



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2018

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 14 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	D✓✓		(2)
	1.1.5	B✓✓		(2)
	1.1.6	A✓✓		(2)
	1.1.7	C✓✓		(2)
	1.1.8	C✓✓		(2)
	1.1.9	C✓✓		(2)
	1.1.10	A✓✓		(2)
			(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	eenrigting klep / terugslagklep✓✓		(2)
	1.2.2	tydreëling✓✓		(2)
	1.2.3	alternator / omsetter✓✓		(2)
	1.2.4	glygeut / inlaatgeut /tregter awegaar/vervoerband✓✓		(2)
	1.2.5	nippel /pomp/geweer/gun✓✓		(2)
			(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	A✓✓		(2)
	1.3.2	C✓✓		(2)
	1.3.3	H✓✓		(2)
	1.3.4	D✓✓		(2)
	1.3.5	B✓✓		(2)
			(5 x 2)	(10)
TOTAAL AFDELING A:				40

AFDELING B**VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE****2.1 2.1.1 TWEE legeringselemente wat magnetisme in vlekvrre staal verminder.**

Chroom✓ en Mangaan✓ en Nikkel ✓ (Enige 2) (2)

2.1.2 DRIE eienskappe van koper.

- Uitstekende geleier van elektrisiteit✓
 - Goeie geleier van hitte✓
 - Sterk✓
 - Taai✓
 - Maklik gelas met soldering of sweissoldering✓
 - Higiënies✓
 - Maklik om te allooi✓
 - Weerstaan roes✓
 - Buigsaam ✓
 - Duursaam✓
 - Sagte metaal✓
 - Smeebaar✓
- (Enige 3) (3)

2.1.3 TWEE vereistes wat die samestelling van geelkoper bepaal.

- Vervaardigingsvereistes✓
 - Toepassingsvereistes/doel✓
 - Koste effektiwiteit✓
- (Enige 2) (2)

2.1.4 TWEE eienskappe van Tin.

- Tin is silwer-wit/grys kleur✓
 - Tin is sag✓
 - Tin is 'n smeebaar✓
 - Kan gepoleer word✓
 - 'n Oksiedlaag vorm op die oppervlak wanneer ontbloom aan suurstof✓
 - Wanneer 'n tinstaaft gebuig word, kan 'n 'tin uitroep' gehoor word as gevolg van die breking van kristalle✓
 - Voorkom roes✓
 - Verhoed voedselbederfbaarheid✓
 - Kan as allooi gebruik word✓
 - Los op in sure en basisse✓
 - Vlekvr✓
 - Geleier van elektrisiteit✓
- (Enige 3) (3)

2.2 2.2.1 Beskrywing van die 'elastisiteit' van 'n kleefmiddel.

Graad van hardheid en brosheid wanneer hulle droog word.✓ Moet nog elasties wees selfs nadat dit droog geword het.✓ (2)

2.2.2 Aanbeveling om die sterkte van 'n kleefmiddel te verbeter.

- Wend 'n dun basislaag aan indien die oppervlak baie poreus is.✓
- Wend slegs 'n dun laag van die kleefmiddel aan.✓
- Wend kleefmiddel aan beide oppervlaktes.✓
- Te dik laag van die kleefmiddel sal lei tot 'n swak las.✓
- Oppervlakte moet skoon wees ✓
- Maak oppervlakte grof ✓
- Meng deeglik voor gebruik✓
- Wag tot droogword ✓
- Korrekte soort kleefmiddel✓

(Enige 3)

(3)

2.3 DRIE veiligheidsaspekte wat van toepassing is op glasvesel.

- Katalisator en versneller moet altyd apart gestoor word. (Ontploffing) ✓
- Verwyder alle hars, katalisator en versneller van die vel.✓
- Dra handskoene as die vel sensitief is.✓
- Glasveselmat het klein stukkie vesel wat die vel kan binnedring.✓
- Moet nie glasvesel inasem of in jou oë laat kom nie. Kan blindheid veroorsaak. ✓
- Gebruik asetoon in 'n goed geventileerde area.✓
- Hanteer gegote hars versigtig. Dit is bros en kan maklik breek en jou sny.✓
- Oorpak en voorskoot. ✓

(3)

(Enige 3)

2.4 DRIE voordele van Vesconite.

- Maklik om te installeer en te verwyder.✓
- Verweer nie en is nie-geleidend.✓
- Sal nie aste en voerings verweer soos die tradisionele laer materiaal nie.✓
- Weerstand teen 'n wye verskeidenheid van chemikalieë.✓
- Brand nie vas nie✓
- Sit nie uit of swel in water✓
- Versag nie en delamineer nie✓
- Lae wrywingskoëffisiënt✓
- Kan droog aangewend word✓
- Lae onderhoud✓

(Enige 3)

(3)

2.5 DRIE middels wat nie 'n invloed het op Teflon.

- Asfalt✓
- Kleurmiddels✓
- Ghries/olie/brandstof✓
- Gom✓
- Lateks✓
- Lakverniss✓
- Verf✓
- Sure✓

(3)

(Enige 3)

2.6 DRIE veiligheidstandaarde waaraan isolasiemateriaal moet voldoen.

- Moenie skadelik wees of gevaar vir mense inhou wanneer dit ingeasem of aangeraak word nie.✓
 - Moenie maklik brand nie.✓
 - Insekte moenie dit kan eet of neste daarin bou nie (moet behandel word met insekweerder)✓
 - Moet lig wees./Moenie swaar wees nie.✓
- (Enige 3) (3)

2.7 2.7.1 DRIE oorsake van kortsluitings wat op elektriese heinings voorkom.

- Plante raak aan die omheining✓
 - Lekkasies✓
 - Foutiewe verbindings✓
 - Gebreekte drade✓
 - Drade wat raak aanmekaar✓
 - Foutiewe isolators✓
 - Vogtigheid / Water✓
 - Mense en diere✓
 - Weerlig✓
- (Enige 3) (3)

2.7.2 Plasing van veiligheidstekens op 'n elektriese heining.

- Hekke/deure✓
 - Omheiningdraad✓
 - Omheiningpale✓
 - Afstande uit mekaar✓
 - Waar mense met heining in aanraking kan kom✓
- (Enige 2) (2)

2.7.3 DRIE funksies van die bedekkingsmateriaal rondom ondergrondse kragkabels.

- Moet meganiese skade voorkom (trekkers, grawe, ens.)✓
 - Moet nie maklik verweer/elemente van natuur weerstaan✓
 - Vogwerend wees✓
 - Issolerend/beskerm die kabel✓
- (Enige3) (3)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE**3.1 3.1.1 Beskrywing van die vereistes vir die keuse van 'n geskikte ligging vir die installasie van 'n windturbine.**

- Wind turbines vereis 'n aansienlike windspoed om elektrisiteit doeltreffend te genereer.✓
- Hoe sterker die wind, hoe meer uitset in watt kan jy genereer maar jy kan nie oor jou turbine se vermoë gaan nie.✓
- Die ligging moet in 'n oop veld wees.✓
- As daar groot heuwels of berge in die omgewing is, gaan die plasing van die windturbine nie jou beste opsie wees nie.✓
- As daar 'n bos of 'n klomp bome in die omgewing is, gaan jy optimale opwekking verkry nie.✓
- Maak seker dat die windturbine in die mees algemene windrigting wys.✓
- Nie naby oorhoofse kraglyne nie✓
- Nie naby woonbuurtes✓

(Enige 4)

(4)

3.1.2 DRIE voordele van windenergie.

- Windkrag het geen brandstofkoste.✓
- Lae of geringe onderhoudskoste.✓
- Geen koolstof-belasting kostes.✓
- Natuurlike gas en olie-invoere verminder.✓
- Windturbines is uitlaatgasvry, wat beteken dat hulle nie tot lugbesoedeling bydra nie.✓
- Wind is 'n hernubare energiebron in teenstelling met fossielbrandstowwe, wat 'n uitputbare energiebron is.✓
- 'n Groot aantal windturbines kan die afhanklikheid aan ander energiebronne verminder, en 'n meer betroubare energiebron op die lang termyn voorsien.✓
- Windenergie is veel goedkoper as ander bronne van energie.✓
- Windturbines is 'n groot bron om energie in afgeleë plekke op te wek.✓
- Windkrag het geen skoonmaakkoste, fossielbrandstowwe het.✓

(Enige 3)

(3)

3.2 VIER faktore wat 'n negatiewe invloed het op die effektiwiteit van 'n fotovoltiese sonpaneel stelsel.

- Dit die sel nie teen sy volle potensiaal werk nie as gevolg van sommige elektrone wat verlore gaan./Onderhoud✓
- Wanneer die elektrone hitte vrystel, kan die paneel ook warm word, wat inmeng met ander aspekte van die sonkragsele.✓
- Die aantal sonpanele bepaal die doeltreffendheid van die stelsel.✓
- Duur natuurlike energie tegnologie produseer meer doeltreffend as die goedkoper soorte.✓
- Dit is duidelik dat as jy nader aan die ewenaar is, sal jy 'n effens beter uitset met 'n gegewe sel ontvang.✓
- Sonkragsele moet altyd in die rigting van die son wys.✓
- Geen voorwerpe wat die sonstrale blokkeer nie.✓
- Kortsluitings✓

(Enige 4)

(4)

3.3 TWEE probleme wat met die ontginning van geotermiese energie geassosieer kan word.

- Daar moet nie te veel koue water in die aarde gepomp word nie, aangesien dit die bron te veel kan afkoel.✓
- Geotermiese kragstasies moet versigtig wees vir gasse wat kan ontsnap van diep binne die aarde.✓
- Ligging.✓
- Koste.✓
- Besoedeling van water/beskikbaarheid van water✓

(Enige 2)

(2)

3.4 Die materiaal wat geskik is vir die vervaardiging van biobrandstof en 'n verduideliking daarvan.

Enige plantmateriaal of diere afval✓ wat kan ontbrand.✓

(2)

3.5 TWEE prosesse wat gebruik kan word in die vervaardiging van etanol.

- Fermentasie✓
- Distillasie✓

(2)

3.6 DRIE voordele van metanol as 'n alternatiewe brandstof.

- Dit bied laer uitlaatgasse.✓
- Lewer hoër voertuigprestasie.✓
- Dit kan maklik in waterstof verander word.✓
- Word gebruik in direkte metanol brandstofselle.✓
- Metanol het 'n laer vlambaarheidsrisiko as petrol.✓

(3)

(Enige 3)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE**4.1 Vergelyking van MIG-sweising met Boogsweising onder die gegewe opskrifte.**

Onderwerp om te bespreek	MIG-sweising	Boog-sweising
Sweisspoed	Hoër sweisspoed as boogsweis✓	Stadiger sweisspoed as MIG sweis✓
Formasie van slak na die sweisproses.	Geen slak vorm op die sweislopie✓	Slak word gevorm op die sweislopie✓
Aanvangskoste van toerusting	Hoër aanvanklike koste✓	Laer aanvanklike koste.✓
Werkingsomstandighede.	Kan nie sweis in die wind✓	Wind het geen invloed op die sweis✓

(8)

4.2 4.2.1 Funksie van die MIG onderdeel.

- Die onderdeel verstel die spanning op die sweisdraad✓✓
- Voer die sweisdraad✓✓

(Enige 1)

(2)





4.2.2 VYF veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer met die MIG-sweisemasjien gesweis word.

- Verwyder alle materiaal wat kan brand.✓
- Voorkom vonk-oë deur om 'n sweishelm/skerm te gebruik.✓
- Gebruik sweishandskoene om warm metaal te hanteer.✓
- Dra 'n leervoorskoot om liggaam teen UV strale en hitte te beskerm.✓
- Goed geventileerde area vir gasse.✓
- Dra 'n sweishelm om gesig teen vonke te beskerm.✓
- Moet nie oop skoene dra nie.✓
- Staan op rubber mat ✓

(Enige 5)

(5)

4.3 DRIE verskillende tipes sweisbewegings wat oorweeg kan word wanneer 'n boogsweislopie gemaak word en 'n netjiese sketsie van elk van die sweisfigure.

Welding run name	Figure
Figuur 8✓	 ✓
U-form✓	 ✓
Zigzag✓	 ✓
Driehoek✓	 ✓

(Enige 3)

(6)

4.4 Beskrywing van die snyproses wat gevolg moet word om 'n netjiese snit te verseker wanneer 'n 10 mm staalplaat met die oksiasetileenstel gesny word.

- Stel die verlangde gasvloei op die silinder.✓
- Stel die oksiasetileen spuitstuk volgens die behoefte.✓
- Verhit die materiaal tot rooiwarm.✓
- Druk die snyhefboom om die gesmelte metaal weg te blaas.✓

(4)

4.5 Beskrywing van die invloed wat water of vog het op die spuitstuk van 'n plasmasny-apparaat.

Water wat die spuitstuk binnedring kan 'n kortsluiting veroorsaak.✓ Die kortsluiting veroorsaak interne vonking wat die spuitstuk beskadig.✓
Die snyvlam is onegalig. ✓

(Enige 2)

(2)

4.6 Ontwerp van 'n beeskraal fasiliteit bestaande uit een groot versamelkraal en drie afsonderlike kleiner krale en 'n drukgang. 'n Effektiewe hekstelsel moet aangetoon word.

NASIENINSTRUKSIES:

Effektiewe ontwerp (een groot kraal ✓, drie kleiner krale ✓ en 'n drukgang ✓)

(3)

Genoeg hekke vir die bestuur van die hanterings proses.✓

(1)

Plasing/funksionaliteit van die hekke.✓

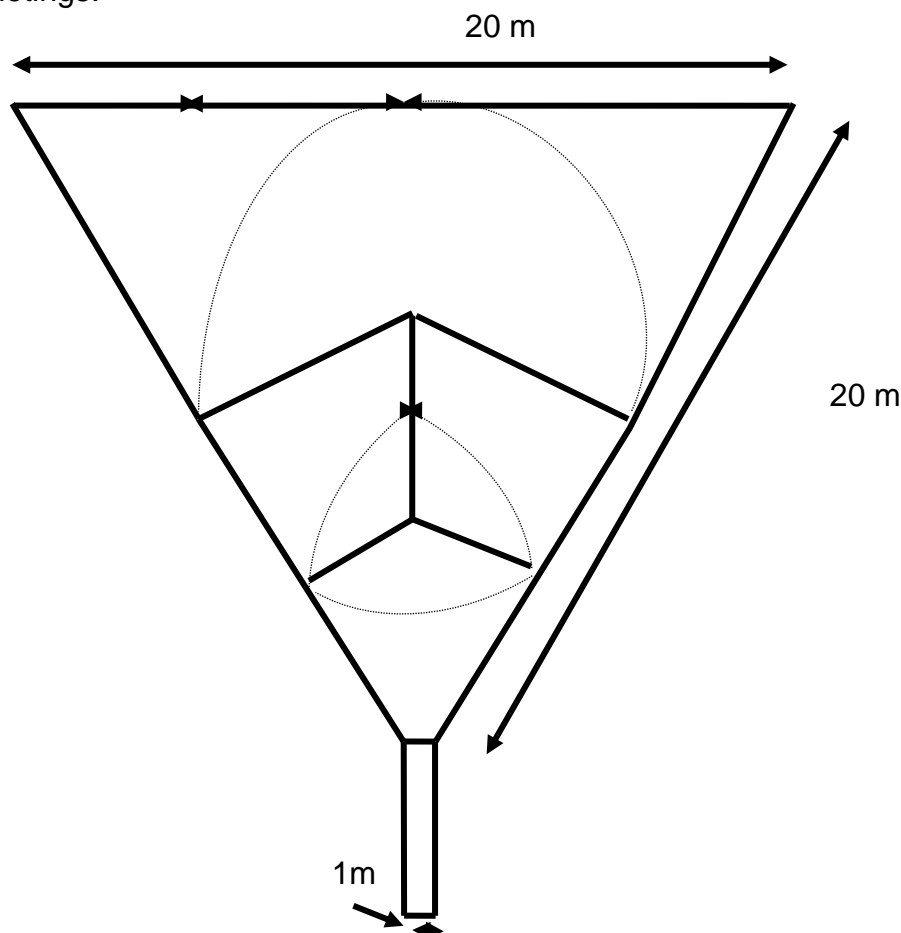
(2)

Toegangs hek✓

(1)

Byskrifte/Afmetings.✓

(1)



VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING**5.1 5.1.1 DRIE faktore wat 'n invloed uitoefen op die dieptebeheer sisteem van 'n trekker.**

- Grondweerstand✓ Ploeg sal dieper insak met sandgrond. Harde grond sal neig om die ploeg nie te laat penetreer.✓
- Voorwaartse spoed van die trekker.✓ Wanneer die trekker teen hoë spoed ploeg sal die ploeg nie effektief penetreer.✓
- Ploegdiepte.✓ Die weerstand op die ploeg deur die grond sal groot wees as daar diep geploeg word.✓

(6)

5.1.2 DRIE items wat die bestuurder van 'n trekker eers moet nagaan voordat die trekker aangeskakel word.

- Brandstofvlak✓
- Watervlak✓
- Olievlak✓
- Banddruk✓
- Enige vloeistoflekkasies✓ (Olie, water of brandstof)
- Enige herstelwerk wat nodig is✓ (Elektries ens.)
- Los elektriese drade✓
- Battery water vlak✓
- Alle veiligheidsskerms op hulle plek✓
- Enige trekker onderdeel ✓

(Enige 3)

(3)

5.2 VYF voordele van moderne stropers in vergelyking met die meer tradisionele handoes metodes.

- 'n Baie vinnige manier om jou oes van die land in te samel.✓
- Baie betroubare metode van oes.✓
- Ekonomies.✓
- Arbeidsbesparing.✓
- Akkurate rekordhouding.✓
- Rekenaars doen die hele oesproses met min insette van die bestuurder.✓
- Enkelwerkend.✓
- Meer doeltreffend.✓
- Veeldoelig.✓

(Enige 5)

(5)

5.3 VIER vereistes waaraan veiligheidsskerms op masjiene en plaasimplemente moet voldoen.

- Beskerm die toerusting✓
- Beskerm die operateur✓
- Maklik verwyder en vervang✓
- Moet netjies lyk✓
- Moet nie los raak✓
- Gewigbesparing✓
- Alle ongewenste voorwerpe uithou✓

- Sterk✓
- Nie stukkend✓
- Waarskuwings teken✓

(Enige 4)

(4)

5.4 5.4.1 Die toestel (A of B) wat op 'n skeurploeg gevind word om die tande teen breekskade te beskerm wanneer dit aan 'n klip of plantwortel sou vashaak.

A✓

(1)

5.4.2 DRIE funksies van die glykoppelaar wat op die aandryfmeganisme van die baalmasjien gevind word.

- Voorkom dat swaar voorwerpe in die baalmasjien opgeneem word.✓
- Beskerm die opraper as dit belemmer sou word.✓
- Die beskerming van die awegaar as dit oorlaai word.✓
- Bewegende dele word beskerm.✓

(3)

5.4.3 Die apparaat in diagram B wat toelaat dat die aandryfas wat aan die glykoppelaar gekoppel is teen 'n hoek kan werk.

Kruiskoppeling✓
U-koppeling.✓

(1)

5.5 VYF faktore wat in ag geneem moet word wanneer daar beplan word om 'n nuwe trekker te koop.

- Drywing of krag van trekker (K_w)✓
- Besikbaarheid van parte en dienste plaaslik✓
- Rigiedheid van konstruksie✓
- Eenvoudigheid van kontrolemeganismes✓
- Bestuurdersgemak✓
- Meerdoelig/veelsydigheid✓
- Betroubaarheid en duursaamheid✓
- Begroting/prys

(Enige 5)

(5)

5.6 Vergelyking van V-belde en plat-belde onder die opskrifte wat in die tabel hieronder aangetoon word.

Opskrifte	V-band	Plat band
Maklik om te installeer	Moeilik om te installeer.✓	Maklik om te installeer.✓
Gebruik oor lang afstande	Nie vervaardig in lang lengtes.✓	Kan oor lang afstande gebruik word.✓
Verleng of verkort	Kan nie korter of langer gemaak word nie.✓	Maklik korter of langer gemaak.✓
Gly onder spanning	Gly nie maklik.✓	Gly maklik.✓

(8)

5.7 Bespreking van die effek wat die teenwoordigheid van lug het op die werking van 'n hidrouliese stelsel.

Die lug is saampersbaar✓ wat lei tot hoër druk in die hidrouliese silinder✓ en kan
Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

pype laat bars.✓Die suier aan die ontvangskant sal nie reageer as gevolg van lae drukking.✓Rukkerige werking.✓

(4)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 DRIE voordele van stelsel A bo stelsel B.

- Hierdie sisteem is goedkoper om te onderhou.✓
- Dit bestaan uit seksies wat maklik ontkoppel kan word.✓
- Hul word gebruik vir klein of vierkantige lande.✓
- Minder skade aan gewas ✓
- Kan maklik geskuif word/hantering ✓
- Geen elektrisiteit✓.

(Enige 3)

(3)

6.2 DRIE bronne wat 'n besproeiingsreguleermeganisme 'slimbeheerder' gebruik om plaaslike weerstoestande te bepaal.

- Grondsensord✓
- Reënsensors/vogsensord✓
- Satelliet✓
- Weerstasie✓
- Internet / Wi Fi ✓
- Tensiometer/verdampings pan ✓
- Radar ✓
- Vogsensord✓

(Enige 3)

(3)

6.3 Aanbeveling vir 'n boer oor wat om te oorweeg voordat 'n tipe besproeiings-sisteem vir 'n bepaalde stuk grond gekies word.

- Die grootte van die oppervlakte wat besproei moet word.✓
- Die vorm van die oppervlakte wat benat moet word.✓
- Obstruksies soos kragpale, bome of klippe.✓
- Hoe diep moet die grond benat word.✓
- Hoeveel tyd en arbeid is beskikbaar om te gebruik aan die sisteem.✓
- Tipe gewas onder verbouing. ✓
- Koste ✓
- Water beskikbaarheid ✓

(Enige 3)

(3)

6.4 DRIE omstandighede waar vloedbesproeiing bo sprinkelbesproeiing verkies sou word.

- Wanneer watervoorsiening in oorvloed is.✓
- Wanneer die oppervlakgradiënt nie tot erosie kan lei nie.✓
- Infiltrasietempo konstant is.✓
- Waar grond goeie water absorberingsvermoë het.✓
- Landskap het 'n voldoende helling.✓
- Aanvanklike insetkoste is laag.✓
- Langs riviere/ Groot hoeveelheid water beskikbaar ✓
- ✓
- Finansies nie beskikbaar. ✓

- Geen elektrisiteit beskikbaar✓
 - Brakgrond te loog. ✓
 - Soort gewas wat baie water benodig✓
- (Enige 3) (3)

6.5 6.5.1 Die foute in die ontwerpstekening van 'n septiese tenk.

- Inlaat moet hoër wees as die skeidingsmuur.✓
 - Uitlaat moet laer wees as die skeidingsmuur.✓
- (2)

6.5.2 DRIE items wat NIE in 'n septiesetendreineringsstelsel afgespoel mag word NIE.

- Geen plastiek of nie-afbreekbare materiaal./Soliede materiale✓
 - Geen sigaretstompies en lappe ens moet in die tenk kom nie.✓
 - Geen ontsmettingsmiddels.✓
 - Geen papier of sanitêre doekies wat moeilik afbreek nie.✓
 - Geen bleikmiddels of olie.✓
 - Geen olies of vetterige stowwe.✓
 - Stowwe wat dreine oopmaak.✓
- (Enige 3) (3)

6.5.3 Wat in 'n septiesetendreineringsstelsel sal gebeur as die bakterieë vernietig word?

- Die sisteem sal slegs dien as 'n opgaartenk vir die afval.✓
 - Die tenk sal vol afval word.✓
 - Natuurlike afbreking/vertering sal nie plaasvind nie.✓
- (Enige 2) (2)

6.6 TWEE faktore wat die skoonmaak van 'n septiese tenk bepaal.

- Die hoeveelheid afvalwater wat daagliks deur die sisteem gaan.✓
 - Die hoeveelheid oortollige vette en ander soortgelyke afval wat deur die sisteem gaan.✓
 - Bakteriese werking✓
 - Grote van die tenk✓
- (Enige 2) (2)

6.7 Berekening van die vloeitempo (liters per minuut) in 'n watervoorsieningssisteem as dit veertig minute neem om 'n 20 kℓ tenk vol te maak. (Toon alle berekenings)

Gebruik die formule: $\text{Vloeitempo} = \frac{\text{kapasiteit}}{\text{tyd}}$

$$\begin{aligned}
 \text{Vloeitempo} &= \frac{\text{kapasiteit}}{\text{Tyd}} \\
 &= \frac{20 \times 1000}{40} \checkmark \\
 &= \frac{20000}{40} \checkmark \\
 &= 500 \checkmark \text{ ℓ/minuut} \checkmark
 \end{aligned}$$

(4)

6.8 Funksie van GPS, GIS en VTT.

GPS	Bepaal presiese ligging tot 'n meter.✓
GIS	Wys areas van ondergroei/orbenatting/onderbenatting.✓
VRT	Bestaan uit plaastoerusting wat oor die vermoë beskik om die tempo van toediening te beheer of te bepaal.✓

(3)

6.9 Die onderdele van die heelhuiswaterfiltreringsstelsel wat gereeld ondersoek en vervang moet word.

- Filter elemente.✓
- O-ringe. ✓
- Sout in die waterversagter✓
- Sif✓
- Pype✓
- Kleppe✓
- Krane✓
- Tenke ✓
- Pompe✓

(Enige 2)

(2)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200