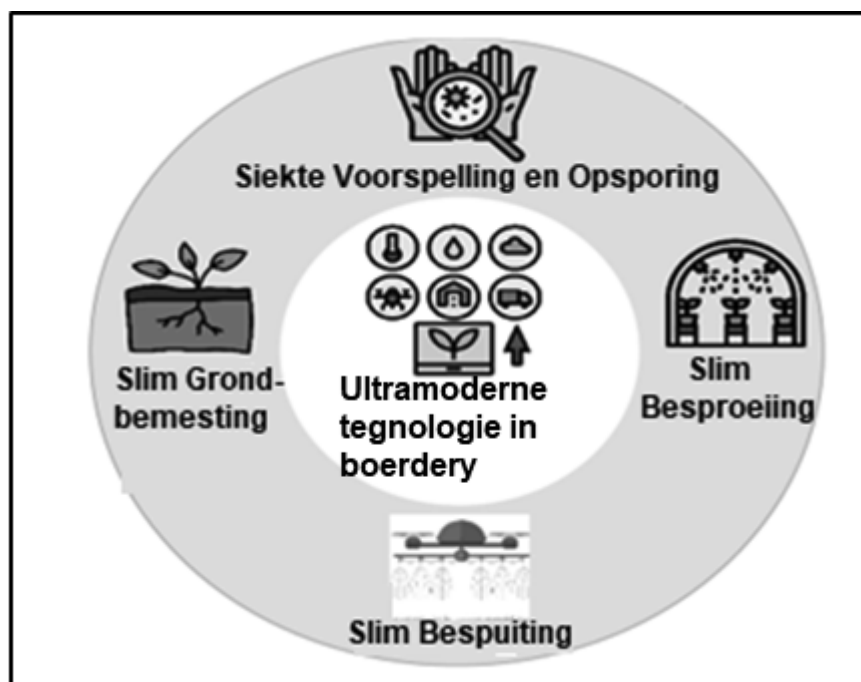
4.1.1 Onttrek, uit die scenario hierbo, die doel van 'n grondopname. (1)

4.1.2 Noem DRIE faktore om in ag te neem wanneer 'n grondopname gedoen word. (3)

4.1.3 Verduidelik hoe data wat op die grondkaart vasgelê is, nuttig vir die boer sal wees. (2)

4.1.4 Dui DRIE stappe aan wat in die fisiese ontleding van grond gevolg moet word. (3)

- 4.2 Die prent hieronder toon 'n moderne boerderybenadering wat hoëtegnologie-toepassings en modelle gebruik wat boere akkurate inligting oor faktore wat produksie beïnvloed gee.

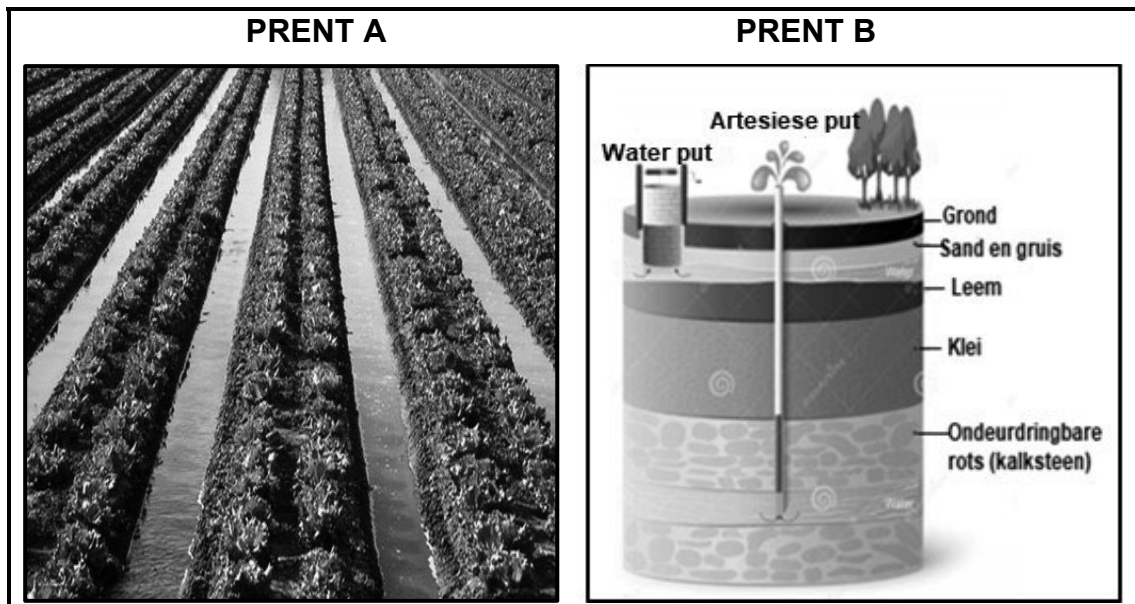


4.2.1 Identifiseer die boerderybenadering wat in die prent hierbo geïllustreer word. (1)

4.2.2 Gee TWEE hoofdoelwitte van die toepassing van die moderne boerderymetode soos in VRAAG 4.2.1 hierbo uiteengesit. (2)

4.2.3 Verduidelik die voordele van die slim grondbemestingsbenadering aan die boer. (2)

4.3 Bestudeer die prente hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



4.3.1 Noem die tipe vloedstelsel in PRENT **A** hierbo. (1)

4.3.2 Noem TWEE voordele van vloedbesproeiing. (2)

4.3.3 Verduidelik die negatiewe gevolge van onbehoorlike besproeiingskedulering. (2)

4.3.4 Identifiseer die bron van water vir besproeiing in PRENT **B**. (1)

4.3.5 Stel TWEE kriteria voor wat gebruik word om waterkwaliteit wat vir besproeiing gebruik word, te bepaal. (2)

4.4 Grondbewerking kan in twee hoofgroepe verdeel word, naamlik konvensionele en bewaringsbewerking.

4.4.1 Identifiseer die tipe grondbewerking met die volgende aspekte:

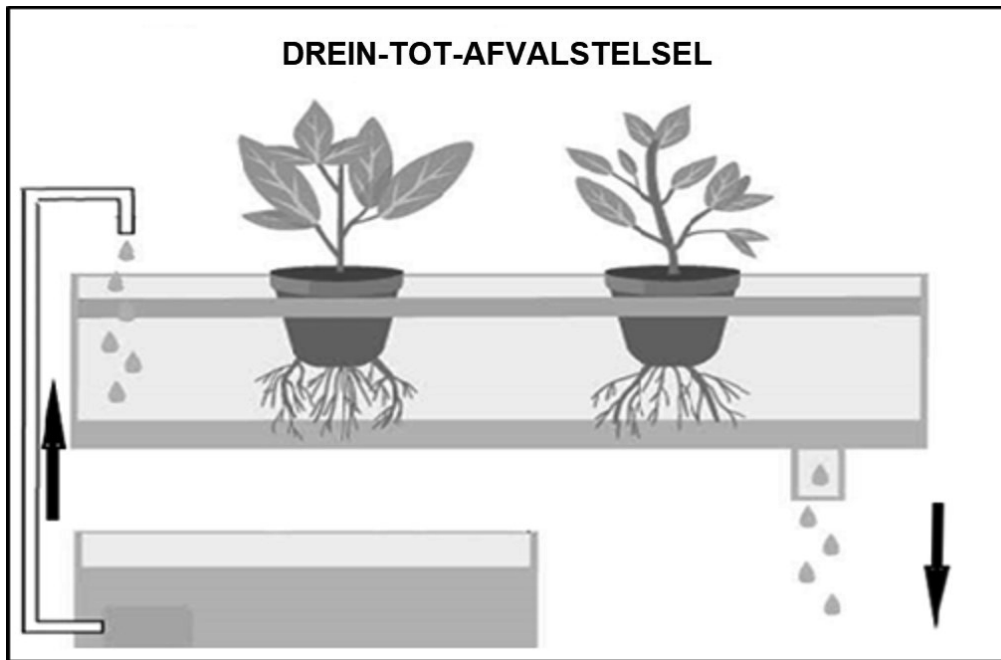
(a) Boerdery word op 'n meer volhoubare manier gedoen met minimum skade aan die natuurlike omgewing (1)

(b) Swaar implemente word gebruik om grond om te dolwe en die grond kaal te laat (1)

4.4.2 Noem TWEE nadele van konvensionele bewerking. (2)

4.4.3 Noem TWEE voordele van wisselbou. (2)

- 4.5 Die diagram hieronder illustreer 'n drein-tot-afvalstelsel wat herwinning van voedingstowwe en water vir plante vermy.



- 4.5.1 Identifiseer die boerderystelsel wat die stelsel hierbo gebruik. (1)
- 4.5.2 Gee DRIE voordele van die stelsel genoem in VRAAG 4.5.1 bo en behalwe die oopveldstelsel. (3)
- 4.5.3 Noem EEN nadeel van die drein-tot-afval-stelsel wat in die prent hierbo geïllustreer word. (1)
- 4.5.4 Verduidelik wat *akwakultuur/waterkultuur* is. (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

