

education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN - 2007

LANDBOUWETENSKAP V1

HOËR GRAAD

FEBRUARIE/MAART 2007

802-1/1

LANDBOUWETENSKAP HG: Vraestel 1



802 1 1A

HG

PUNTE: 200

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye.

X05



INSTRUKSIES EN INLIGTING AAN KANDIDATE

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings: AFDELING A en AFDELING B.
3. Beantwoord AL die vrae in 'n landboukundige konteks in die ANTWOORDEBOEK wat voorsien word.
4. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Nommer die antwoorde presies soos die vrae genommer is.
6. Lees die vrae noukeurig en beantwoord dit wat gevra word.
7. Skryf netjies en leesbaar.
8. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie moontlike opsies word as antwoorde vir die volgende vrae verskaf. Skryf slegs die letter (A - D) van die mees korrekte antwoord langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) in die antwoordeboek neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.
- 1.1.1 'n Grondprofiel verwys na die ...
- A longitudinale voorkoms van die horisonte.
 - B vertikale voorkoms van die horisonte.
 - C voorkoms van die boonste laag van die grond.
 - D voorkoms van die substrata horisonte. (2)
- 1.1.2 Die aantrekking van watermolekules tot 'n voorwerp wat verkeer in die vaste fase word ... genoem.
- A absorpsie
 - B gravitasiepotensiaal
 - C adsorpsie
 - D matrikspotensiaal (2)
- 1.1.3 Bulkdigtheid verwys na die ...
- A massa van 'n grondmonster.
 - B totale volume van 'n grondmonster.
 - C verhouding van die massa tot die totale volume van 'n grondmonster.
 - D toevoeging van water tot droë grond om sy massa te vermeerder. (2)
- 1.1.4 Die kolloïed wat oor die grootste kation-adsorpsievermoë beskik, is ...
- A kaolinite klei.
 - B illiet klei.
 - C die organiese kolloïed.
 - D montmorilloniet klei. (2)
- 1.1.5 Die helling in Suid-Afrika wat vermy moet word weens die gevaar van ryp is die ... helling.
- A noordelike
 - B westelike
 - C suidelike
 - D oostelike (2)

- 1.1.6 Die bemestingstof met die mees versurende uitwerking op die grond, is...
- A KAN.
 - B ureum.
 - C ammoniumsulfaat.
 - D kaliumsulfaat.
- (2)
- 1.1.7 "Sweepstersiekte" by kool is 'n aanduiding van 'n tekort aan ...
- A boor.
 - B koper.
 - C sink.
 - D molibdeen.
- (2)
- 1.1.8 Die voedingselement wat blomvorming, saad en vrugproduksie stimuleer is ...
- A fosfaat.
 - B kalsium.
 - C kalium.
 - D stikstof.
- (2)
- 1.1.9 Die aktiewe opname van voedingstowwe deur die plant vind deur middel van ... plaas.
- A osmose
 - B absorpsie
 - C draermolekules
 - D diffusie
- (2)
- 1.1.10 Toediening van ... kan die behandeling van alkaliese gronde vergemaklik.
- A kalsiumkarbonaat
 - B ammoniumsulfaat
 - C superfosfaat
 - D organiese materiaal
- (2)

- 1.2 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B om die beste by die woord(e) in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A – H) langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) in die antwoordeboek neer, byvoorbeeld 1.2.6 I.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Kunsmatige kruisbestuiwing	A	geheg aan die eiersel
1.2.2	Gibberelliensuur	B	die struktuur wat die saad bedek
1.2.3	Saadhuid	C	vrugte wat ontwikkel direk van die vrugbeginsel
1.2.4	Aar	D	hormoon wat gebruik word by die produksie van saadlose vrugte
1.2.5	Vegetatiewe partenokarpie	E	kruising van geselekteerde ouerplant met die doel om nuwe kultivars te teel
		F	bloeiwyse van die koringblom
		G	vrugte wat ontwikkel sonder die stimulus van bestuiwing
		H	vrugte wat ontwikkel na die vrugvorming is deur hormone gestimuleer

(5 x 2)

(10)

- 1.3 Skryf die korrekte landboukundige term vir elk van die volgende beskrywings langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) in die antwoordeboek neer:

- 1.3.1 Die bogrondhorisont wat onder hoë reënvaltoestande voorkom (2)
- 1.3.2 Die grondtekstuurklas met die hoogste kohesie en plastisiteit (2)
- 1.3.3 Die naam wat gegee word aan die hoogs ontbindevorm van organiese materiaal met 'n donker kleur sonder enige spesifieke vorm (2)
- 1.3.4 Die tipe seldeling wat net na bevrugting plaasvind (2)
- 1.3.5 Die eweredige verspreiding van bemesting oor 'n geplante gebied (2)

- 1.4 Die volgende stellings is ONWAAR. Verander die onderstreepte woord(e) om die stellings waar te maak. Skryf slegs die korrekte woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) in die Antwoordeboek neer.
- 1.4.1 Die natriumione het 'n flokkulerende effek op grondkolloïdes wat veroorsaak dat grond struktuurloos raak.
- 1.4.2 Deklaagbewerking is die inploeg van groen plantmateriaal wat nog nie volledig ryp geword het nie en vogtig is, by die grond.
- 1.4.3 Hidrasie is wanneer water met minerale reageer om nuwe minerale te vorm wat sagter is.
- 1.4.4 Die tipe klei teenwoordig in die grond sal die hoeveelheid katione wat geabsorbeer word, bepaal.
- 1.4.5 Die R-horison is ryk aan organiese materiaal. (5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2: GRONDKUNDE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 2.1 Dui aan watter vorm van waterverlies uit die grond kan deur die volgende maatreëls toe te pas, voorkom of beperk word:
- 2.1.1 Die maak van kontoerwalle (1)
- 2.1.2 Die aanplant van windlanings (1)
- 2.1.3 Waak teen oormatige stikstofbemesting (1)
- 2.1.4 Beheerde besproeiing (1)
- 2.1.5 Deklaagbewerking (1)
- 2.1.6 Onkruidbeheer (1)
- 2.2 Vergelyk klei- en sandgrond onder die volgende hoofde:
- 2.2.1 Bewerkbaarheid (2)
- 2.2.2 Berging van water (2)
- 2.2.3 Deurlugting (2)



2.3 Die volgende vrae is op porieruimtes in die grond gebaseer:

2.3.1 Definieer *porieruimtes*. (2)

2.3.2 Verduidelik kortliks hoe porieruimtes in die grond deur grondtekstuur beïnvloed word. (3)

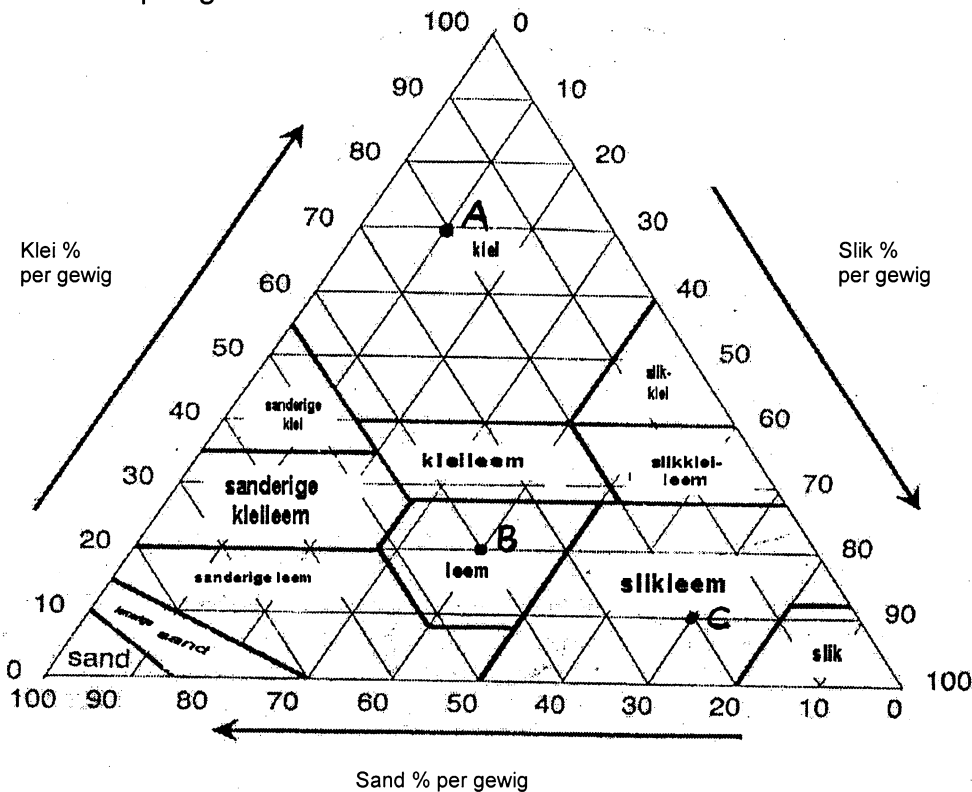
2.4 Verduidelik hoe die waterhouvermoë van grond deur elk van die volgende faktore beïnvloed word:

2.4.1 Grondtekstuur (3)

2.4.2 Organiese materiaalinhoud (2)

2.5 Grondtekstuur het 'n belangrike invloed op die produktiwiteit van grond soos die invloed op grondbewerking. Noem DRIE ander fisiese eienskappe van grondtekstuur wat gewasproduksie kan beïnvloed. (3)

2.6 Die onderstaande diagram verteenwoordig 'n teksturedriehoek. Beantwoord die daaropvolgende vrae:



2.6.1 Noem die grondtekstuurklasse wat dominant is by punt A en C. (2)

2.6.2 Dui die % klei, slijk en sand by punte A en B aan. (6)

2.7 Die samestelling van die watermolekule bepaal sy vermoë om aan reaksies in die grond en plante deel te neem. Dui die elektriese-ladingsverspreiding oor 'n watermolekule aan. (2)

[35]

VRAAG 3: GRONDKUNDE

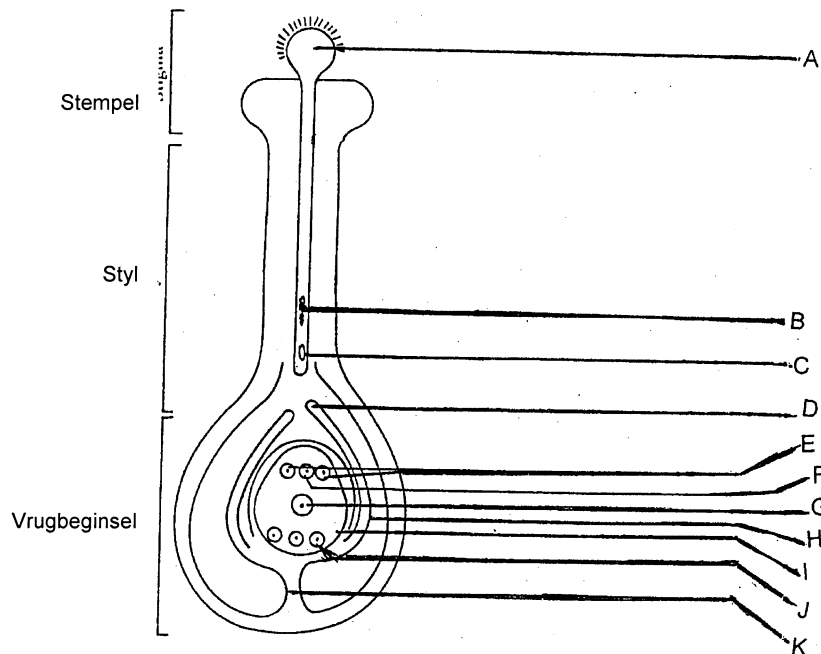
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Onderskei kortliks tussen oksidasie en reduksie as grondvormingsprosesse. (4)
- 3.2 Bespreek die invloed van grondtemperatuur op gewasproduksie deur na die volgende faktore te verwys:
- 3.2.1 Rypskade (2)
- 3.2.2 Verdamping en transpirasie (2)
- 3.2.3 Vroeë oeste (2)
- 3.3 Kragte betrokke by die adsorpsie van katione is hoofsaaklik van DRIE faktore afhanklik. Noem en beskryf hulle. (9)
- 3.4 Verduidelik kortliks wat met *grondklassifikasie* bedoel word. (2)
- 3.5 Dui enige DRIE groepe van kleiminerale aan wat gevorm word deur die chemiese verwerking van gesteentes. (3)
- 3.6 Noem VIER basis-vormende katione wat in die grond aangetref word. (4)
- 3.7 Noem VYF funksies van grond as groeimedium vir plante. (5)
- 3.8 Definieer die *katioon-uitruilvermoë* van kolloïede. (2)
- [35]**

VRAAG 4: PLANTREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Beantwoord die volgende vrae wat gebaseer is op die volgende diagram.



4.1.1 Identifiseer die dele aangedui deur A, B, C, D, F, I en K. (7)

4.1.2 Wat is die funksies van die dele gemerk B en C? (2)

4.1.3 Verduidelik kortliks wat met dele E en H na bevrugting gebeur. (2)

4.1.4 Verduidelik die ontwikkeling van 'n stuifmeelkorrel vanaf die stempel tot in die vrugbeginsel. (5)

4.2 Verduidelik kortliks die betekenis van stimulatiewe partenokarpie en gee 'n voorbeeld. (3)

4.3 Byekorwe word in 'n pruimboord geplaas. Verduidelik die verwantskap tussen insekte en pruimbome wat tot kruisbestuiwing lei. (5)

4.4 Beskryf die strukture waaruit die volgende vrugte ontwikkel het:

4.4.1 Byvrugte (2)

4.4.2 Veelvoudige vrugte (2)

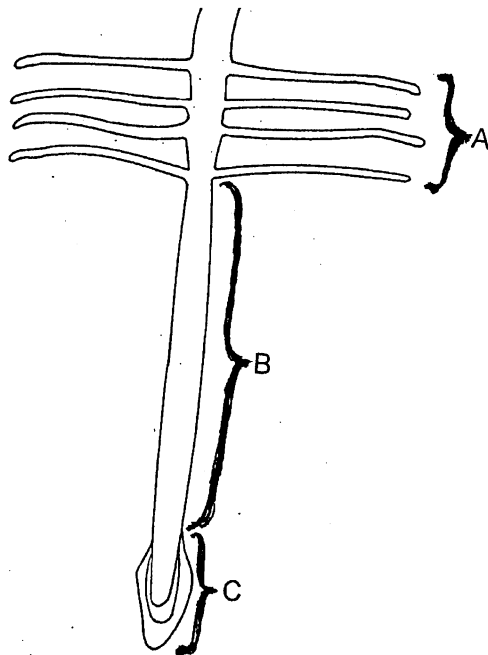
4.4.3 Saamgestelde vrugte (2)

- 4.5 Noem DRIE entingstegnieke / -metodes. (3)
- 4.6 Definieer vrugset. (2)
- [35]**

VRAAG 5: PLANTVOEDING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 5.1 Die diagram hieronder verteenwoordig 'n deel van die plantwortel. Beantwoord die daaropvolgende vrae:



- 5.1.1 Wat is die funksies van die dele gemerk A, B en C? (3)
- 5.1.2 Gee die naam van die passiewe proses waardeur plante water absorbeer. (1)
- 5.1.3 Noem VYF funksies van water in plante. (5)
- 5.2 'n Boer het lupiene, boontjies en grondbone geplant en later toe die gewasse volwasse was, maar nog nie ryp nie, weer in die grond teruggeploeg. (1)
- 5.2.1 Wat sal die finale produk van hierdie proses na volledige ontbinding, wees? (1)
- 5.2.2 Wat is die gesamentlike naam vir die gewasse wat in hierdie proses genoem word? (1)

- 5.2.3 Wat is die hoof funksie van hierdie gewasse in die grond met betrekking tot grondmikrobes? (1)
- 5.2.4 Noem VYF voordele om hierdie proses in die grond te gebruik. (5)
- 5.3 Beskryf die prosedure by die neem van blaarmonsters tot hulle gereed is om versend te word. (6)
- 5.4 Die volgende diagram illustreer 'n hoogs alkaliese tipe grond (brakgrond) met natriumione wat hoofsaaklik deur die kolloïed geabsorbeer is. Die boer het stappe gedoen om die grond te herwin.
-
- 5.4.1 Watter chemiese stof word deur A voorgestel? (1)
- 5.4.2 Watter kation word deur B voorgestel? (1)
- 5.4.3 Verduidelik kortliks hoe die boer brakgrond kan herwin. Maak in jou verduideliking ook van die bostaande diagram gebruik. (5)
- 5.5 Verduidelik kortliks wat tydens die splitsing van watermolekules gedurende die ligfase van fotosintese gebeur. (3)
- 5.6 Definieer die term *Breedwerpige toediening* van kunsmisstowwe. (2)
- 5.7 Dui aan wanneer en hoe kalk in die landbouproduksieproses toegedien word. (2)
- 5.8 Noem TWEE soorte kalk wat algemeen in Suid-Afrika gebruik word en dui die chemiese samestelling van elk aan. (6)
- 5.9 Noem TWEE kunsmisstowwe wat vir blaartoedienings gebruik kan word. (2)

[45]**TOTAAL AFDELING B: 150****GROOTTOTAAL: 200**