basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2014

MEMORANDUM

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	D✓✓	(2)
	1.1.2	A✓✓	(2)
	1.1.3	C✓✓	(2)
	1.1.4	B✓✓	(2)
	1.1.5	A✓✓	(2)
	1.1.6	B✓✓	(2)
	1.1.7	C✓✓	(2)
	1.1.8	C✓✓	(2)
	1.1.9	C✓✓	(2)
	1.1.10	A✓✓	(2)
			(20)

1.2	1.2.1	Besproeiingsklep/Terugslagklep/Eenrigtingklep✓✓	(2)
	1.2.2	Gegalvaniseerde staal/Sink✓✓	(2)
	1.2.3	Enkelfase✓✓	(2)
	1.2.4	Sonneblom✓✓ (Plantolies)	(2)
	1.2.5	Poeier/Droë poeier✓✓	(2)
			(10)

1.3	1.3.1	F✓✓	(2)
	1.3.2	A✓✓	(2)
	1.3.3	G✓✓	(2)
	1.3.4	B✓✓	(2)
	1.3.5	D✓✓	(2)
			(10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

2.1 2.1.1 **DRIE hoof legerings elemente wat in vlekvrye staal gevind word**

- Chroom✓
- Mangaan✓
- Nikkel✓ (3)

2.1.2 **TWEE invloede van ELK van die drie legeringselemente.**

Chroom
- Verhoog weerstand teen roes.✓
- Bevorder die verharding van staal.✓
- Verbeter sterkte.
- Verbeter weerstand teen die vorming van skaal.
- Verbeter treksterkte.
- Verminder magnetisme.
- Die meeste chroomstaal kan goed gesweis word. (Enige 2)

Mangaan
- Dit bekamp roes.✓
- Gee staal 'n growwer struktuur.✓
- Verander die bandstruktuur, en op dieselfde tyd veroorsaak dit 'n vermindering in slaansterkte.
- Verhoog treksterkte.
- Verminder die kritieke verkoelingstempo en daardeur verhoog verharding.
- Verhoog weerstand teen slytasie.
- Verminder magnetisme. (Enige 2)

Nikkel
- Dit verhoog die taaiheid en die verharding vermoë.✓
- Een van nikkel se grootste voordele is dat dit staal 'n redelike taaiheid by lae temperature gee.✓
- As nikkel saam met chroom gebruik word, help dit om die verhardingvermoë van staal te verhoog.
- Staal gelegeer met chroom en nikkel is bestand teen lug, water en baie chemiese sure en alkali. (Enige 2) (6)

2.2 **Voorsorgmaatreëls wat 'n boer moet neem om krake en brosheid te voorkom.**

Voorverhitting✓ van die totale onderdeel/area wat gesoldeer moet word.✓ (2)

2.3 **DRIE toepassings van brons produkte.**

- Laers✓
- Elektriese verbindings ✓
- Vere✓
- Krane
- Pypkonneksies
- Hamers (Enige 3) (3)

2.4 **TWEE eienskappe van koper.**

- Goeie geleier van elektrisiteit.✓
- Goeie geleier van hitte.✓
- Pletbaar en kan maklik gelas word deur soldering.
- Koper is bestand teen roes. (Enige 2) (2)

2.5 2.5.1 **Kleefmiddel om plakkate teen die muur te plak.**

Wondergom/Prestik✓ (1)

2.5.2 **Verskil tussen kohesie en adhesie.**

Kohesie
Inherente✓ sterkte van die kleefmiddel.✓

Adhesie
Vermoë van die molekules van die kleefmiddel✓ om aan die molekules van ander stowwe te kleef.✓ (4)

2.6 **DRIE voorsorgmaatreëls wat gevolg moet word wanneer met glasvesel gewerk word.**

- Katalisator en versneller moet altyd apart gestoor word.✓
- Verwyder alle hars, katalisator en versneller van die vel.✓
- Dra handskoene as die vel sensitief is.✓
- Gebruik asetoon in 'n goed geventileerde area.
- Hanteer gegote hars versigtig. Dit is bros en kan maklik breek.
- Glasveselmat het klein stukkies vesel wat die vel kan binnedring.
- Moenie glasvesel inasem of in jou oë laat kom nie.
  (Kan blindheid veroorsaak) (Enige 3) (3)

2.7 2.7.1 **VYF veiligheidsregulasies van toepassing op elektriese omheinings.**

- Moet geen elektriese gevaar vir mense, diere of hul omgewing inhou nie.✓
- Elektriese heining konstruksies, wat geneig is om tot 'n verstrengeling van diere of persone te lei, moet vermy word.✓
- Mag nie voorsien word van meer as een energiebron nie.✓
- Die gaping tussen die twee afsonderlike elektriese heinings met verskillende energiebronne, moet ten minste 2 meter wees.✓
- As hierdie opening gesluit word, moet dit gedoen word d.m.v. 'n nie-elektriese geleidingsmateriaal.✓
- Doringdraad of lemmetjiesdraad mag nie geëlektrifiseer word nie.
- Dele van 'n elektriese heining wat langs 'n openbare pad of snelweg geïnstalleer is, moet geïdentifiseer word deur waarskuwingstekens wat stewig aan die heiningpale gemonteer is.
- Die energiewekker se aardelektrodes moet die grond tot 'n diepte van minstens 1 m binnedring.
- Verbindingsgeleiers wat van binne geboue bedryf word, moet effektief geïsoleer word van die geaarde strukturele dele van die gebou.
- Verbindingsdrade wat ondergronds loop, moet in 'n kanaal van isolerende materiaal loop.
- Sorg moet gedra word om skade aan die verbindingsgeleiers te vermy a.g.v. gevolge van dierehoewe of trekkerwiele wat in die grond insink.
- Verbindingsdrade moet nie geïnstalleer word in dieselfde kanaal as die hooftoevoerbedrading, kommunikasiekabels of datakabels nie.
- Verbindingsgeleiers en elektriese heiningdrade moet nie bo oorhoofse krag- of kommunikasielyne kruis nie.
- As elektriese heinings en die koppelingsgeleiers naby 'n oorhoofse kraglyn geïnstalleer word, moet die vryhoogte soos volg wees:
  Kraglynspanning: Onder 1 000 volt – **Vryhoogte:** 3 m
  Kraglynspanning: 1 000–33 000 volt – **Vryhoogte:** 4 m
  Kraglynspanning: Oor 33 000 volt – **Vryhoogte:** 8 m
- As die koppelingsgeleiers en elektriese heining drade naby 'n oorhoofse kraglyn geïnstalleer is, moet hul hoogte bo die grond nie 2 m oorskry nie.
- Dié hoogte is van toepassing aan weerskante van die buitenste geleiers van die kraglyn op die grondoppervlak vir 'n afstand van 2 m vir die kraglyne van hoogstens 1 000 V en 15 vir kraglyne van meer as 1 000 V.
- 'n Afstand van 10 m moet gehandhaaf word tussen die energiewekker se aardpen en enige ander aardingstelsel.
- Elektriese heinings bedoel as afskrikmiddel vir diere – stroom moet net voorsien word vanaf lae-uitset-energiebronne om bevredigende en veilige werking te verkry.
- Waar elektriese heinings bedoel is as afskrikmiddel vir voëls op geboue mag geen elektriese heiningdraad verbind word aan die aardpen nie.
- Waar 'n elektriese diereheining 'n openbare pad kruis, moet 'n nie-geëlektrifiseerde hek by die punt in die elektriese heining geïnstalleer word.
- Skakel krag af tydens instandhouding. (Enige 5) (5)

2.7.2 **Maniere om die aardingsdoeltreffendheid van elektriese omheinings te verbeter**.

- Vermeerder die getal aardpenne.✓
- Plaas 'n aardterugkeerdraad parallel met die heininglyn✓en verbind dit met gereelde tussenposes aan aardpenne.✓ (3)

2.7.3 **Die hoofdoel van die geleidingsdraad van 'n elektriese omheining.**

Vervoer van elektriese spanning✓oor die hele lengte van die heining.✓ (2)

2.7.4 **EEN soort omheiningsdraad wat nie geëlektrifiseer mag word nie.**

Doringdraad of lemmetjiesdraad.✓ (Enige 1) (1)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

3.1 **'n Tipe solar sisteem, alternatiewelik tot foto-voltaïese panele, wat gebruik kan word om water in 'n melkstal te verhit.**

Solar warm water panele.✓ (1)

3.2 3.2.1 **DRIE faktore wat die doeltreffendheid van die sonpanele kan beïnvloed.**

- Die sel werk nie teen sy volle potensiaal nie. ✓
- Wanneer die elektrone hitte vrystel, kan die paneel warm word, en inmeng met ander aspekte van die sonkragselle.✓
- Getal sonpanele bepaal die doeltreffendheid van die stelsel.
- Duur natuurlike-energie-tegnologie produseer meer doeltreffendheid as die goedkoper soorte.✓
- Plek van installasie. Ligging.
- As jy nader aan die ewenaar is, sal jy 'n effens beter uitset met 'n gegewe sel ontvang. Sonkragselle moet altyd in die rigting van die son wys met geen voorwerpe wat die sonstrale blokkeer nie.
- Geen voorwerpe wat die son se strale blokkeer nie. /weersomstandighede (Enige 3) (3)

3.2.2 **Is dit moontlik om die energie op te gaar?**

Ja✓ (1)

3.2.3 **Motivering vir 3.2.2.** (Die antwoord moet JA wees in 3.2.2)

Die elektriese energie wat gedurende die dag geproduseer word, kan gebruik word om 'n battery te laai wat gedurende die nag gebruik kan word.✓ (1)

3.2.4 **Die apparaat wat gebruik kan word om die enkelfasestroom na wisselstroom te verander.**

Omsetter/transformator.✓ (1)

3.3 **Beskrywing van hoe die struktuur elektriese energie opwek.**

- Wind draai 'n turbine/generator se lemme,✓wat gevorm is om die wind te vang.✓
- Hierdie draaibeweging word deur ratte oorgedra wat aan die turbine se rotor,✓ wat veroorsaak dat die turbine/generator elektrisiteit opwek.✓ (4)

3.4 **Metanol kan verkry word van verskillende produkte. Noem TWEE.**

- Metaangas in stortingsterreine.✓
- Gefermenteerde afvalprodukte soos riool en mis.✓ (2)

3.5 3.5.1 **TWEE voordele van geotermiese energie.**

- Geen besoedeling veroorsaak nie. ✓
- Die koste van die grond om 'n geotermiese kragstasie op te bou, is gewoonlik goedkoper.✓ (bekostigbaar)
- Neem beperkte ruimte in beslag. Groot areas grond hoef nie aangekoop te word nie.
- Geotermiese energie is baie skoon, so jy ontvang belastingkortings, en/of geen omgewingsrekeninge of kwotas om te voldoen aan die land se koolstof uitlaatgasskema nie (as hulle een het).
- Geen brandstof word gebruik om die krag op te wek nie.
- Die algehele finansiële aspek van hierdie kragstasies is uitstekend, jy hoef net krag aan die waterpompe te voorsien, wat in elk geval deur die kragstasie self gegenereer word. (Enige 2) (2)

3.5.2 **EEN geval waar geotermiese energie opwekking die omgewing kan besoedel.**

Skadelike gasse wat van diep binne die aarde ontsnap.✓ (1)

3.5.3 **Gevolge daarvan as te veel water in die geotermiese hittebron ingepomp word.**

Dit kan die rotse te veel afkoel,✓wat jou geotermiese bron van hitte afkoel.✓ (2)

3.6 **TWEE nadele van wind as 'n alternatiewe energiebron.**

- Wind is onbetroubaar. In baie gebiede is die windkrag te laag om 'n windturbine te ondersteun en dit is waar die gebruik van sonkrag 'n goeie alternatief kan wees.✓
- Produseer gewoonlik baie minder elektrisiteit as die gemiddelde fossielbrandstofkragstasie. 'n Groot hoeveelheid windturbines moet gebou word om 'n impak te maak.✓
- Konstruksie het 'n hoë koste-impak en kan die omliggende wildlewe tydens die bouproses duur te staan kom.
- Die geraas van kommersiële windturbines is soms soortgelyk aan 'n klein straalenjin.
- Betogings en/of petisies konfronteer gewoonlik enige voorgestelde windplaasontwikkeling. Mense voel die platteland moet ongeskonde gelaat word vir almal om die skoonheid te geniet. (Enige 2) (2)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

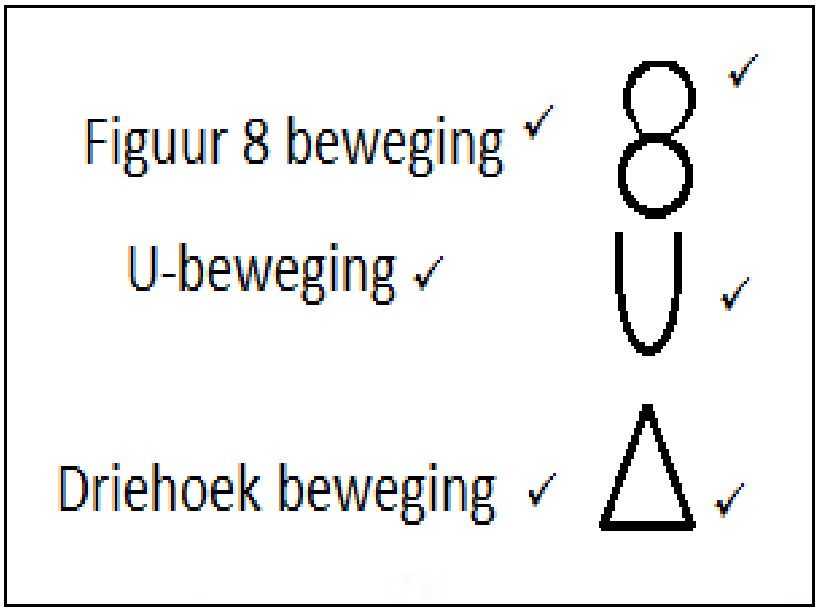
4.1 4.1.1 **DRIE tekortkominge van die MIG-sweismasjien.**

- Hoër aanvanklike boukoste.✓
- Atmosfeer om die sweisproses moet stabiel wees (vandaar die beskermende gasse), dus is hierdie proses beperk tot windstil omstandighede of geen lug wat trek nie.✓
- Hoër onderhoudskoste te danke aan ekstra elektroniese komponente.✓
- Die instelling van die masjienveranderlikes vereis 'n hoë vlak van vaardigheid.
- Minder doeltreffend waar hoëdienssiklusvereistes nodig is.
- Bestralingseffekte is meer ernstig. (3)
- Benodig elektriesiteit (Enige 3)

4.1.2 **VIER redes vir die voorkoms van poreusheid in sweislasse.**

- Gasvloei te laag of te hoog.✓
- Geblokkeerde mondstuk.✓
- Lekkende gaspyp.✓
- Trek in die vertrek.✓
- Afstand tussen spuitstuk en die werkstuk is te groot.
- Geverfde, nat of olierige plaat.
- Nat of verroesde elektrode/draad.
- Swaksweistegniek. (Enige 4) (4)

4.1.3 **Noem en teken DRIE ander sweislopiefigure.**



(6)

4.2 4.2.1 **'n Boer se voorkeur vir 'n plasma-snyapparaat eerder as 'n oksiasetileen-snyapparaat.**

- **Ekonomies:** Plasmasny is meer ekonomies as oksiasetileensny vir diktes onder 25 mm en vergelykbaar tot ongeveer 50 mm.✓
- **Vinnige snyspoed:** Plasmasny is vinniger as oksiasetileen vir die sny van staal tot 50 mm dik en is mededingend vir 'n groter dikte.✓
- **Wye reeks van materiale en diktes:** Plasma-snystelsels kan gehaltesnitte op beide yster en nie-ysterhoudende metale lewer.✓
- **Maklik om te gebruik:** Plasmasny vereis slegs minimale operateur-opleiding. Die snyspuitstuk is maklik om te bedryf. (Enige 3) (3)

4.2.2 **TWEE plasma-snygasse en EEN toepassing by elk.**

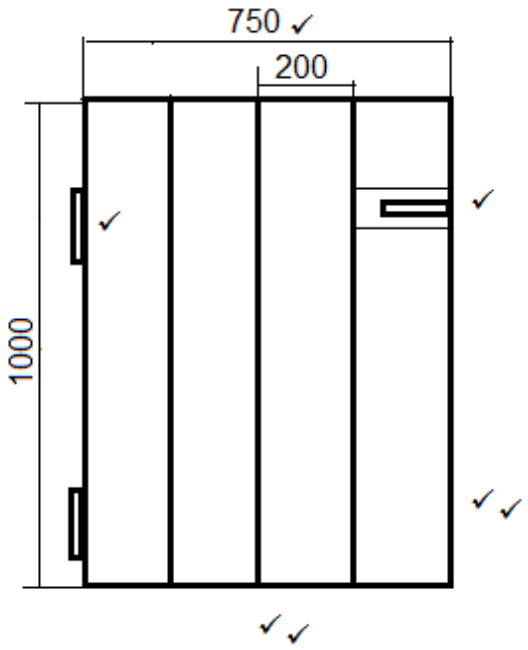
Saamgeperste lug:✓	Sagte staal, ligte aluminium of vlekvrye staal.✓	
Suurstof:✓	Koolstofstaal.✓	
Stikstof:	Alle tipes metaal/staal.	
Argonwaterstof:	Sny van dik metaal/staal.	(Enige 4) (4)

4.3 **VIER kategorieë van persoonlike beveiliging.**

- Werksklere✓ (Oorpak)
- Oogbeskerming✓ (Veiligheidsbril, sweishelm, sweisbril, veiligheidsskerm)
- Oorbeskerming✓ (Mowwe, oorpluisies)
- Handbeskerming✓ (Leerhandskoene)
- Asemhalingsbeskerming (Asemhalingsmasker)
- Voetbeskerming (Veiligheidskoene)
- Beenbeskerming (leerskeenbeskermers)
- Gesigbeskerming (Sweishelm, sweisbril)
- Hoofbeskerming (Sweishelm,) (4)

(Net een antwoord per kategorie)

4.4 Vryhandskets van die hekkie met twee skarniere en 'n sluitmeganisme.



Proporsionele tekening Praktiese toepassing Toon TWEE skarniere. Toon EEN sluitmeganisme. Toon afmetings. Toon sny lys van materiaal wat gebruik gaan word.	(2) (2) (1) (1) (1) (2)
Sny lys Pyp. Ø 25 mm x 5 x 1 000 mm.✓ Ø 25 mm x 2 x 750 mm. Platstaaf. 25 mm x 6 mm 3 x 950 mm.✓ (moet korreleer met tekening) (1 punt vir pyp en 1 punt vir plat yster as dit korreleer met skets) Toleransie word toegelaat.	(9)

4.5 **Onderdele genommer A en B.**

A Spuitstuk.✓
B Suurstofhefboom.✓ (2)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

5.1 5.1.1 **Benoem die apparaat.**

Ghriesnippel.✓ (1)

5.1.2 **Hoofdoel van die apparaat.**

Ghriesnippels is toebehore wat op meganiese sisteme pas om smeermiddels, gewoonlik smeerghries, onder matige tot hoë druk met behulp van 'n ghriesspuit, toe te dien.✓ (1)

5.2 **Ratte soos genommer A, B en C.**

A Reguittandrat.✓
B Heliese rat.✓
C Dubbel heliese rat of visgraatrat.✓ (3)

5.3 **Bereken die hoeveelheid tande op die gedrewe rat**
Toon alle berekeninge.

Ratverhouding = $\frac{\text{Dryfrat}}{\text{Gedrewe rat}}$

1 : 3 = $\frac{60}{3}$ ✓✓ **of** 3✓ x 60✓
= 180

Dryfrat = 20✓✓ tande Dryfrat = 180 ✓✓tande (4)

5.4 **Veiligheidsmeganisme wat in plaasimplemente geïnstalleer kan word.**

Breekbout of breekpen.✓
Ram stop veiligheidsmeganisme.
Ratelplaat.
Glykoppelaar/glipkoppelaar.
Drukontlasklep. (1)
Noodskakelaar (Enige 1)

5.5 5.5.1 **Hoofrede vir omval na die kant.**

Sydelingse omslaan vind plaas as gevolg van die trekker se middelpunt van swaartekrag wat verander as gevolg van die addisionele gewig van die baal.✓ (1)

5.5.2 **DRIE voorsorgmaatreëls om die werker te beskerm teen vergruising wanneer bale met die voorlaaigraaf gelaai word.**

- Maak seker dat die trekker met 'n raam of kajuit toegerus is.✓
- Moet nie die baal te hoog oplig nie.✓
- Die trekker moet waterpas staan sodat die baal nie kan afrol nie.✓
- Maak seker die baal is stewig op die vurk. (3)
- Gebruik handrem (Enige 3)

5.6 5.6.1 **Korrekte koppelingsmetode van wa.**

A✓ (1)

5.6.2 **Motivering.**

Maak seker dat die trekker se sleepstang op die laagste punt, gesentreerd en in 'n vaste posisie gekonnekteer is.✓
Dit sal voorkom dat die trekker se voorwiele oplig en in 'n reguitlyn beweeg om sodoende ekstra stuurbeheer te verseker.✓ (2)

5.6.3 **Waarom 'n trekker in 'n lae rat gesit moet word.**

Die lae ratte in die ratkas help om die trekker te rem en ondersteun die remme as hulle nie voldoende is om die vrag en trekker teen die afdraande te rem nie.✓ (1)

5.6.4 **Hoekom hooibale nie aan die bande van 'n wa mag raak nie.**

Die wrywing van die baal wat teen die band skuur kan teen hoe spoed genoeg wrywing veroorsaak om die baal aan die brand te steek.✓ (1)

5.6.5 **DRIE voorkomende maatreëls.**

- Hou mense weg van die gebied tussen die sleepwa en trekker tydens koppeling.✓
- Handseine moet gebruik en verstaan word deur beide die operateur en diegene wat bystaan.✓
- Haak die sleepwa net aan die trekstang. Moet nooit aan enige ander punt aan die trekker koppel nie.✓
- Verseker dat die trekker se trekstang in die laagste, mees gesentreerde en vaste posisie is. Dit sal verseker dat die trekker se voorwiele reguit beweeg en bied ekstra stuurbeheer.
- Gebruik 'n veiligheidskoppelsluitpen en beveilig die sleepwa met kettings. (3)
- Gewigsverhouding tussen sleepwa en trekker. (Enige 3)

5.7 5.7.1 **Werking van die dubbelwerkende hidrouliese silinder.**

- Wanneer die **beheerhefboom** in die neutrale posisie is, word die olie deur die oliepomp tot by die beheerklep gepomp vanwaar dit deur die oliefilter na die oliehouer terug gepomp word.✓
- Sodra die beheerhefboom na die oplig posisie beweeg word, rig die beheerklep die **olie wat onder druk** verkeer na die suierkant van die hidrouliese silinder om sodoende die **suier na regs te beweeg** en so die implement op te lig.✓
- Om die implement in die grond in te forseer, word die beheer-hefboom deur die operateur na die 'sak' posisie beweeg en nou rig die beheerklep die hoë oliedruk met behulp van die ander pyp na die stangkant van die silinder om die **suier na links te laat beweeg**.✓
- Op hierdie wyse word die **implement in albei rigtings** op 'n positiewe wyse vanaf die operateur se sitplek beheer.✓ (4)

5.7.2 **DRIE voordele van transmissie-olie.**

- Nie saampersbaar nie.✓
- Goeie smeereienskappe.✓
- Bly in 'n vloeistofvorm oor 'n wye temperatuurspeling.✓
- Nie vlugtig nie.
- Relatief goedkoop.
- Maklik geleibaar/vervoerbaar in pype.
- Vloei deur filters, pype, oliepompe en silinders met gemak.
- Bevat skoonmaakmiddels wat onderdele skoonhou. (Enige 3) (3)

5.7.3 **Sterkste kant van die dubbelwerkende hidrouliese silinder.**

Die kant sonder die stang of skag.✓ (1)

5.7.4 **Motivering.**

Die kant van die silinder wat die stang het, is swakker as die ander kant as gevolg van die area wat aan die oliedruk in die silinder onderwerp word.✓ (1)

5.8 5.8.1 **DRIE hoofonderdele van die koppelaar.**

Koppelaarplaat✓
Drukplaat✓
Druklaer✓ (3)

5.8.2 **DRIE redes waarom 'n trekker met 'n koppelaar toegerus is.**

- Aandrywing moet ontkoppel word wanneer ratte verwissel word.✓
- Aandrywing moet ontkoppel word wanneer die trekker aangeskakel word.✓
- Die koppelaar moet ontkoppel word om enjin spoed te verhoog en dan groter wringkrag te gee aan die kragaftak-as.✓
- Stel die operateur in staat om die trekker, bandkatrol of kragaftak-as tot stilstand te bring sonder om die enjin af te sluit. (Enige 3) (3)

5.9 **Die onderdele wat spesiale aandag moet geniet wanneer 'n trekker ondersoek word.**

- Enjin✓
- Ratkas✓
- Finale aandrywing✓
- Verkoeler
- Brandstofstelsel
- Stuurmeganisme
- Instrumente
- Battery (Enige 3) (3)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 6.1.1 **Redes waarom die spilpuntbesproeiingsisteem as 'n arbeidsbesparende sisteem bekend staan.**

- Geen arbeiders nodig om te skuif nie.✓
- Een man kan dit behartig.✓
- Outomatiese waterskedulering.✓
- Plaagdoders en kunsmis kan deur die stelsel toegedien word.

(Enige 3) (3)

6.1.2 **Ontwerpbeginsels van 'n spilpuntbesproeiingstelsel vir die effektiewe benatting van die totale oppervlak.**

- Die grootte van die spuitstukke✓ verskil van klein aan die binnekant van die sirkel na al groter na die buitekant van die sirkel.✓
- Afstand tussen spreiers✓verklein na die buitekant van die sirkel.✓ (4)

6.2 **DRIE redes vir die gebruik van besproeiingsagteware.**

- Om water te bespaar.✓
- Dit word gebruik as 'n deel van waterskedulering.✓
- Tydbesparing.✓
- Arbeidsvriendelik.
- Vir 'n groot sisteem sal sagteware die enigste manier wees om dit te beheer.
- Programme beheer wanneer water aan en af gesit word, hoe gereeld natgemaak word en hoeveel water gegee moet word.
- Op 'n groot plaas of groot landgoed, sal waterbeheer moeilik wees sonder 'n program.
- Hierdie programme sluit opsporingsmeganismes in wat tred hou met die hoeveelheid water wat gegee word, monitor die gemiddelde reënval en versamel data. (Enige 3) (3)

6.3 6.3.1 **Waarom is dit nodig om so 'n sisteem in die huis te installeer?**

- Watersuiweringsisteme het noodsaaklik geword in groot dele van die wêreld as gevolg van besoedeling en ander onsuiwerhede soos skadelike mikrobes, bakterieë en chemikalieë in drinkwater.✓
- 'n Waterfilter verwyder die onsuiwerhede van die water wat 'n invloed het op plante, diere en mense.✓ (2)

6.3.2 **DRIE ander effektiewe metodes wat gebruik kan word om drinkwater te suiwer.**

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

6.4 **Probleme geassosieer met besproeiing van landbougrond.**

- Kompetisie vir bogrondse waterregte.✓
- Opgebruik van ondergrondse waterbronne.✓
- Grondinsinking.✓
- Te min watervoorsiening of besproeiing wat net genoeg water aan die plant voorsien (bv. druplynbesproeiing) veroorsaak brakgrond wat lei tot die opbou van toksiese soute op die grondoppervlak in areas met 'n hoë verdamping. Dit noodsaak spoeling of dreinering om ontslae te raak van die soute.
- Wanneer druplyne gebruik word, is spoeling die beste metode deur om dit gereeld te doen (met slegs 'n klein bietjie ekstra water) sodat die soute onder die plante se wortels gespoel kan word.
- Oorbesproeiing as gevolg van swak verspreiding of bestuur kan water en chemikalieë vermors en veroorsaak waterbesoedeling.
- Diep dreinering (as gevolg van te veel besproeiing) kan veroorsaak dat die watertafel styg en in sommige gevalle lei tot verbrakking.
- Besproeiing met brakwater of water het 'n hoë soutinhoud kan die grondstrukture benadeel.
- Arbeiderskaarste. (Enige 3) (3)

6.5 **VIER verskillende tipes huishoudelike dreineringsisteme.**

- Franse dreinering✓
- Kanaaldreinering✓
- Geutdreinering✓
- Hellingdreinering✓
- Dreineringsloot (Enige 4) (4)

6.6 **DRIE skadelike middels wat nooit in 'n toilet afgespoel mag word nie.**

Nie-bioafbreekbare materiaal bv.

- Plastiek✓
- Sigaretstompies, lappe, ens.✓
- Ontsmettingsmiddels✓ (3)
- Bleikmiddels, olie of vette (Enige 3)

6.7 6.7.1 **DRIE voordele van Veranderende Tempo Tegnologie (VTT).**

- Kostebesparing✓
- Tydbesparend✓
- Bespaar op tyd wat trekkers en implemente gebruik word✓
- Arbeidsbesparend
- Vermoë om die tempo van toediening presies te bepaal
- Interaksie tussen implemente vir presisieboerdery (Enige 3) (3)

6.7.2 **TWEE ander presisieboerderysisteme, behalwe VTT, wat gebruik kan word vir presisieboerdery.**

- GIS - Geografiese Inligtingstelsel✓
- GPS - Globale Posisioneringstelsel/Google earth✓
- Rekenaarstelsel (2)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou