basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

2018

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. ALGEMENE INSTRUKSIES EN INLIGTING

    1.1 Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.

    1.2 ALBEI afdelings is VERPLIGTEND.

    1.3 Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.

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

    1.5 Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

    1.6 Skryf netjies en leesbaar.

2. AFDELING A: KORTVRAE

    2.1 Hierdie afdeling bestaan uit DRIE vrae.

    2.2 Volg die instruksies wanneer jy die vrae beantwoord.

3. AFDELING B: GESTRUKTUREERDE LANGVRAE

    3.1 Hierdie afdeling bestaan uit VYF vrae.

    3.2 Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

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, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 Die … word gebruik om sweisspatsels van metaaloppervlakke te verwyder.

A prikpons
B rasper
C hoekslypmasjien
D ystersaag

1.1.2 Die … word gebruik om 'n koeëllaer van 'n alternator-as te verwyder sonder om die komponente te beskadig.

A asetileenvlam
B klouhamer
C beitel
D koeëllaeraftrekker

1.1.3 Die ideale getal tande per 25 mm op 'n ystersaaglem wat gebruik word om 20 mm soliede aluminiumstaaf te saag:

A 6 tande per 25 mm
B 18 tande per 25 mm
C 52 tande per 25 mm
D 62 tande per 25 mm

1.1.4 … word vir die vervaardiging van O-ringe gebruik.

A Veselglas
B Teflon
C Perspex
D Bakeliet

1.1.5 Hierdie materiaal moet nie met 'n bankslypmasjien geslyp word nie want die materiaal verstop die slypwielporieë wat die wiel laat oorverhit:

A Gietyster
B Sagte staal
C Koper
D Vlekvrye staal

1.1.6 Die gebruik van saamgeperste lug in die werkswinkel word geassosieer met …

A soldeerwerk.
B MIG-sweis.
C TIG-sweis.
D plasmasnywerk.

1.1.7 Onakkurate kalibrering van 'n dieselpomp op 'n trekker kan geïdentifiseer word deur …

A swart rook wat by die uitlaatpyp uitkom.
B kleppe wat raas.
C wit rook wat by die uitlaatpyp uitkom.
D 'n enjin wat terugplof ('back-fire').

1.1.8 Moderne tegnologiese stelsels, soos …, word gebruik om die operateur in te lig wanneer graan die stelsel in 'n stroper verstop.

A opbrengsmonitors
B vloeisensors
C neutronstawe
D tensiometers

1.1.9 Die rioolpyp wat die toilet aan die septiese tenk verbind, word van …vervaardig.

A koper
B lateks
C PVC
D yster

1.1.10 Die geskikste veeldoelige brandblusser vir 'n sweiswerkswinkel:

A Skuimbrandblusser
B Tuinslang
C Waterbrandblusser
D Droëpoeierbrandblusser (10 x 2) (20)

1.2 Verander die ONDERSTREEPTE woord(e) in elk van die volgende stellings om die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 Trekker.

1.2.1 Veiligheidstekens wat teen 'n elektriese omheining vasgesit word, moet van plastiek gemaak wees met 'n <u>rooi</u> agtergrond.

1.2.2 'n <u>Koerant</u> is die effektiefste kommunikasiemetode om bure van naburige plase van dringende noodsituasies in te lig.

1.2.3 'n <u>Eenrigtingklep</u> is 'n toestel wat die waterleweringstyd kan verstel in reaksie op huidige omgewingstoestande.

1.2.4 <u>Saamgeperste lug</u> word as 'n hidrouliese vloeistof in 'n bakkie se botteldomkrag gebruik.

1.2.5 Staal wat 'n <u>koper</u>laag het, laat giftige gasse vry wanneer dit gesweis word. (5 x 2) (10)

1.3 Kies 'n woord/term uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.3.6 I.

KOLOM A	KOLOM B
1.3.1 Allooi-elemente wat gebruik word in die vervaardiging van vlekvrye staal	A poreusheid
1.3.2 'n Hittebestande plastiek	B argon
1.3.3 Die MIG-sweisdefek wat voorkom wanneer die opening tussen die spuitstuk en die werkstuk te groot is	C krake
1.3.4 Die gas met die hoogste snykapasiteit wat vir plasmasnywerk gebruik word	D chroom en nikkel
1.3.5 'n Hoogs vlambare gas wat algemeen in die werkswinkel gebruik word	E asetileen
	F koper en sink
	G bakeliet
	H Perspex

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIAAL EN STRUKTURE

(Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.)

2.1 Kies die legeringsmetaal wat spesifiek gebruik word om die volgende produkte te vervaardig en gee TWEE redes waarom die metaal gebruik word:

2.1.1 Melktenks (3)

2.1.2 Verbindingstukke vir warmwaterkoperpype (3)

2.1.3 Hamergereedskap wat in 'n plofbare atmosfeer gebruik kan word (3)

2.2 Noem TWEE warmbewerkingsprosesse wat gebruik kan word om die strukturele eienskappe van geelkoper te verander. (2)

2.3 Beton- en veselglasdrinktrôe word gebruik om water aan plaasdiere te verskaf.

2.3.1 Gee TWEE redes waarom boere veselglastrôe bo betontrôe vir beessuiping sal verkies. (2)

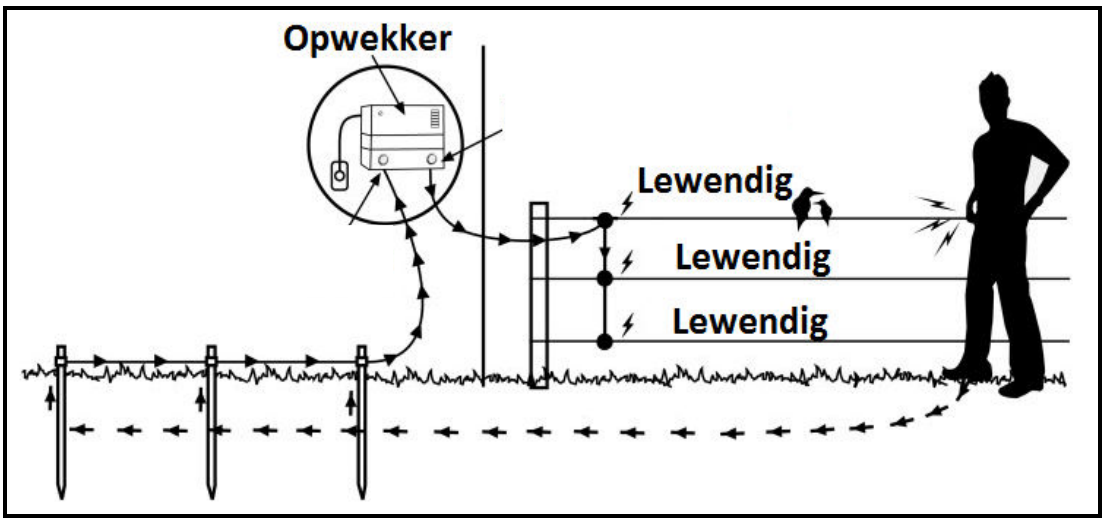
2.3.2 Beskryf die *hars* wat in die vervaardiging van veselglasprodukte gebruik word. (2)

2.3.3 Noem TWEE metodes wat gebruik word om veselglasdele te heg. (2)

2.4 Gee VYF redes waarom Vesconite die beste materiaal is vir die vervaardiging van busse. (5)

2.5 Beskryf hoe 'n kleefmiddel aan 'n oppervlak aangewend moet word om genoeg kohesie te verseker. (4)

2.6 'n Aardterugleistelsel, soos in die illustrasie hieronder getoon, is nodig vir die elektriese omheining om effektief te funksioneer.



2.6.1 Beskryf kortliks die prosedure wat gevolg moet word wanneer die aardstelsel van 'n elektriese heining getoets word. (4)

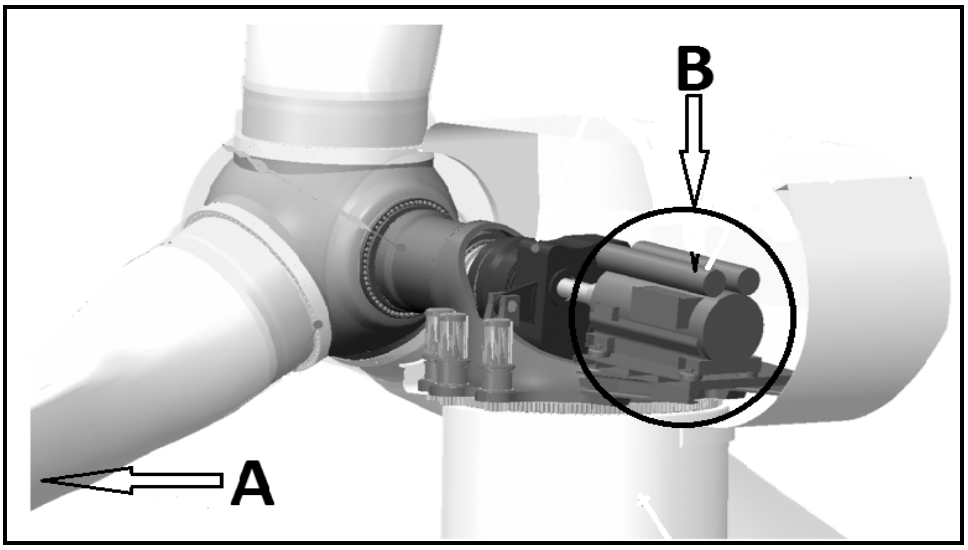
2.6.2 Noem TWEE voorbeelde waar elektriese omheinings op 'n plaas gebruik word. (2)

2.6.3 Noem DRIE alternatiewe energiebronne wat gebruik kan word om energie aan 'n elektriese omheining te voorsien. (3)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

(Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.)

3.1 Die diagram hieronder toon onderdele van 'n windturbine. Identifiseer die TWEE onderdele wat **A** en **B** gemerk is en beskryf die funksie van ELKEEN.



(4)

3.2 Die sonwarmwaterverhittingstelsel hieronder getoon, word gebruik om water sonder die gebruik van elektrisiteit te verhit.

3.2.1 Verduidelik die werking van die sonwarmwaterverhittingstelsel wat hierbo getoon word. (4)

3.2.2 Noem VIER voordele van die gebruik van sonenergie om water te verhit. (4)

3.3 Die oprigting van 'n geotermiese energie-aanleg word beplan vir die Noord-Kaap.

3.3.1 Noem TWEE geologiese aspekte om in aanmerking te neem om die ligging te bepaal vir die oprigting van 'n geotermiese aanleg. (2)

3.3.2 Beskryf TWEE voordele van 'n geotermiese energie-aanleg. (2)

3.4 Bio-energie word algemeen gebruik as alternatiewe brandstof vir landboumasjinerie.

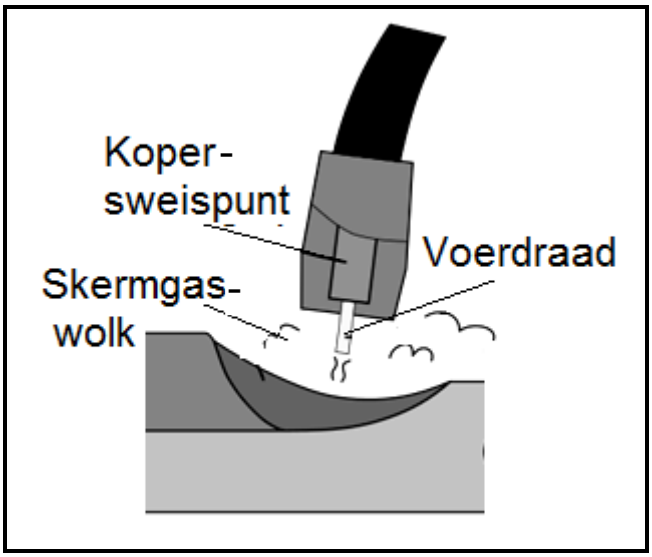
3.4.1 Noem TWEE alternatiewe brandstowwe wat van plantmateriaal vervaardig kan word. (2)

3.4.2 Noem TWEE plantgewasse wat vir die vervaardiging van biobrandstof gebruik kan word. (2)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

(Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.)

4.1 Die illustrasie hieronder toon die spuitpunt van 'n MIG-sweisapparaat.



4.1.1 Beskryf die oorsprong en doel van die skermgaswolk wat om die sweisarea vorm. (3)

4.1.2 Verduidelik die prosedure wat gevolg moet word wanneer die vullerdraad op die kopersweispunt vasbrand. (4)

4.1.3 Noem TWEE omstandighede wat kan veroorsaak dat die voerdraad aan die kopersweispunt vasbrand. (2)

4.1.4 Noem DRIE oorsake van die vorming van krake op die sweiskraal wanneer MIG-sweising gedoen word. (3)

4.2 Hitte het gedurende die sweisproses 'n invloed op die hoeveelheid krimping wat in 'n metaal plaasvind.

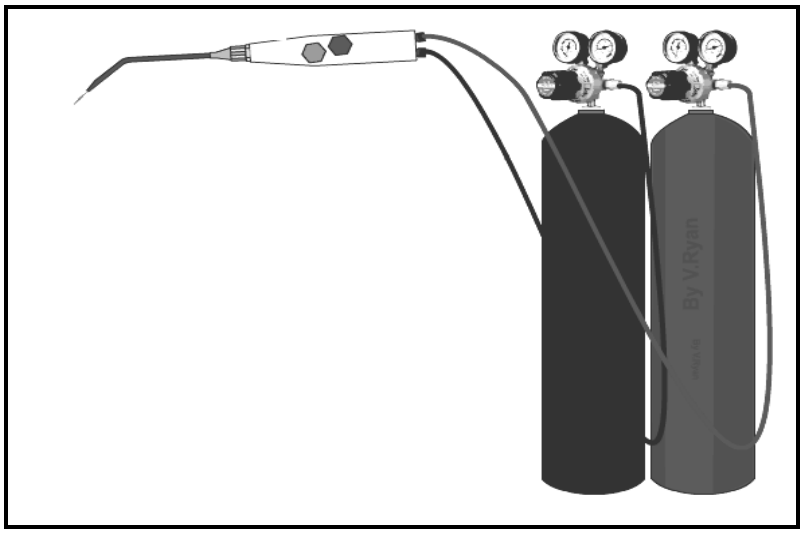
4.2.1 Beskryf *krimping* soos dit in 'n sweislas voorkom. (3)

4.2.2 Teken 'n vryhandtekening om langshoekkrimping op 'n sweisprojek te illustreer. Die afmetings van die twee platmetaalstawe wat aanmekaar gesweis moet word, is 50 mm x 10 mm x 100 mm.

Toon die volgende op die tekening:
- TWEE metaaldele (1)
- Sweiskraal (1)
- Langshoekkrimping (1)
- Verandering in die vorm van die metale (1)

4.2.3 Noem die maatreëls wat getref kan word om verwringing van metaal te voorkom wanneer sweising gedoen word. (2)

4.3 Die illustrasie hieronder toon 'n oksiasetileenstel.



4.3.1 Hoekom word die gebruik van 'n sonbril nie aanbeveel wanneer met die oksiasetileen stel gesny word nie? (2)

4.3.2 Beskryf die moontlike gevolge vir die gassilinder indien dit per ongeluk sou omval. (2)

4.3.3 Noem TWEE tipes metale wat met 'n oksiasetileensweisstel gesny kan word. (2)

4.4 Gee tegniese raad vir 'n boer wat 'n plasmasnymasjien vir algemene gebruik op die plaas wil aanskaf. (2)

4.5 Noem VIER persoonlike veiligheidstoerustingitems wat tydens plasmasnywerk gedra moet word. (4)

4.6 Noem TWEE faktore wat swak snywerk tydens die gebruik van die plasma snymasjien veroorsaak. (2)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

(Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.)

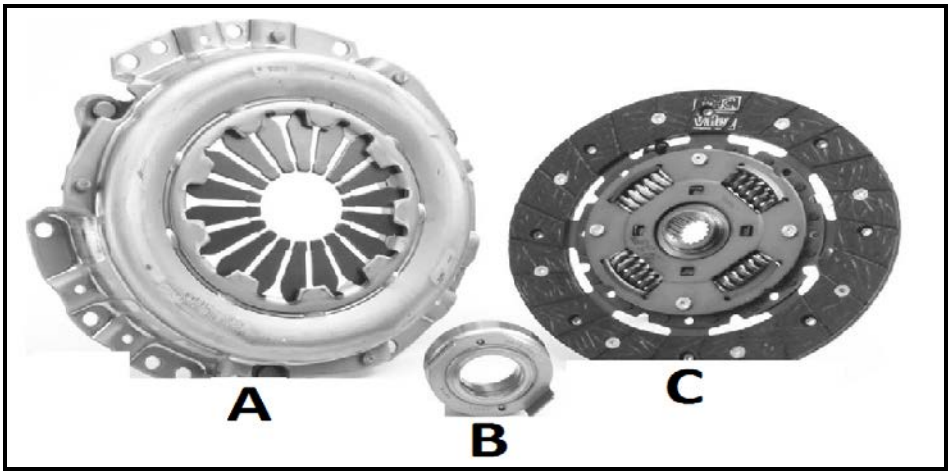
5.1 Spesialisering speel 'n belangrike rol in die bestuur van die plaas om sukses in die landbousektor te verseker.

5.1.1 Noem TWEE nadele van plaasmeganisasie. (2)

5.1.2 Gee TWEE voorbeelde van vaste kapitaal op 'n plaas. (2)

5.2 Noem TWEE funksies van 'n breekbout wat in die aandrywingstelsel van 'n baalmasjien gebruik word. (2)

5.3 Benoem die DRIE onderdele van die koppelaarsamestelling, **A**, **B** en **C**, soos in die foto hieronder getoon.



(3)

5.4 Is dit vir 'n voertuig moontlik om om 'n draai te beweeg as die ewenaar gesluit is? Verduidelik die antwoord. (3)

5.5 Gee TWEE voordele van die gebruik van 'n laer in 'n aandrywingsisteem.

(2)

5.6 Noem TWEE voordele van termoplastiese kruiskoppelings. (2)

5.7 Maak 'n netjiese vryhandtekening van 'n rateltipe glykoppelaar en toon die volgende komponente.

- Ratelplaat (1)
- Drukveer (1)
- Dryfrat met ratelplaat (1)
- Verstelbare moer (1)

5.8 Verduidelik aan 'n trekkeroperateur waarom dit beter is om swaar vragte eerder met die agterste vurkhyser as met die voorste vurkhyser op te tel, soos in die foto hieronder getoon.

(2)

5.9 Beskryf wat gebeur wanneer die boonste stang tussen die trekker en die ploeg verwyder word wanneer daar geploeg word. (2)

5.10 Noem die koppelpunte op die trekker waar die gou-/snelkoppelingmeganisme wat hieronder getoon word, gekonnekteer moet word.

(2)

5.11 Noem DRIE stelsels op 'n stroper wat verstel of gemonitor moet word om die verlies aan mieliepitte tydens die stroopproses te beperk. (3)

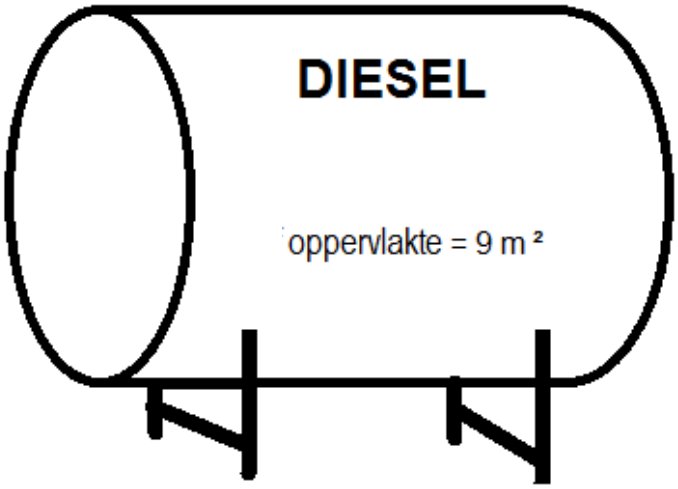
5.12 Hamermeulens wat vibreer, sal nie lank hou nie. Noem DRIE voorkomingsmaatreëls wat jy moet implementeer om te voorkom dat 'n hamermeul vibreer. (3)

5.13 Dui TWEE plekke op 'n trekker aan waar 'n outomatiese dieptebeheer-meganisme geïnstalleer kan word. (2)

5.14 Noem DRIE voordele van die gebruik van transmissieolie in 'n trekker se hidrouliese stelsel. (3)

5.15 'n Dieseltenk met 'n oppervlakarea van 9 m² moet geverf word. Gebruik 'n roesvoorkomingsverf met 'n dekvermoë van 3 m² per liter. TWEE lae verf word op die tenk benodig.

Bereken hoeveel verf benodig gaan word. (Toon al die berekeninge)



(3)
[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

(Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.)

6.1 Voltooi die tabel hieronder met betrekking tot verskillende besproeiingstelsels. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (6.1.1 tot 6.1.4) neer.

NAAM	VERDUIDELIKING/FUNKSIE/WERKING	MATERIAAL	
6.1.1	Sprinkelbesproeiing wat bestaan uit verskeie pypsegmente wat aanmekaar gekoppel en deur stutte gesteun is, gemonteer op wieltorings met sproeiers op die lengte. Permanent aan 'n middelpunt gekoppel.	Aluminium of gegalvaniseerde pype	(1)
Hidroponika	'n Stelsel wat sproeiers gebruik wat permanent geïnstalleer is.	6.1.2	(1)
Kruipspuit	6.1.3	Poliëtileenpype en staaldrom	(1)
6.1.4	'n Reeks pype, elk met 'n wiel van ongeveer 1,5 m in deursnee. Sproeiers op die lengte met 'n enjin in die middel van die pypstelsel geïnstalleer om dit aan te dryf.	Gekoppelde aluminiumpype op staalwiele	(1)

6.2 Noem VIER nadele van die gebruik van 'n vloedbesproeiingstelsel. (4)

6.3 Noem die funksie van ELK van die volgende dele van 'n besproeiingstelsel:

6.3.1 Sandfilter (1)

6.3.2 Sproeier (1)

6.3.3 Pomp (1)

6.3.4 Solenoïedklep (1)

6.3.5 Eenrigtingklep (1)

6.4 Die foto's hieronder toon TWEE toestelle wat in besproeiingskedulering gebruik word.

A

B

6.4.1 Benoem toestel **A** en **B** hierbo. (2)

6.4.2 Wat is die hoofdoel van die apparate hierbo? (1)

6.5 Noem TWEE toestelle wat gebruik word om tuinbesproeiingstelsels te beheer. (2)

6.6 Beskryf die werking van 'n septiesetenk-dreineringstelsel. (3)

6.7 Noem DRIE punte wat in aanmerking geneem moet word wanneer 'n ideale plek om 'n septiese tenk te installeer, geïdentifiseer word. (3)

6.8 Beskryf die werking van die pypdreineringsisteem. (3)

6.9 Noem DRIE tipes watersuiweringstelsels wat 'n membraan gebruik om water vir huislike gebruik te suiwer. (3)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200