basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

FEBRUARIE/MAART 2015

MEMORANDUM

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	B✓✓	(2)
	1.1.2	C✓✓	(2)
	1.1.3	A✓✓	(2)
	1.1.4	D✓✓	(2)
	1.1.5	A✓✓	(2)
	1.1.6	C✓✓	(2)
	1.1.7	C✓✓	(2)
	1.1.8	D✓✓	(2)
	1.1.9	A✓✓	(2)
	1.1.10	C✓✓	(2)
			(20)
1.2	1.2.1	Argon✓✓	(2)
	1.2.2	Elektriese boog✓✓	(2)
	1.2.3	Tru.✓✓	(2)
	1.2.4	Galvanisering✓✓	(2)
	1.2.5	Selfoon/Satellietfoon✓✓	(2)
			(10)
1.3	1.3.1	G✓✓	(2)
	1.3.2	E✓✓	(2)
	1.3.3	B✓✓	(2)
	1.3.4	C✓✓	(2)
	1.3.5	F✓✓	(2)
			(10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

2.1 **TWEE redes waarom elk van die volgende allooi-metale gebruik word om die produkte hieronder te vervaardig:**

Melktenks

2.1.1
- Weerstand teen roes.✓
- Weerstand teen verwering.✓
- Weerstand teen lug, water en baie chemiese sure en alkali.
- Weerstand teen die vorming van skaal (Enige 2) (2)

Elektriese geleiers

2.1.2
- Koper is ideale geleier van elektrisiteit.✓
- Koper is 'n baie goeie geleier van hitte.✓
- Koper bied weerstand teen roes.
- Koper is sag en buig maklik. (Enige 2) (2)

Pypkoppelstukke

2.1.3
- Slytasiebestand.✓
- Korrosiebestandheid.✓
- Masjineerbaarheid.
- Dit is die goedkoopste allooi om te gebruik. (Enige 2) (2)

2.2 **Die allooi-element wat algemeen met tin gebruik word om sagte soldeersel te vorm**

Lood✓ (1)

2.3 **VYF omstandighede waaronder 'n kleefmiddel gebruik word en wat moet in ag geneem word wanneer 'n kleefmiddel gekoop word**

- Hittebestand (temperatuur).✓
- Waterbestand.✓
- Elastisiteit/Buigbaarheid.✓
- Beladingsvermoë.✓
- Brandbaar/Ontvlambaar.✓
- Bindingsduur.
- Duur van die bruikbaarheid/kohesie (Enige 5) (5)

2.4 **VYF redes waarom boere glasvesel drinkkrippe vir hul diere sal verkies**

- Glasvesel is lig.✓
- Glasvesel is waterdig.✓
- Kan in enige vorm gevorm word.✓
- Kan gesaag, geboor of gevyl word.✓
- Glasvesel is sterk.✓
- Maklik herstelbaar as dit breek. (Enige 5) (5)

Kopiereg voorbehou

2.5 **VYF voordele van teflonbedekte produkte**

- Daar is geen beter seëlaar as Teflon nie.✓
- Teflon het 'n hoë diëlektriese krag.✓
- Teflonbedekking sal voorkom dat gevaarlike chemikalieë bedekte oppervlakke beskadig.✓
- Teflon is hitte- en kouebestand. Nie alle vorms van 'n deklaag kan beide kokkend warm en ysige koue temperature weerstaan nie, veral die wat uiterste temperature van 600 grade Celsius tot -454 grade Celsius kan weerstaan.✓
- Omdat Teflon 'n nie-kleef materiaal is, maak dit basies self skoon.✓
- Die wrywingskoëffisiënt is laag. Daar is verskeie tipes Teflonbedekkings, maar hulle is almal baie glad en bied nie baie weerstand nie, so enige bewegende dele wat daarmee bedek is. gly glad en maklik. (Enige 5) (5)

2.6 2.6.1 **TWEE metodes wat aangewend kan word om energieopwekkers teen weerligskade te beskerm**

- Installering van weerligbeskermers.✓
- Skakel alle elektrisiteit af tydens donderstorms.✓
- Ontkoppel tydens swaar weer. (Enige 2) (2)

2.6.2 **Minimum afstand wat die grondpenne van die energieopwekker vanaf enige ander elektriese apparaat ingeslaan mag wees**

Ten minste 2 meter✓ (1)

2.6.3 **Buiten weerlig, noem DRIE natuurlike elemente wat baie skadelik is vir elektriese omheining energieopwekkers.**

- Stof✓
- Water✓
- Vuur✓ (3)
-

2.6.4 **TWEE metodes om die doeltreffendheid van die aarding te verbeter wanneer elektriese omheinings opgerig word**

- Vermeerder die getal aardpenne.✓
- Hardloop 'n aardterugkeerdraad parallel met die heininglyn en verbind dit met gereelde tussenposes aan aardpenne.✓ (2)

2.6.5 **VYF vereistes waaraan waarskuwingsborde vir elektriese heinings moet voldoen**

- Stewig vasgeheg aan die heining met ongeveer 10 tot 50 meter-intervalle, maar nie meer as 90 meter-intervalle nie. ✓
- Die waarskuwingstekens moet ten minste 100 mm x 200 mm groot wees. ✓
- Die agtergrondkleur aan beide kante moet geel wees. ✓
- Die inskripsie moet swart wees en sal lees **'WAARSKUWING – ELEKTRIESE HEINING'.**✓
- Die inskripsie moet onuitwisbaar wees, geskryf aan beide kante en met 'n syfergrootte van ten minste 25 mm. ✓ (5)

[35]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: ENERGIE

3.1 3.1.1 **Hoe kan die energie wat deur die toestel opgewek is, effektief gestoor word vir die gebruik op windstil dae?**

Batterye✓ (1)

3.1.2 **DRIE nadele van windenergie**

- Die grootste nadeel ten opsigte van windkrag is wind se onbetroubaarheidsfaktor.✓
- In baie gebiede is die windkrag te laag om 'n windturbine of windplaas te ondersteun.✓
- Windturbines produseer gewoonlik baie minder elektrisiteit as die gemiddelde fossielbrandstofkragstasie, 'n groot hoeveelheid windturbines moet gebou word ten einde 'n impak te maak.✓
- Windturbinekonstruksie het 'n hoë-koste inpak op die omliggende wildlewe tydens die bouproses.
- Die geraas van kommersiële windturbines is soms soortgelyk aan 'n klein straalenjin.
- Enige voorgestelde windplaasontwikkeling ontlok gewoonlik betogings en/of petisies.
- Mense voel die platteland moet ongeskonde gelaat word vir almal om die skoonheid te geniet. (Enige 3) (3)

3.2 3.2.1 **Hitte-energie wat vanuit die aardkern ontgin word**

Geotermiese energie✓ (1)

3.2.2 **TWEE belangrike besprekingspunte gedurende die aanvanklike prospekteringsfase, voordat ontginning van die energiebron kan begin**

- Is die rots sag genoeg om deur te boor?✓
- Is die rotse diep onder die aardkors warm genoeg?✓
- Sal hierdie hitte beskikbaar wees vir 'n lang tydperk?
- Is die omgewing geskik vir 'n kragstasie? (Enige 2) (2)

3.3 3.3.1 **DRIE voordele van bio-brandstof**

- Die grootste voordeel wat bio-brandstof het oor ander energiebronne is die kostefaktor. ✓
- Met die toenemende pryse van ru-olie, bied bio-brandstof 'n goedkoper oplossing vir ons energiebehoeftes. Een van die vernaamste redes vir hierdie lae koste is dat bio-brandstof gemaak is van plant-en diere-afval. ✓
- Bio-afbreekbaar en bereken nie skade aan die omgewing as dit verbrand word nie. ✓

- Hulle is ook relatief baie minder besoedelend. Minder koolstofvrystellings beteken dat hierdie brandstof omgewingsvriendelik is, iets wat die wêreld vandag nodig het.
- Vir konvensionele brandstof neem dit jare om te regenereer, terwyl daar nie so 'n probleem by bio-brandstof is nie.
- Vereis nie enige radikale veranderinge om oor te skakel na die gebruik van bio-brandstof nie, in teenstelling met die probleme in die oorskakeling na ander hernubare energiebronne soos son- en windkrag.
- Is 'n hernubare bron van energie want jy kan net aanhou om meer te produseer.
- Etanol is baie goedkoop om te vervaardig.
- Kan enjinklop help voorkom. (Enige 3) (3)

3.3.2 **TWEE algemene alternatiewe brandstowwe afkomstig van plante**

- Etanol✓
- Metanol✓ (2)

3.4 **Verduidelik die proses wat in die sonpanele plaasvind om sonenergie om te skakel na elektrisiteit.**

- Wanneer fotone, soos vervat in die sonstrale, die sonselle tref, absorbeer die elektrone die sonenergie, en sit dit om in geleidingselektrone.✓
- Die elektrone word omgeskakel in konduktiewe elektrone.✓
- As die energie van hierdie fotone groot genoeg is, sal die elektrone in staat wees om vry te word.✓
- Die elektrone dra nou 'n elektriese lading deur 'n kring na die bestemming.✓ (4)

3.5 **VIER nadele van sonenergie**

- Sommige dele van die wêreld is nie in staat om voordeel te trek uit fotovoltaïese energie nie. ✓
- As gevolg van die klimaat, weerpatrone, of hoë vlakke van besoedeling.✓
- Sonenergie is nie beskikbaar gedurende die nag nie. ✓
- 'n Bewolkte dag maak hierdie energiebron ondoeltreffend. ✓
- Produseer klein hoeveelheid energie teen lae spanning en ampère.

(Enige 4) (4)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEID EN KONSTRUKSIEPROSESSE

4.1 4.1.1 **TWEE oorsake vir hierdie probleem**

- Die sweis kontakpunt is te naby aan die metaal.✓
- Die sweispoel is te warm.✓
- Sweisstroom is te laag. (Enige 2) (2)

4.1.2 **TWEE metodes waarop die probleem in VRAAG 4.1.1 opgelos kan word**

- Gebruik 'n tang om die gesmelte deel te verwyder.✓
- As die sweispunt heeltemal verstop is, skroef die sweiskontakpunt uit en vervang.✓ (2)

4.1.3 **TWEE redes vir die voorkoms van spatsels wanneer met die MIG-sweismasjien gewerk word**

- Onvoldoende induktansie.✓
- Spanning te laag.✓
- Gastoevoer te min.
- Geroeste en nat metaal. (Enige 2) (2)

4.1.4 **TWEE maatreëls wat toegepas kan word om die probleem van sweisspatsels op te los**

- Verhoog die gastoevoer tot die verlangde druk.✓
- Verhoog die stroom.✓
- Verhoog die spanning.
- Maak alle sweisoppervlakke skoon met 'n amarilwiel. (Enige 2) (2)

4.2 **'Die sweis van gegalvaniseerde staal is baie gevaarlik'. Gee TWEE redes.**

- Gegalvaniseerde staal bevat 'n sinklaag✓ en stel 'n giftige gas vry wanneer dit verbrand word.✓
- Blootstelling aan die gasse kan tot swaarmetaalvergiftiging lei.
- (Giftige gasse word vrygestel.✓✓) (2)

4.3 **Korrekte prosedure van oorhoofse boogsweising**

- Gebruik 'n boog so kort as moontlik.✓
- Sweis 'n aantal lopies sonder enige sywaartse beweging.✓
- Wanneer gesmelte metaal begin drup, moet die ampère effens verminder word.✓
- Beweeg elektrode effens vinniger.✓
- Hou elektrode in dieselfde posisie as in verhouding tot basismetaal. (Enige 4) (4)

4.4 **DRIE gevare om in ag te neem wanneer met die plasmasnyer gewerk word**

- Brandgevaar✓
- Oog/visie gevaar✓
- Asemhalingsgevaar✓
- Elektriese gevaar (Enige 3) (3)

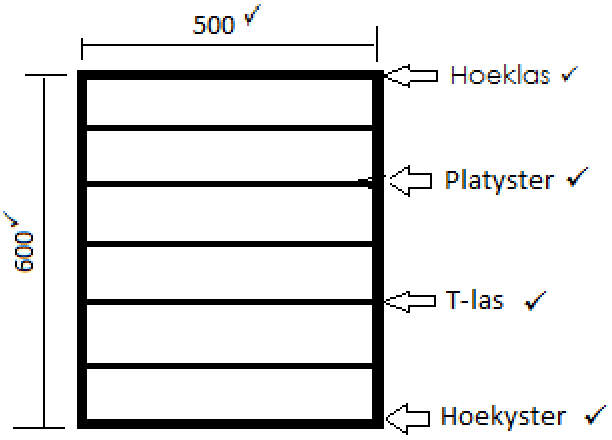
4.5 **Vryhand skets van die boaansig van jou ontwerp om die balklepmeganisme te beskerm**

Punte sal toegeken word vir die volgende:

4.5.1
- Funksionaliteit van die tekening. (1)
- Toon die posisies van 2 metaalprofiele wat gebruik word in die vervaardigingsproses van die rooster. (2)

4.5.2 500 mm✓ en 600 mm✓(enige aanvaarde mates) (2)

4.5.3 Stuiklas✓ en 'n T-las.✓ (2)



4.5.4 **'n Snylys**

- 2 lengtes hoekyster van 500 x 25 x 6 mm.✓
- 2 lengtes hoekyster van 600 x 25 x 6 mm.✓
- 5 lengtes platyster van 500 x 25 x 6 mm (ooreenstem met skets).✓ (3)

4.5.5 **Metode wat gebruik kan word om die metaalrooster teen roes te beskerm**

Verf met 'n roesbestande verf. (1)

4.6 4.6.1 **TWEE tipes metale wat met die oksiasetileen snybrander gesny kan word**

- Sagtestaal✓
- Gietstaal✓
- Vlekvrye staal (Enige 2) (2)

4.6.2 **Verduidelik die oksiasetileen snyproses vandat die vlam aangesteek word tot die oomblik dat die snit klaar gemaak is.**

- Maak eers die materiaal rooiwarm.✓
- Suurstof word dan gevoer met die hefboom op die snyhegstuk.✓
- In werklikheid ontvlam die staal wat nog meer hitte afgee om die proses aan die gang te hou.✓
- Die staal verander in vloeistof.✓
- Die ystervloeistof word van die snyplek verwyder deur druk van die suurstofstroom.✓ (5)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

5.1 5.1.1 **Hoofdoel van standaardisering van plaasimplemente**

Om die boer te help om vinniger, goedkoper en meer effektief te kan werk.✓ (1)

5.1.2 **DRIE voordele van standaardisering van plaasimplemente**

- Enige implement kan by enige trekker gebruik word.✓
- Dieselfde masjien en onderdele kan op verskillende trekkers gebruik word.✓
- Onderdele kan by enige agent in plaas van slegs een gekoop word.✓
- Onderdele kan relatief goedkoop aan die boer voorsien word, as gevolg van massaproduksie.
- 'n Verminderde hoeveelheid onderdele kan in voorraad aangehou word vir instandhouding en diensdoeleindes.
- Indien 'n boer besluit om 'n nuwe trekker te koop, sal hy nie nodig hê om 'n spesiale kursus te neem om dit in stand te hou nie. (Enige 3) (3)

5.2 5.2.1 **Naam van die onderdeel wat dit moontlik maak dat die dryfas teen verskillende hoeke gebruik kan word**

Kruiskoppelstuk✓ (1)

5.2.2 **Doel van 'n laer**

- Die vermindering van wrywing in laers is dikwels belangrik vir doeltreffendheid.✓
- Slytasie te verminder.✓
- Gebruik teen 'n hoër spoed te fasiliteer.
- Oorverhitting en voortydige onklaarraking van die laer te vermy.

(Enige 2) (2)

5.3 5.3.1 **TWEE funksies van 'n ewenaar**

- Verander rigting van beweging.✓
- Spoed vermindering.✓
- Verdeel aandrywing gelykop tussen agterwiele. (Enige 2) (2)

5.3.2 **Funksie van 'n ewenaarslot**

'n Ewenaarslot forseer beide linker- en regteragterwiele op dieselfde as, om saam te draai en teen dieselfde spoed onder alle omstandighede.✓ (1)

5.3.3 **Hooffunksie van die finale aandrywing**

- Verdere afname in spoed.✓
- Verhoogde wringkrag/trekkrag. (Enige 1) (1)

5.4 **DRIE eienskappe van 'n goeie koppelaar**

- Dit moet glad koppel en nie vasslaan, gly of sidder nie.✓
- Dit moet in staat wees om die maksimum vrag van die enjin af oor te dra sonder om te gly.✓
- Wanneer die koppelaar ontkoppel word, moet dit heeltemal ontkoppel en nie geneig wees om te sleep nie.✓
- Die koppelaar moet van so 'n aard wees dat dit gemaklik met die hand of voet ontkoppel kan word.
- Die wrywingmateriaal wat gebruik word op die koppelaarplaat moet nie net hoogs slytasiebestand wees nie maar moet ook hoë temperature kan weerstaan. (Enige 3) (3)

5.5 5.5.1 **Bereken die deursnee van die gedrewe katrol**

Na x Da = Ng x Dg ✓

3 000 x 200 = 4 000 x Dg ✓

$\frac{3\ 000 \times 200}{\text{Dg} = 4\ 000}$ ✓

Gedrewe katrol deursnee = 150✓mm.✓ (5)

5.5.2 **Rigting waarin die gedrewe katrol draai**

Kloksgewys✓ (1)

5.5.3 **DRIE veiligheidsmaatreëls om in aanmerking te neem wanneer die hamermeul aan die aftakas van 'n trekker gekoppel word**

- Maak seker dat al die ankerboute van 'n statiese masjien stewig is.✓
- Maak seker dat die kruiskoppelings goed geghries is.✓
- Maak seker dat die aandryfas skerm teenwoordig en sonder krake is.✓
- Maak seker dat die aandryfas so reguit moontlik is. (Enige 3) (3)

5.6 5.6.1 **DRIE voordele verbonde om V-belde in plaas van platbelde te gebruik.**

- V-bande glip nie maklik van katrolle af nie.✓
- V-bande trek stywer om katrolle wanneer spanning toeneem.✓
- Smeer is nooit nodig nie. ✓
- V-bande is relatief sterk, en breek nie maklik onder normale omstandighede nie.
- Koue, nat toestande, ouderdom of gebruik veroorsaak nie dat V-bande rek of krimp nie.
- V-bande hou langer as plat bande. (Enige 3) (3)

5.6.2 **DRIE vereistes waaraan die skerms moet voldoen om implemente te beveilig.**

- Moet netjies lyk.✓
- Beskerm die toerusting.✓
- Maklik verwyder en vervang.✓
- Moet nie los raak.
- Gewigbesparing.
- Alle ongewenste voorwerpe uithou. (Enige 3) (3)

5.7 5.7.1 **Identifiseer onderdeel A.**

A is die boonste koppelstang. ✓ (1)

5.7.2 **Identifiseer onderdeel B en verduidelik wat is sy funksie.**

- B is die gevoeligheidselement/outomatiese dieptebeheer-meganisme.✓
- Sy funksie is om die hidrouliese sisteem op 'n gegewe oomblik te prikkel.✓ (2)

5.8 5.8.1 **Watter EEN van die twee veiligheidstelsels (A of B) sal die trekkerbestuurder toelaat om met sy taak voort te gaan nadat die obstruksie verwyder is?**

B✓ (1)

5.8.2 **DRIE funksies van die glykoppelaar wat in die dryfstelsel van die baalmasjien**

- Voorkom dat swaar voorwerpe in die baler opgeneem word.✓
- Beskerm die optelarms wanneer daar enige obstruksie is.✓
- Beskerm die awegaar wanneer daar oorbelading is.✓ (3)

5.9 **Prosedure om die kapploeg voor te berei vir gebruik**

- Alle ghriespunte moet goed geghries word.✓
- Die korrekte spanning moet op alle bande of kettings heers.✓
- Maak seker dat alle dele korrek funksioneer deur die masjien stadig in werking te stel.✓
- Vervang alle geslete dele onmiddellik, veral snylemme.✓
- Diens volgens vervaardiger se spesifikasies.
- Lig alle skerms op om stof uit te laat.
- Maak seker dat die lemme skerp en nie beskadig is nie. (Enige 4) (4)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 Basiese prosedure wanneer 'n pomp gekies moet word

- Besluit op die tipe pomp wat die beste sal pas by jou behoeftes, draaiskroef pomp, sentrifugale pomp, dompelpomp, turbine pomp, straalpomp, ens.✓
- Bepaal jou vloei (LPM) en drukbehoeftes.✓
- Kyk na die beskikbare pompe se modelle en kies 'n voorlopige pomp wat in jou behoeftes sal voldoen.✓
- Ontwerp 'n voorlopige besproeiingstelsel. Dit moet ontwerp word vir die vloei en druk wat die pomp moet lewer.✓
- Sal 'n ander pomp jou besproeiingskoste verlaag of beter pas by jou besproeiingsontwerp
- Gaan weer terug na jou ontwerp. Kan dit dalk verander word om te voldoen aan jou finale keuse. Maak die nodige veranderinge.
- Gaan weer terug na jou ontwerp en herevalueer jou pompkeuse. Maak dan die finale besluit en keuse. (Enige 4) (4)

6.2 Rede waarom 'n tuinbesproeiing sisteem in sones verdeel word

Daar is gewoonlik nie genoeg druk en beskikbare watervloei om die sprinkelaars vir 'n hele werf of sportveld te gebruik nie.✓ (1)

6.3 Noem die sproeikop

Verstelbare besproeiingsproeikop.✓ (1)

6.4 Funksie van die besproeiingsklep

'n Besproeiingklep reguleer die eenrigtingvloei van water in 'n besproeiingstelsel.✓ (1)

6.5 DRIE faktore wat oorweeg moet word wanneer 'n besproeiingstelsel aangekoop word

- Grote van die oppervlakte wat besproei moet word.✓
- Vorm van die land✓
- Obstruksies soos bome en rotse kan ekstra arbeid verg vir addisionele benatting.✓
- Diepte van die grond wat benat moet word
- Tyd en arbeid benodig om die sisteem te gebruik (Enige 3) (3)

Kopiereg voorbehou

6.6 **Verduidelik die werking van 'n besproeiingskop.**

- Die water vloei deur die sproeikop waar dit van 'n stroom na 'n sirkelvormige patroon verander.✓
- Die watertoediening is ontwerp om die besproeiingsarea wat deur die water bereik word, maksimaal te vergroot.✓
- Grasperksproeikoppe kan versink wees in die grond en deur die waterdruk ongeforseer word as die stelsel geaktiveer word. Ander stelsels is staties bo die grond.✓ (3)

6.7 **TWEE kriteria wat die boer se besluit sal beïnvloed van wanneer gewasse besproei moet word**

- Intuïsie✓
- Kalenderdae vanaf die laaste reënval of besproeiing✓
- Verdampingstranspirasie by gewasse
- Grondwater (Enige 2) (2)

6.8 **Die werking van hierdie vuurdempingspreiersisteem**

- In die spreier is 'n hitte-sensitiewe meganisme of 'n tweedelige metaalkoppelstuk wat aanmekaar gehou word met 'n allooi.✓
- Die hittesensitiewe meganisme of metaal lê dwars op die bopunt van die kop en funksioneer as "n prop om die opening toe te hou.✓
- Indien daar 'n vuur is, sal die prop smelt en water vrylaat wat die vuur sal blus.✓ (3)

6.9 6.9.1 **Funksie van elk van die TWEE kompartemente**

- Anaërobiese bakterie in die eerste tenk breek die afval af.✓
- Baie min soliede dele bly agter terwyl die vloeibare dele oorvloei na die tweede tenk.✓
- Die slik in die eerste tenk moet gereeld uitgepomp word.✓
- Slegs vloeibare afval bly in die tweede tenk agter en dreineer weg deur die uitlaatpyp of klipsloot.✓ (4)

6.9.2 **DRIE kriteria wat gevolg moet word vir die instandhouding van 'n septiese tenk**

- Dit is nodig om die tenk van tyd tot tyd uit te pomp.✓
- Die frekwensie waarmee dit uitgepomp word sal afhang van die hoeveelheid afvalwater wat op 'n daaglikse basis deur die sisteem beweeg.✓
- Die frekwensie sal ook afhang van hoe dikwels oortollige vette, skille en ander soortgelyke afval by die drein afgegooi word.✓
- Hoe meer soliede afval in die sisteem gegooi word, hoe vinniger sal die tenk opvul.
- Swaar invloei van water sal ook geneig wees om die tenk vinniger op te vul.

- Dit is daarom beter om nie rommel tot die sisteem toe te voeg as daar met 'n septiese tenk gewerk word nie en waarom water nie aanhoudend in wasbakke en toilette moet loop nie. (Enige 3) (3)

6.10 **Noem DRIE plekke waar 'n septiese tenk NIE gebou mag word NIE.**

- Moenie naby boorgate drinkwaterinstallasies bou nie.✓
- Bou 'n ent weg van die huis.✓
- Nie naby verkeer.✓
- Nie naby plekker waar mense gereeld eet, was of werk nie. (Enige 3) (3)

6.11 6.11.1 **Verduidelik die afkorting *GPS*.**

Globale Posisionering Stelsel.✓ (1)

6.11.2 **Hoe kan 'n boer 'n GPS-toestel gebruik?**

Toestel wat presiese ligging op die aarde bepaal. Stropers✓ (1)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200