testpapers.co.za for more past exam papers

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

LANDBOUWETENSKAPPE V1

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

testpapers.co.za for more past exam papers

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

5. Jy mag ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

6. Toon AL jou berekeninge, insluitend formules, waar van toepassing.

7. Skryf netjies en leesbaar.

testpapers.co.za for more past exam papers

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1.1 Watter EEN van die volgende is ŉ voorbeeld van organiese verbindings?

A Koolstofdioksied
B Lipiede
C Ammoniak
D Water

1.1.2 Die valenselektron van ŉ element met ŉ massagetal van 27 en ŉ atoomgetal van 13 sal … wees.

A 2
B 4
C 1
D 3

1.1.3 Die volgende stellings is WAAR met betrekking tot metaan:

(i) Is die eenvoudigste alkaan en die hoofkomponent van aardgas
(ii) Dit produseer O_2 en H_2O wanneer dit meer CO_2 verbrand
(iii) Dit word as ŉ bron van energie in landelike huise gebruik
(iv) Het een koolstof en vier waterstowwe

Kies die korrekte kombinasie:

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

1.1.4 Die monomere van stysel en glikogeen word deur … bindings verbind.

A peptied
B ester
C datief
D glikosidiese

1.1.5 Die volgende is NIE die faktor wat die ontwikkeling van grondstruktuur beïnvloed NIE.

A Teenwoordigheid van organiese materiaal
B Aktiwiteit van erdwurm
C Onveranderde grondvogtoestand
D Hoë klei-inhoud

testpapers.co.za for more past exam papers

1.1.6 Die gevlekte voorkoms in grond is 'n aanduiding van die volgende:

(i) Die reduksie van rooi yster-ioon tot blougrys yster-ioon
(ii) Baie vlekke in die ondergrond
(iii) Plekke roes, geel en grys kleure
(iv) Versuiping vir die deel van die dag

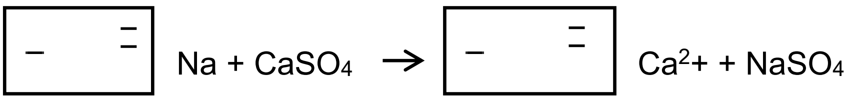
Kies die regte kombinasie:

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

1.1.7 'n Verlies aan water deur transpirasie kan beheer word deur ...

A oormatige gebruik van stikstof kunsmis te verminder.
B ammoniumfosfaat toe te pas.
C die keuse van 'n kultivar met 'n hoë transpirasieverhouding.
D onkruid toe te laat om die grond te bedek.

1.1.8 Die skematiese voorstelling hieronder demonstreer die …



A herwinning van neutrale grond.
B herwinning van grondvrugbaarheid.
C herwinning van brak grond.
D herwinning van grondsuurheid.

1.1.9 Die volgende is NIE die prosedure wat gevolg word wanneer die grond geklassifiseer word NIE.

A Identifisering van meesterhorisonne
B Verbetering van diagnostiese horisonne
C Bepaling van grondreekseienskappe
D Bepaling van grondfamilie

1.1.10 Die grond mikro-organismes wat verantwoordelik is vir die ontbinding van plant- en diereresete.

A Bakterieë en erdwurms
B Aalwurms en aktinomisete
C Muise en molle
D Swamme en duisendpote (10 x 2) (20)

testpapers.co.za for more past exam papers

1.2 Dui aan of elk van die beskrywings in KOLOM B van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B** of **geeneen** langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK, byvoorbeeld slegs 1.2.6 B.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A:	Anioon	Positief gelaaide ioon
	B:	Katioon	
1.2.2	A:	Saamgestelde	'n Stof wat bestaan uit twee of meer verskillende elemente gekombineer in 'n vaste verhouding
	B:	Mengsel	
1.2.3	A:	Grondverdigting	Rangskikking van gronddeeltjies om aggregate te vorm
	B:	Grondtekstuur	
1.2.4	A:	Fyn tekstuur	Hoë mate van samehangende kragte en plastisiteit
	B:	Growwe tekstuur	
1.2.5	A:	Humiese A	Diagnostiese horison deur hoë organiese materiaalinhoud gekenmerk
	B:	Melanistiese A	

(5 x 2) (10)

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

1.3.1 Die kleinste deeltjie van 'n stof wat onafhanklik kan bestaan en steeds die eienskappe van daardie stof behou

1.3.2 Die struktuur waarin die buitenste elektron(e) van 'n atoom deur kolletjies of kruisies voorgestel word

1.3.3 'n Tekstuur wat 'n deursnee van minder as 0,002 mm het

1.3.4 Die graad van grootmate volume van grond wat nie soliede eenhede is nie

1.3.5 Baie klein negatief gelaaide deeltjies wat in water gesuspendeer kan word (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 'n <u>Komplekse</u> proteïen lewer slegs aminosure wanneer dit gehidroliseer word.

1.4.2 <u>Verwelking</u>punt is die maksimum voghouvermoë van grond waar alle porieë met water gevul is.

1.4.3 <u>Katioonuitruilvermoë</u> is die binding van katione op die oppervlak van die kolloïede grond.

1.4.4 Stikstof<u>mineralisasie</u> is die absorpsie en binding van beskikbare stikstofverbindings deur grondmikro-organismes.

1.4.5 <u>Eluviasie</u> is die proses waardeur materiaal vanaf A-horison na 'n B-horison neergelê word. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

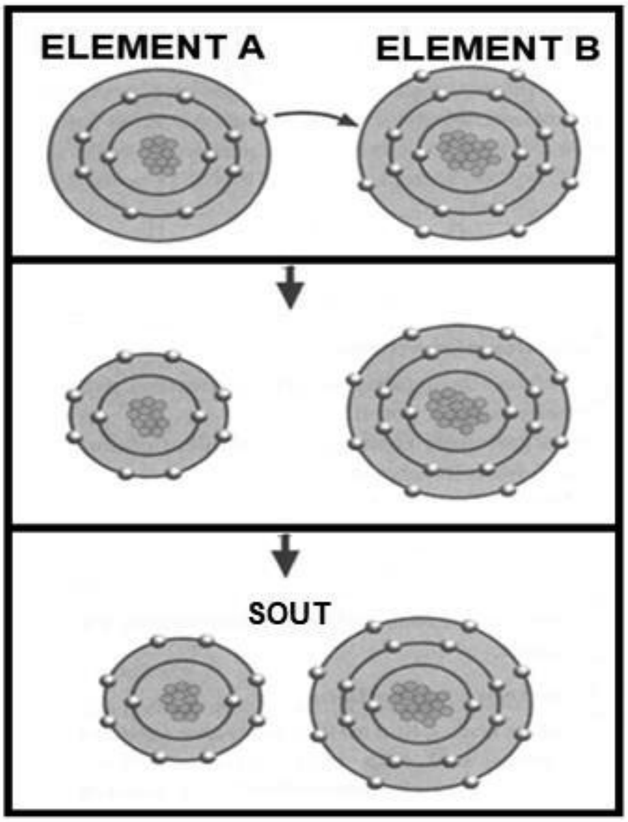
testpapers.co.za for more past exam papers

AFDELING B

VRAAG 2: BASIESE LANDBOU CHEMIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die tabel hieronder toon die binding wat in landbou gebruik word.



2.1.1	Klassifiseer die verbinding in die tabel hierbo.	(1)
2.1.2	Noem die elemente gemerk **A** en **B**.	(2)
2.1.3	Beskryf die tipe binding wat in die tabel hierbo betrokke is.	(2)
2.1.4	Dui die lading van die elemente hieronder na binding aan:	
	(a) Element **B**	(1)
	(b) Element **A**	(1)
2.1.5	Noem EEN belangrikheid van die verbinding in die tabel hierbo.	(1)

testpapers.co.za for more past exam papers

2.2 In 'n eksperiment het die onderwyser gelyke hoeveelhede HCℓ en NaOH met dieselfde konsentrasie gemeng.

2.2.1 Voorspel die pH van die mengsel. (1)

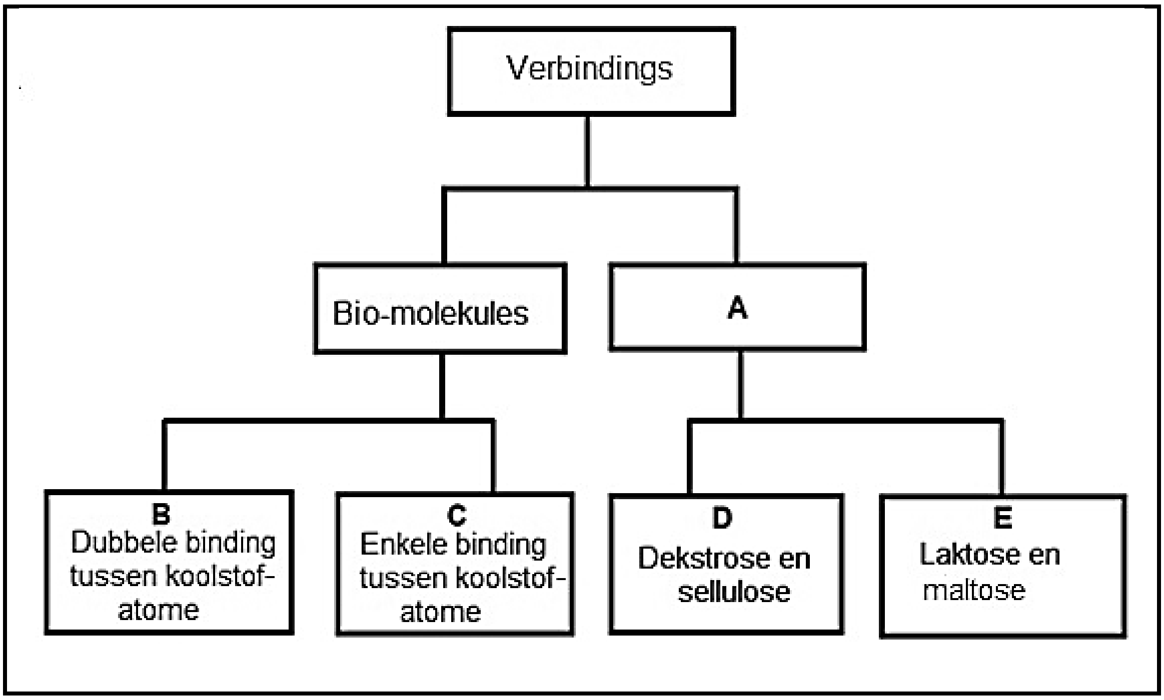
2.2.2 Dui die stof in die mengsel aan wat 'n … is.

(a) basis (1)

(b) suur (1)

2.2.3 Tabuleer TWEE verskille tussen die stowwe in die mengsel. (4)

2.3 Ontleed die vloeidiagram hieronder en beantwoord die vrae wat daarop gebaseer is.



2.3.1 Noem die verbinding gemerk **A**. (1)

2.3.2 Identifiseer etiket **B** en **C**. (2)

2.3.3 Dui die letter van 'n bio-molekule aan wat by elk van die eienskappe hieronder pas:

(a) Dit is van dierlike oorsprong (1)

(b) Vloeistof by kamertemperatuur (1)

2.3.4 Gee TWEE funksies van die verbinding in VRAAG 2.3.1 genoem. (2)

2.3.5 Skryf die chemiese formule van die verbindings gemerk **D** neer. (1)

testpapers.co.za for more past exam papers

2.4 Suikerriet en mielies word gekweek en verwerk vir hul alkohol-inhoud wat deur middel van fermentasie geproduseer word soos in die vergelyking hieronder getoon:

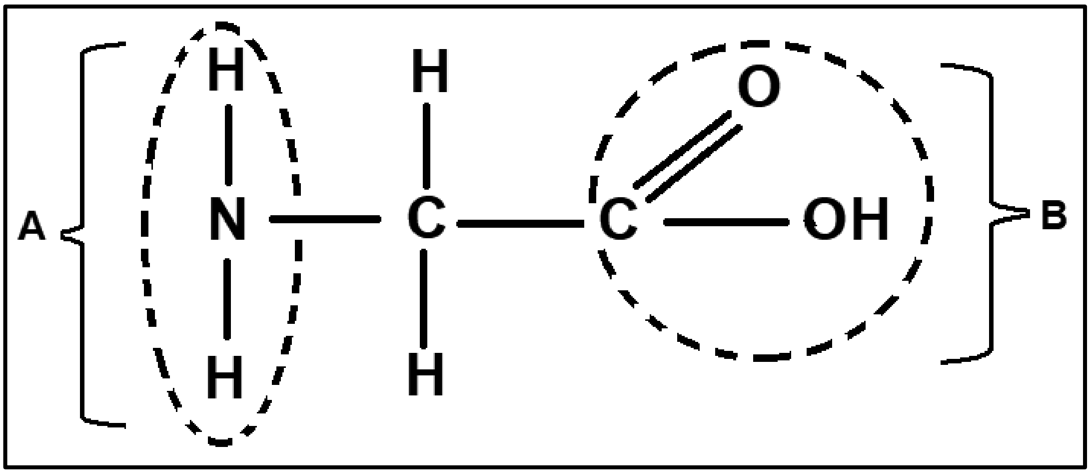
$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2\ CO_2$$

2.4.1 Noem die alkohol in die vergelyking hierbo. (1)

2.4.2 Teken die struktuurformule van die alkohol in VRAAG 2.4.1. (3)

2.4.3 Noem EEN verskil tussen alkohole en alkane gebaseer op hul struktuurformule. (2)

2.5 Die struktuur hieronder verteenwoordig 'n struktuurformule van 'n organiese verbinding.



2.5.1 Identifiseer die struktuur hierbo geïllustreer. (1)

2.5.2 Verskaf die byskrifte vir **A** en **B** in die struktuur hierbo. (2)

2.5.3 Noem die polimeer wat gevorm word wanneer die strukture hierbo in 'n ketting verbind word. (1)

2.5.4 Gee TWEE funksies van die polimeer wat in VRAAG 2.5.3 gestel word. (2)

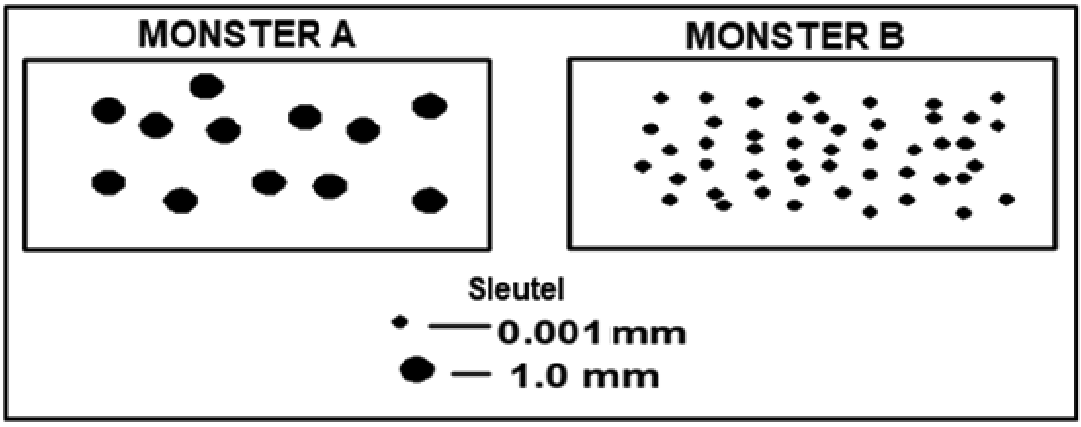
[35]

testpapers.co.za for more past exam papers

VRAAG 3: GRONDKUNDE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die illustrasie hieronder verteenwoordig grondmonsters met verskillende deeltjiegroottes.



3.1.1 Dui die monster aan wat by elk van die eienskappe hieronder pas:

(a) Groter oppervlakte vir chemiese reaksies (1)

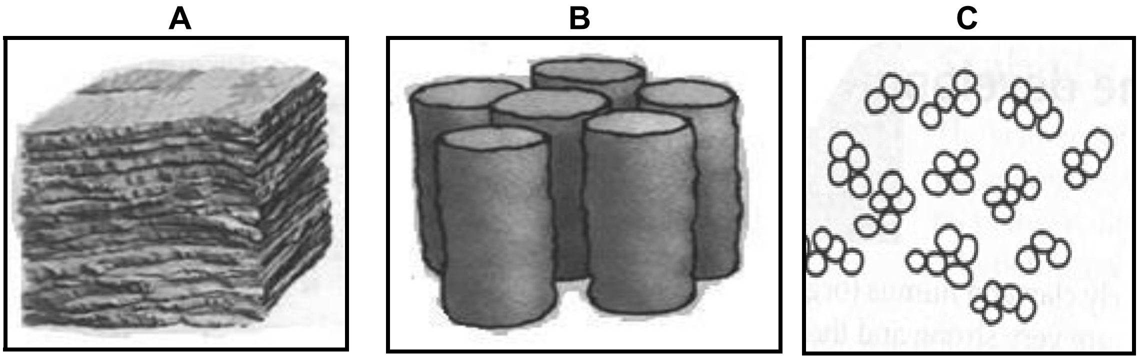
(b) Lae vermoë om vog en voedingstowwe te behou (1)

(c) Hoë hittegeleiding (1)

3.1.2 **GRONDMONSTER B**, het 'n massa van 480 g en beslaan 'n volume van 460 cm^3.
Bereken die massadigtheid van **GRONDMONSTER B**. (3)

3.1.3 Noem EEN rede waarom boere die tekstuurklas van die plaasgrond moet ken. (1)

3.2 Die diagramme hieronder toon verskillende grondstrukture op hul vorm gebaseer.



3.2.1 Identifiseer die strukture gemerk **A**, **B** en **C**. (3)

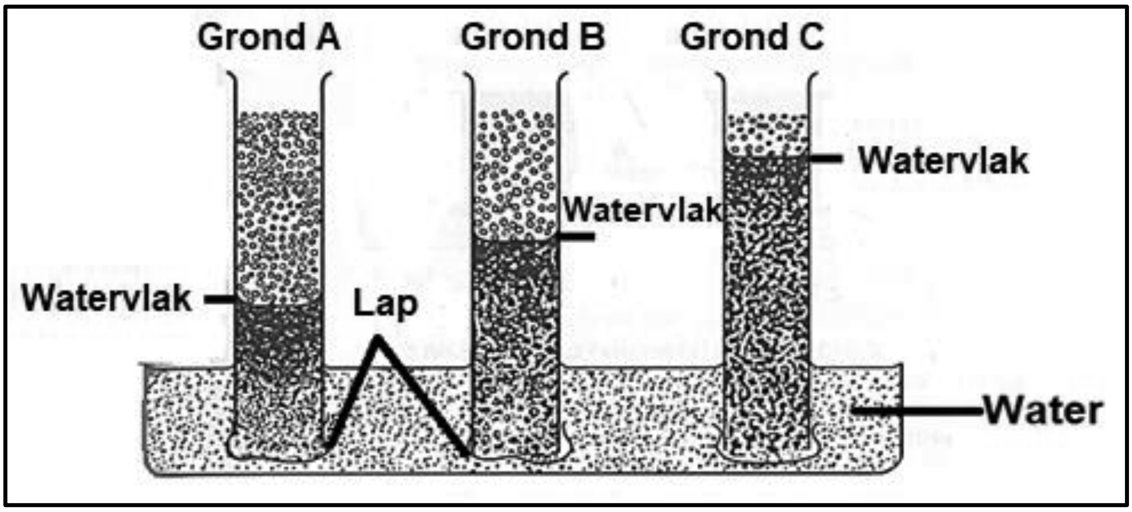
3.2.2 Dui die letter aan wat die struktuur voorstel wat:

(a) Algemeen in kleipangrond aangetref word (1)

(b) Geskik vir gewasproduksie is (1)

3.2.3 Noem TWEE faktore wat tot die ontwikkeling van die grondstruktuur gemerk **C** bygedra het. (2)

3.3 Die diagram hieronder illustreer waterbeweging deur die grond.



3.3.1 Dui die waterbeweging aan wat hierbo gedemonstreer is. (1)

3.3.2 Noem TWEE kragte wat 'n effek op die waterbeweging in Grond **C** het. (2)

3.3.3 Identifiseer die grond wat deur elk van die volgende voorgestel word:

(a) Grond **C** (1)

(b) Grond **A** (1)

3.3.4 Stel 'n rede vir elk van die volgende voor:

(a) Hoogste watervlak in grond **C** (1)

(b) Laagste watervlak in grond **A** (1)

testpapers.co.za for more past exam papers

3.4 Die kleur van die grond gee die inligting oor grondeienskappe en die toestand as dit korrek geïnterpreteer word.

Dui die toestand van die grond met betrekking tot vog en lug aan wanneer die volgende kleure oorheers:

(a) Rooi (2)

(b) Grys (2)

3.5 ŉ Grondkundige het ŉ eksperiment gedoen om die invloed van grondlug in plante te toets.

EKSPERIMENT NR.	EKSPERIMENT 1	EKSPERIMENT 2
GRONDTOESTAND	Saad geplant in grond wat versuip is	Saad in verkrummelde grond geplant en nat-gemaak wanneer daar ŉ behoefte is
RESULTATE	Geen groei het plaasgevind nie	Groei het plaasgevind

3.5.1 Noem die gas wat in **EKSPERIMENT 1** tekort is. (1)

3.5.2 Dui die rol aan wat die gas genoem in VRAAG 3.5.1 kon gespeel het as daar nie ŉ tekort was nie. (1)

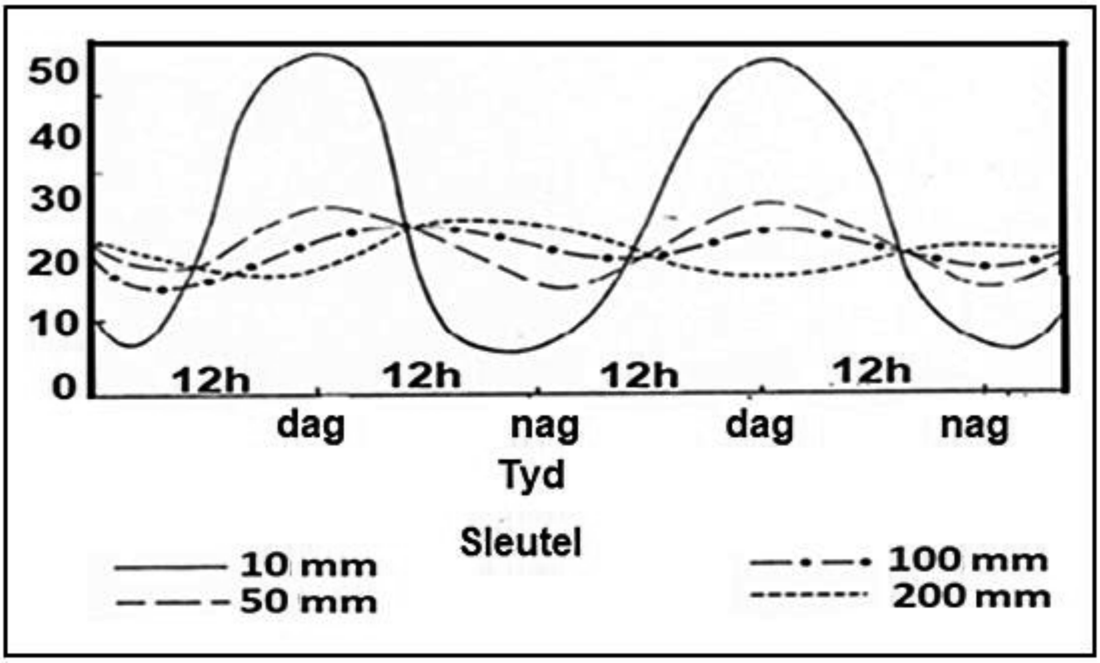
3.5.3 Vergelyk die atmosferiese gasse en grondgasse in:

(a) Eksperiment 2 (2)

(b) Eksperiment 1 (2)

testpapers.co.za for more past exam papers

3.6 Die grafiek hieronder toon 'n faktor wat 'n invloed op grondtemperatuur het.



3.6.1 Identifiseer die faktor wat die grondtemperatuur beïnvloed soos in die grafiek hierbo geïllustreer. (1)

3.6.2 Verduidelik hoe die faktor wat in VRAAG 3.6.1 geïdentifiseer was 'n invloed op grondtemperatuur het. (2)

3.6.3 Noem EEN effek van grondtemperatuur op die chemiese prosesse wat in die grond plaasvind. (1)

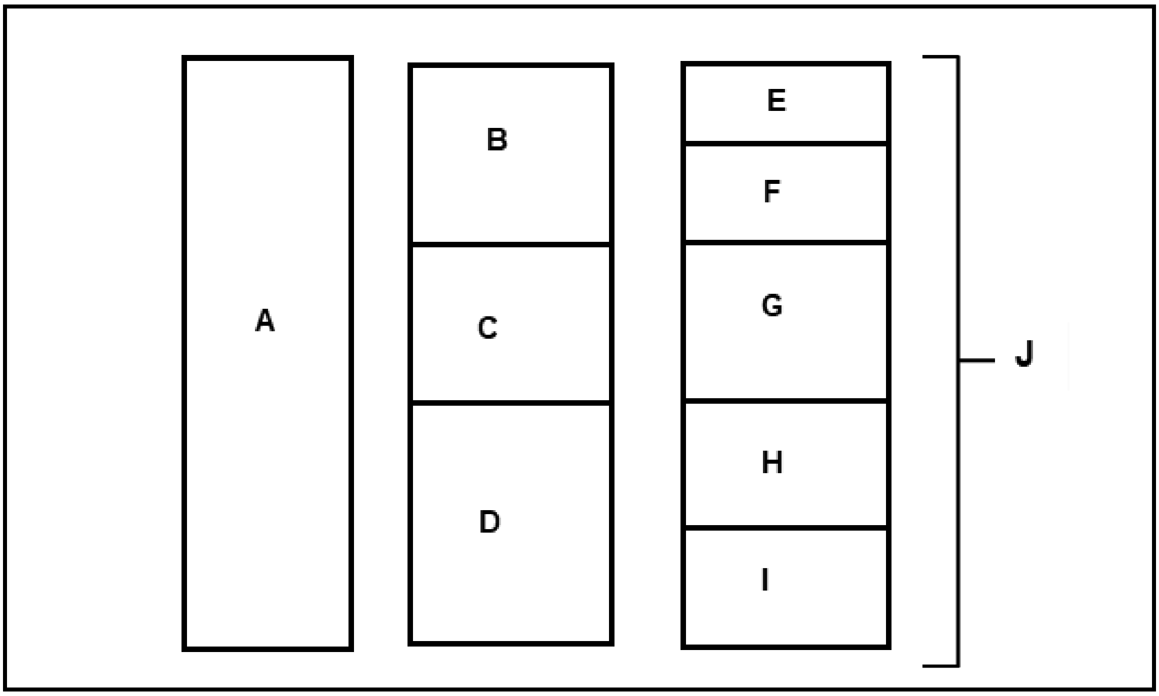
[35]

testpapers.co.za for more past exam papers

VRAAG 4: GRONDKUNDE

Begin hierdie vraag op ’n NUWE bladsy.

4.1 Die skematiese voorstelling hieronder toon horisontale lae grond.



4.1.1 Kies ’n letter (**A** tot **I**) wat ’n horison verteenwoordig wat by elk van die beskrywings hieronder pas:

(a) Gedeeltelik verweerde materiaal (1)

(b) Gekonsolideerde rots (1)

(c) Gedeeltelik ontbinde organiese materiaal (1)

4.1.2 Identifiseer die deel gemerk **J** uit die skematiese voorstelling hierbo. (1)

4.1.3 Skets die profiel van die grond met die horisontale lae wat in die skematiese voorstelling in VRAAG 4.1 geïllustreer word. (2)

4.1.4 Noem TWEE diagnostiese horisonne wat sigbaar kan wees in die horison gemerk **F** in die skematiese voorstelling hierbo. (2)

4.2 Grondklassifikasie is die metode wat grondkundiges gebruik om die grond in verskillende klasse volgens spesifieke eienskappe te groepeer.

4.2.1 Noem TWEE redes waarom klassifikasie van grond belangrik is in die landbou. (2)

4.2.2 Noem die grondklassifikasiestelsel wat in Suid-Afrika gebruik word. (1)

testpapers.co.za for more past exam papers

4.3 Die tabel hieronder toon die grond pH-waardes en fosforbeskikbaarheid.

GROND PH	BESKIKBAARHEID VAN FOSFOR (g)
2	0
4	1
6	3
8	4
10	8
12	14

4.3.1 Bied die inligting in die tabel, hierbo in die vorm van ŉ lyngrafiek aan. (6)

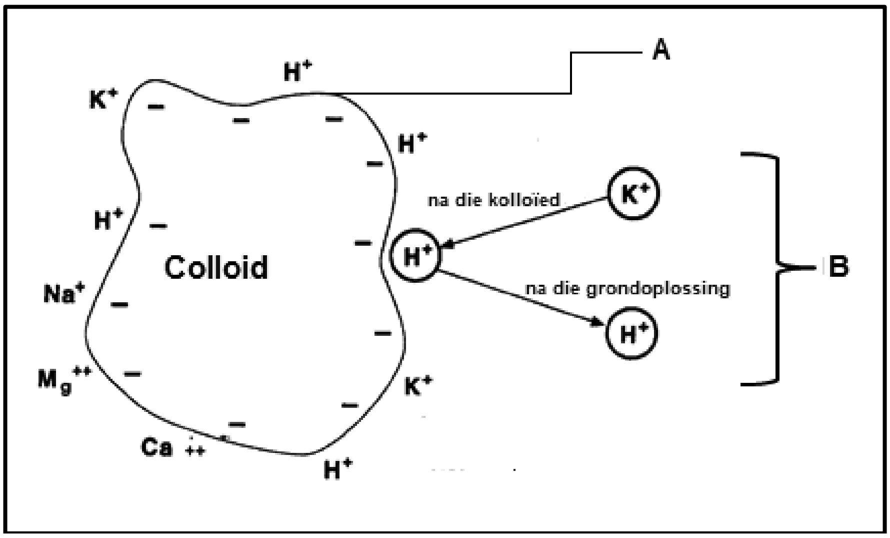
4.3.2 Lei die invloed van suurheid en alkaliniteit op die beskikbaarheid van fosfor af. (2)

4.3.3 Dui die chemiese stof aan wat ŉ boer kan toepas om die volgende toestande op te los:

(a) Verminderde beskikbaarheid van fosfor in gronde met ŉ pH van tussen 2 en 4 (1)

(b) Giftige hoeveelhede fosfor in grond met pH van 14 (1)

4.4 Die skematiese voorstelling hieronder toon katioon in grondoplossing en grondkolloïed.



4.4.1 Lei die term af wat van toepassing op die proses in **B** is. (1)

4.4.2 Gee ŉ rede vir die antwoord in VRAAG 4.4.1. (1)

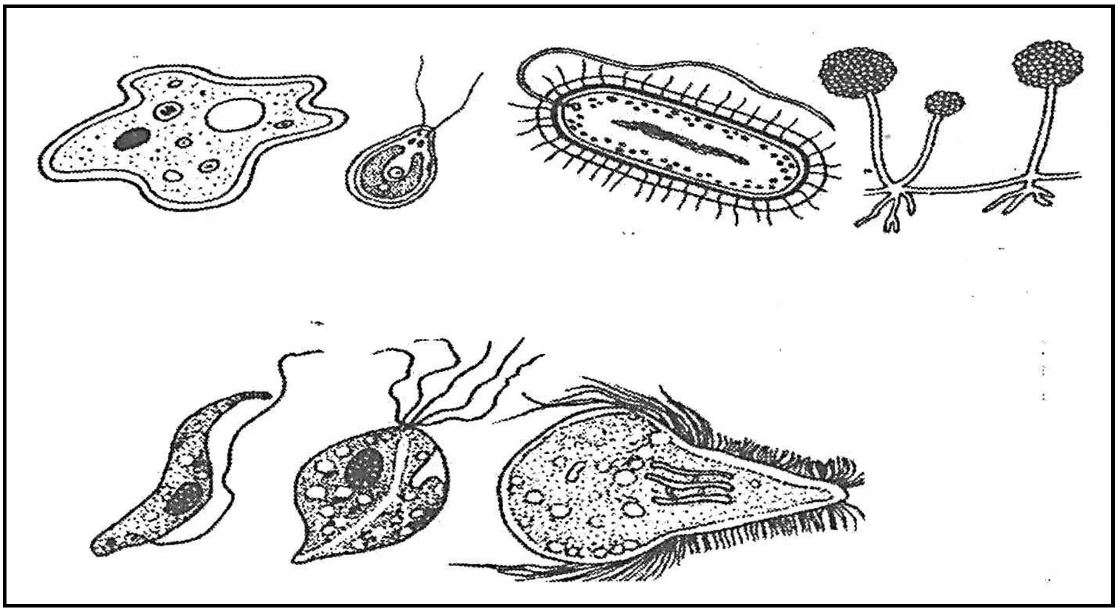
4.4.3 Dui die tipe suurheid in **A** en **B** aan. (2)

4.4.4 Identifiseer die katioon wat deur die kolloïed hierbo geïllustreer word wat sodisiteit in grond kan veroorsaak as dit in oormaat is. (1)

4.4.5 Noem TWEE effekte van die teenwoordigheid van die katioon in VRAAG 4.4.4 op plantegroei. (2)

testpapers.co.za for more past exam papers

4.5 Die diagram hieronder stel grondorganismes voor wat in grond voorkom.



4.5.1 Klassifiseer die grondorganismes in die diagram hierbo. (1)

4.5.2 Noem TWEE belangrikhede van grondorganismes in VRAAG 4.5.1. (2)

4.5.3 Noem TWEE vereistes vir die effektiewe funksionering van die grondorganismes in die diagram hierbo. (2)

4.6 Plante en diere speel 'n belangrike rol in die ontwikkeling van grond deur die byvoeging van organiese materiaal.

Dui TWEE faktore aan wat die organiese materiaalinhoud in grond verlaag. (2)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

testpapers.co.za for more past exam papers