



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

2018

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 16 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C✓✓	(2)
	1.1.2	D✓✓	(2)
	1.1.3	B✓✓	(2)
	1.1.4	B✓✓	(2)
	1.1.5	C✓✓	(2)
	1.1.6	D✓✓	(2)
	1.1.7	A✓✓	(2)
	1.1.8	B✓✓	(2)
	1.1.9	C✓✓	(2)
	1.1.10	D✓✓	(2)
			(10 x 2) (20)
1.2	1.2.1	geel✓✓	(2)
	1.2.2	sellulêre telefoon/twee rigting radio✓✓	(2)
	1.2.3	elektroniese tydreëlaar✓✓	(2)
	1.2.4	olie✓✓	(2)
	1.2.5	sink✓✓	(2)
			(5 x 2) (10)
1.3	1.3.1	D✓✓	(2)
	1.3.2	G✓✓	(2)
	1.3.3	A✓✓	(2)
	1.3.4	B✓✓	(2)
	1.3.5	E✓✓	(2)
			(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B**VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE**

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

2.1.1 Melk tenks

- Vlekvryestaal✓ (1)
- Bestand teen lug, water en baie chemiese sure en alkalië.✓
 - Bestand teen korrosie.✓
 - Kan goed gesweis word.✓
- (Enige 2) (2)

2.1.2 Verbindingstukke vir warmwater koper pype

- Geelkoper✓ (1)
- Sterkte✓
 - Masjineerbaarheid✓
 - Slytbestand✓
 - Hardheid✓
 - Korrosiebestand✓
- (Enige 2) (2)

2.1.3 Hamergereedskap wat gebruik kan word in plofbare atmosfeer.

- Brons (Berillium Koper)✓ (1)
- Maak nie vonke✓
 - Lae wrywing✓
 - Korrosie bestand✓
- (Enige 2) (2)

2.2 TWEE warmbewerkings prosesse wat gebruik kan word om die strukturele eienskappe van geelkoper te verander.

- Uitgloeïing✓
 - Spanningverligting✓
 - Tempering✓
- (Enige 2) (2)

2.3 2.3.1 TWEE redes waarom veselglastrôe verkies word in plaas van konkreettrôe vir beeste.

- 2.3.1
- Maklik om rond te skuif. Lig in gewig✓
 - Maklik om te herstel✓
 - Roes bestand✓
- (Enige 2) (2)

2.3.2 **Beskrywing van 'hars' soos gebruik word in die vervaardiging van veselglasprodukte.**

Dit is lae viskositeitsvloei-stowwe✓ wat omvorm kan word✓ in harde, buigbare soliede materiaal deur slegs die byvoeging✓ van 'n verhardingsmiddel.

(Enige 2) (2)

2.3.3 **TWEE metodes wat gebruik word om veselglasdele te heg.**

- Klinknaels✓
- Boute en moere✓
- Veselglas✓

(Enige 2) (2)

2.4 **VYF redes waarom Vesconite as die beste materiaal bewys is om busse van te vervaardig.**

- Vesconite is ideaal vir verskeie marinetoepassings.✓
- Vesconite sal nie uitsit of vasbrand nie.✓
- Dit bly hard.✓
- Delamineer nie.✓
- Het 'n baie lae wrywingskoeffisiënt.✓
- Roes nie.✓
- Busse kan maklik verwyder word.✓
- Bevat geen asbes.✓(gesondheid)/Veiliger om mee te werk
- Maklik om te masjineer.✓

(Enige 5) (5)

2.5 **Beskryf hoe moet kleefmiddel aan 'n oppervlakte aangewend word om genoegsame kohesie te verseker.**

- Maak eerstens die oppervlakte skoon.✓
- Indien die oppervlakte glad is, kan dit geskuur word om dit growwer te maak.✓
- Wend 'n dun basislaag aan indien die oppervlak baie poreus is.✓
- Wend slegs 'n dun laag van die kleefmiddel aan want 'n dik laag gaan 'n swak las tot gevolg hê.✓
- Wend kleefmiddel aan beide oppervlaktes.✓

(Enige 4) (4)

2.6 **2.6.1 Die prosedure wat gevolg moet word wanneer die aardstelsel van 'n elektriese heining getoets word.**

- Eerstens, kortsluit die lewendige heining draad na grond.✓
- Skakel die energiewekker AAN.✓
- Meet die spanning tussen die GROND en die aardpen met 'n meter.✓
- As dit bo 200 volts is, is die aardinstallasie ondoeltreffend.✓

(4)

2.6.2 TWEE voorbeelde van die aanwending van elektriese omheinings op 'n plaas.

- Beskerming✓ /Plaas beskermings doeleindes.
- Tydelike heinings.✓
- Omheining van gevaarlike diere.✓

(Enige 2) (2)

2.6.3 DRIE alternatiewe energie bronne wat gebruik kan word om energie vir 'n elektriese omheining te voorsien.

- Wind✓
- Sonenergie✓
- Water✓

(3)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE**3.1 TWEE onderdele genommer A en B van die turbine en die funksie van elk. (4)**

A	Skroef-tipe lemme✓	Gevorm om wind op te vang, skakel die windenergie om in dryf/kinetiese of rotasie energie.✓	(2)
B	Generator✓	Wek elektrisiteit op en stuur dit na die omsetter (transformator) en elektriese netwerk.✓	(2)

3.2 3.2.1 Die werking van 'n sonkrag water verhittingstelsel

- Die son verhit die water in die glasbuis, die verhitte water styg na die hoogste vlak in die sisteem.✓
- Die verhitte water gaan die warmwatersilinder binne deur 'n geslote koperpypnetwerk wat deur die silinder loop.✓
- Die warm water in die koperpype verhit die kouewater in die silinder.✓
- Die afgekoelde water vloei afwaarts terug na die glasbuis waar dit weer verhit word.✓

(4)

3.2.2 VIER voordele van die gebruik van sonenergie om water te verhit.

- Omgewingsvriendelike energiebron/geen besoedeling.✓
- Die installasie is relatief goedkoop en eenvoudig.✓
- Sonkrag is eindeloos.✓
- Energieoorskakelingsverliese word tot die minimum beperk.✓
- Neem nie 'n groot spasie op nie.✓

(Enige 4)

(4)

3.3 3.3.1 TWEE geologiese aspekte wat ondersoek moet word om die spesifieke area te bepaal waar 'n geotermiese aanleg opgerig moet word.

- Rotse wat sag genoeg is om geboor te word.✓
- Vulkaniese aktiwiteite.✓
- Toeganklikheid.✓

(Enige 2)

(2)

3.3.2 Noem twee voordele van 'n geotermiese energie aanleg.

- 'n Geotermiese sisteem veroorsaak nie besoedeling nie.✓
- Die koste van die grond waarop die aanleg gebou word, is gewoonlik minder.✓
- Omdat geotermiese energie skoon is, kan jy afslag kry op belastings en/of omgewings uitgawes.✓
- Geen brandstowwe word benodig vir die opwek van die krag nie.✓
- Die bedryfskoste van die aanleg is laag.✓
- Die algehele finansiële impak van die aanlegte is positief.✓

(Enige 2)

(2)

3.4 3.4.1 TWEE alternatiewe brandstowwe wat verkry word van plante.

- Etanol✓
- Metanol✓
- Biodiesel✓

(Enige 2) (2)

3.4.2 TWEE plante wat gebruik kan word om biobrandstof van te vervaardig.

- Suikerriet✓
- Sonneblom✓
- Mielies✓
- Groentes✓
- Graansorghum✓

(Enige 2) (2)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE**4.1 4.1.1 Die oorsprong en doel van die gaswolk.**

- Die CO₂✓ word gevoer deur die pyp en spuitstuk en kom uit deur die openinge in die spuitstuk.
- Die funksie is om die gesmelte metaalpoel✓ te beskerm teen suurstof besoedeling.✓

(3)

4.1.2 Die prosedure wat gevolg moet word wanneer die vullerdraad vasbrand op die kopersweispunt.

- Los die sneller.✓
- Neem 'n tang en knip die balletjie van die sweispunt.✓
- Gebruik 'n fyn vyl en vyl die koperpunt.✓
- Verseker dat die voerdraad los is van die koperpunt en gaan aan met sweis.✓

(4)

4.1.3 TWEE omstandighede wat kan veroorsaak dat die voerdraad vasbrand aan die kopersweispunt.

- Gaping tussen die spuitstuk en die werkstuk is te klein.✓
- Draadvoerspoed is te stadig.✓
- Sweis te naby aan die werkstuk.✓
- Te veel hitte word opgebou op die punt van die sweisspuitstuk.✓

(Enige 2)

(2)

4.1.4 DRIE oorsake van die vorming van krake op die sweiskraal wanneer MIG sweis gedoen word.

- Wortelgaping te klein in las.✓
- Stroomsterkte te hoog.✓
- Diep smal sweiskraal.✓ (met middellyn krake)
- Onvoldoende vulling van krater.✓
- Onvoldoende voorverhitting.✓
- Verkeerde samestelling van elektrode.✓

(Enige 3)

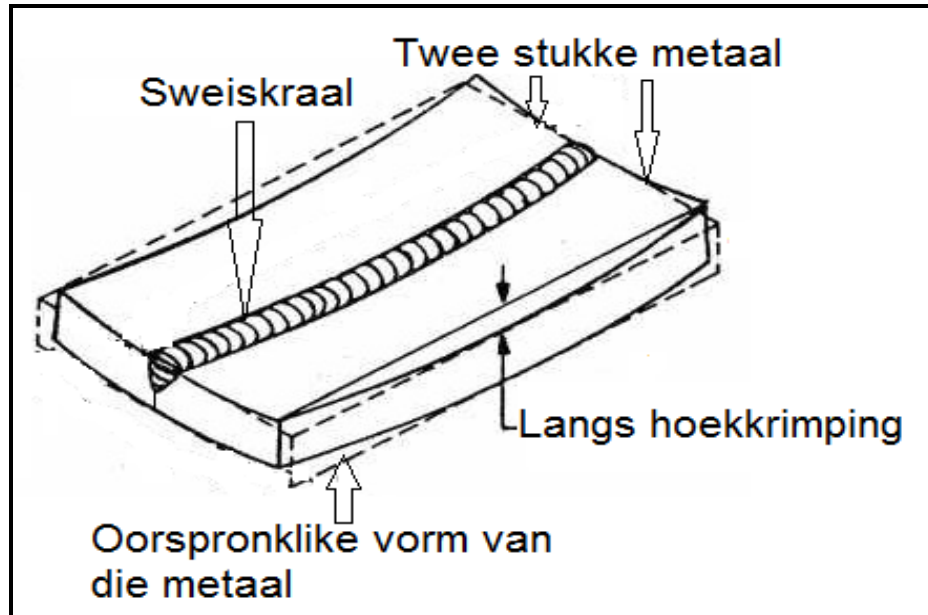
(3)

4.2 4.2.1 Beskrywing van 'krimping' soos dit voorkom in 'n sweislas.

- Wanneer metaal verhit word sit dit uit en wanneer dit afkoel, krimp dit.✓
- Die inkrimping van die gesweiste metaal, asook sweislopies veroorsaak verwringing van plate wanneer dit afkoel.✓
- Inkrimp vind gelyktydig in alle rigtings plaas en veroorsaak dus verskeie tipes van verwringing.✓

(3)

4.2.2 'n Vryhandtekening om langs hoekkrumping op 'n sweisprojek te illustreer. Die mates van die van die twee plat metaalstawe wat aanmekaar gesweis moet word, is 50 mm x 10 mm x 100 mm.



- Twee metaaldele✓ (1)
- Sweiskraal✓ (1)
- Langs hoekkrumping✓ (1)
- Verandering in die vorm van die metale✓ (1)

4.2.3 Voorkoming dat verwringing plaasvind wanneer sweising gedoen word op metaal.

- Deur vooropstelling✓
 - Sweis van lapwerk✓
 - Vasklem✓
 - Puntswaiswerk✓ (Naatsweis)
- (Enige 2) (2)

4.3 4.3.1 Redes hoekom sonbrille nie aanbeveel word wanneer gesny word met die oksii-asetileen stel.

- Hulle filtreer nie die ultraviolet lig effektief nie.✓
- Sonbrille sal nie jou oë voldoende beskerm teen spattende en vlieënde vonke nie.✓ (2)

4.3.2 Die moontlike gevolge vir die gassilinder wanneer dit per ongeluk omval.

- Die hoofklep kan afbreek.✓
- Die silinder sal in 'n missiel verander en kan baie skade aanrig.✓ (ontploff) (2)

4.3.3 TWEE tipes metale wat met die oksiasetileen-sweisstel gesny kan word.

- 4.3.3 • Sagtestaal✓
- Koolstofstaal✓
- Gietyster✓
- Vlekvryestaal✓

(Enige 2) (2)

4.4 Tegniese advies vir 'n boer wat 'n plasma snymasjien wil aanskaf vir algemene gebruik op die plaas.

- Koop 'n masjien wat die dikte metaal kan sny wat jy verlang.✓
- Jy benodig 'n kompressor, groot genoeg om aan die verlangde werksdruk te voldoen.✓
- Koop 'n bekende/erkende maak.✓

(Enige 2) (2)

4.5 VIER stukke persoonlike beskermingstoerusting wat gebruik moet word tydens plasma snywerk.

- Vuurvaste handskoene✓
- Gesigbeskerming✓
- Vuurbestande klerasie✓
- Leerskoene✓

(4)

4.6 Faktore wat swak snyvermoë veroorsaak tydens die gebruik van die plasma snymasjien.

- Die werksdruk van die masjien is te lag.✓
- 'n Te klein kompressor wat onvoldoende lugdruk lewer word gebruik.✓
- Water in die lugsisteem.✓
- Elektrode en spuitpunt is verweer.✓
- Gebruik 'n te dun lugpyp.✓
- Geblokte lugfilters.✓

(Enige 2) (2)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING**5.1 5.1.1 TWEE nadele van meganisasie op 'n plaas.**

- Hoë aanvanklike insetkoste✓
- Hoër salarisse✓
- Geskoolde arbeiders benodig✓
- Arbeidsregulasies✓
- Verlies aan poste✓

(Enige 2) (2)

5.1.2 TWEE voorbeelde van vaste kapitaal op die plaas.

- Grond✓
- Geboue✓
- Krane✓
- Boorgate✓
- Pompe✓

(Enige 2) (2)

5.2 TWEE funksies van 'n breekbout wat gebruik word in die aandrywingstelsel van 'n baalmasjien.

- Voorkom dat swaar voorwerpe opgetel en ingeneem word in die baler.✓
- Beskerming van die opraper as dit belemmer word deur enigets.✓
- Beskerming van die awegaar as dit oorlaai word.✓

(Enige 2) (2)

5.3 DRIE onderdele van 'n koppelaar A, B en C.

A = Drukplaat✓

B = Vryloopkoeëllaar✓

C = Koppelaarplaat✓

(3)

5.4 Kan 'n voertuig draai as die ewenaarslot gesluit is? Verduidelik jou antwoord.

- Nee✓
- Wanneer die voertuig in 'n draai ingaan sal die wiele om 'n gesamentlike punt draai.✓
- As die ewenaarslot gesluit is sal dit nie kan gebeur nie want die sy as van die buitekantse wiel kan nie vinniger draai as die binnewiel nie.✓

(3)

5.5 TWEE voordele van die gebruik van 'n laer in die aandrywingsstelsel.

- Laers verhoog effektiwiteit.✓
- Laers verminder wrywing en slytasie.✓
- Toelaat van verlengde gebruik teen hoë spoed.✓
- Voorkom oorverhitting en voortydige foute aan die aandryfsistees.✓

(Enige 2) (2)

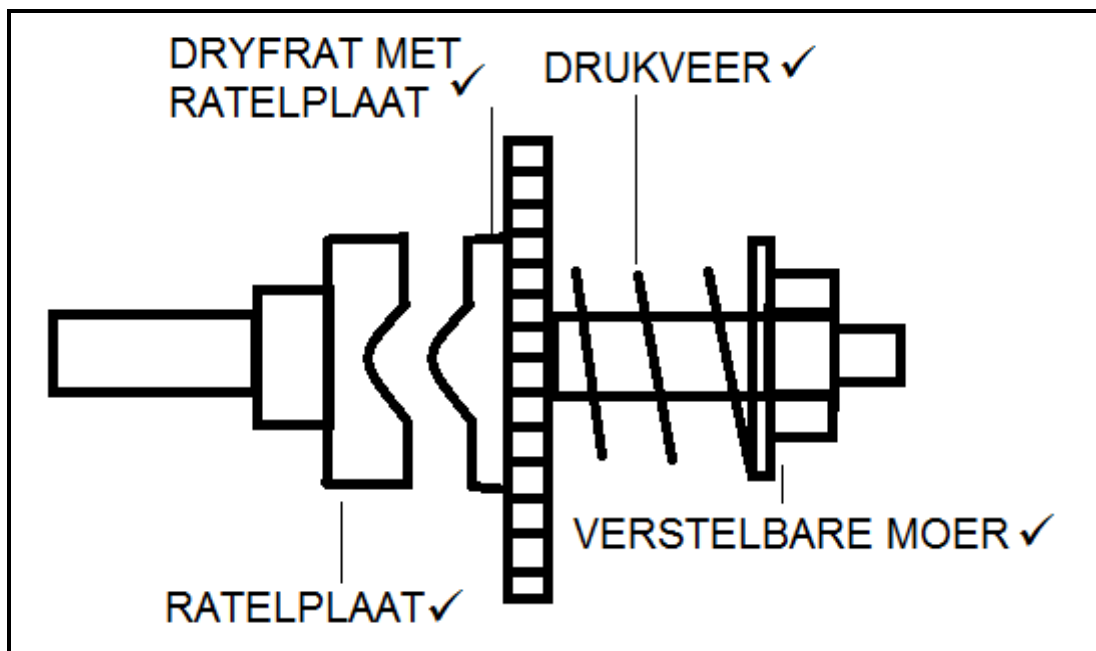
5.6 TWEE voordele van termoplastiese kruiskoppeling.

- Hulle is lig in gewig ✓
- Geringe teenreaksie ✓
- Is korrosie bestand ✓
- Het die vermoë om teen hoë spoed te funksioneer ✓
- Self-smeerbaar ✓
- Delamineer of versag nie ✓
- Maklik verwyderbaar ✓
- Maklik om te masjineer ✓
- Sit nie uit en brand nie vas nie ✓

(Enige 2) (2)

5.7 Vryhandtekening van 'n ratelplaat glykoppelaar en toon die volgende komponente aan.

- Ratel plaat (1)
- Drukveer (1)
- Dryfrat met ratelplaat (1)
- Verstelbare moer (1)



(4)

5.8 Waarom dit beter is om swaar vragte met die agterste vurkhyser op te tel as met die voorste vurkhyser.

- Agterbande is meer geskik/sterker om die gewig te dra van die ekstra gewig. ✓
- Daar is minder kans dat die trekker sal omval want die baal is nie hoog gelig. ✓
- Meer weerstand op die voorwiele veroorsaak dat die trekker moeiliker bestuur. ✓

(Enige 2) (2)

5.9 Wat sal gebeur as die boonste stang tussen die trekker en die ploeg verwyder word wanneer geploeg word?

Die agterkant van die ploeg sal neig om op te lig uit die grond✓ of die neus van die trekker sal neig om te lig.✓

(2)

5.10 Dele waar die koppelstuk gekonnekteer word aan die trekker.

- Twee opligarms/ Twee trekysters ✓
- Boonste stang (top link)✓

(2)

5.11 DRIE sisteme op 'n stroper wat fyn ingestel moet word om verlies van pitte tydens die strooppes te voorkom.

- Die plukkerkop moet reg gestel wees✓
- Stel die dromspoed reg✓
- Die siwwe moet reg gestel wees✓
- Ratte/katrolle✓

(Enige 3)

(3)

5.12 DRIE punte om te oorweeg wanneer jy wil voorkom dat 'n hamermeul vibreer.

- Hamers se massa moet nagegaan word dat dit dieselfde is.✓
- Wanneer hamers vervang word moet die volledige stel vervang word.✓
- Hamers wat uitgehaal word moet weer op die oorspronklike plek teruggesit word.✓
- Niks moet verwyder word of bygevoeg word op die as nie.✓
- Die hamermeul moet teen die korrekte spoed draai.✓
- Die hamermeul moet stewig geanker wees.✓

(Enige 3)

(3)

5.13 TWEE plekke op 'n trekker waar die outomatiese dieptebeheer meganisme geïnstalleer word.

- Waar die boonste stang aan die trekker koppel.✓
- In die ewenaaromhulsel.✓
- Aan die trekker waar die twee trekysters monteer.✓

(Enige 2)

(2)

5.14 DRIE voordele van transmissie olie in 'n trekker se hidrouliese sisteem.

- Nie saampersbaar nie✓
- Goeie smeereienskappe✓
- Bly in 'n vloeistofvorm oor 'n wye temperatuurspeling✓
- Nie vlugtig✓
- Relatief goedkoop✓
- Maklik geleibaar/vervoerbaar in pype.
- Vloei deur filters, pype, oliepompe en silinders met gemak✓
- Bevat skoonmaakmiddels wat onderdele skoon hou✓
- Bevat byvoegings wat skuimvorming voorkom✓
- Goeie afkoel vermoë✓

(Enige 3)

(3)

- 5.15 'n Dieseltank met 'n oppervlakte van 9 m² moet geverf word. Gebruik 'n roes bestaande verf met 'n bedekkings vermoë van 3 m² per liter. Bereken hoeveel verf benodig gaan word deur al die berekeninge te toon, as TWEE lae verf benodig word op die tank.**

$$\begin{aligned}\text{Verf benodig} &= 9 \text{ m}^2 / 3 \text{ m}^2 \text{ (dekking vermoë per liter)} \checkmark \\ &= 3 \text{ liters benodig} \\ &= 2 \text{ lae} \times 3 \text{ liters per laag} \checkmark \\ &= 6 \text{ liters verf} \checkmark\end{aligned}$$

(3)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR**6.1 Voltooiing van die tabel met betrekking tot verskillende besproeiingsisteme.**

- 6.1.1 Spilpunt besproeiing.✓ (1)
- 6.1.2 PVC pype met plastiek of geelkoper sproeiers.✓ (1)
- 6.1.3 Sproeiers kan oppervlaktes benat soos klein plasies, parke en begraafplase.✓ (1)
- 6.1.4 Katrol/wiellyn/laterale wiellyn besproeiing.✓ (1)

6.2 VIER nadele van vloedbesproeiing. (4)

- Wanneer watervoorsiening swak is✓
 - Wanneer die oppervlakgradient tot erosie kan lei✓
 - Infiltrasietempo nie konstant nie✓
 - Dreinerings probleme✓
 - Nie hoë koste van gelykmaak van grond✓
 - Verhoog soutgehalte van grond✓
- (Enige 4) (4)

6.3 Die funksies van elk van die volgende sproeierbesproeiingstelsel onderdele.

- 6.3.1 Sandfilter** Voorkom blokkasie van die spuitopening / filtreer die water.✓ (1)
- 6.3.2 Sproeier** Versprei water egalig oor die plante.✓ (1)
- 6.3.3 Pomp** Voorsien water aan die sisteem / sproeiers.✓ (1)
- 6.3.4 Solenoïed klep** Kontroleer die watervloei deur die sisteem.✓ (1)
- 6.3.5 Een rigting klep** Voorkom dat water terugvloei in die pyp.✓ (1)

6.4 6.4.1 TWEE toerustings, A en B.

- A Tensiometer✓
- B Verdampingspan✓ A-pan (2)

6.4.2 Die hoofdoel van die instrumente hierbo getoon?

- Om die verdamping in 'n sekere area te bepaal.✓ (1)

6.5 TWEE toestelle wat gebruik word om tuinbesproeiing stelsels te beheer.

- Elektroniese toestel✓
 - Meganiese toestel✓
- (2)

6.6 Werking van 'n septiese tenksisteem.

- Riool word afgebreek deur anaërobiese bakterieë in die eerste tenk.✓
 - Baie min soliede afval bly oor in die tweede tenk.✓
 - Slegs vloeistof bly oor en dreineer weg deur die pype na die klipsloot.✓
- (3)

6.7 VIER punte om te oorweeg wanneer die geskikte plek oorweeg moet word waar mens 'n septiese tenk geïnstalleer moet word.

- Moenie naby boorgate en drinkwater installasies gebou word nie.✓
 - Bou 'n ent weg van die huis.✓
 - Nie naby verkeer.✓
 - Nie naby waar mense eet, was of werk nie.✓
- (Enige 3) (3)

6.8 Die werking van die pypdreineringsisteem.

Die water dreineer deur die oppervlakgrond✓ en syfer deur die pyp se gaatjies/perforering✓ in die pyp in waarna die water deur die pyp loop tot by die uitlaat waar die water geakkommodeer kan word.✓

(3)

6.9 DRIE tipes watersuiweringstelsels wat gebruik maak van 'n membraan om die water vir huishoudelike gebruik te suiwer.

- Omgekeerde osmose.✓
 - Distilleerders.✓
 - Houer wat water filtreer.✓
 - Kraanwaterfilters.✓
 - Watersuiweringsmetode wat die hele huis bedien.✓
- (Enige 3) (3)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200