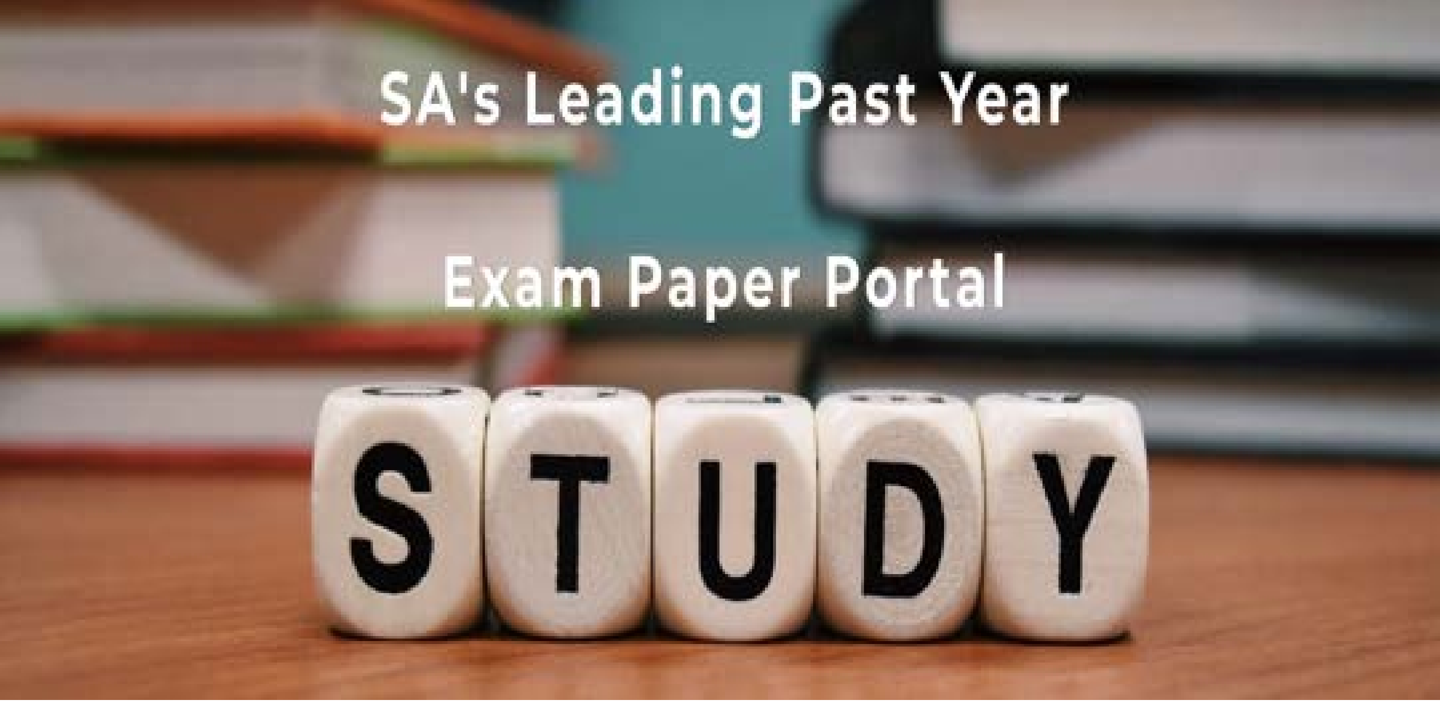


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

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

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2014

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. ALGEMENE INSTRUKSIES EN INLIGTING

    1.1 Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.

    1.2 ALBEI afdelings is VERPLIGTEND.

    1.3 Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.

    1.4 Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

    1.5 Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

    1.6 Skryf netjies en leesbaar.

2. AFDELING A: KORTVRAE

    2.1 Hierdie afdeling bestaan uit DRIE vrae.

    2.2 Volg die instruksies wanneer jy die vrae beantwoord.

3. AFDELING B: GESTRUKTUREERDE LANGVRAE

    3.1 Hierdie afdeling bestaan uit VYF vrae.

    3.2 Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 B.

1.1.1 Drie praktiese en doeltreffende stappe kan gevolg word om gesondheidsgevare in die werkplek te beheer. Eerstens moet jy 'n potensiële gevaar raaksien, dan moet jy die risiko assesseer of identifiseer en laastens moet jy ...

A weghardloop.
B die brandweer ontbied.
C besluit wat om te doen.
D veranderinge aanbring om die gevaar te elimineer of te beheer. (2)

1.1.2 Volgens die ... moet 'n trekkersitplek toegerus wees met 'n sitplekgordel wat deur die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde (SABS) goedgekeur is.

A Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, 1993 (Wet 85 van 1993)
B Wet op Vergoeding vir Beroepsbeserings en -siektes, 1993 (Wet 130 van 1993)
C Wet op Arbeidsverhoudinge, 1995 (Wet 66 van 1995)
D Wet op Basiese Diensvoorwaardes, 1997 (Wet 75 van 1997) (2)

1.1.3 Trekkers wat omslaan word dikwels veroorsaak deur ...

A 'n trekkerwa te oorlaai.
B die kragaftakker om 'n draai te gebruik.
C 'n voorlaaigraaf wat 'n vrag te hoog dra.
D 'n pap band. (2)

1.1.4 Om 'n ongeluk met 'n kragaftak-as te voorkom, moet die operateur ...

A die gevoeligheidselement aktiveer.
B die kragaftakker stop voordat hy/sy van die trekker afklim.
C om die trekker stap.
D oor die kragaftak-as klim om toeskouers weg te hou. (2)

1.1.5 Die hooflyn van die spilpuntbesproeiingstelsel bestaan uit verskeie pypsegmente wat gewoonlik van ... gemaak is.

A gegalvaniseerde staal
B sagte staal
C koper en geelkoper
D geelkoper en sagte staal (2)

1.1.6 Watter EEN van die volgende is NIE 'n werkontwerp (ergonomiese) -gevaar NIE?

A Oplig van swaar voorwerpe
B Elektriese strome
C Beweeg van swaar voorwerpe
D Herposisionering van swaar vragte (2)

1.1.7 Watter EEN van die volgende is NIE van toepassing op die voorkoming van gehoorverlies as gevolg van geraas NIE?

A Beskerm jou werkers se gehoor deur geraas by die oorsprong te verminder of te beheer.
B Oorweeg die langtermynvoordele om geskikte, geluidlose toerusting te bekom.
C Maak jou mond oop wanneer jy met 'n vyfpondhamer slaan.
D Gebruik dempers of knaldempers op motors, lugpype en ander toerusting. (2)

1.1.8 Die ...-klep moet eerste oopgemaak word wanneer jy 'n oksiasetileen-vlam wil aansteek.

A suurstof
B argon
C asetileen
D koolstofdioksied (2)

1.1.9 Die uitsetspanning van 'n plasmasnyer moet altyd ... wees sodat doeltreffende snywerk kan plaasvind.

A 10–30 volt
B 15–20 volt
C 20–50 volt
D 50–100 volt (2)

1.1.10 In 'n geotermiese kragstasie verhit hitte van diep binne-in die aarde water, wat energie verskaf om elektrisiteit op te wek. Hierdie metode om energie op te wek kan ... veroorsaak.

A geringe lugbesoedeling
B ernstige veranderinge in weerstoestande
C erge watertekort
D oormatige geraasbesoedeling (2)

1.2 Verander die ONDERSTREEPTE woord(e) in elk van die volgende stellings om die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 Trekker.

1.2.1 'n Gasreguleerder reguleer die vloei van water in een rigting in 'n besproeiingstelsel. (2)

1.2.2 Staal wat met hars bedek is, moet verkieslik nie met 'n MIG-sweismasjien gesweis word nie omdat dit giftige gas afgee. (2)

1.2.3 Driefase-elektrisiteit het 'n gemiddelde spanning van 220–240 volt. (2)

1.2.4 Biodiesel word van mielies vervaardig. (2)

1.2.5 Die koolstofdioksied-brandblusser is die veelsydigste brandblusser om in 'n plaaswerkwinkel te gebruik. (2)

1.3 Kies 'n woord/term uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.6 H.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Word hoofsaaklik vir laers gebruik en brand nie vas en sit nie uit op asse nie	A	biobrandstof
		B	Teflon
1.3.2	'n Alternatiewe brandstof wat uit plantolie vervaardig word	C	ghries
		D	hars
1.3.3	'n Produk van die distillering van stysel en suikergewasse	E	tin en lood
1.3.4	'n Sintetiese materiaal wat nie deur hitte en sure beïnvloed word nie	F	Vesconite
		G	etanol
1.3.5	Vloeistowwe met lae viskositeit wat in 'n sterk, buigbare vastestof verander kan word deur die byvoeging van 'n verhardingsmiddel		

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 DRIE hooflegeringselemente word by vlekvrye staal gevoeg om verskillende eienskappe vir verskillende toepassings te gee.

2.1.1 Noem die DRIE hooflegeringselemente wat in vlekvrye staal gevind word. (3)

2.1.2 Noem TWEE invloede van ELK van hierdie drie legeringselemente in VRAAG 2.1.1 op vlekvrye staal. (6)

2.2 Noem die voorsorgmaatreël wat 'n boer moet tref om krake en brosheid te voorkom wanneer geelkoper gesoldeer word. (2)

2.3 Noem DRIE toepassings van bronsprodukte op 'n plaas. (3)

2.4 Noem TWEE eienskappe van koper soos gebruik in die aansittermotor van 'n trekker. (2)

2.5 'n Plaasbestuurder moet veiligheidsplakkate teen die plaaswerkwinkel se muur aanbring. Die kleefmiddel wat vir hierdie doel gebruik word, moet vir 'n lang tyd kleef.

2.5.1 Noem 'n kleefmiddel wat gebruik kan word om die plakkate teen die muur te plak. (1)

2.5.2 Verduidelik die verskil tussen *kohesie* en *adhesie* as eienskappe van 'n kleefmiddel. (4)

2.6 'n Boomtak het op die glasveseldak van jou trekker geval en jy wil die skade self herstel. Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat getref moet word wanneer met glasvesel gewerk word. (3)

2.7 Elektriese heinings is 'n baie gewilde, veeldoelige en doeltreffende vorm van omheining en kan vir beide tydelike en permanente heinings gebruik word.

2.7.1 Noem VYF veiligheidsregulasies wat op elektriese heinings van toepassing is. (5)

2.7.2 Beskryf maniere om die aardingsdoeltreffendheid van elektriese heinings wat op swak grondtoestande opgerig is, te verbeter. (3)

2.7.3 Noem die hoofdoel van die geleierdraad van 'n elektriese heining. (2)

2.7.4 Noem 'n tipe draad wat NIE geëlektrifiseer mag word NIE. (1)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Noem 'n tipe sonkragstelsel, behalwe fotovoltaïese panele, wat gebruik kan word om water in 'n melkstal te verhit. (1)

3.2 Bestudeer die foto hieronder van 'n sonkragstelsel en beantwoord die vrae wat volg.

3.2.1 Noem DRIE faktore wat die doeltreffendheid van die sonpanele in die foto hierbo kan beïnvloed. (3)

3.2.2 Is dit moontlik om die energie wat deur die dag deur die sonpaneel opgewek is, vir gebruik gedurende die nag te stoor? (1)

3.2.3 Motiveer jou antwoord op VRAAG 3.2.2. (1)

3.2.4 Noem die toestel wat gebruik kan word om gelykstroom na wisselstroom te verander. (1)

3.3 Beskryf kortliks die manier waarop die struktuur hieronder elektriese energie opwek uit windenergie.

(4)

3.4 Metanol as 'n alternatiewe brandstof kan uit verskillende produkte verkry word. Noem TWEE van hierdie produkte. (2)

3.5 Geotermiese energie is een van die mees onderbenutte hernubare energiebronne op Aarde.

3.5.1 Noem TWEE voordele van geotermiese energie. (2)

3.5.2 Noem EEN geval waar die gebruik van geotermiese energie die omgewing kan besoedel. (1)

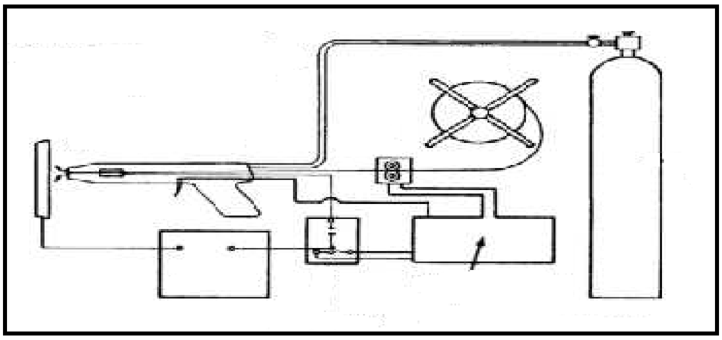
3.5.3 Beskryf die gevolge as te veel koue water in die geotermiese hittebron ingepomp word. (2)

3.6 Noem TWEE nadele van wind as 'n alternatiewe energiebron. (2)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die illustrasie hieronder toon al die komponente van 'n MIG-sweismasjien wat algemeen in 'n werkwinkel gebruik word.



4.1.1 Die MIG-sweismasjien het sekere tekortkominge wat die meeste operateurs dwing om 'n boogsweismasjien te gebruik. Noem DRIE van hierdie tekortkominge. (3)

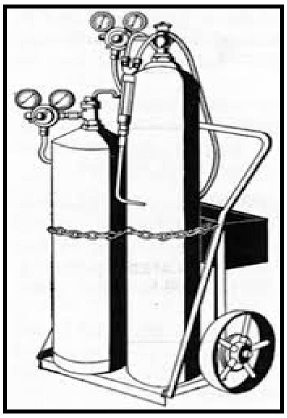
4.1.2 Noem VIER oorsake van poreusheid in sweislasse tydens MIG-sweising. (4)

4.1.3 Sigsag-sweising is 'n sweislopiefiguur wat algemeen in vertikale sweising gebruik word. Noem en teken DRIE ander sweislopiefigure wat in boogsweising gebruik kan word. (6)

4.2 'n Plasmasnymasjien (**A**) en 'n oksiasetileen-sweisstel (**B**) word hieronder getoon. Beantwoord die vrae wat volg.

A

B



4.2.1 Beskryf waarom 'n boer sal verkies om 'n plasmasnymasjien in plaas van 'n oksiasetileensnybrander te gebruik wanneer staal van minder as 25 mm dik gesny moet word. (3)

4.2.2 Verskeie gasse is vir plasmasnywerk beskikbaar. Noem TWEE van hierdie gasse en gee EEN toepassing van elk. (4)

4.3 Persoonlike liggaamsbeskerming wat gedra word deur mense wat in 'n werkwinkel werk, is 'n belangrike veiligheidsmaatreël. Noem VIER kategorieë van persoonlike liggaamsbeskerming. (4)

4.4 **SCENARIO**

Die bestuurder van 'n melkboerdery (melkery) benodig 'n hekkie om die beweging van koeie te beheer wanneer hulle by die melkstal inkom. Jy is gevra om die hekkie te ontwerp. Die breedte van die gang waar die hekkie geïnstalleer moet word, is 800 mm en die hoogte van die hekkie moet 1 000 mm wees. Die materiaal beskikbaar vir die bou van die hekkie is Ø25 mm-pyp en 25 mm x 6 mm-platstaaf.

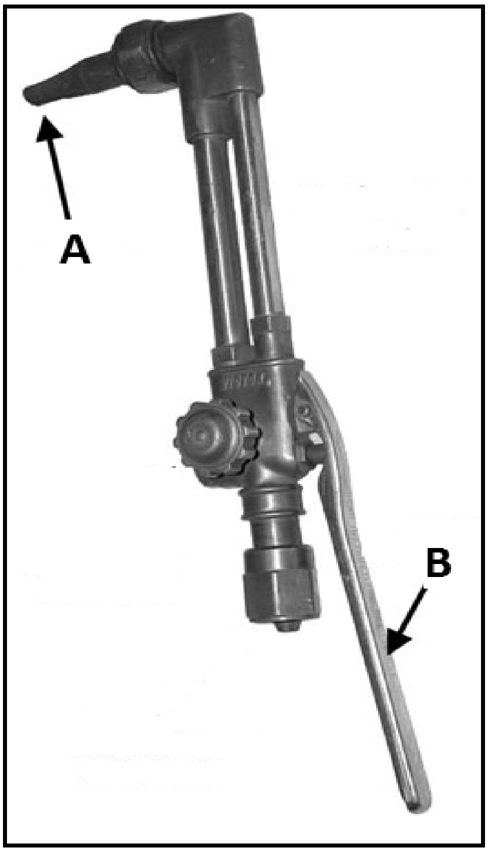
Maak 'n vryhandskets van die hekkie met TWEE skarniere en 'n sluitmeganisme.

Punte sal toegeken word vir:

Tekening in verhouding	(2)
Praktiese toepasbaarheid	(2)
TWEE skarniere	(1)
EEN sluitmeganisme	(1)
DRIE afmetings	(1)
Snylys van materiale wat gebruik gaan word	(2)

(9)

4.5 Die foto hieronder toon 'n oksiasetileen-snyapparaat. Identifiseer deel **A** en **B**.



(2)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

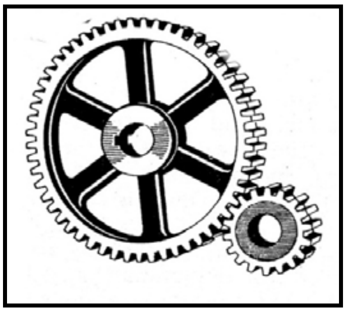
5.1 Bestudeer die foto hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

5.1.1 Benoem die toestel in die foto hierbo. (1)

5.1.2 Noem die hooffunksie van hierdie toestel. (1)

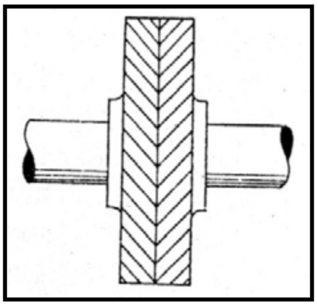
5.2 Die prente hieronder toon die verskillende tipes ratte wat in ratkaste gevind word.

A



B

C



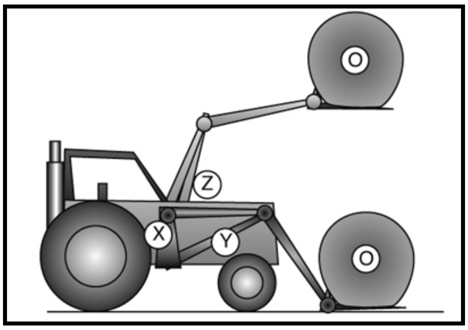
Benoem rat **A**, **B** en **C** soos in die figure hierbo getoon. (3)

5.3 Twee ratte wat ingekam is, het 'n ratverhouding van 1 **:** 3 (dryfrat **:** gedrewe rat). Bereken die getal tande op die gedrewe rat as die dryfrat 60 tande het. Toon ALLE berekeninge.

Gebruik die volgende formule: $\text{Ratverhouding} = \frac{\text{dryfrat}}{\text{gedrewe rat}}$ (4)

5.4 Noem 'n veiligheidsmeganisme wat in plaasimplemente geïnstalleer kan word om komponente te beskerm. (1)

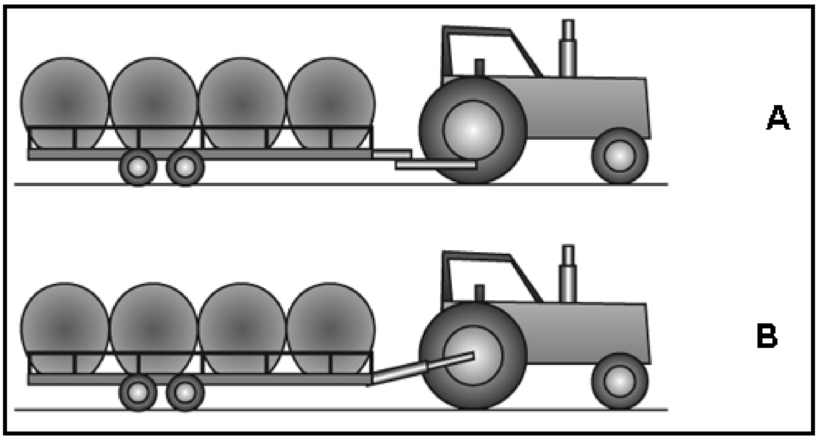
5.5 Bestudeer die skets hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.5.1 Gee die hoofrede waarom hierdie masjien na die kant sal omval tydens gebruik. (1)

5.5.2 Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat getref moet word om te voorkom dat 'n werker vergruis word wanneer bale met die voorlaaigraaf gelig word. (3)

5.6 Die sketse hieronder toon twee verskillende metodes waarop 'n wa aan 'n trekker gekoppel kan word.



5.6.1 Kies die korrekte koppelingsmetode (**A** of **B**). (1)

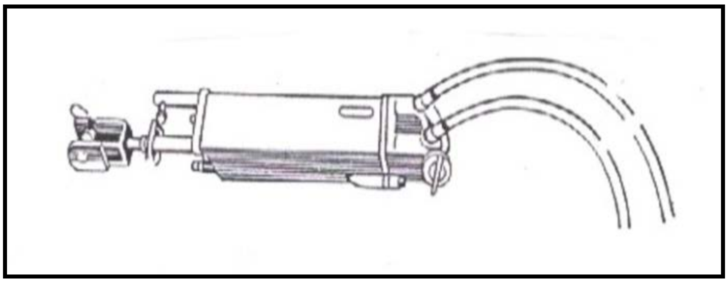
5.6.2 Motiveer jou antwoord op VRAAG 5.6.1. (2)

5.6.3 Verduidelik waarom 'n trekker na 'n laer rat oorgeskakel moet word voordat dit teen 'n helling afry terwyl dit 'n volgelaaide wa sleep. (1)

5.6.4 Beskryf hoekom hooibale nooit aan die bande van 'n wa mag raak terwyl dit vervoer word nie. (1)

5.6.5 Sekere veiligheidsmaatreëls moet elke keer gevolg word wanneer 'n wa gekoppel word. Noem DRIE sulke veiligheidsmaatreëls. (3)

5.7 Die skets hieronder toon 'n dubbelaksie- hidrouliese silinder soos gebruik in die hidrouliese stelsel van 'n trekker.



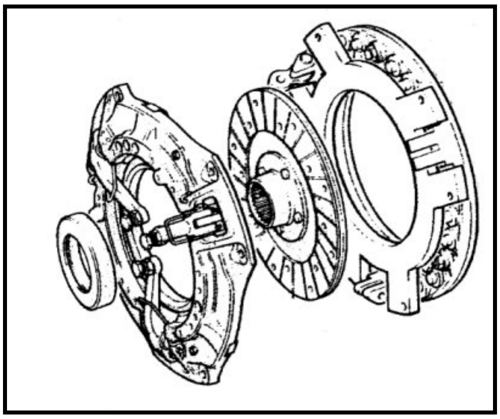
5.7.1 Beskryf die werking van die dubbelaksie- hidrouliese silinder. (4)

5.7.2 Noem DRIE voordele van transmissie-olie wat in die hidrouliese stelsels in trekkers gebruik word. (3)

5.7.3 Watter kant van die dubbelaksie- hidrouliese silinder (die kant met die stang of die kant sonder die stang) is die sterkste? (1)

5.7.4 Motiveer jou antwoord op VRAAG 5.7.3. (1)

5.8 Die skets hieronder toon die verskillende komponente van 'n trekker se koppelaar. Beantwoord die vrae wat volg.



5.8.1 Noem die DRIE hoofkomponente van die koppelaar hierbo. (3)

5.8.2 Gee DRIE redes waarom 'n trekker met 'n koppelaar toegerus word. (3)

5.9 Die koop van 'n tweedehandse trekker vereis dat die koper genoeg tyd moet hê vir inspeksie. Noem die onderdele wat spesiale aandag moet geniet wanneer 'n tweedehandse trekker ondersoek word. (3)
[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Spilpuntbesproeiing is 'n baie doeltreffende watertoedieningstelsel in gevalle waar plaasarbeid skaars is.

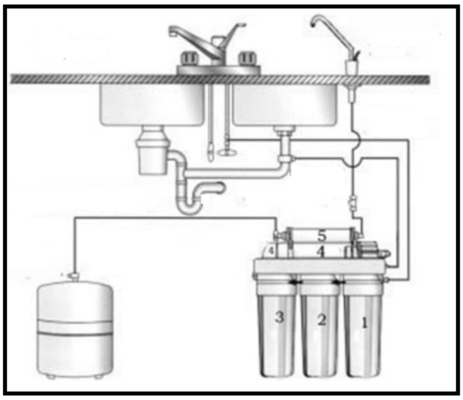
6.1.1 Gee redes waarom spilpuntbesproeiing 'n arbeidsbesparende stelsel is. (3)

6.1.2 Verduidelik die ontwerpbeginsels van die spilpuntbesproeiingstelsel wat verseker dat die totale oppervlak doeltreffend benat word. (4)

6.2 Gee DRIE redes waarom besproeiingsagteware in die bestuur van besproeiingstelsels gebruik word. (3)

6.3 'n Gesin wat op 'n plaas woon, gebruik water uit 'n rivier daar naby vir hul huishoudelike behoeftes.

Bestudeer die skets hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



6.3.1 Gee TWEE redes waarom so 'n stelsel in die plaashuis geïnstalleer sal word. (2)

6.3.2 Noem DRIE ander doeltreffende metodes wat gebruik kan word om drinkwater te suiwer. (3)

6.4 Beskryf kortliks die probleme wat met besproeiing van landbougrond in Suid-Afrika geassosieer word. (3)

6.5 Noem VIER verskillende tipes huishoudelike dreineringstelsels. (4)

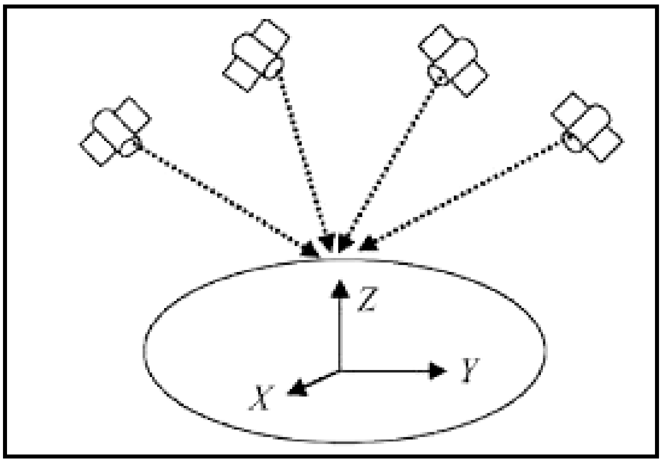
6.6 Sekere stowwe moet nooit in 'n septiesetenkstelsel gegooi word nie omdat dit 'n negatiewe invloed op die bakterieë in die septiese tenk mag hê en die doeltreffende werking daarvan kan belemmer.

Noem DRIE sulke skadelike stowwe. (3)

6.7 Presisieboerdery is 'n kombinasie van verskeie tegnologieë en het in die Verenigde State van Amerika ontstaan.

6.7.1 Noem DRIE voordele van veranderendetempo-tegnologie (VTT) vir boere. (3)

6.7.2 Die illustrasie hieronder toon 'n toepassing van inligtingstegnologie.



Noem TWEE ander gevorderdetegnologie-stelsels, behalwe VTT, wat vir presisieboerdery gebruik kan word. (2)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200