higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIKAAT (BEROEPSGERIG)

GRONDWETENSKAP
NKR VLAK 3

(1011003)

19 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

278Q1N2419

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
GRONDWETENSKAP
NKR VLAK 3
TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Natriumhoudende grond is hoog in … soute.

A potassium
B natrium
C kalsium
D magnesium

1.2 Watter EEN van die volgende watertipes is beskikbaar vir plante?

A Kapillêre water
B Higroskopiese water
C Gravitasie
D Veldkapasiteit

1.3 In watter grondtipe is waterbeweging die stadigste?

A Slik
B Sand
C Leem
D Klei

1.4 Die potensiële vermoë van reën om erosie te vorm, word … genoem.

A erodeerbaarheid
B vorming van erosie
C snelheid
D infiltrasie

1.5 … bevat die meeste van die organiese materie in grond en soos dit verweer, gaan stikstof, fosfor en ander nutriënte verlore.

A Bogrond
B Onderlaag
C Moedergesteente
D Onderlaag (substrata)

1.6 … het baie verskillende lewende organismes wat in wisselwerking met mekaar is.

A Ekosisteem
B Produkte
C Monsters
D Basis

1.7 ’n Aanbevole hoeveelheid stikstof wat toegedien moet word, word hoofsaaklik gebaseer op die …

A gewasvereistes van stikstof
B tipe stikstof wat toegedien moet word
C beskikbaarheid van verskillende stikstofbemestig
D pH van die grond

1.8 Energie gaan die sisteem binne deur … en word in plantweefsel geïnkorporeer.

A fotosintese
B produksie
C nutriënte
D organismes

1.9 Die hoeveelheid waterdamp in die atmosfeer staan bekend as …

A troebelheid
B higroskopiese water
C humiditeit
D kohesiewater

1.10 Een van die volgende vorms van watererosie is maklik waarneembaar.

A Sloot-erosie
B Oppervlak-erosie
C Afloop-erosie
D Spat-erosie

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.1 Die verspreiding van enige organiese materiaal op die grond sluit grassnysels of enige organiese oorblyfsels in.

2.2 Groen bemesting is plante wat spesifiek gesaai word om vrugbaarheid te verbeter.

2.3 Gepaste dekgewasse is peulgewasse en grasse wat goeie dekking verbeter.

2.4 Stikstofbemesting word gebruik om suur in die grond te neutraliseer.

2.5 Watermolekules naby aan die gronddeeltjies word maklik geabsorbeer en deur plante gebruik.

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

Kies ’n term uit KOLOM B om by beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–L) langs die vraagnommer (3.1–3.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Nutriënte wat in klein hoeveelhede deur plante benodig word	A	algehele chlorose
3.2	Die gewasse wat aangeplant is om uitloging van nutriënte te verlaag	B	enkel-nutriënt bemesting
3.3	Instrument wat gebruik word om grond Ph te meet	C	mikronutriënte
3.4	’n Grond met pH groter as 7.0	D	grondanalise
3.5	Bemesting wat slegs een van die N, P, of K bevat	E	pH meter
3.6	Metode wat gebruik word om nutriëntinhoud van ’n grond te bepaal	F	alkaliese grond
3.7	Algemene vergeling van die blare	G	tussengewas
3.8	Vergeling van die kante van die blaar	H	nekrose
3.9	Toerusting wat soos ’n kurktrekker lyk wat algemeen gebruik word om grondmonsters te neem	I	anioon
3.10	’n Term wat gebruik word om die tekens van dood in enige lewende weefsel te beskryf	J	rand chlorose
		K	awegaar
		L	minimum bewerking

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 4

Voltooi die volgende sin of sinne/paragraaf of paragrawe deur die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (4.1–4.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

4.1 Die produk van ontbinde plantoorblyfsels word ... genoem.

4.2 Die omskepping van stikstofgas na ioniese stikstof staan bekend as ... .

4.3 … is ’n gewas wat tussen die rye van ander gewasse verbou word.

4.4 Om bemesting by ’n gevestigde gewas te voeg sonder om dit te inkorporeer, word ... genoem.

Kopiereg voorbehou

4.5 … is waterverlies van ’n verdamping deur die grond en van die blare.

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 5

5.1 Definieer die term *gemengde bemesting.* (2)

5.2 ’n Bemesting-mengsel word aangedui aan 3:2:1(25)

5.2.1 Noem die DRIE grondnutriënte in hierdie mengsel. (3)

5.2.2 Waarop dui die getal in die hakies? (1)

5.3 Noem TWEE funksies van stikstof in plante. (2)

5.4 Noem TWEE metodes om bemesting toe te dien. (2)

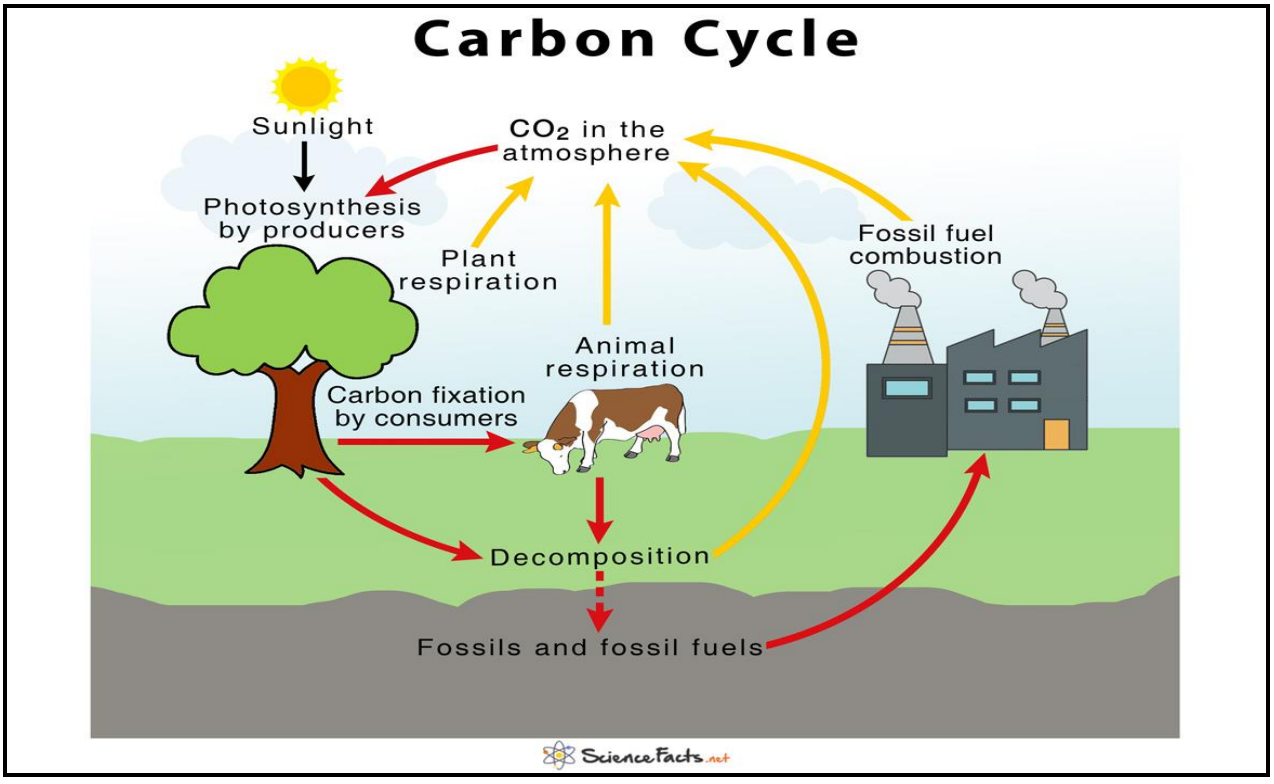
[10]

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

VRAAG 6: ORGANIESE BEMESTING

Bestudeer die prent hier onder en beantwoord die vrae.



6.1 Verduidelik die term koolstofsiklus in jou eie woorde. (2)

6.2 Gee die VIER stappe van koolstofsiklus. (4)

6.3 Noem die TWEE voordele van die koolstofsiklus. (4)

6.4 Die hoeveelheid nutriënte vervat in bemesting verskil van plaas tot plaas afhangend van verskeie faktore.

Noem TWEE faktore wat die nutriënt-inhoud en die beskikbaarheid van plantnutriënte in dieremis bepaal. (4)

6.5 Noem enige TWEE vereistes vir mikrobes om doeltreffend te wees in die ontbinding van organiese bemesting. (4)
[18]

VRAAG 7: GROND-EROSIE EN DIE VOORKOMING DAARVAN

7.1 Verduidelik die volgende terme:

7.1.1 Nulbewerking

7.1.2 Minimum bewerking

7.1.3 Erosievorming

(3 × 2) (6)

7.2 Noem die TWEE hoofoorsake van gronderosie. (2)

7.3 Geërodeerde grondneerslae kan ernstige skade veroorsaak wat kapitale koste verhoog.

Gee enige TWEE voorbeelde van skade wat deur sedimente veroorsaak kan word. (2)

7.4 Gee TWEE fisiese faktore wat die erosievorming van die grond affekteer. (2)

7.5 Verduidelik hoe erosie die volgende affekteer:

7.5.1 Worteldiepte

7.5.2 Grondvrugbaarheid

(2 × 2) (4)

7.6 Noem VIER maniere om erosie op bewerkte grond te beheer. (4)
[20]

VRAAG 8: PLANT NUTRIËNTE EN BEPERKENDE FAKTORE, GROND- EN PLANTANALISE

Bestudeer die foto hier onder en beantwoord die vrae.



8.1 Noem TWEE hoofkategorieë waarin plantnutriënte ingedeel word. (2)

8.2 Bespreek DRIE toestande wat die beperkende faktore op 'n land op 'n sekere tyd en plek affekteer. (3 × 2) (6)

8.3 Noem Liebig se wet van die minimum. (2)

8.4 Gee VYF verskillende eienskappe van grond wat tydens grondontleding getoets kan word. (5)

8.5 Gee VYF funksies van kalk in suurgrond. (5)
[20]

TOTAAL AFDELING B: 58

AFDELING C

VRAAG 9: GRONDWATER EN VERDAMPINGSTRANSPIRASIE, BESPROEIING

9.1 Gee enige VYF redes waarom boere oorbesproeiing moet vermy. (5)

9.2 Beskikbaarheid van water in Suid-Afrika is laag. Die min water word tussen huishoudings, boerdery en bedrywe verdeel. Dus is waterbewaring baie belangrik.

9.2.1 Noem enige DRIE hoofredes hoe boere water doeltreffend kan gebruik. (3)

9.2.2 Afloop is die verlies van water wat afwaarts oor die oppervlak van die grond vloei.

Gee VIER maniere hoe afloop opgevang kan word. (4)

9.3 Gee enige DRIE nadele van waterstres op die gewasse. (3)

9.4 Onderskei tussen *drup*- en sprinkelbesproeiing. (4)

9.5 Bereken die totale beskikbare vog (TBV) vir mieliegewasse met 'n wortelskietdiepte van 700 mm. Die grond het 'n beskikbare vog vermoë (BVV) van 120 mm/m. Toon jou berekeninge. (5)
[24]

VRAAG 10: GRONDEROSIE EN DIE VOORKOMING DAARVAN

10.1 Verduidelik die term *gewasreste*. (2)

10.2 Noem VYF voordele van deklae in boerdery. (5 × 2) (10)

10.3 Verduidelik die volgende maniere op die beheer van gronderosie op die veld.

10.3.1 Beperking van dieregetalle

10.3.2 Brand van die veld sonder permit

10.3.3 Verwydering van uitheemse indringerplante

(3 × 2) (6)

10.4 Sommige munisipaliteite en sommige landelike gemeenskappe wend pogings aan om skanskorwe te bou om slote te stabiliseer.

Noem DRIE maniere waarop hierdie strukture slote kan stabiliseer. (3)

10.5 Wat is die effek van vlakverkorsing op die plantwortels? (2)
[23]

TOTAAL AFDELING C: 47
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou