Get more papers from: www.mycourses.co.za

Province of the EASTERN CAPE EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2022

LANDBOUWETENSKAPPE V1

www.mycourses.co.za

PUNTE: **150**

TYD: **2½ uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

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 AL jou berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.

7. Skryf netjies en leesbaar.

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

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 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK, byvoorbeeld 1.1.11 A.

1.1.1 … is ŉ voorbeeld van ŉ anorganiese verbinding. .

A Glukose
B Ammoniak
C Vette
D Alkane

1.1.2 Die tipe binding wat gevorm word wanneer twee aminosure verbind word, wat tot die verlies van water lei.

A Kovalent
B Ionies
C Peptied
D Waterstof

1.1.3 Die volgende is eienskappe van sure.

(i) Hulle stel waterstofione in water vry om ŉ hidronium te vorm.
(ii) Hulle korrodeer aktiewe metale.
(iii) Hulle is proton ontvangers.
(iv) Hulle het ŉ hoë konsentrasie van waterstofione

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 ŉ Voordeel van ŉ goeie grondstruktuur vir ŉ boer is ...

A verbeterde opkoms van saailing as gevolg van verhoogde grondkorsvorming.
B verhoogde versuiping vir wortelpenetrasie.
C verhoog grondkorsvorming met verbeterde biologiese aktiwiteit.
D verminderde soutwanbalanse as gevolg van verbeterde buffervermoë van grond.

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

1.1.5 Die volgende stelling is WAAR oor die verskil tussen grondlug en atmosferiese lug.

A Grondlug bevat tien keer minder koolstofdioksied as atmosferiese lug.
B Grondlug bevat minder suurstof en ŉ groter hoeveelheid water in vergelyking met atmosferiese lug.
C Atmosferiese lug is baie meer gekonsentreer met koolstofdioksied en stikstof as grondlug.
D Atmosferiese lug is hoër gekonsentreer met vog teenoor grondlug.

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

(i) Die reduksie van rooi ferri-ioon tot blougrys ferri-ioon.
(ii) Baie vlekke in die ondergrond.
(iii) Vlekke van roes, geel en grys kleure.
(iv) Versuiping vir ŉ gedeelte 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)

www.mycourses.co.za

1.1.7 Die massadigtheid van grond word deur die volgende faktore, behalwe, ... beïnvloed.

A hittekapasiteit van grond
B minerale samestelling
C mate van verdigting
D grootte van gronddeeltjies

1.1.8 Die blootgestelde deursnee van al die lae, van bo na onder, wat ŉ bepaalde grond uitmaak, staan as ŉ grond- ... bekend.

A vorm
B familie
C horison
D profiel

1.1.9 Die … is die punt waar plante verdor en doodgaan.

A permanente verwelking
B tydelike verwelking
C veldkapasiteit
D waterversadiging

1.1.10 Die volgende is die fisiese invloed van organiese materiaal op grond.

A Verhoogde KAV-waarde
B Verbeterde deurlugting
C Verhoogde mikrobe-aktiwiteit
D Verhoogde beskikbaarheid van voedingstowwe (10 x 2) (20)

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

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 1.2.6 slegs B.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A:	Periode	Elemente met dieselfde aantal elektrone in hul buitenste orbitaal
	B:	Groep	
1.2.2	A:	Ioniese bindings	Die binding waar atome wat gebind is, elektrone deel
	B:	Elektrovalente bindings	
1.2.3	A:	Prismaties	Die strukturele eenhede is vertikaal langer as wat hulle breed is met ʼn afgeronde of plat bokant
	B:	Kolomvormig	
1.2.4	A:	Natriumkarbonaat	Organiese materiaal word versprei en op die boonste lae grond neergelê
	B:	Kalsiumkarbonaat	
1.2.5	A:	Assimilasie	Die proses waardeur ʼn stof oplosbaar gemaak word
	B:	Ammonifikasie	

(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 disakkaried word gevorm wanneer glukosemolekule met fruktose bind

1.3.2 ʼn Eienskap van ʼn koolstofatoom wat dit in staat stel om met hulself te bind om ʼn lang ketting te vorm

1.3.3 Die gas wat die oksidasieproses wat deur suurstof veroorsaak word, verminder

1.3.4 Die horison gekenmerk deur anaerobiese grondtoestande

1.3.5 Omskakeling van ammoniumverbindings na nitriete en nitrate

(5 x 2) (10)

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in ELK van die volgende beskrywings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die korrekte woord(e) langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Propanol is die produk van fermentasie van suiker in alkoholiese drankies.

1.4.2 Grondverdigting is die rangskikking van gronddeeltjies in eenhede om ŉ kenmerkende patroon te gee.

1.4.3 Katioonuitruiling is die versameling van die stof op die oppervlak van die kolloïed.

1.4.4 Die vog wat styf deur die gronddeeltjies vasgehou word en nie deur plante gebruik kan word nie, is kapillêr.

1.4.5 Stikstof-assimilasie is die proses waarin nitrate onder lae suurstoftoestande in gasvormige vorms omgeskakel word. (5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

AFDELING B

VRAAG 2: BASIESE LANDBOUCHEMIE

Begin hierdie vraag op ŉ NUWE bladsy.

2.1 Die tabel hieronder toon stowwe wat in landbou gebruik word.

STOF A	STOF B	STOF C
Water en NaCl	Sand en Sout	NH_3

2.1.1 Identifiseer die **STOF A**, **B** en **C** uit die tabel hierbo wat by elk van die beskrywings hieronder pas:

(a) Komponente kan op fisiese wyse geskei word

(b) Word as ŉ huishoudelike skoonmaakproduk gebruik

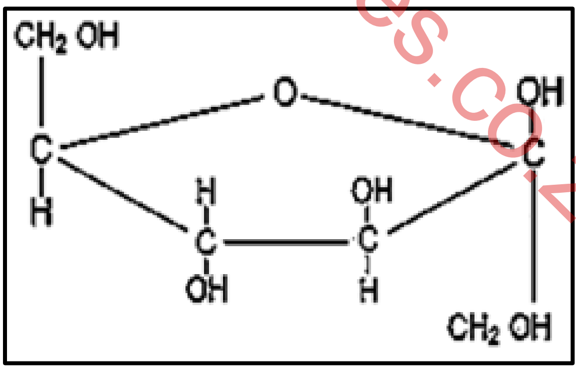
(c) Kan ŉ homogene mengsel vorm (3)

2.1.2 Dui die rol van water in **STOF A** aan. (1)

2.1.3 Skryf die struktuurformule van **STOF C**. (2)

2.1.4 Komponente in **STOF A** word as verbindings beskou. Regverdig hierdie stelling. (2)

2.2 Die struktuur hieronder toon ŉ koolhidraat.



2.2.1 Klassifiseer die koolhidrate wat deur die struktuur hierbo geïllustreer word. (1)

2.2.2 Skryf die chemiese formule van ŉ koolhidraat in die struktuur hierbo. (2)

2.2.3 Noem TWEE belangrike funksies van die koolhidraat wat in bogenoemde struktuur hierbo geïllustreer word. (2)

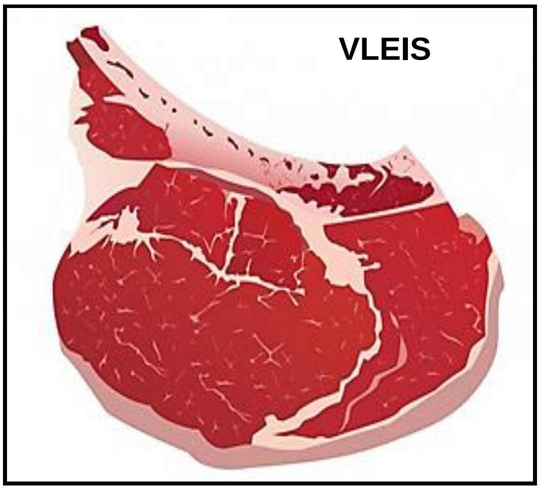
Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

2.3 Hieronder is voedseltipe wat verskillende vette bevat.

VOEDSELTIPE A

VOEDSELTIPE B



www.mycourses.co.za

2.3.1 Klassifiseer die tipes vet in die voedseltipe hierbo as versadig en onversadig. (2)

2.3.2 Identifiseer die vet, van die voedseltipes hierbo, wat aanbeveel word om in 'n dieet ingesluit te word. (1)

2.3.3 Gee TWEE redes vir die antwoord op VRAAG 2.3.2. (2)

2.3.4 Onderskei tussen die vet wat in **voedseltipe A** en in **voedseltipe B** met betrekking tot die volgende voorkom:

(a) Reaksie by kamertemperatuur (2)

(b) Binding tussen die koolstofatome (2)

2.4 Proteïene is komplekse organiese verbindings en het verskillende funksies afhangende van hul vorm.

2.4.1 Noem die bousteen van 'n proteïenmolekule. (1)

2.4.2 Wat is die verskil tussen *eenvoudige* en *komplekse proteïene*? (2)

2.4.3 Dui die rede aan waarom diere in elk van die volgende situasies proteïen gegee word:

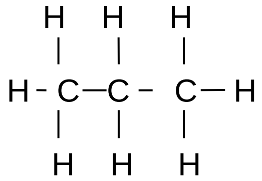
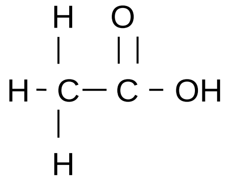
(a) Beseerde dier (1)

(b) Pasgebore dier (1)

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

2.5 Die tabel hieronder toon basiese groepe van organiese verbindings, struktuurformule sowel as molekulêre formule.

NAAM VAN 'n VERBINDING	FUNKSIONELE GROEP	STRUKTUUR FORMULE	MOLEKULÊRE FORMULE
A (1)	Koolwaterstof		**B** (1)
Etanol	**C** (1)	**D** (2)	C_2H_5OH
E (1)	Karboksiel		CH_3 COOH

2.5.1 Voltooi die tabel deur byskrifte **A** tot **E** te verskaf. (6)

2.5.2 Identifiseer die verbinding wat in alkoholiese drank gebruik kan word. (1)

2.5.3 Dui EEN belangrikheid aan van die verbinding gemerk **A** vir landelike gemeenskappe. (1)

[35]

www.mycourses.co.za

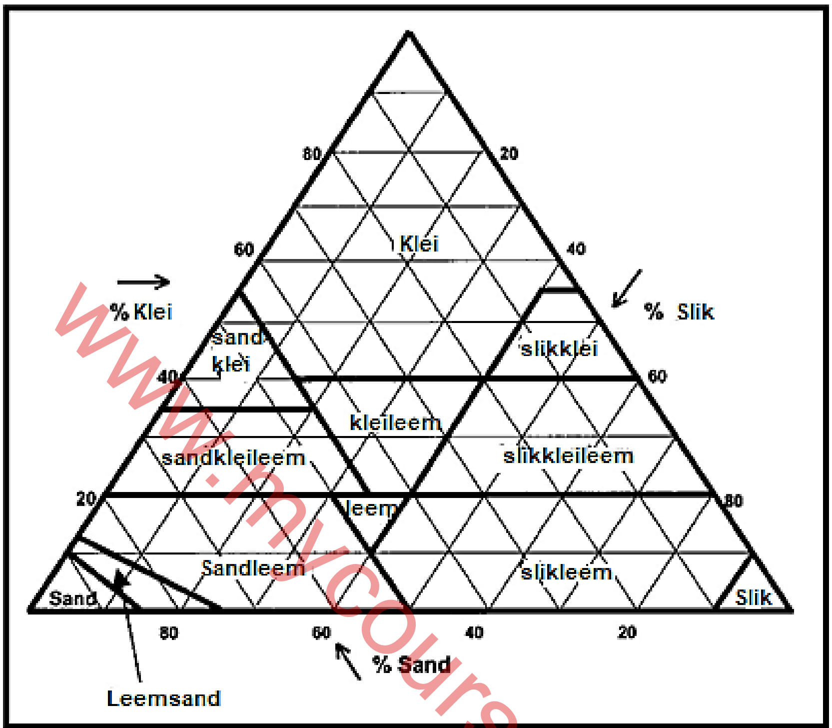
Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

VRAAG 3: GRONDKUNDE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die tekstuurdiagram hieronder word deur grondontleders gebruik om die grond in verskillende tekstuurklasse, gebaseer op die relatiewe proporsie deeltjies te klassifiseer.



3.1.1 Gebruik die tekstuurdiagram hierbo om die tekstuurklas van die volgende monsters te bepaal:

(a) 60% klei, 20% sand en 20% slik (1)

(b) 30% klei, 40% sand en 30% slik (1)

3.1.2 Vergelyk die tekstuurklas genoem in VRAAG 3.1.1(a) met 'n tekstuurklas op die tekstuurdiagram hierbo wat 90% sanddeeltjies bevat met betrekking tot die volgende:

(a) Bewerkbaarheid van grond (2)

(b) Mate van plastisiteit (2)

3.1.3 Gee TWEE redes waarom dit vir die boer belangrik is om die tekstuurklas van die grond op die plaas te ken. (2)

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

3.2 ŉ Eksperiment is uitgevoer om die beweging van water in die grond te bepaal. Drie grondmonsters wat sand, slik en klei bevat, is opgestel en in ŉ pan met water geplaas. Die volgende waarnemings is gemaak:

MONSTER A	MONSTER B	MONSTER C
Water het 5 uur geneem om te styg en die hoogste vlak van die houer bereik	Water het 30 minute geneem om te styg en die laagste vlak van die houer te bereik	Water het ŉ uur geneem om die helfte van die houer te bereik

3.2.1 Dui die waterbeweging aan wat in die eksperiment gedemonstreer is. (1)

3.2.2 Gee ŉ rede vir die antwoord in VRAAG 3.2.1. (1)

3.2.3 Identifiseer GRONDMONSTERS **A** en **C** op grond van die waarneming. (2)

3.2.4 Noem die manier waarop die water in MONSTER **B** verlore kan gaan. (1)

3.2.5 Adviseer die boer oor ŉ metode om in te stel, om die waterverlies wat in VRAAG 3.2.4 gestel word, te verminder. (1)

3.3 ŉ Grondkundige het ŉ eksperiment gedoen om die invloed van grondgas op saadontkieming en -groei te toets. Dieselfde sade is in twee houers gemerk **A** en **B** geplant. In houer **A**, is sade in ŉ goed, deurlugte grond, ryk aan vars organiese materiaal geplant en water wanneer nodig gegee. In houer **B**, is sade in versuipte grondtoestande geplant.

3.3.1 Voorspel die resultate van die eksperiment in houer **A** en **B**. (2)

3.3.2 Verduidelik ŉ rede vir die antwoord in VRAAG 3.3.1 vir houer **B** deur na die gas te verwys. (2)

3.3.3 Aktiwiteite in houer **A** kan tot die ophoping van ŉ gas lei. Gee die naam van hierdie gas. (1)

3.3.4 Gee TWEE redes vir die hoë hoeveelheid gas in VRAAG 3.3.3 genoem. (2)

3.4 Die data hieronder toon die grondtemperatuurlesings vanaf 06:00 tot 18:00.

TYD	TEMPERATUURLESING 5 cm DIEP (°C)	TEMPERATUURLESING 30 cm DIEP (°C)
06:00	08	04
08:00	10	04
10:00	14	05
12:00	21	12
14:00	27	16
16:00	24	18
18:00	19	16

3.4.1 Lei die faktor af wat grondtemperatuur uit die tabel hierbo beïnvloed. (1)

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

3.4.2 Teken 'n staafgrafiek wat grondtemperatuurlesings op verskillende dieptes gedurende verskillende tye van die dag toon. (6)

3.4.3 Verduidelik die tendens van temperatuur in die grond op 5 cm diep. (2)

3.5 'n 80 cm^3 grondmonster is versamel en gedroog waarna 'n massa van 680 g aangeteken is.

3.5.1 Bereken die massadigtheid van die monster hierbo. (3)

3.5.2 Lewer kommentaar met 'n rede oor die geskiktheid van die grond vir diepgewortelde gewasse gebaseer op die massadigtheid daarvan. (2)

[35]

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

VRAAG 4: GRONDKUNDE

Begin hierdie vraag op ’n NUWE bladsy.

4.1 Die tabel hieronder toon grondprofiele met verskillende kombinasies van grondhorisonne:

GRONDPROFIEL A	GRONDPROFIEL B	GRONDPROFIEL C	GRONDPROFIEL D
A C	A E B	A G C	B C

4.1.1 Identifiseer die grondprofiel (**A**, **B**, **C** of **D**) wat die beste by elk van die beskrywings hieronder pas:

(a) Moet voor verbouing van gewasse gedreineer word (1)

(b) Toon teken van erosie (1)

(c) Dui die mate van loging aan (1)

4.1.2 Noem die horison wat met elk van die volgende stellings geassosieer word:

(a) Ontvang eluviasie materiaal (1)

(b) Mengsel van anorganiese materiaal en volledig ontbindende organiese materiaal (1)

(c) Grond word direk deur fisiese verwering gevorm (1)

4.1.3 Dui TWEE moontlike diagnostiese horisonne aan wat in grondprofiel **C** kan voorkom. (2)

4.2 Grondklassifikasie is ’n sistematiese manier om grond volgens sekere eienskappe in klasse te groepeer. Prosedure word gevolg wanneer klassifikasie gedoen word.

4.2.1 Herrangskik die stappe hieronder in die korrekte volgorde wat gevolg word wanneer grond geklassifiseer word:

- Vestig grondvorm
- Bepaal grondreekse
- Reekskenmerke word geïdentifiseer
- Identifiseer diagnostiese horisonne
- Afbaken meesterhorisonne (5)

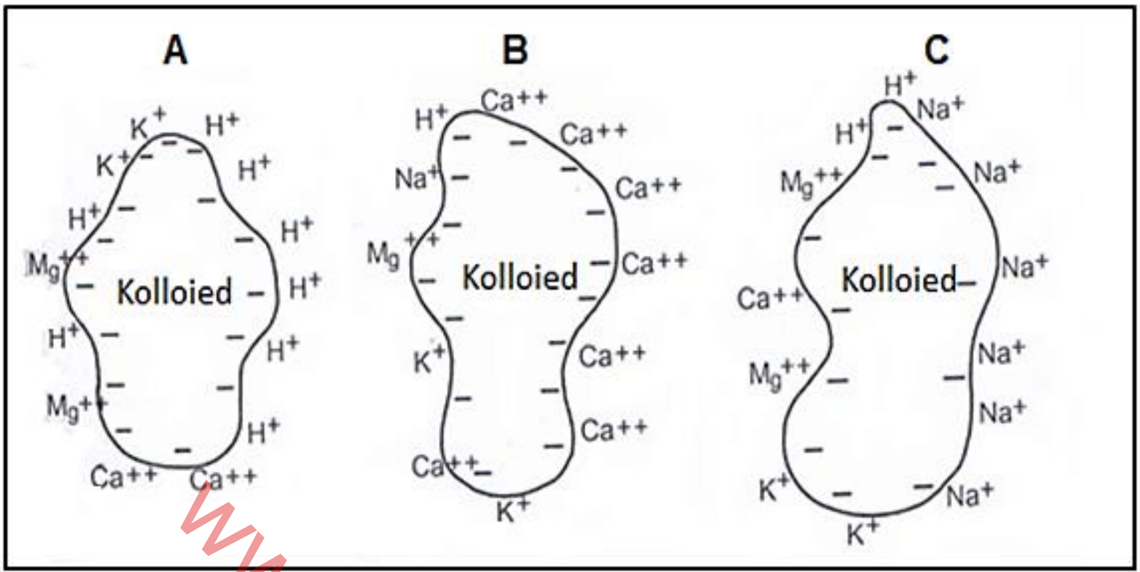
4.2.2 Noem TWEE vlakke van klasse wat in Suid-Afrika gebruik word om die grond te klassifiseer. (2)

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

4.3 Die skematiese voorstelling hieronder illustreer die katioonadsorpsie op die oppervlak van die kolloïede.



4.3.1 Identifiseer die tipe kolloïed wat in die skematiese voorstelling hierbo voorgestel word. (1)

4.3.2 Onderskei tussen die kolloïed genoem in VRAAG 4.3.1 en die ander kolloïed met betrekking tot die vorm. (2)

4.3.3 Dui die toestand van die kolloïedetiket **A** en **B** aan gebaseer op die geadsorbeerde katioon. (2)

4.3.4 Noem TWEE faktore wat die oorsaak kan wees van die kolloïdale toestand genoem in VRAAG 4.3.3 vir die kolloïed gemerk **A**. (2)

4.3.5 Noem die nadelige effek van die katioon wat dominant is op die kolloïed gemerk **C** op die grondstruktuur. (1)

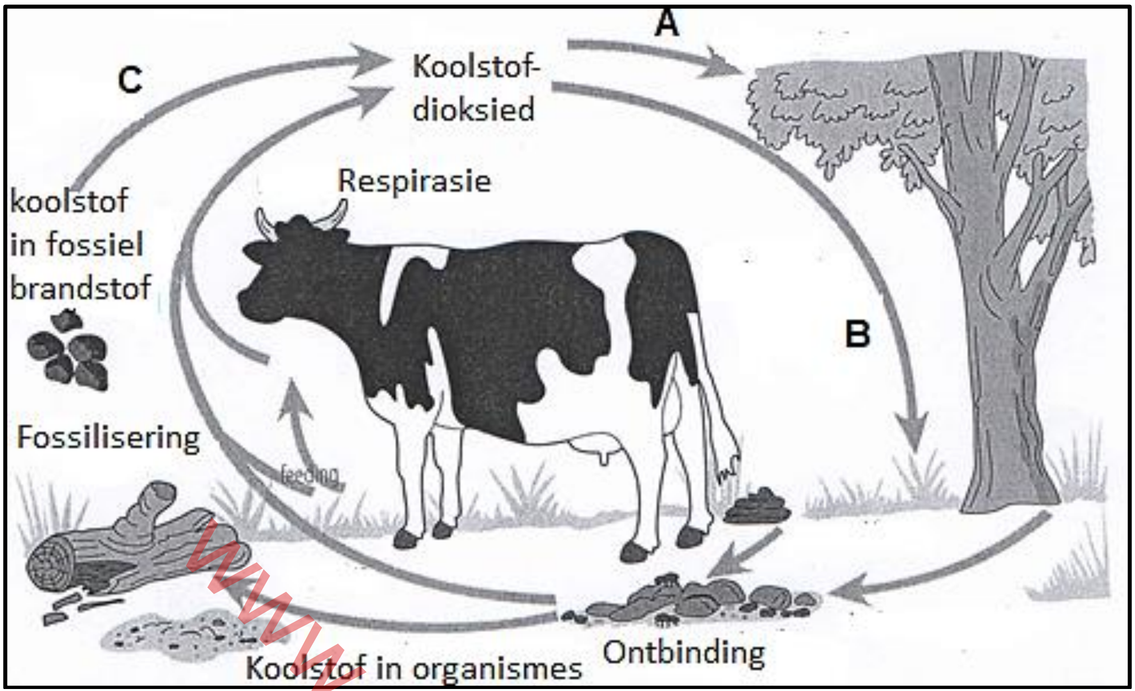
4.3.6 Stel TWEE maniere voor om die kolloïdale toestand gemerk **C** fisies reg te stel. (2)

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za

Get more papers from: www.mycourses.co.za

4.4 Die prent hieronder toon voedingstofsiklusse.



4.4.1 Identifiseer die letter wat die prosesse toon waarin koolstofverbinding in lewende organismes geïnkorporeer word. (1)

4.4.2 Noem TWEE prosesse wat in die diagram sigbaar is wat die terugkeer van koolstofdioksied in die atmosfeer aantoon. (2)

4.4.3 Ontbindingsproses in die prente hierbo word deur mikro-organismes wat sekere toestande benodig om te oorleef gedoen. Regverdig hierdie stelling deur DRIE van hierdie voorwaardes te noem. (3)

4.5 Simbiotiese verhoudings vind plaas tussen sekere plante en mikro-organismes tot voordeel van beide.

4.5.1 Gee die naam van 'n mikro-organisme wat by die volgende verwantskappe betrokke is:

(a) Bevestig stikstof vir die peulgewasse (1)

(b) Help plantwortels om fosfor uit die grond te absorbeer (1)

4.5.2 Verduidelik die simbiotiese verwantskap tussen peulgewasse en die mikro-organisme in VRAAG 4.5.1(a) genoem. (2)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105

GROOTTOTAAL: 150

www.mycourses.co.za

Source: www.mycourses.co.za