higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

GRONDWETENSKAP
NKR VLAK 2

(1011002)

8 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

456Q1N2008

Kopiereg voorbehou

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. Begin elke afdeling op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie opsies word gegee as moontlike antwoorde op die volgende vrae. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.15) in die ANTWOORDBOEK.

1.1 Atoomdeeltjies met onbeduidende massa is:

A protone
B neutrone
C elektrone
D nukleus

1.2 Grondtipe met hoë waterhouvermoë wat dit koeler maak:

A Leem
B Sand
C Gevlek
D Klei

1.3 Twee of meer atome van ’n molekule word saamgebind deur ’n …

A sterk reaksie.
B matige reaksie.
C meganiese verbinding.
D chemiese verbinding.

1.4 Die gepaste tyd om blaarmonsters van ’n appelboom vir ontleding te neem, is tussen Januarie en …

A Augustus.
B Maart.
C Februarie.
D Junie.

1.5 Die stoom wat uit die tuit van ’n kokende ketel kom, word veroorsaak deur ...

A verdamping.
B uitdamping.
C kondensasie.
D presipitasie.

1.6 Baie plantnutriënte vind plaas as … in die grondoplossing.

A katione
B minerale
C molekules
D soute

1.7 ’n Onderstebo V-vormige groen patroon op blaarbasisse toon ’n tekort aan …

A N
B Ca ⌘
C Mg
D P

1.8 Plante kan hulle transpirasietempo verlaag as hulle … het.

A klein blare
B kort stingels
C klein penwortels
D blink stingels (polished stems)

1.9 ’n Bruin chemiese verbinding wat gevorm word nadat ystermetaal met water of lug gereageer het:

A Roes
B Kompos
C Ysterchloried
D Ysterverbinding

1.10 Die vlak onder in die grond waar rotse met water versadig word:

A R-horison
B B-horison ⌘
C A-horison
D Watertafel

1.11 Bipolêre molekule:

A CO_2
B H_2O
C HCℓ
D NaCℓ

1.12 Die … van ’n atoom kom van die ruimte wat die elektrone beslaan.

A massa
B volume
C grootte
D realiteit

1.13 Wanneer deeltjies in die middel van ’n vloeistof dryf, word hulle …

A teen mekaar gestamp.
B getrek.
C gesuspendeer. ⌘
D gestoot.

Kopiereg voorbehou

1.14 Plantnutriënt wat nie in die groep makronutriënte is nie:

A Molibdeen
B Fosfor
C Stikstof
D Silikoon

1.15 ’n Groot verskil tussen natbol- en droëboltermometerlesings dui ... aan.

A nat
B versadig
C effens klam
D droog

(15 × 1) **[15]**

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 te skryf.

2.1 Nukleone is die neutrale deeltjies van ’n atoom.

2.2 Makro-organismes kan met die blote oog gesien word.

2.3 Wortelhare verhoog ook die absorpsie-oppervlak van wortels.

2.4 ’n Draaiende waaier langs ’n oop beker vol water kan die verdampingstempo van die water uit dieselfde beker water verhoog.

2.5 In goeie landbougrond varieer die persentasie van porie-ruimtes tussen 30% en 70%.

(5 × 2) **[10]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

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

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Baie fyn mikroskopiese gronddeeltjies kleiner as 0,002 mm	A	anioon
3.2	Minimeer verlies van water deur verdamping	B	wortelmus
3.3	Elektrone wat die laaste energievlak beslaan	C	distillering
3.4	Voorbereiding van grond vir aanplanting	D	klei
3.5	Beskerm wortelpunte teen skade soos die wortel groei	E	kondensasie
3.6	Atoom wat 'n elektron bykry	F	bewerk
3.7	Stimuleer blomvorming	G	valensie-elektrone
3.8	Fisiese proses om mengsels te skei	H	temperatuurveranderinge
3.9	Fisiese verweringsmiddel	I	deklaag strooi
3.10	Proses om stoom in vloeibare water te verander	J	verroesting
		K	fosfor
		L	elektronpare

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 4

Voltooi die volgende sinne deur slegs die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (4.1–4.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

4.1 'n Natboltermometer word afgekoel deur ...

4.2 … is opbou wat veroorsaak word deur dinge by te voeg.

4.3 Protone + neutrone = …

4.4 Wanneer transpirasie plaasvind en water deur die stomata van 'n blaar verdamp, word … geskep.

4.5 … is vog op die gras in die oggend.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 5

5.1 Verduidelik die term *reserwe nutriënte.* (2)

5.2 Waarvoor staan die afkorting DNS? (2)

5.3 Onderskei tussen *diffusie* en *osmose*. (2 + 2) (4)

5.4 Waar verkry plante elk van die volgende makro-elemente?

5.4.1 Waterstof

5.4.2 Koolstof

(2 × 1) (2)

5.5 Watter elemente moet boere toedien om elk van die volgende probleme op te los?

5.5.1 Baie klein blare

5.5.2 Swak blomontwikkeling

5.5.3 Gekrulde blare

5.5.4 Plantblare met onnatuurlik donker groen kleur

(4 × 2) (8)

5.6 Verduidelik kortliks *katioonuitruiling* as 'n belangrike proses wat in die grond plaasvind. (4)

5.7 Gee VIER funksies van water in nutriënt- en wateropname deur plante. (4 × 2) (8)

[30]

VRAAG 6

6.1 Definieer elk van die volgende terme wat met grondwetenskap verband hou:

6.1.1 Aspek

6.1.2 Grondprofiel

6.1.3 Illuviasie

(3 × 2) (6)

6.2 Die Grondwetenskap V-klas wil die teenwoordigheid van lug in grond toets. Die klas het 'n maatsilinder met droë grond en water.

Verduidelik hoe die klas vir teenwoordigheid van lug in grond sal toets en wat hulle sal waarneem. (3)

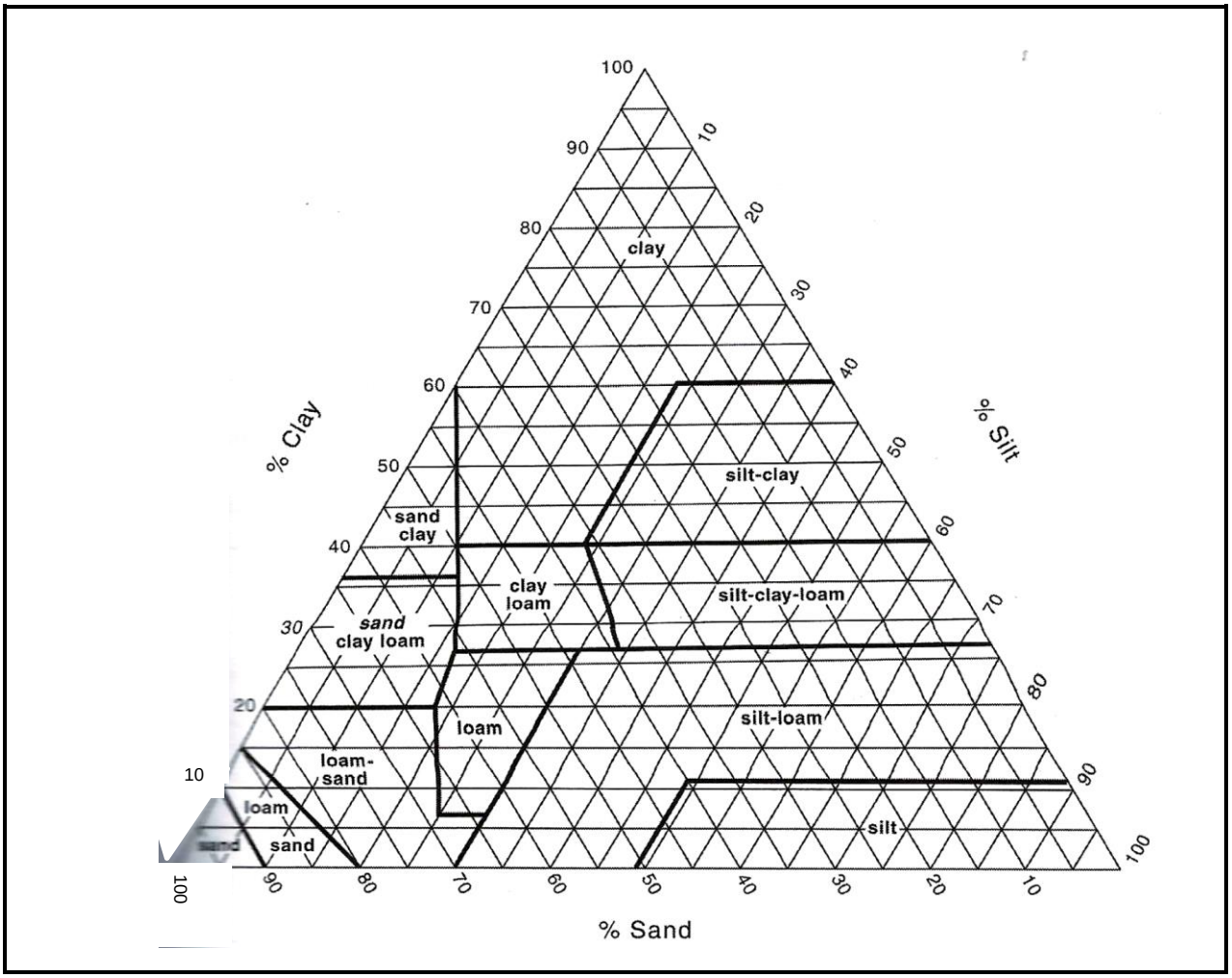
6.3 Noem DRIE groepe organiese materie. (3)

6.4 Beantwoord die volgende vrae oor grondstruktuur.

6.4.1 Noem VIER hoofgrondstrukture. (4 × 1) (4)

6.4.2 Beskryf die rangskikking van gronddeeltjies in elk van die grondstrukture wat in VRAAG 6.4.1 genoem word. (4 × 1) (4)

6.5 'n Boer wil die grondtekstuur van een van sy lande nagaan om te bepaal of dit geskik sal wees vir patats. Patats vaar goed in sandgrond, maar nie in kleigrond nie. Die boer het grondmonsters na die laboratoriums geneem vir tekstuurontleding en het die volgende resultate ontvang:
Sand = 80%, slik = 12%, klei = 8%
Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die vrae.



[Bron: *Macmillan Grondwetenskap V2 Studenteboek*]

FIGUUR 1

6.5.1 Gebruik die tekstuurdriehoek om die tekstuur van die grond te bepaal. (2)

6.5.2 Is die grond geskik om patats te verbou? (1)

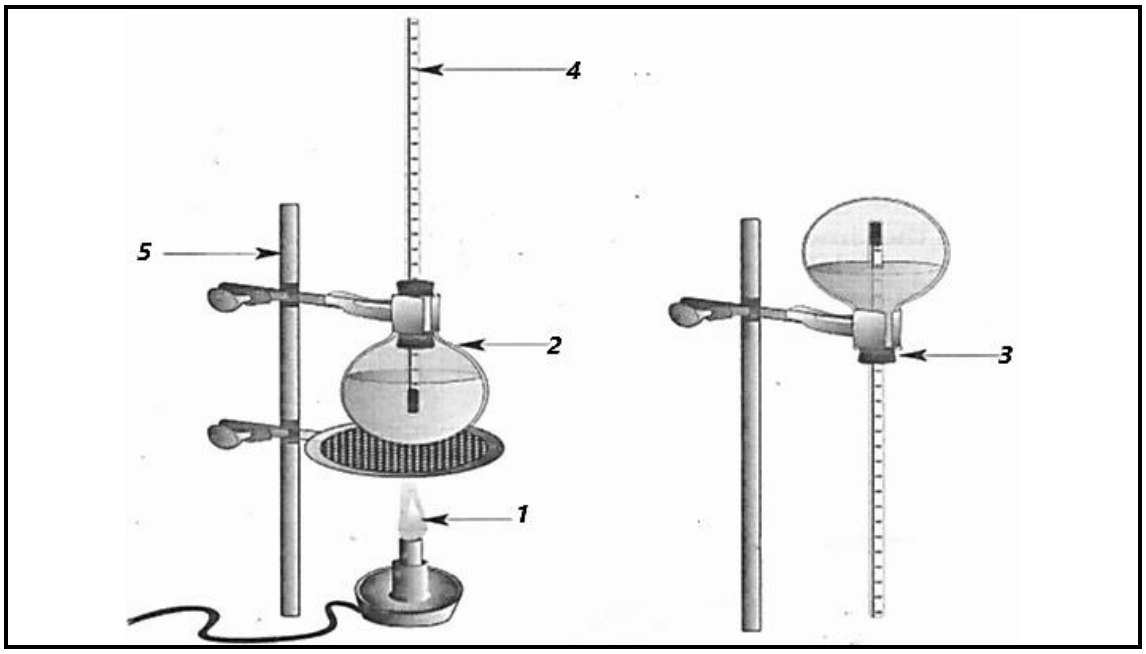
6.5.3 Verduidelik die antwoord in VRAAG 6.5.2. (2)

6.5.4 Bepaal die tekstuurklas van 'n grondmonster met die volgende samestelling: (25% slik, 55% sand en 20% klei) (2)

[27]

VRAAG 7

7.1 Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die vrae.



[Bron: *Macmillan Grondwetenskap V2 Studenteboek*]

FIGUUR 2

7.1.1 Benoem die diagram deur slegs die antwoord langs die nommer (1–5) in die ANTWOORDBOEK te skryf. (5 × 1) (5)

7.1.2 Noem die proses wat deur FIGUUR 2 verteenwoordig word. (2)

7.1.3 Definieer die proses wat in VRAAG 7.1.2 genoem word. (2)

7.2 Gebruik die formule H_2CO_3 om die volgende vrae te beantwoord:

7.2.1 Wat word hierdie verbinding genoem? (2)

7.2.2 Noem die elemente van hierdie verbinding. (3 × 1) (3)

7.2.3 Gee die aantal atome wat elke element in VRAAG 7.2.2 bevat. (3 ×1) (3)

7.3 Teken ’n diagram om die chemiese reaksie van watermolekulevorming te toon. (5)

7.4 Verduidelik kortliks hoeveel elektrone ’n magnesium-atoom moet verloor om ’n magnesium-ioon te word. (3)
[25]

VRAAG 8

8.1 Beantwoord die volgende vrae gebaseer op relatiewe humiditeit.

8.1.1 Definieer *relatiewe humiditeit*. (2)

8.1.2 Noem TWEE instrumente wat gebruik word wanneer relatiewe humiditeit gemeet word. (2)

8.1.3 Dui die verskil tussen instrumente wat in VRAAG 8.1.2 genoem word. (2)

8.1.4 Waarom is hoë humiditeit in ’n stoorkamer op ’n plaas gevaarlik? (2)

8.1.5 Waar anders op ’n plaas (behalwe in ’n stoorkamer) is dit nodig om relatiewe humiditeit te meet? (2)

8.2 Verduidelik DRIE metodes wat boere kan gebruik om verdamping en transpirasie in hulle lande te verlaag. (3 × 2) (6)

8.3 Teken ’n diagram om die ionisasie van natriumchloried te toon wanneer dit in water oplos. (6)

8.4 Definieer elk van die volgende terme:

8.4.1 Atoom

8.4.2 Mengsel

8.4.3 Lewis-struktuur

(3 × 2) (6)
[28]

TOTAAL AFDELING B: 110
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou