



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2012

LANDBOUWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur



Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye, insluitende 'n antwoordblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae van BEIDE AFDELINGS A en B.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. Plaas jou ANTWOORDBLAD vir AFDELING A (VRAAG 1) aan die binnekant van jou ANTWOORDEBOEK.
4. AFDELING B (VRAE 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
5. Begin elke vraag uit AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
6. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. MOENIE jou antwoorde op die vrae OPBREEK nie.
9. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoorde en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) op die aangehegte ANTWOORDBLAD. Geen punte sal toegeken word indien meer as een kruisie (X) per antwoord voorkom nie.

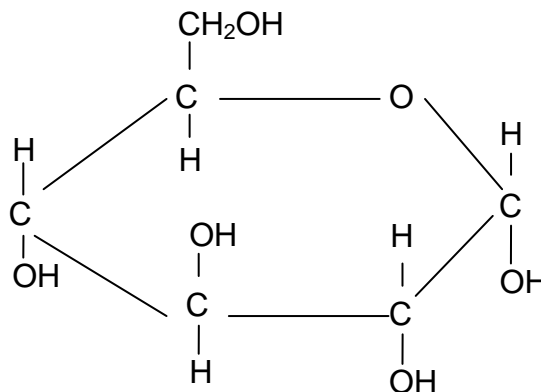
Voorbeeld: 1.1.11

A	B	C	D
---	---	--------------	---

- 1.1.1 Die pH-waarde van suiwer water is ...

- A 7,0.
B 7,5.
C 6,5.
D 5,0.

- 1.1.2 Die formule vir die onderstaande organiese verbinding is ...

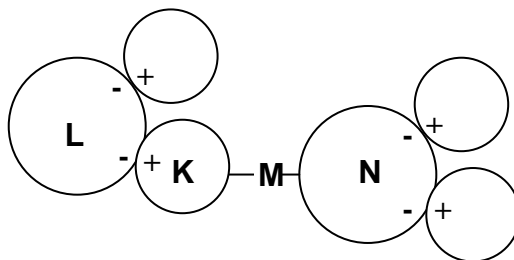


- A $C_5H_{10}O_5$.
B $C_{12}H_{22}O_{11}$.
C $C_6H_{10}O_5$.
D $C_6H_{12}O_6$.

- 1.1.3 Wanneer grond benat word en lugborrels ontsnap is dit gevolg van ...

- A 'n mengsel van gase.
B waterstof.
C koolstofdiksied.
D suurstof in die grond.

- 1.1.4 Die deursnit van 'n kolloïdale partikel varieer tussen ...
- A 10 en 100 nm.
B 10 en 1 000 nm.
C 1 en 10 nm.
D 1 000 en 10 000 nm.
- 1.1.5 Die kombinasie tussen 'n A-horison oor 'n C-horison verteenwoordig 'n ...
- A volwasse grond.
B jong grond.
C geërodeerde grond.
D nat grond.
- 1.1.6 Watter van die volgende stellings is 'n korrekte stelling in verband met eienskappe van polipeptiedes?
- A Polipeptiede is ook vetsure
B Polipeptiedes word ook aminosure genoem wat deur middel van glikosiede-bindings geheg word
C Die aminosure in die polipeptied word deur peptiedbindings aanmekaar geheg
D Elke aminosuur in die polipeptied sal uit 'n aminogroep en 'n hidroksielgroep bestaan
- 1.1.7 Die tipe kleimineraal wat geneig is om 'n plaatagtige struktuur te vorm is ...
- A montmorilloniet.
B kaoliniet.
C illiet.
D vermikuliet.
- 1.1.8 In die volgende illustrasie van 'n watermolekule is een van die onderstaande antwoorde korrek vir die dele genommer K tot N.

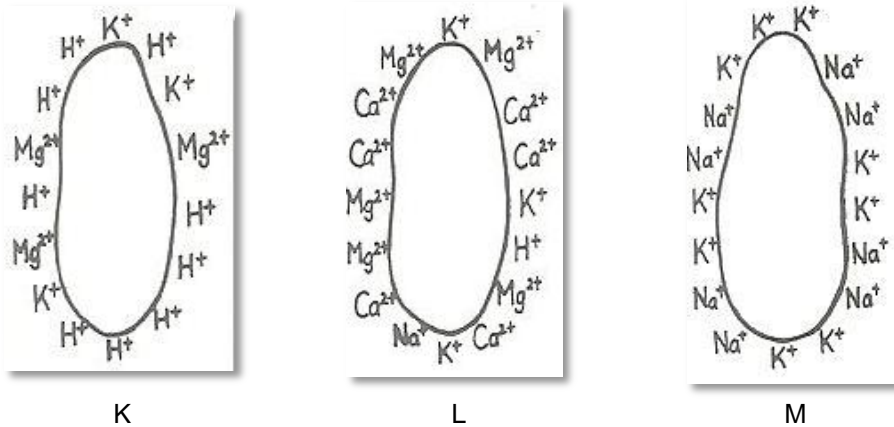


	K	L	M	N
A	suurstof	waterstof	kohesie	waterstof
B	waterstof	suurstof	adhesie	suurstof
C	suurstof	hydrogen	waterstofbinding	suurstof
D	waterstof	suurstof	waterstofbinding	suurstof

1.1.9 Swart brakgrond bevat 'n oormaat ...

- A natriumkarbonaat.
- B natriumchloried.
- C natriumsulfaat.
- D kaliumchloried.

1.1.10 Een van die onderstaande diagramme stel 'n soetgrond voor:



- A M
- B K en M
- C K
- D L

(10x2) (20)

1.2 In die tabel hieronder word 'n stelling en twee moontlike antwoorde gegee. Besluit of die stelling in KOLOM B verband hou met slegs A, slegs B, beide A en B of GEENEEN van die antwoorde nie in KOLOM A. Kies die korrekte antwoord en maak 'n kruisie (X) in die blokkie langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

Voorbeeld:

	KOLOM A	KOLOM B
1.2.6	A: Vitamiene B: Vette	Organiese verbindings

Antwoord:

Die stelling verwys na:	
Slegs A	Slegs B
A	B

	KOLOM A	KOLOM B
1.2.1	A: Sellulose B: Lignien	Disakkaried wat bestaan uit monosakkariedes
1.2.2	A: O-horison B: A-horison	Vorm bogrond naby aan die oppervlakte
1.2.3	A: 'n Series-foto B: 'n Lugfoto	Grondkaart wat tydens bodemopnames gebruik word
1.2.4	A: Grondvog B: Grondlug	Beïnvloed grondtemperatuur vir optimum gewasproduksie
1.2.5	A: Verwelkingspunt B: Veldwaterkapasiteit	Wanneer al die grondporieë met water en lug gevul is

(5x2) (10)

- 1.3 Gee EEN TERM/FRASE vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term/frase langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.3.1 'n Swak suur wat gevorm word wanneer koolstofdiksied in water opgelos het
- 1.3.2 Die vermoë van grond om 'n bepaalde hoeveelheid water vas te hou nadat die grond volledig met water versadig is
- 1.3.3 Die aantrekking van positiewe katione in grondwater na die negatiewe kleikolloïede om 'n neutrale lading te verkry
- 1.3.4 Die tipe binding wat ontstaan wanneer atome valenselektrone deel
- 1.3.5 Die verskynsel waar koolstofdiksied as 'n kweekhuisgas sonstrale deurlaat in die atmosfeer, maar nie toelaat dat hitte ontsnap en dus warmer temperature tot gevolg het nie
- (5x2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORDE in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf die toepaslike woord langs die vraagnommer (1.4.1 – 1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Isomere is atome wat dieselfde atoomgetalle het maar verskillende massagetalle.
- 1.4.2 Kunsmatige verwydering van oortollige water na swaar reën word vermorsing genoem
- 1.4.3 Omdop is die fisiese proses waardeur grond behandel word om beter toestande vir die groei van plante te verkry
- 1.4.4 Kondensasie is die chemiese proses wat plaasvind wanneer 'n suur-oplossing met 'n alkaliese oplossing gemeng word
- 1.4.5 Chitien is 'n polisakkaried wat in die houtagtige dele van ouer plante voorkom
- (5x1) (5)

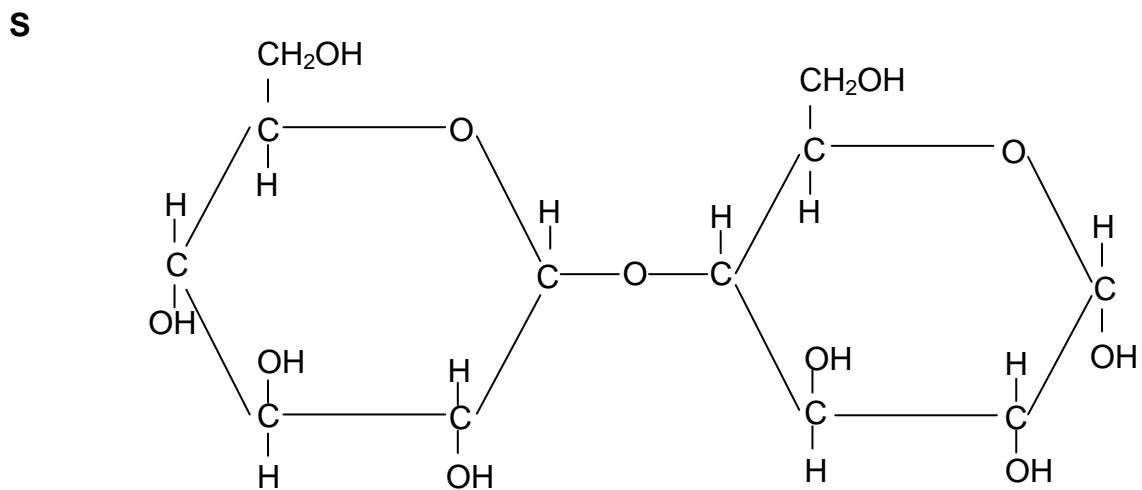
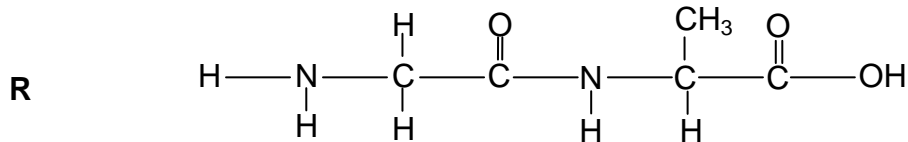
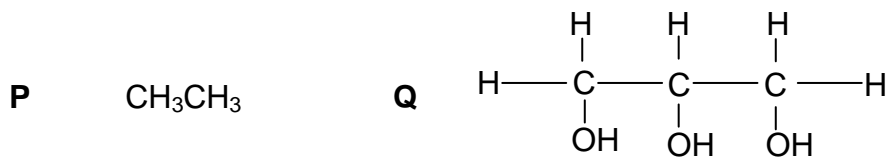
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**BEGIN ELKE VRAAG OP 'n NUWE BLADSY****VRAAG 2 BASIESE CHEMIE**

2.1 Graad 11-leerders het 'n opdrag gekry om die algemene eienskappe van 'n kolloïdale sisteem te ondersoek. Skoon water en grond is goed gemeng in 'n glasbeker en daarna gelaat om af te sak. Die gesuspendeerde deeltjies het na die bodem van die beker afgesak. Die groter deeltjies het eerste uitgesak en daarna die kleiner deeltjies totdat geen verdere afsakking plaasgevind het nie. Die water het nog steeds troebel vertoon wat 'n aanduiding was dat al die partikels nie uitgesak het nie. Die molekule van 'n stof wat 'n oplossing vorm is homogeen versprei deur die oplossing.

- 2.1.1 Gee 'n naam vir die partikels wat groter as molekules is, maar nie groot genoeg om deur die aarde se aantrekkingskrag aangetrek te word nie. (1)
- 2.1.2 Identifiseer die gedeelte in die bostaande gedeelte wat 'n molekulêre oplossing beskryf. (2)
- 2.1.3 Onderskei tussen kolloïdale dispersies en kolloïdale suspensies soos aangetoon in die leesstuk. (2)

2.2 Bestudeer die volgende struktuurformules van verskillende organiese verbindings en beantwoord dan die volgende vrae:



- 2.2.1 Identifiseer verbinding **P**. (1)
- 2.2.2 Dui die TWEE funksionele groepe van struktuur **R** hierbo aan. (2)
- 2.2.3 Identifiseer die binding wat tussen die dele in struktuur **R** van die bogenoemde organiese verbinding voorkom. (1)
- 2.2.4 Tot watter groep organiese verbinding word struktuur **S** geklassifiseer? (1)
- 2.2.5 Dui die molekulêre formule vir struktuur **S** aan. (1)
- 2.2.6 Dui die naam van die organiese verbinding wat deur struktuur **Q** gevorm word, aan. (1)

2.3 Lees die volgende gevallestudie en beantwoord dan die vrae wat volg:

Dit is gevaarlik vir die mens om te veel versadigde vette in te neem aangesien dit die cholesterolvlak in die bloed verhoog. Om te voorkom dat die cholesterolvlak styg en moontlik hartaanvalle veroorsaak, word aanbeveel dat die totale vetinhoud in 'n dieet verlaag word deur versadigde vette met onversadigde vette te vervang. Die volgende tabel toon die totale vetinhoud van verskillende tipes vleis.

Vleis	Totale vetinhoud (g/100g)	Versadigde vetinhoud (g/100g)
Varkvleis	2,7	1,1
Varkboud	9,6	4,2
Ekstra laevet beesmaalvleis	2,2	0,9
Bees kruisskyf	4,1	1,7
Bees binneboud	3,4	1,2

- 2.3.1 Trek 'n staafgrafiek om die totale versadigde vetinhoud sowel as die totale vetinhoud van die verskillende tipe vleis aan te toon (op dieselfde assestelsel). (6)
- 2.3.2 Dui TWEE negatiewe effekte van 'n te hoë vetiname op die mens se gesondheid aan. (2)
- 2.3.3 Lipiede verrig belangrike funksies in die menslike liggaam. Regverdig bogenoemde stelling. (2)
- 2.4 Alle materie bestaan uit baie klein deeltjies wat atome genoem word. Atome kan saamgevoeg word om molekule en verbindings te vorm. Onderskei tussen materie en 'n atoom. (4)
- 2.5 Die meeste plaasdiere is afhanklik van ruwesel as 'n bron van kos. Die hoofbestanddeel van ruwesel is sellulose. Dui die algemene naam van die groep diere aan wat in staat is om ruwesel af te breek en energie daaruit op te bou. (2)
- 2.6 Lees die onderstaande gevalle studie en beantwoord dan die vrae wat volg:

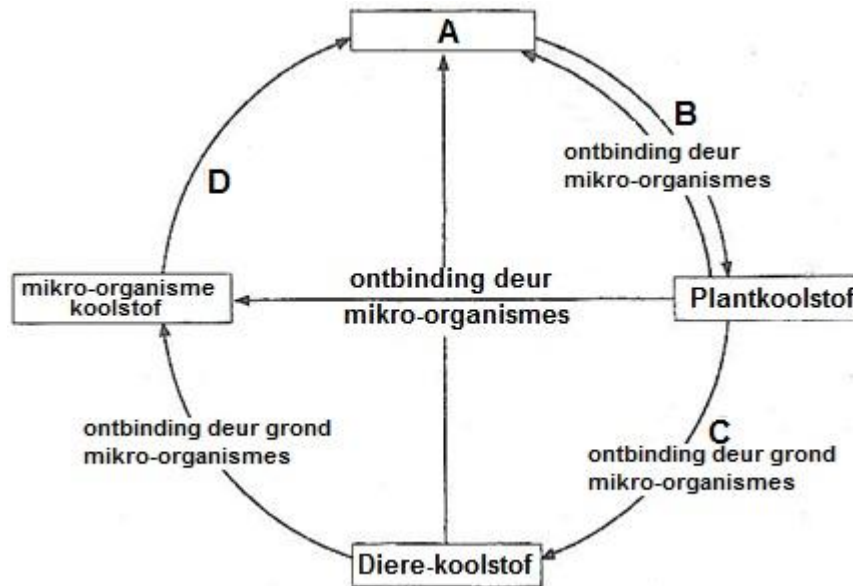
Umqombothi is 'n inheemse bedwelmende mengsel wat as alkoholiese drankie tydens tradisionele feesviering en seremonies in Suider Afrika-lande gedrink word. Die maak daarvan behels die vermenging van mielies en sorghum met water waarby 'n bietjie gis gevoeg word. Nadat die mengsel vir 'n paar dae gelos is om te gis is dit gereed vir gebruik.

- 2.6.1 Dui die proses aan wat tot gevolg het dat die bestanddele in 'n alkoholiese drank mengsel verander. (1)
- 2.6.2 Teken die struktuurformule van 'n alkohol wat in die drank voorkom en benoem dit. (3)
- 2.6.3 Voorspel wat die moontlike gevolg sal wees as al die plaaswerkers op 'n spesifieke plaas aan bogenoemde alkohol verslaaf raak. (3)

BEGIN ELKE VRAAG OP 'n NUWE BLADSY

VRAAG 3 GRONDKUNDE

3.1 Analiseer die diagram en beantwoord dan die vrae wat volg:

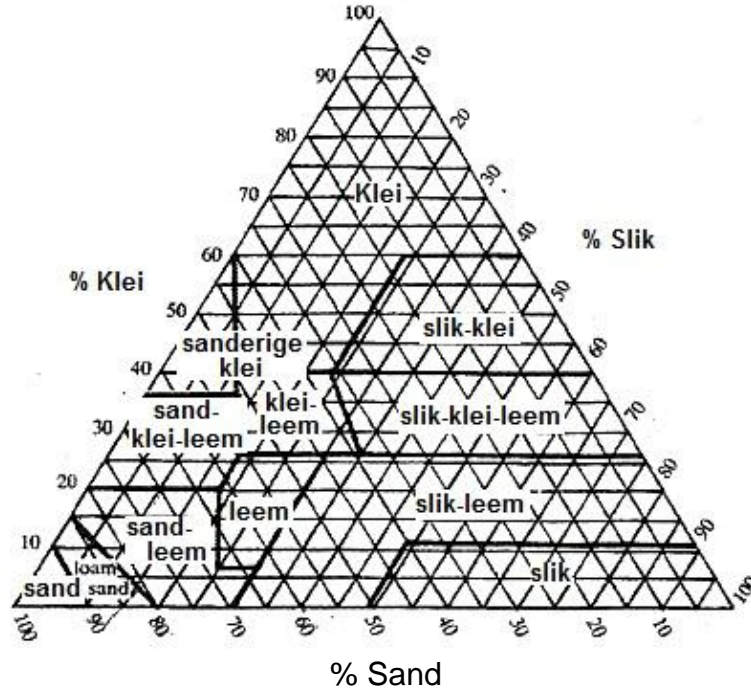


- 3.1.1 Stel 'n moontlike opskrif vir die proses voor. (1)
- 3.1.2 Watter proses word deur D aangedui? (1)
- 3.1.3 Gee die naam van die proses wat C genoem is waardeur plantkoolstof na dierkoolstof verander word. (1)
- 3.1.4 Wat word deur A voorgestel? (1)
- 3.1.5 Noem enige TWEE nadelige uitwerkings indien letter **A** nie meer in die atmosfeer gevorm kan word nie. (2)
- 3.2 Vergelyk 'n klei- en 'n sandtekstuurgrond ten opsigte van die volgende eienskappe:
- 3.2.1 Kohesie (2)
- 3.2.2 Kapillariteit (2)
- 3.2.3 Watervashoukapasiteit (2)
- 3.3 Grondklassifikasie word volgens 'n binominale stelsel gedoen.
- 3.3.1 Verduidelik kortliks wat die binominale klassifikasie-stelsel van grondklassifikasie behels. (1)
- 3.3.2 Verduidelik TWEE redes waarom grond geklassifiseer word. (2)

3.4 'n Groep graad 11-leerders word van toerusting voorsien om fisiese grondontledings op 'n spesifieke plaas te doen.

Nadat hulle 'n hoeveelheid grond wat al drie hooffraksies bevat versamel het, moes hulle van 'n tekstuurdiagram gebruik maak om die verskillende tekstuurklasse te bepaal.

Tekstuur-diagram in RSA gebruik.



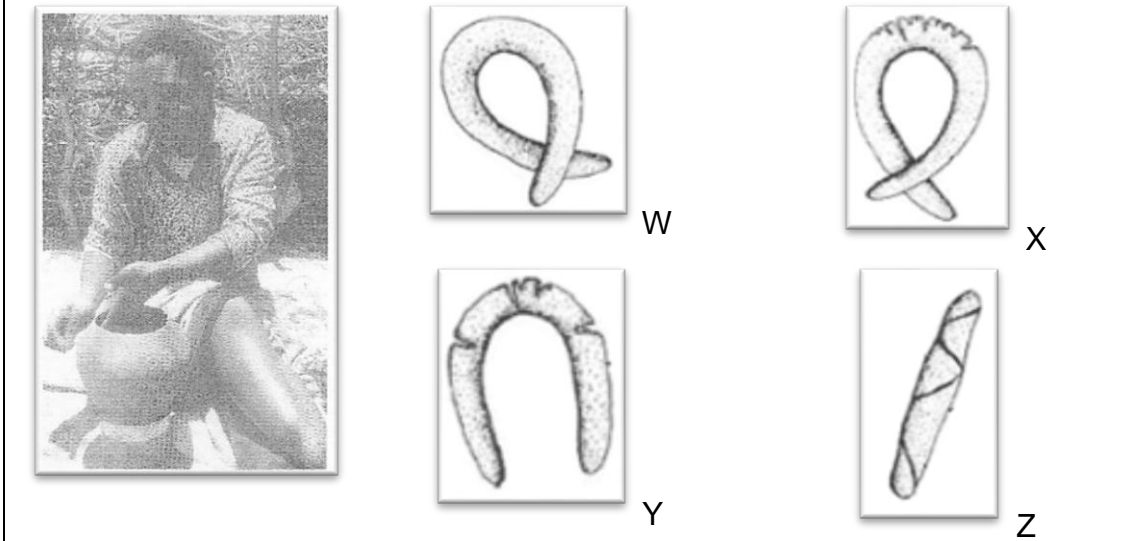
Die tabel hieronder toon sommige van die resultate wat hulle verkry het.

<i>GRONDMONSTER</i>	<i>% SAND</i>	<i>% SLIK</i>	<i>% KLEI</i>
<i>A</i>	55	25	20
<i>B</i>	95	3	2
<i>C</i>	30	20	50

3.4.1 Bepaal die tekstuurklasse van die grondmonsters A, B en C. (3)

3.4.2 Watter van die bogenoemde grondmonsters in die tabel hierbo sal jy aanbeveel as die geskikste vir die verbouing van gewasse? (1)

- 3.5 Die onderstaande diagram toon 'n vrou wat van inheemse kennis gebruik maak om artikels uit klei te vervaardig. Die diagram aan die regterkant toon grond wat in worsies gerol word. Die vrou versamel die klei in haar omgewing nie ver van haar woning nie, waar sy deur ouer vroue geleer word om die artikels te vervaardig.

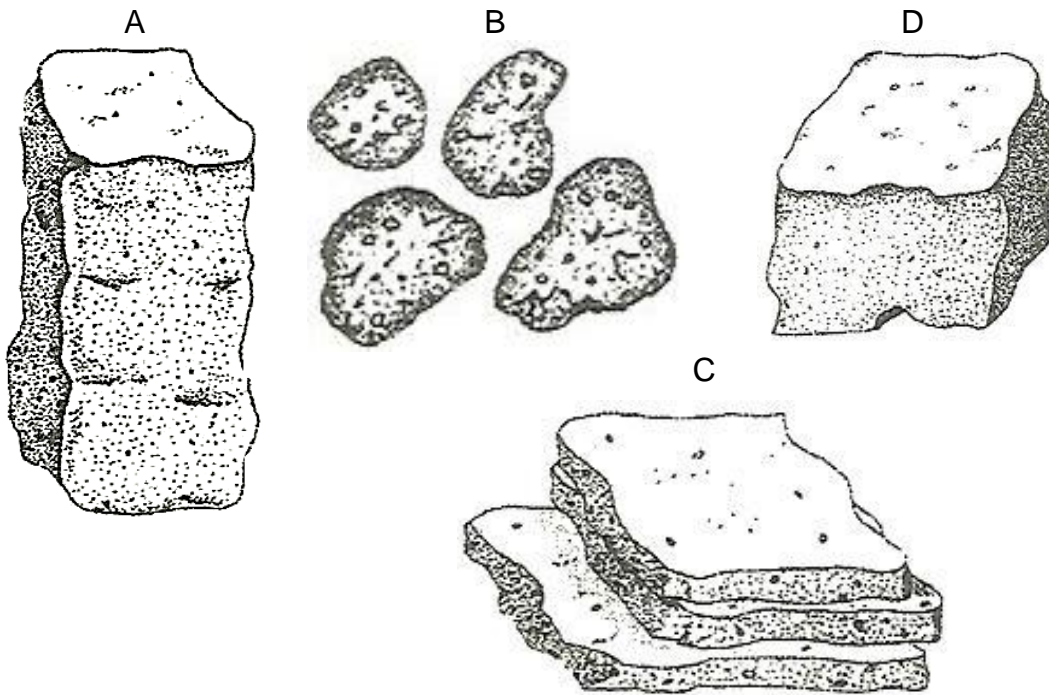


- 3.5.1 Die vrou toets elke keer of die klei wat sy versamel het in 'n worsie kan rol. Watter van die worsies (W – Z) sal die mees geskikte wees om haar artikels mee te vervaardig? (1)
- 3.5.2 Dui die maontlike temperatuur aan van die grond wat die vrou vir haar artikels aanwend vergeleke met grond in daardie omgewing. (1)
- 3.6 Grond is die resultaat van verskillende grondvormende faktore. Grondvormingsprosesse word deur die volgende vergelyking voorgestel.
 $G = f(P, R, Cl, O, T)$ (Hans Jenny, 1941)
- 3.6.1 Dui die betekenis van elk van die letters of die afkortings soos aangedui in hakkes in die vergelyking hierbo aan. (5)
- 3.7 Lees die gevallestudie en beantwoord dan die vrae:

Die term digtheid word gebruik om die massa per volume van enige stof aan te dui. Deur die massa van 'n spesifieke volume grond te bereken kan bepaal word hoe dig die gronddeeltjies opgestapel is. Die graad 11-leerders van Hoërskool Lushington het 'n eksperiment gedoen om die Massadigtheid (bulkdigtheid) van 'n grondmonster te bepaal. Die monster oondgedroogte grond het 'n massa van 680 g en 'n volume van 80 cm³.

- 3.7.1 Gebruik bostaande inligting en bereken die massadigtheid van die grondmonsters. (3)
- 3.7.2 Dui die ideale verhouding tussen die vaste gronddeeltjies, die makro- en mikroporieë van 'n goeie landbougrond aan, uitgedruk as persentasies. (1)

3.8 Die volgende diagramme (A – D) dui verskillende tipes grondstrukture aan. Analyseer die diagramme en beantwoord die onderstaande vrae.

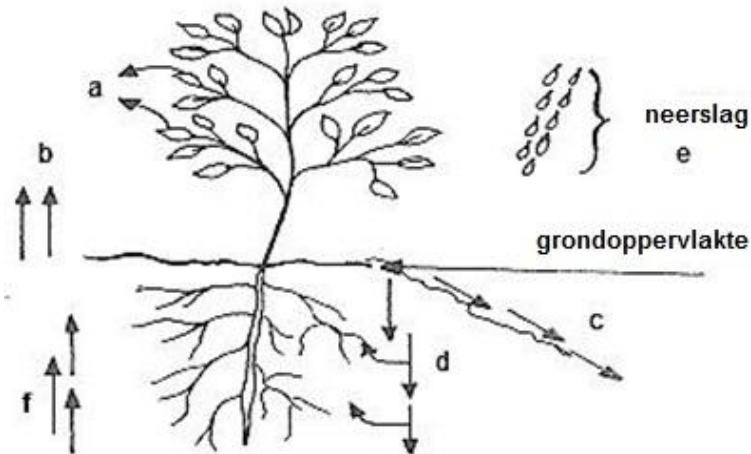


- 3.8.1 Identifiseer die struktuur tipes genommer A – D. (4)
 - 3.8.2 Noem ENIGE faktor wat 'n rol speel tydens die ontwikkeling van grondstruktuur. (1)
- [35]**

BEGIN ELKE VRAAG OP 'n NUWE BLADSY

VRAAG 4 GRONDKUNDE

4.1 Die onderstaande diagram toon aan hoe water uit die grond verlore gaan:

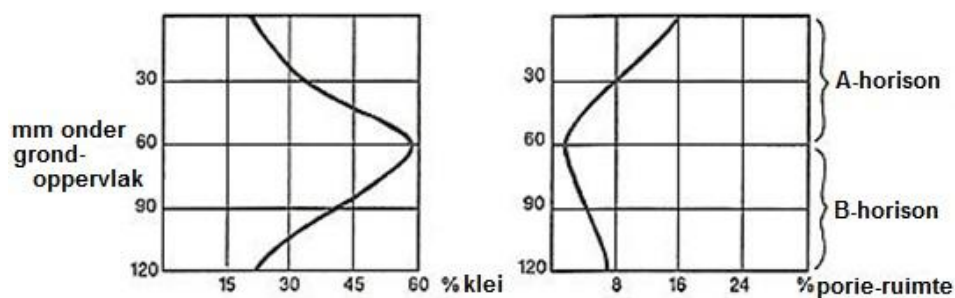


4.1.1 Dui die verskillende maniere aan hoe water verlore kan gaan uit die grond sowel as uit plante genommer *a – d*. (4)

4.1.2 Stel TWEE maniere voor waardeur waterverliese beperk kan word soos aangedui deur die letter *d*. (2)

4.1.3 Onderskei tussen wegsyfer en kapillariteit. (2)

4.2 Analiseer die gegewe grafieke rakende die voorkoms van klei en die ooreenkomstige porieruimtes in die grond:

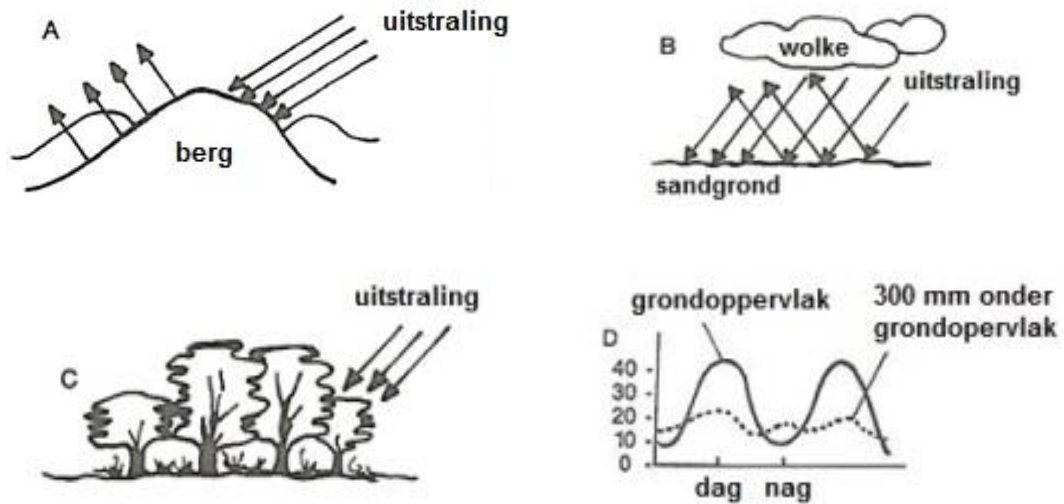


4.2.1 Dui TWEE belangrike tipes porieë in die grond aan. (2)

4.2.2 Hoe sal jy die tipe grondtekstuur beskryf soos voorgestel deur die grafiek? (1)

4.2.3 Bespreek kortliks die negatiewe effek van 'n grond met 'n kleitekstuur op gewasverbouing. (4)

4.3 Bestudeer die onderstaande diagram wat die faktore illustreer wat 'n invloed op grondtemperatuur het, en beantwoord dan die vrae wat volg:



4.3.1 Identifiseer die faktore genummer A – D hierbo geïllustreer. (4)

4.3.2 Verduidelik kortliks die algemene invloed wat temperatuur op gewasverbouing het. (2)

4.4 Lees die onderstaande uittreksel noukeurig en beantwoord dan die vrae:

Grondsuurheid word geassosieer met die teenwoordigheid van H⁺-ione. Suurheid of alkaliniteit word aangetoon deur 'n pH-waarde wat wissel tussen 0 – 14. Die pH van grond verwys na die suurheid en alkaliniteit van die grondoplossing. Grond kan in die volgende ses pH-klasse verdeel word.

Baie suur, suur, effens suur, alkalies, sterk alkalies, neutraal

4.4.1 Gebruik die onderstaande pH-waardes en identifiseer die pH-klasse wat in die bostaande blok voorkom.

(a) pH 4,6 – 5,5 (1)

(b) pH 8,6 – 10,0 (1)

(c) pH 3,0 – 4,5 (1)

(d) pH 7,6 – 8,5 (1)

(e) pH 5,6 – 6,5 (1)

4.4.2 Dui die pH-waardes van 'n neutrale grond aan. (1)

4.5 Organiese materiaal is 'n aktiewe en belangrike bestanddeel van grond. Grond in Suid-Afrika is gewoonlik laag in organiese materiaal as gevolg van hoë temperature en lae reënval. Hoër temperature aktiveer grondmikrobes en maak die situasie geskik ten einde hulle funksie beter te verrig. Organiese materiaal kom hoofsaaklik in bo-grond voor en beïnvloed dus die eienskappe van grond.

- 4.5.1 Verduidelik kortliks die fisiese uitwerking van organiese materiaal op grond. (2)
- 4.5.2 Identifiseer die VIER hoofgroepe mikro-organismes wat in 'n grond voorkom. (4)
- 4.5.3 Dui die funksies aan wat die mikro-organismes in VRAAG 4.5.2 in die grond verrig. (2)
- [35]**

TOTAAL AFDELING B: 105

GROOTTOTAAL: 150

ANTWOORBLAD

LANDBOUWETENSKAPPE V1

NAAM EN VAN _____

AFDELING A

VRAAG 1.1

1.1.1	A	B	C	D
1.1.2	A	B	C	D
1.1.3	A	B	C	D
1.1.4	A	B	C	D
1.1.5	A	B	C	D
1.1.6	A	B	C	D
1.1.7	A	B	C	D
1.1.8	A	B	C	D
1.1.9	A	B	C	D
1.1.10	A	B	C	D

(10x2) (20)

VRAAG 1.2

	SLEGS A	SLEGS B	BEIDE A en B	Geeneen
1.2.1	A	B	C	D
1.2.2	A	B	C	D
1.2.3	A	B	C	D
1.2.4	A	B	C	D
1.2.5	A	B	C	D

(5x2) (10)

VRAAG 1.3

- 1.3.1 _____
- 1.3.2 _____
- 1.3.3 _____
- 1.3.4 _____
- 1.3.5 _____

(5x2) (10)

VRAAG 1.4

- 1.4.1 _____
- 1.4.2 _____
- 1.4.3 _____
- 1.4.4 _____
- 1.4.5 _____

(5x1) (5)

