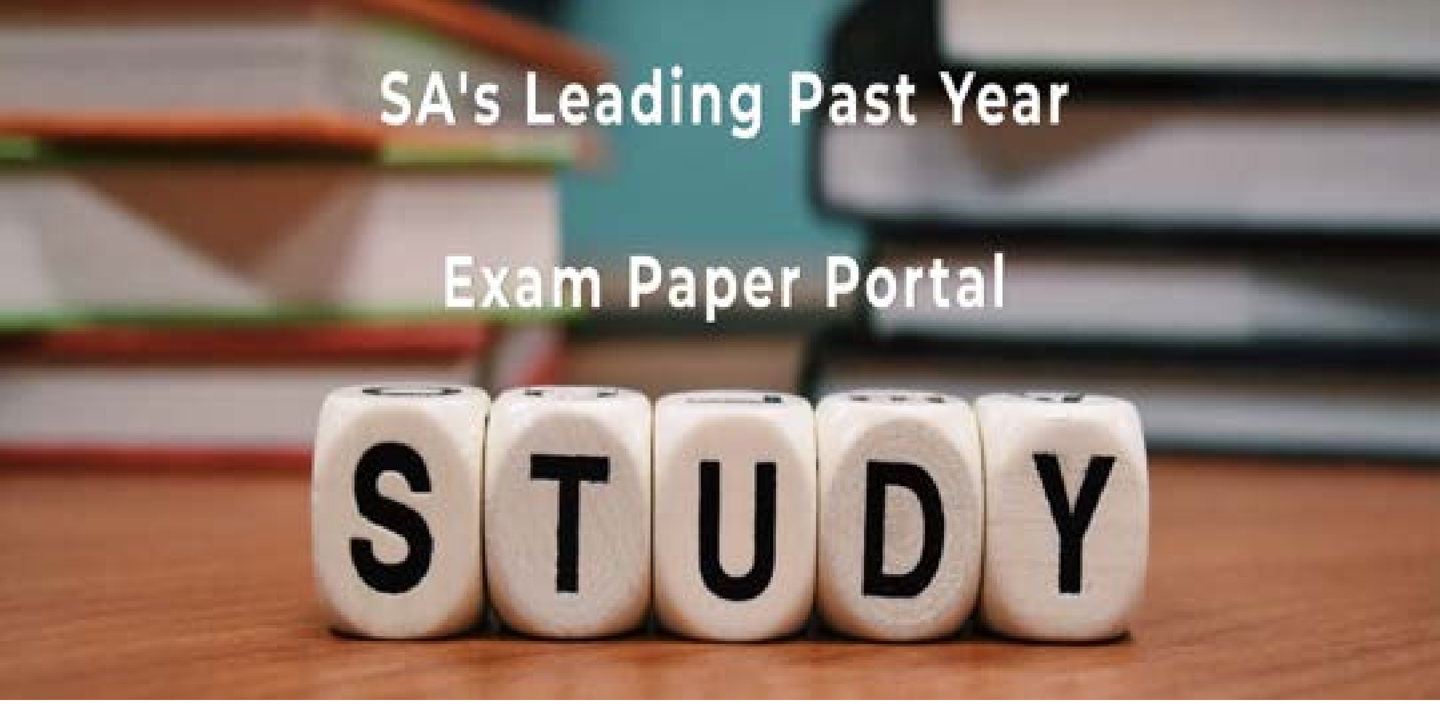


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

2022

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 16 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 1.1.1 A✓✓

1.1.2 C✓✓

1.1.3 D✓✓

1.1.4 B✓✓

1.1.5 A✓✓

1.1.6 C✓✓

1.1.7 B✓✓

1.1.8 D✓✓

1.1.9 C✓✓

1.1.10 A✓✓

(20)

1.2 1.2.1 Rooi ✓✓

1.2.2 Hardvlakking ✓✓

1.2.3 Geraasbesoedeling ✓✓

1.2.4 GPS ✓✓

1.2.5 Reghoekige bale ✓✓

(10)

1.3 1.3.1 E✓✓

1.3.2 G✓✓

1.3.3 C✓✓

1.3.4 F✓✓

1.3.5 D✓✓

(10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIAAL EN STRUKTURE

2.1 Noem DRIE moontlike faktore wanneer 'n geskikte hegmiddel vir hierdie spesifieke toepassing gekies word.

- Vlambaarheid.✓
- Duur van klewing.✓
- Duur van bruikbaarheid.✓
- Hitteweerstand. (temperatuur)✓
- Waterweerstand./ Olie bestand✓
- Elastisiteit.✓
- Dravermoë.✓ (Enige 3) (3)

2.2 Voordele van die gebruik van 'n waterkrip gemaak van glasvesel eerder as staal.

- Ligheid.✓
- Kan in enige vorm gemaak word.✓
- Kan maklik gesaag, geboor en gevyl word.✓
- Sterk.✓
- Kan maklik herstel word wanneer dit breek.✓
- Roes, verweer/korrodeer, erodeer nie. ✓ (Enige 3) (3)

2.3 VIER chemiese stowwe wat NIE enige uitwerking op Teflon het NIE.

- Kleefstowwe /Gom.✓
- Asfalt/teer.✓
- Kleurstowwe/Gifstowwe.✓
- Ghries.✓
- Gasse.✓
- Lateks.✓
- Lakvernis/ Brandstowwe.✓
- Verf.✓
- Sure ✓ (Enige 4) (4)

2.4 2.4.1 EEN rede waarom Vesconite in droë toepassings gebruik word en 'n verduideliking vir elke antwoord.

Rede: Vesconite het nie enige smeermiddel nodig nie. ✓
Verduideliking: Gemaak uit interne gesmeerde polimere. ✓ (2)

2.4.2 TWEE omstandighede waar Vesconite doeltreffend op 'n trekker gebruik kan word om bestaande metaalbusse te vervang.

- Voorste as draaibusse.✓
- Rat hefboom busse.✓
- Stuurskakelingbusse.✓
- Driepunt busse. ✓

(2)

2.5 2.5.1 DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer tin vir die vervaardiging van kosblikkies geïdentifiseer word.

- Sag.✓
- Smeebare metaal.✓
- Kan blink gepoleer word.✓
- Weerstand teen suurstof en water maar los op in sure en basisse (voorkom roes).✓ (Enige 3) (3)

2.5.2 TWEE kommersiële gebruike van tin, behalwe vir die gebruik in die voedsel-inmaakbedryf.

- Metaalbedekking.✓
- Allooi-element van brons. ✓
- Allooi-element van sagsoldeersel.✓
- Koeldrank blikkies. ✓ (Enige 2) (2)

2.6 TWEE eienskappe van bronsbusse wat dit geskikter maak vir gebruik in implemente.

- Brons bied weerstand teen korrosie.✓
- Beter weerstand metaalvermoeidheid/metaalverswakking as staal.✓
- Beter geleier van hitte.✓
- Laer wrywingseienskappe.✓ (Enige 2) (2)

2.7 DRIE invloede van mangaan op vlekvrye staal.

- Bied weerstand teen korrosie.✓
- Gee aan staal 'n growwer struktuur.✓
- Verander die bandstruktuur en veroorsaak 'n afname in slaansterkte.✓
- Laat treksterkte toeneem.✓
- Verminder die kritieke afkoeltempo.✓
- Verbeter verharding.✓
- Laat weerstand teen slytasie toeneem.✓
- Verminder magnetisme.✓ (Enige 3) (3)

2.8 Regverdiging van die gebruik van geelkoper eerder as koper vir die vervaardiging van waterkoppelstukke.

- Sterkte.✓
- Masjineerbaarheid.✓
- Weerstand teen slytasie.✓
- Hardheid.✓ (Enige 2) (2)

2.9 2.9.1 Identifiseer komponent **A** en **B** in die diagram.

A - Energiewekker.✓
B - Aardpen.✓ (2)

2.9.2 Die maksimum spanning wat volgens wetgewing in die stelsel toegepas kan word.

10 000 volt.✓ (1)

2.9.3 Beskrywing van die daaglikse take wat uitgevoer moet word om 'n elektriese heining in stand te hou.

- Haal enige plantegroei by die heininglyn uit.✓
- Gaan na vir beskadigde of gebreekte drade.✓
- Beskadigde isolators of los verbindings.✓
- Gereelde toetsing van die energiewekker se puls.✓ (Enige 2) (2)

2.9.4 VIER grondtoestande wat 'n negatiewe effek op die aardingsdoeltreffendheid van 'n elektriese heining kan hê.

- Turf.✓
- Sanderige grond.✓
- Gruis.✓
- Baie droë grond.✓
- Sneeu of gevriesde grond.✓ (Enige 4) (4)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

3.1 3.1.1 DRIE belangrike faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer 'n windturbine geïnstalleer word.

- Kies 'n geskikte omgewing.✓
- Grootte van die turbine.✓
- Beskikbaarheid van substansiële windsterkte.✓
- Afwesigheid van berge en heuwels.✓
- Turbinekapasiteit.✓
- Stel 'n professionele persoon aan om 'n opmeting van die omliggende area te doen.✓ (Enige 3) (3)

3.1.2 Verduideliking van TWEE voordele van windturbines.

- Dekades van gratis elektrisiteit nadat aanvanklike koste herwin is.✓
- Verhoogde eiendomswaardes.✓
- Betroubare elektrisiteitsopwekking.✓
- Verligting van hoë pryse van ander vorme van elektrisiteit.✓
- Persoonlike energie-afhanklikheid.✓
- Ondersteun skoon energie.✓
- Beveg aardverwarming.✓ (2)
- Hernubare energie.✓
- Geen brandstof koste.✓ (Enige 2)

3.2 3.2.1 Die halfgeleidende materiaal wat vir die vervaardiging van die fotovoltaïese sonpanele gebruik word.

Silikon.✓ (1)

3.2.2 Verduideliking van die proses wanneer elektriese energie in 'n sonpaneel opgewek word.

- Die sonpanele word gemaak uit 'n halfgeleidende materiaal wat elektrone bevat.✓
- Wanneer fotone (kom voor in sonstrale) die sonkragselle tref, absorbeer die elektrone hierdie sonenergie.✓
- Transformeer dit na geleidingselektrone.✓
- Elektrone is in staat om vry te raak en 'n elektriese lading deur 'n stroombaan na 'n bestemming te dra.✓ (4)

3.3 Die voordele van 'n geotermiese kragstasie bo 'n steenkool-kragstasie.

- 'n Geotermiese stelsel veroorsaak nie enige besoedeling nie.✓
- Die koste van die grond waarop 'n geotermiese kragsentrale gebou word, is gewoonlik nie so duur nie.✓
- Geotermiese sentrales neem baie min plek in beslag.✓
- 'n Mens kan minder belasting betaal en/of geen omgewingsrekeninge ontvang nie.✓
- Geen brandstof word gebruik om die krag op te wek nie.✓
- Geen koste vir aankoop, vervoer of skoonmaak van brandstowwe nie.✓

(Enige 4) (4)

3.4 VIER voordele van biobrandstof.

- Biobrandstof bied 'n goedkoper oplossing vir ons energiebehoeftes.✓
- Biobrandstowwe word uit plant- en dierafvalstowwe gemaak.✓
- Bio-afbreekbaar.✓
- Beskadig nie die omgewing nie.✓
- Geen radikale veranderinge is nodig om na die gebruik van biobrandstowwe om te skakel nie.✓
- Hernubare energiebronne.✓
- Nie duur om te vervaardig nie.✓ (4)
- Help om detonasieklop te voorkom.✓ (Enige 4)

3.5 TWEE hulpbronne vir die vervaardiging van metanol.

- Houtagtige plantvesel.✓
- Steenkool.✓
- Natuurlike gas.✓
- Gefermenteerde afvalprodukte soos riool en mis.✓ (Enige 2) (2)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

4.1 4.1.1 Identifikasie van onderdeel A.

Snyspuitstuk.✓ (1)

4.1.2 Identifikasie van die probleem deur pyl **B** aangedui, wat kan voorkom wanneer dik materiaal met die plasmasnyer gesny word.

Die hoek van die snit sal nie reghoekig/90º wees nie.✓ (1)

4.1.3 Oplossing van die probleem geïdentifiseer in VRAAG 4.1.2.

- 'n Masjien kan gebruik word om die vlak reghoekig/90º te slyp.✓
- Die sweisspuitstuk kan teen 'n hoek gekantel word om vir die probleem te kompenseer.✓ (Enige 1) (1)

4.1.4 TWEE soorte gas wat algemeen in die plasmasnyproses gebruik word.

- Gewone lug✓
- Argon✓
- Stikstof✓
- Suurstof✓ (Enige 2) (2)

4.2 4.2.1 TWEE gasse wat gedurende die oksiasetileen-snyproses gebruik word.

Asetileen✓ en suurstof. ✓ (2)

4.2.2 Voordele van die gebruik van die oksiasetileen-apparaat bo die plasmasnyer.

- Elektrisiteit is nie nodig nie.✓
- Kan gebruik word om werkstukke op te warm. ✓
- Draagbaar.✓
- Geen elektriese komponente nie.✓
- Roes het geen uitwerking op die snyproses nie.✓
- Maklik om daarmee te werk. ✓ (Enige 3) (3)

4.2.3 Belangrike veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer met die oksiasetileen-snyapparaat gewerk word.

- Indien 'n silinder omval en die hoofklep breek af, sal die silinder 'n missiel word en uiterste skade veroorsaak.✓
- Dra 'n leervoorskoot of soortgelyke beskermingsdrag en sweishandskoene wanneer jy 'n oksi-asetileenvlamsnyer gebruik.✓
- Gebruik altyd 'n behoorlike oksi-asetileensnybril.✓
- Moet nooit die vlam na 'n ander persoon of enige vlambare materiaal rig nie.✓
- Steek altyd die oksi-asetileenvlamsnyer met 'n voorslaner/ slagpen ('striker') aan.✓
- Waar moontlik, gebruik 'n hitteskerm agter die komponent wat jy verhit.✓
- Na verhitting van 'n stuk metaal, merk dit met 'n stuk kryt as 'WARM' sodat ander nie sal probeer om dit op te tel nie.✓
- Maak seker daar is geen lekkasies in pype en konneksies. ✓ (3)
- Maak seker alle kleppe is toe na gebruik. ✓ (Enige 3)

4.3 4.3.1 Beskrywing van die proses wanneer 'n verslete sweispunt vervang word.

- Verwyder die sweisskermkoppie.✓
- Skroef die beskadigde sweispunt los.✓
- Skroef die nuwe punt vas.✓
- Vervang die sweiskoppie.✓ (4)

4.3.2 Verduideliking van die gebruik van anti-spatselsproei tydens die MIG-sweisproses.

- Voorkom dat die sproeier met sweismetaal verstop raak.✓
- Voorkom dat die vulstafie/sweiselektrode aan die kontakpunt vassit.✓ (2)

4.3.3 VIER redes hoekom die sweisdraad nie glad deur die sweispyp beweeg nie.

- Gebuigde sweisvoerderpyp.✓
- Skade aan die voerdermeganisme..✓
- Verweerde sweiselektrode/-draad.✓
- Beskadigde punt.✓ (4)

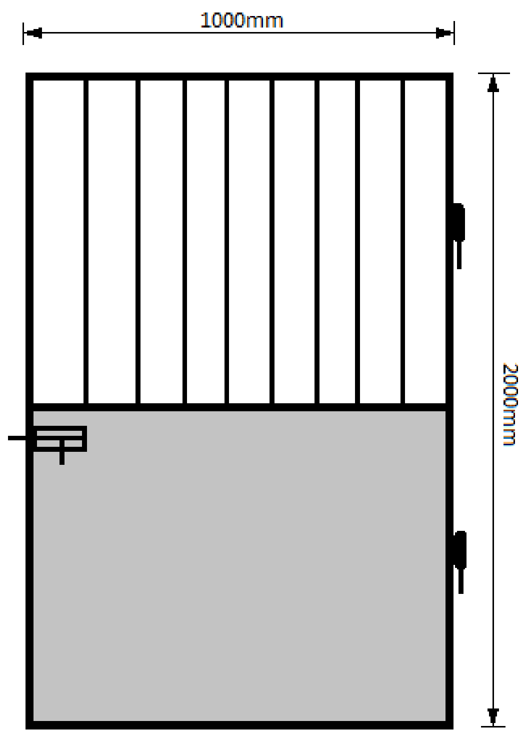
4.4 Voorkomingsmaatreëls:

4.4.1 Puntsweis.✓
4.4.2 Vooraf stelling.✓
4.4.3 Vaspenning.✓ (3)

4.5 Ontwerptekening van 'n deur vir 'n perdestal.

Punte sal vir die volgende toegeken word:

Ontwerp	(1)✓
Skarniere en grendel	(2)✓✓
Afmetings	(2)✓✓
Netheid	(1)✓



(6)

4.6 Verduideliking van die gebruik van 'n omsettersweismasjien ('inverter welder'), aangedryf deur 'n generator, eerder as om 'n MIG-sweismasjien te gebruik.

- Liggewig.✓
- Kompak.✓
- Gassilinder nie nodig nie.✓
- Omsetter kan in winderige toestande werk.✓ (Enige 3) (3)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

5.1 5.1.1 VYF basiese implemente wat gebruik kan word om lusern te oes.

- Trekker.✓
- Snymasjien.✓
- Hooihark.✓
- Baalmasjien.✓
- Toedraaimasjien.✓
- Voorlaaigraaf.✓ (Enige 5) (5)

5.1.2 DRIE voordele van die gebruik van masjinerie in die oesproses.

- Enkelwerking.✓
- Gebruik minder tyd.✓
- Spaar arbeid.✓
- Baie betroubare metode.✓
- Ekonomies.✓ (3)

5.1.3 'n Ander manier wat gebruik kan word om lusern te sny.

Gebruik 'n sekel.✓ (1)

5.1.4 EEN veiligheidstoestel wat op 'n baalmasjien geïnstalleer word

- Breekbout.✓
- Glykoppelaar.✓
- Spanningsvere.✓ (Enige 1) (1)

5.2 5.2.1 Berekening van die lopende koste van 'n stroper.

(Toon ALLE bewerkings.)

R8 100-00 + R1 200-00 + R1 500-00 + R3 000-00
+ R8 000-00 = R21 800-00✓✓ (2)

5.2.2 Berekening van die BTW (15%) van die totale lopende koste.

R21 800-00 x 15% = R3 270-00✓✓ (2)

5.3 5.3.1 Opskrif vir die grafiek.

Depresiasie.✓ (1)

5.3.2 Bepaal die regte tyd om die trekker te verkoop deur die data in die grafiek hierbo te analiseer EN gee TWEE redes vir jou antwoord.

- Gedurende jaar 4.✓

Motivering

- Een jaar oor van diensplan.✓
- Hoër waarde as om in jaar 6 te verkoop.✓ (3)

5.3.3 DRIE stappe wat 'n boer kan doen om buitensporige depresiasie in die waarde van tweedehandse implemente te minimaliseer.

- Herstel/Vervang stukkende of geslete onderdele.✓
- Berg/Stoor behoorlik.✓
- Diens volgens gebruikershandleiding.✓
- Gebruik implement volgens spesifikasies.✓ (Enige 3) (3)

5.4 5.4.1 Identifikasie van komponente **A**, **B** en **C** en TWEE funksies van ELK.

A. Boonste stang.✓
  - Om die hoek van die implement ten opsigte van die trekker se beweging aan te pas.✓
  - Dien as boonste verbinding van die driepunt-meganisme vir die implement.✓

B. Hidrouliese pomp.✓
  - Verskaf druk aan die hidrouliese stelsel van die trekker.✓
  - Verskaf druk aan die hidrouliese stelsel van die implement.✓

C. Kragaftakker(KAT)-dryfas.✓
  - Dra dryfkrag van die trekker na die implement oor.✓
  - Verskaf hoekbeweging tussen die trekker en die implement.✓ (9)

5.4.2 DRIE belangrike veiligheidsmaatreëls wat op komponent **C** van toepassing is.

- Moet nooit oor die dryfas klim wanneer dit in beweging is nie.✓
- Veiligheidskerm moet op die regte plek wees.✓
- Veiligheidskerm moet nie saam met die as roteer nie.✓
- Skerm moet baie sigbaar wees.✓
- Moet nooit aan 'n implement werk terwyl die dryfas in beweging is nie.✓ (Enige 3) (3)

5.5 5.5.1 Identifikasie van komponente **A**, **B** en **C**.

A	Vliegwiel.✓
B	Koppelaarplaat.✓
C	Drukplaat.✓

(3)

5.5.2 VIER redes hoekom 'n trekker met 'n koppelaar toegerus word.

- Enjinaandrywing moet ontkoppel word wanneer ratte gewissel word.✓
- Aandrywing moet ontkoppel word wanneer die trekker aangeskakel word.✓
- Die koppelaar word ontkoppel om die enjinspoed te laat toeneem en dan weer gekoppel om groter wringkrag te gee.✓
- Stel die operateur in staat om die trekker, bandkatrol of KAT-as te stop sonder om die enjin te stop.✓ (4)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 6.1.1 Verduideliking van die struktuur se vermoë om die swaar vrag van die besproeiingstelsel te dra.

- Ondersteun deur triangulasie/vakwerkmetode.✓
- Boogvormige ontwerp.✓
- Staalkabels/-stawe hou die vakwerk.✓ (Enige 2) (2)

6.1.2 EEN moontlike oorsaak vir die verstopping van die sproeierspuitstuk voor en gee 'n oplossing vir die probleem.

- Sand/Bemestingpartikels.✓
- Plantmateriaal.✓
- Organismes in water. (Alge, paddavissies, ens.)✓
- Dit kan voorkom word deur 'n filter in die stelsel te installeer.✓ (Enige 2) (2)

6.1.3 DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer 'n waterpomp vir die stelsel gekies word.

- Waterbron.✓
- Tipe pomp.✓
- Grootte.✓
- Drukvereistes.✓
- Beskikbare pompmodelle.✓
- Kragbron nodig om die pomp te laat werk.✓ (Enige 3) (3)

6.2 Die proses wanneer 'n besproeiingsboer die korrekte frekwensie en duur van watertoediening vir 'n gewas stel om plantegroei te maksimeer.

Besproeiingskedulering/-tydsberekening.✓ (1)

6.3 6.3.1 Identifiseer komponent **A** en die funksie daarvan.

- Mangat/Riooldeksel.✓
- Dit is om toegang vir skoonmaak en inspeksie te verskaf.✓ (2)

6.3.2 Vereistes wat nagekom moet word om hierdie septiese stelsel funksioneel te hou.

- Gebruik slegs toiletpapier.✓
- Moenie nie-afbreekbare materiaal in die tenk afspoel nie (sigarette, plastiek, rubber).✓
- Geen ontsmettingsmiddels, bleikmiddels, olies moet in die stelsel afgespoel word nie.✓
- Inspekteer die mangat gereeld.✓
- Maak die watertenk leeg wanneer nodig.✓ (Enige 4) (4)

6.4 6.4.1 Verduideliking van die tegniese uitleg van hierdie dreineringstelsel.

- Dit bevat geperforeerde pype.✓
- Die pype word onder gruis of klippies begrawe.✓
- Die water dreineer deur die oppervlakgruis en syg deur die pyp se perforasies voordat dit aan die ent van die pyp uitvloei.✓
- Pype word teen 'n effense hoek of helling geïnstalleer om die vloei van water weg van die waterversadigde area te fasiliteer.✓ (Enige 3) (3)

6.4.2 'n Stelsel wat vinnig groot hoeveelhede water uit versuipte landerye kan verwyder.

- Kanaal-/Geur-/Groefdrein.✓
- Valdrein.✓
- Visgraat.✓ (Enige 1) (1)

6.4.3 'n Paar aspekte wat probleme kan veroorsaak as daar geen dreineringstelsel rondom 'n gebou geïnstalleer is nie.

- Water lek in die huis in.✓
- Vog sypel in die mure in.✓
- Staande water lok peste.✓
- Erosie rondom die fondasie.✓ (Enige 3) (3)

6.5 6.5.1 Identifiseer tydhouer A.

Meganiese tydhouer.✓ (1)

6.5.2 TWEE nadele van tydhouer B.

- Moeilik om op te stel/te laat werk.✓
- Battery moet gereeld vervang word.✓
- Elektroniese onderdele moet behoorlik geseël word .✓ (Enige 2) (2)

6.5.3 Die tydhouer wat 'n meervoudige programmeringsfunksie het.

Tydhouer B.✓ (1)

6.6 DRIE voordele van die gebruik van die kraanwater-filtrasiestelsel.

- Nie nodig om water te kook nie.✓
- Vinnige proses van watersuiwering.✓
- Filters is maklik bereikbaar op die kombuistoonbank.✓
- Kan aan- en afgeskakel word.✓
- Kassette ('Cartridges') is redelik goedkoop en maklik om te ruil.✓ (Enige 3) (3)

6.7 'n Moniteringstelsel vir ELKE scenario in die tabel hieronder.

Scenario	**Moniteringstelsel**
Beheer die bemestingstof se toedieningstempo presies.	6.7.1 Veranderliketempo-tegnologie.✓
Bepaal areas van ondergroei.	6.7.2 Geografiese Inligtingstelsels/Hommeltuig/Termiese weergee ('Thermal imaging')/. Opbrengs monitor. ✓

(2)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou