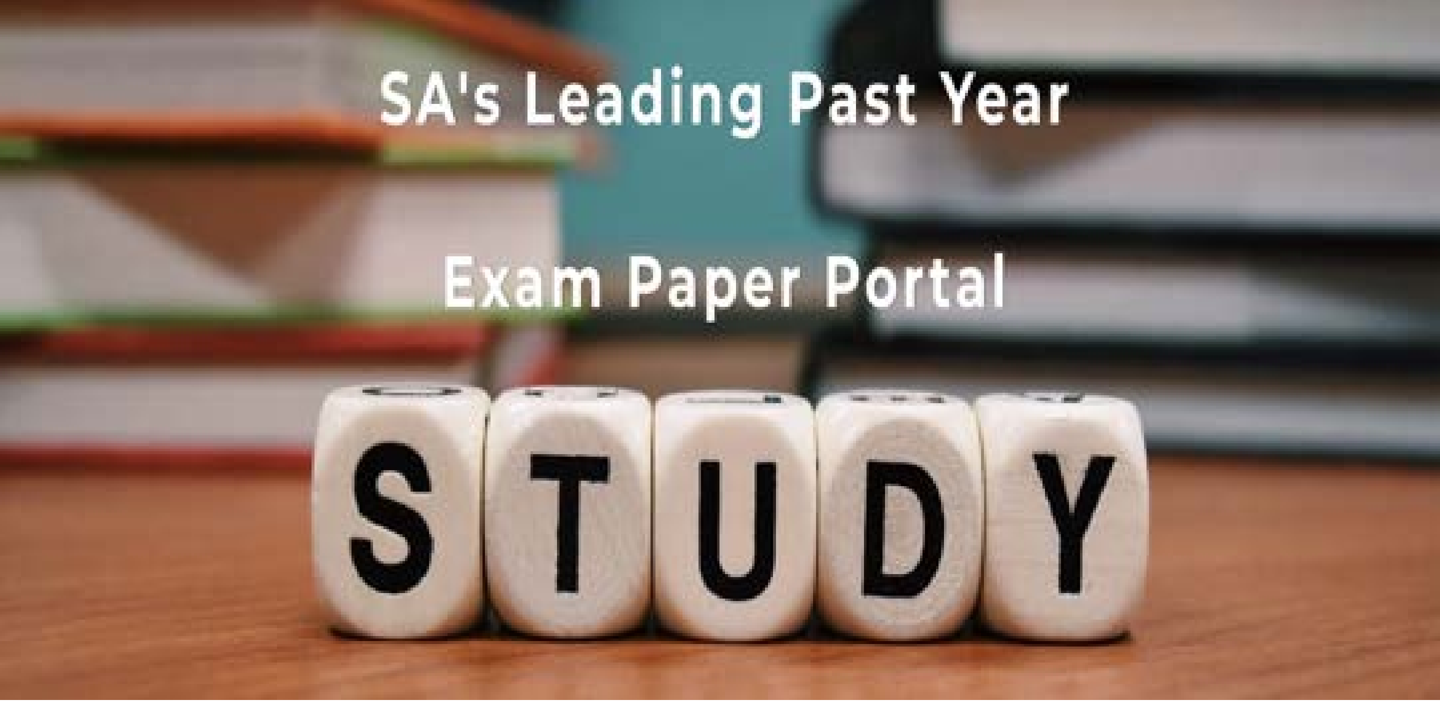


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

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 2016

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

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 Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

   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. Skryf die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) neer, kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) oor die letter (A–D) van jou keuse in die ANTWOORDEBOEK.

VOORBEELD:

1.1.11	A	B	C	~~D~~

1.1.1 Die plasmasnymasjien sny die metaal met 'n …

A waterstraal.
B infrarooi ligstraal.
C elektriese boog.
D mengsel van brandende gasse.

1.1.2 Die beste gasmengsel om dik staal met 'n plasmasnymasjien te sny, is … omdat dit oor 'n hoë snyvermoë beskik.

A argon en waterstof
B suurstof en asetileen
C propaan en waterstof
D helium en suurstof

1.1.3 Oksiasetileen kan nie gebruik word om … te sny nie.

A sagte staal
B gietyster
C vlekvrye staal
D brons

1.1.4 ... veroorsaak nie ondersnyding wanneer MIG-sweising gedoen word nie.

A Sweisspoed wat te hoog is,
B Sweisstroom wat te hoog is,
C 'n Wortelgaping wat te klein is,
D Swak sweistegniek

1.1.5 As jy swart rook by die uitlaatpyp van 'n kompressie-ontstekingsenjin sien uitkom, dui dit 'n … aan.

A verslete klepsteelseël
B ryk lugbrandstofmengsel
C verslete inspuiterpunt
D verkeerde vonkprop

1.1.6 … van die trekkergewig moet op die voorwiele bly om stuurprobleme te voorkom wanneer bale met die driepuntmeganisme opgelig word.

A 10%
B 30%
C 50%
D 80%

1.1.7 Watter EEN van die volgende handelinge kan beserings veroorsaak wanneer iemand met saamgeperste lug werk?

A Om 'n vragmotorband binne 'n staalhok op te pomp
B Om stof uit jou ore te blaas
C Spuitverf
D Om saamgeperste suurstof as plaasvervangergas vir plasmasnywerk te gebruik

1.1.8 Globale posisioneringstelsels (GPS) gebruik ten minste drie … om 'n presiese ligging enige plek op Aarde te bepaal.

A selfoontorings
B gebiedsbakens
C radiogolftorings
D satelliete

1.1.9 Die funksie van veranderliketempo-tegnologie (VTT/'VRT') is om …

A die ratverhouding van 'n stroper te beheer.
B die spoed van 'n baalmasjien te beperk.
C 'n trekkerenjin se temperatuur te optimaliseer.
D die toedieningstempo van 'n gifspuit te beheer.

1.1.10 'n Werkhoekafwyking van meer as … kan die kragaftakker ('PTO')-stelsel ernstig beskadig.

A 37,5°
B 30°
C 27,5°
D 20° (10 x 2) (20)

1.2 Verander die ONDERSTREEPTE woord 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 Virusse, stof en skimmel word as voorbeelde van chemiese gevare geklassifiseer.

1.2.2 Die punt van 'n hidrouliese silinder wat die skag bevat, is swakker as die ander punt as gevolg van die volume wat aan die oliedruk blootgestel word.

1.2.3 Wanneer swaar vragte met 'n vragmotor vervoer word, moet die bestuurder die banddruk verander wanneer hy 'n gebied met 'n steil afdraand nader.

1.2.4 'n Barometer kan gebruik word om verdampingsverlies gedurende besproeiingskedulering te bepaal.

1.2.5 Die energiebron wat hitte diep onder die Aarde se oppervlak uithaal, word hidro-energie genoem. (5 x 2) (10)

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	Veroorsaak deur 'n sweisspuitstuk-gaping wat te groot is	A	spatsels
		B	metanol
1.3.2	Veroorsaak deur geroeste of geverfde plate tydens boogsweising	C	nivelleerkas
1.3.3	Verlaag uitlaatgasse en verhoog 'n voertuig se werkverrigting	D	boonste stang
		E	glykoppelaar
1.3.4	'n Toestel wat gebruik word om die kruishoek van 'n implement in verhouding tot die trekker se beweging te verstel	F	etanol
		G	poreusheid
1.3.5	'n Veiligheidsmeganisme wat algemeen op die baalmasjien gebruik word		

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIAAL EN STRUKTURE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Verduidelik waarom 'n koperhamer gebruik moet word, en nie 'n staalhamer nie, wanneer met 'n hamer gewerk word waar vlambare dampe teenwoordig is. (2)

2.2 Gee DRIE redes waarom koper by metale gevoeg word om 'n allooi te vorm. (3)

2.3 Noem die proses wat gevolg word om getemperde geelkoperprodukte vir verdere bewerkingsprosesse te versag. (1)

2.4 Metaalblikkies word gebruik om voedsel te preserveer. Beantwoord die vrae wat volg.

2.4.1 Verduidelik waarom hierdie metaalblikkies met 'n dun lagie tin bedek moet word. (1)

2.4.2 Noem DRIE belangrike eienskappe van tin. (3)

2.5 Noem DRIE elemente wat by staal gevoeg word wanneer vlekvrye staal vervaardig word. (3)

2.6 Stel DRIE aspekte voor wat oorweeg moet word wanneer 'n mens die kohesie-eienskappe van 'n kleefmiddel moet verbeter. (3)

2.7 Noem die middel wat by hars gevoeg word om dit te verhard wanneer glasveselherstelwerk gedoen word. (1)

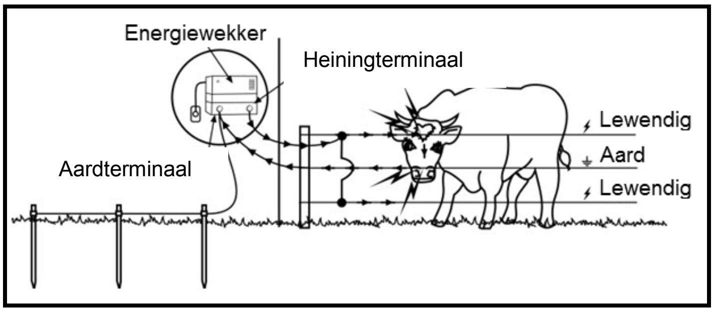
2.8 Vesconite-busse is hoogs gespesialiseerde termoplastiese onderdele wat van inwendig gesmeerde polimere gemaak is.

2.8.1 Hoekom is Vesconite uiters geskik vir marine-aanwending? (1)

2.8.2 Gee DRIE redes waarom die masjinering van Vesconite geen gesondheidsrisiko inhou vir die persoon wat daarmee werk nie. (3)

2.8.3 Bespreek DRIE redes waarom Vesconite bo witmetaal verkies word wanneer busse vervaardig word. (3)

2.9 Bestudeer die prent van 'n elektriese heining hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



2.9.1 Noem TWEE voorsorgmaatreëls wat gevolg kan word om te voorkom dat weerlig die energiewekker van 'n elektriese heining beskadig. (2)

2.9.2 Beskryf TWEE metodes wat gebruik kan word om die energiewekkerstelsel van 'n permanente elektriese heining teen diefstal te beskerm. (2)

2.9.3 Noem DRIE ontwerpvereistes wat voorgeskryf word vir die waarskuwingstekens wat op elektriese heinings aangebring word. (3)

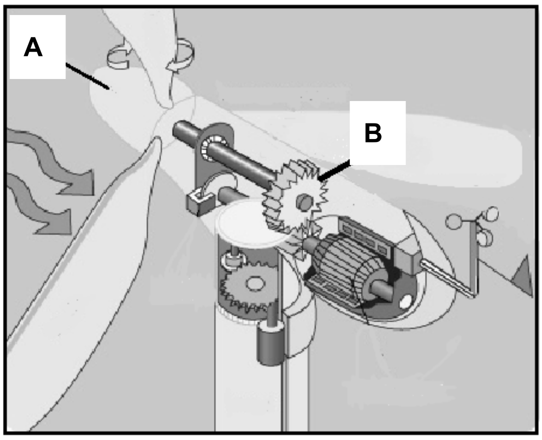
2.9.4 Noem TWEE oplossings om die probleem van verminderde aarding-doeltreffendheid by elektriese heinings as gevolg van baie droë grond te oorkom. (2)

2.9.5 Bespreek TWEE reëls of regulasies waaraan 'n elektriese heining, wat langs 'n openbare pad opgerig word, moet voldoen. (2)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Bestudeer die deursnitaansig van 'n windturbine hieronder.



3.1.1 Identifiseer deel **A** en **B** van die windturbine hierbo. (2)

3.1.2 Noem TWEE probleme wat geassosieer word met windturbines wat vir die opwekking van elektriese energie gebruik word. (2)

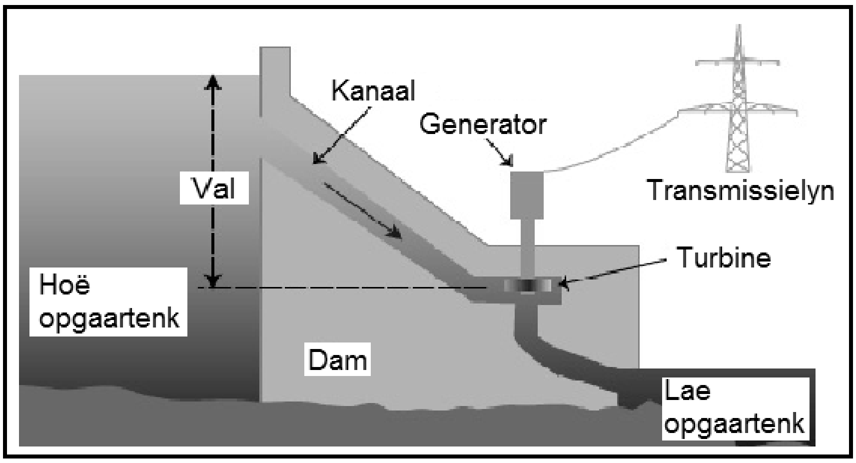
3.1.3 Noem en beskryf TWEE toestelle wat op 'n windturbine geïnstalleer word om maksimum doeltreffendheid van die turbine-lemme te verseker. (4)

3.2 'n Plaashuis in 'n plattelandse gebied het lopende water, maar geen elektrisiteit nie.

Beveel TWEE verskillende stelsels aan wat in hierdie situasie gebruik kan word om warm water te verskaf. (2)

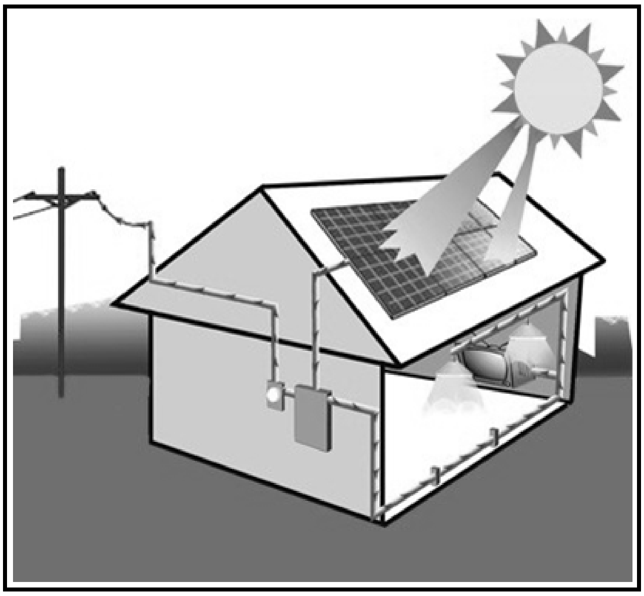
3.3 Noem DRIE ekonomiese faktore wat die vervaardiging van biobrandstof beïnvloed. (3)

3.4 Beskryf hoe elektrisiteit in die hidroëlektriese aanleg hieronder opgewek word.



(4)

3.5 Die gebruik van alternatiewe energiebronne verlig die druk op die nasionale elektriese-energiestelsel.



Noem DRIE toepassings van fotovoltaïese selle op 'n plaas. (3)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die prent hieronder toon 'n plasmasnymasjien. Beantwoord die vrae wat volg.

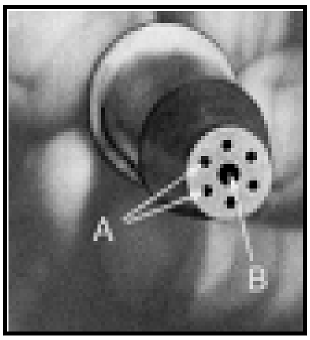
4.1.1 Verduidelik wat sal gebeur as water by die brander (spuitstuk) van die plasmasnyer ingaan. (2)

4.1.2 Gee TWEE redes waarom die sweishelm hieronder gebruik word wanneer plasmasnywerk gedoen word.

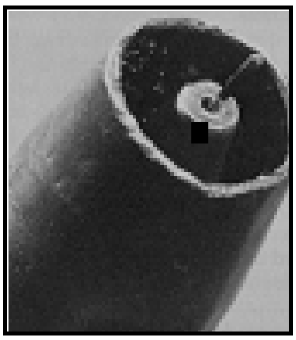
(2)

4.1.3 Identifiseer die spuitstuk wat vir plasmasnywerk gebruik word. Kies uit prent **A**, **B** of **C** hieronder.

A



B



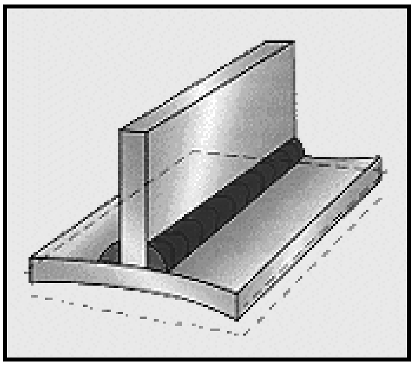
C

(1)

4.2 Noem TWEE soorte slytasie waaraan die bak van die voorlaaigraaf hieronder onderwerp kan word terwyl dit werk.

(2)

4.3 Die skets hieronder toon verwringing van 'n gesweiste T-las. Beantwoord die vrae wat volg.



4.3.1 Noem DRIE voorsorgmaatreëls om verwringing van die sweislasse te beheer. (3)

4.3.2 Noem DRIE faktore wat die hoeveelheid verwringing van 'n sweislas beïnvloed. (3)

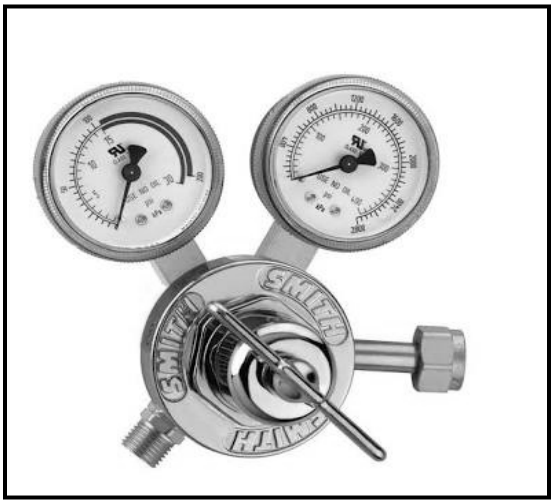
4.4 Teken TWEE benoemde sketse om die verskil aan te dui tussen 'n *horisontale boogsweisstuiklas* en 'n *vertikaal opwaartse boogsweisstuiklas* wanneer die metaal 6 mm dik is. (4)

4.5 Beskryf die prosedure wat gevolg moet word om 'n 10 mm-staalplaat met die oksiasetileenapparaat hieronder te sny.

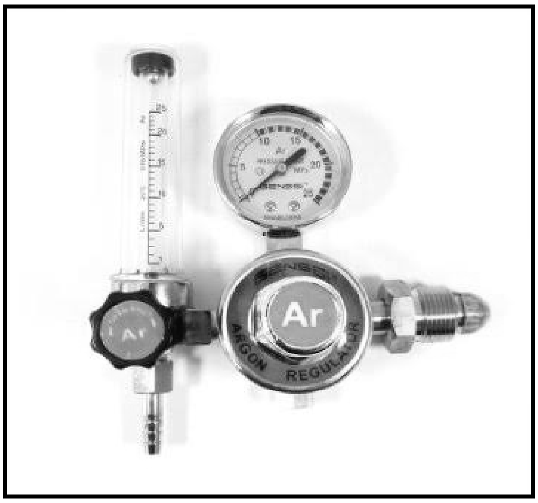
(5)

4.6 Metaalinertegas (MIG)-sweising en oksiasetileen-sweising gebruik gasdrukmeters.

A



B



4.6.1 Identifiseer watter meter (**A** of **B**) hierbo vir MIG-sweising gebruik word. (1)

4.6.2 Beskryf die faktore wat oorweeg moet word wanneer MIG-sweising op gegalvaniseerde staal gedoen word. (2)

4.6.3 Noem DRIE nadele van MIG-sweising. (3)

4.7 'n Sweiser word gevra om 'n staalbesproeiingspyp se punt deur middel van boogsweising toe te sweis. Die sweiser kan met een sweisstaaf 105 mm sweis. Die pyp se diameter is 100 mm.

Bereken hoeveel sweisstawe die sweiser nodig het om die werk te voltooi. Toon ALLE berekeninge.

Gebruik die formule: Omtrek van 'n sirkel = π x diameter (π = 3,14) (2)

4.8 Ontwerp en teken 'n netjiese vryhandskets van 'n tweestasie-boogsweiswerktafel. Jou ontwerp van die werktafel moet 'n veiligheidsaspek insluit om medesweisers teen die gevaarlike strale van boogsweising te beskerm.

Benoem die verskillende aspekte van jou tekening.

Punte sal soos volg toegeken word:

Ontwerp:	2 punte
Afmetings:	1 punt
Veiligheidsaspek:	1 punt
Byskrifte:	1 punt

(5)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Die aankoop van 'n trekker is 'n reuse finansiële uitgawe vir 'n boer.

5.1.1 Kies die implement uit KOLOM B wat by die trekker in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (5.1.1(a)–5.1.1(c)) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 5.1.1(d) E.

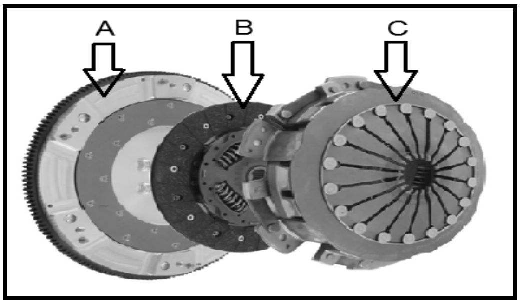
KOLOM A	KOLOM B
(a)	A
(b)	B
(c)	C

(3 x 1) (3)

5.1.2 Trekker 5.1.1(c) sal 'n beter keuse as trekker 5.1.1(a) wees wanneer 'n mens in 'n wingerd werk. Gee VIER redes om hierdie stelling te ondersteun. (4)

5.1.3 Noem VIER tegnologies gevorderde toestelle waarmee trekker 5.1.1(a) toegerus moet wees om dit hoogs doeltreffend vir presisiebespuiting op 'n kommersiële plaas te maak. (4)

5.2 Benoem onderdeel **A**, **B** en **C** in die transmissiesamestelling hieronder.



(3)

5.3 Twee tipes baalmasjiene word hieronder getoon. Beantwoord die vrae wat volg.

A

B

5.3.1 Identifiseer die tipes baalmasjiene, **A** en **B**, wat hierbo getoon word. (2)

5.3.2 Verduidelik hoe die baaldigtheid in baalmasjien **B** verander kan word. (2)

5.3.3 Gee DRIE redes waarom 'n boer baalmasjien **B** bo baalmasjien **A** sal verkies om hooi mee te baal. (3)

5.4 Beskryf die proses om mielies met 'n stroper te stroop.

(5)

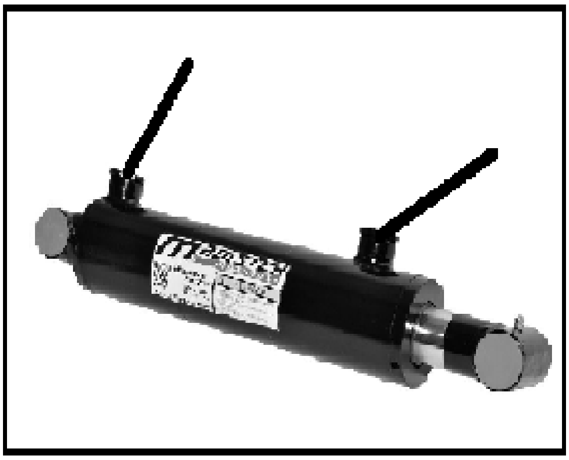
5.5 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wanneer met die hamermeul hieronder gewerk word.

(3)

5.6 Identifiseer die TWEE tipes hidrouliese silinders wat hieronder getoon word.

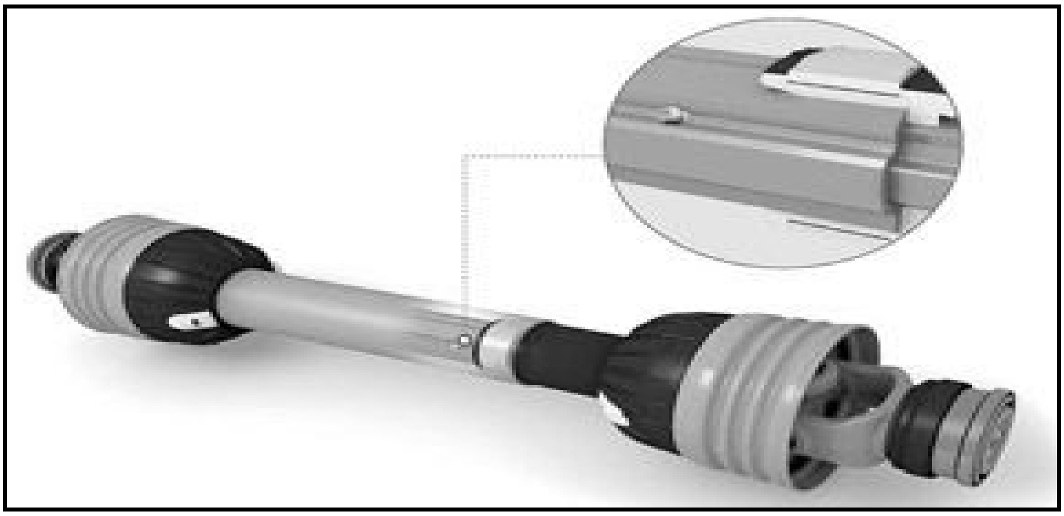
A

B



(2)

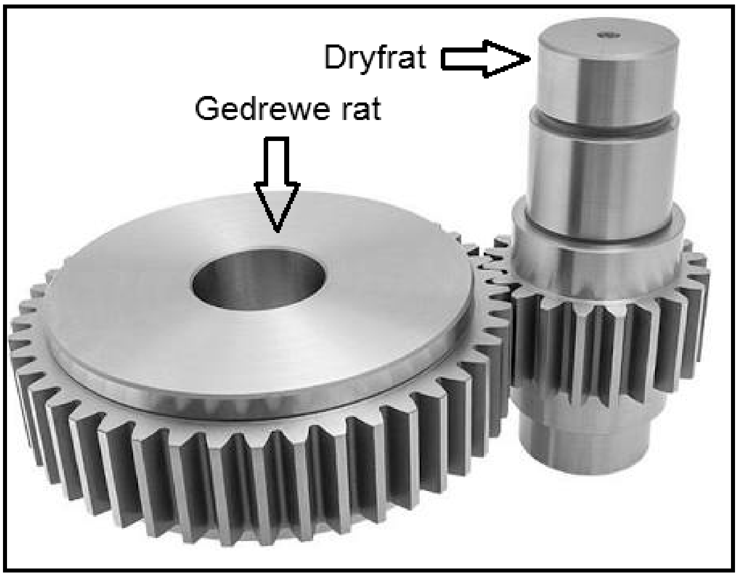
5.7 Verduidelik waarom die dryfas hieronder met 'n skuiflas toegerus moet wees.



(2)

5.8 Noem TWEE lopende uitgawes van 'n trekker wat 'n boer in ag moet neem wanneer finansiële beplanning gedoen word. (2)

5.9 'n Trekker het voldoende wringkrag nodig om harde grond met groot implemente te ploeg. Die trekker se wringkrag kan met behulp van 'n finale aandrywing verhoog word, soos hieronder getoon.



5.9.1 Bepaal die ratverhouding van die finale aandrywing hierbo as die dryfrat 22 tande en die gedrewe rat 44 tande het. (1)

5.9.2 Verduidelik waarom die finale aandrywing die wringkrag verhoog. (2)

5.9.3 Bereken die spoed van die gedrewe rat as die spoed van die dryfrat 200 r/min is. Toon AL die berekeninge (2)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Noem DRIE probleme wat met besproeiing in Suid-Afrika geassosieer word. (3)

6.2 Die foto hieronder toon 'n tipiese spilpuntbesproeiingstelsel.

6.2.1 Beskryf die konstruksie van die spilpuntbesproeiingstelsel hierbo. (3)

6.2.2 Noem die funksie van 'n elektroniese tydreëlaar ('smart controller') in die werking van 'n spilpuntbesproeiingstelsel. (2)

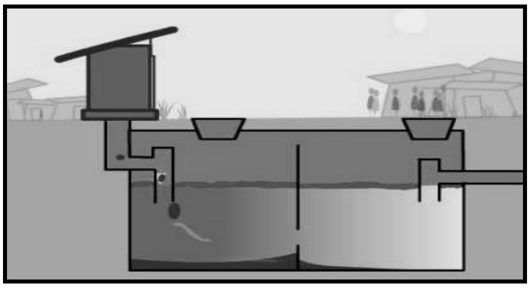
6.2.3 Noem TWEE bronne vanwaar die elektroniese tydreëlaar data ontvang. (2)

6.2.4 Noem TWEE nadele van die gebruik van groot spilpuntbesproeiingstelsels. (2)

6.2.5 Gee 'n rede waarom die meeste spilpuntbesproeiingstelsels hangpype met sprinkelkoppe het wat 'n paar sentimeter bo die gesaaides geplaas word. (1)

6.3 Verduidelik kortliks hoe 'n huis se vuurdemp-sproeierstelsel werk. (3)

6.4 Die illustrasie hieronder toon 'n deursnitaansig van die interne konstruksie van 'n septiese tenk. Beantwoord die vrae wat volg.



6.4.1 Wat is die naam van die mikro-organisme wat die rou rioolafval in die septiese tenk afbreek? (1)

6.4.2 Verduidelik hoekom die inlaatpyp van 'n septiese tenk in 'n T-passtuk of demper eindig. (1)

6.4.3 Bespreek DRIE aspekte wat by die instandhouding van 'n septiese tenk in gedagte gehou moet word. (3)

6.5 Verduidelik kortliks die konstruksie van 'n stapelriool-dreineringstelsel ('French drain'). (1)

6.6 Die foto hieronder toon 'n watersuiweringstelsel wat gebruik word om 'n hele huis se water skoon te maak. Beantwoord die vrae wat volg.

6.6.1 Beskryf die werking van die watersuiweringstelsel hierbo. (3)

6.6.2 Bereken die tyd wat dit sal neem om 'n tenk met water te vul as die watersuiweringstelsel se kapasiteit 50 liter per minuut en die tenk se kapasiteit 10 000 liter is. Toon ALLE berekeninge. (3)

6.7 Beskryf hoe data-integrasie deur 'n geografiese inligtingstelsel (GIS) op 'n stroper werk. (2)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200