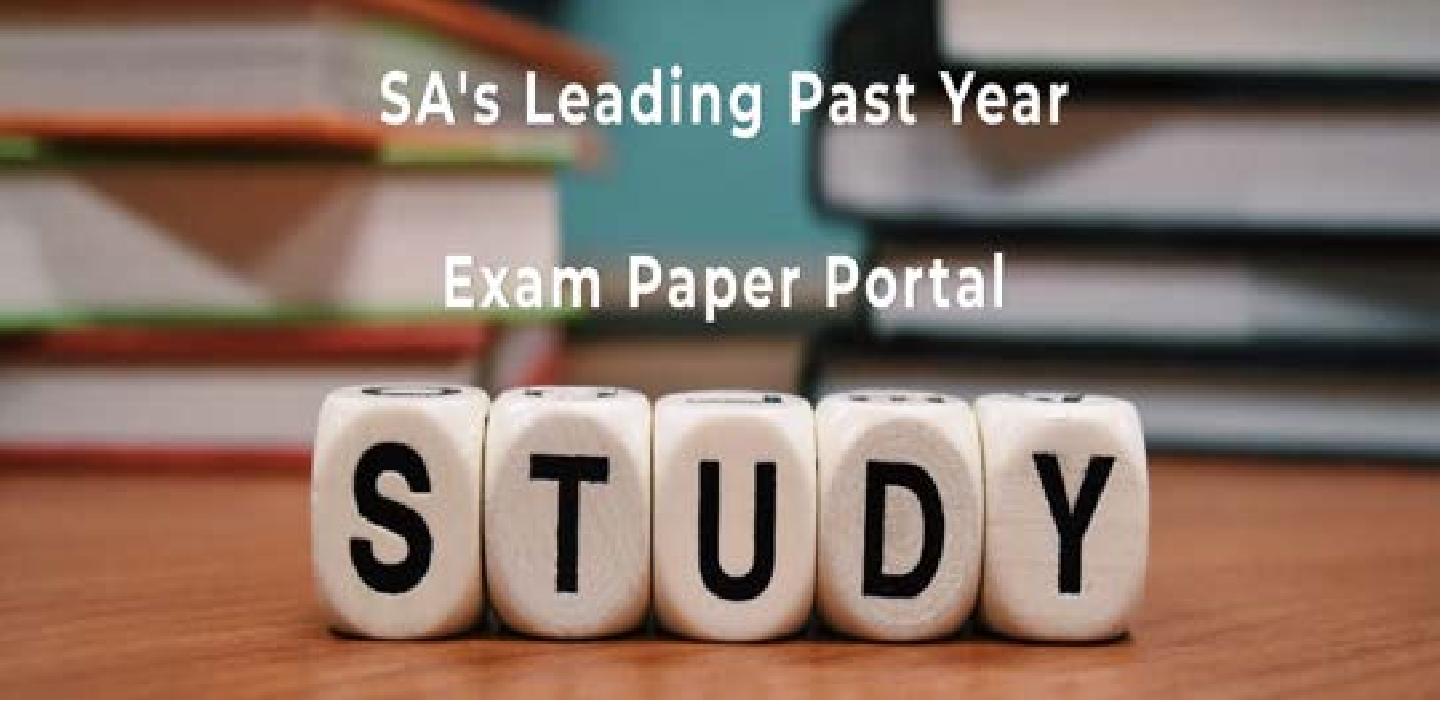


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

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 2015

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 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 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. 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 Die geraasvlak wat in 'n werkswinkel ervaar word, word volgens die regulasies in die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, 1993 (Wet 85 van 1993) as te hard geklassifiseer wanneer ...

A 'n selfoon nie gehoor kan word wanneer dit lui nie.
B die klopgeluid van 'n enjin nie gehoor kan word nie.
C 'n los klep in 'n enjin skaars gehoor kan word.
D iemand wat 'n meter van jou af staan, hard moet praat om gehoor te word.

1.1.2 'n Plasmasnymasjien werk deur 'n baie hoë spanning en ... te gebruik.

A 'n waterstraal om die werkstuk af te koel
B lae stroomsterkte
C 'n oksiasetileenvlam
D hoë stroomsterkte

1.1.3 'n Voordeel van die gebruik van 'n MIG-sweismasjien is dat ...

A koper gesweis kan word.
B baie dik metaal gesweis kan word.
C die aanvanklike opstelkoste baie laag is.
D geen vloeimiddel na sweising verwyder hoef te word nie.

1.1.4 Die punt van 'n MIG-sweispyp is bedek met 'n ... wat die elektrode beskerm en die gasvloei rig.

A rubberomhulsel
B Vesconite-buis
C ghrieslaag
D brandervoering/branderskerm

1.1.5 'n Voorbeeld van 'n biobrandstofgewas wat as 'n alternatief vir diesel gebruik kan word:

A Mielies
B Sonneblomsaad
C Suikerriet
D Houtagtige plantvesel

1.1.6 EEN van die volgende veroorsaak NIE dat 'n trekker na die kant toe omslaan as gevolg van 'n verandering in die trekker se swaartepunt NIE:

A Vul die trekker se agterste bande met water
B Dra 'n baal te hoog op die voorlaaigraaf
C Ry te vinnig om 'n draai
D Vervoer vragte wat die vragkapasiteit van die voertuig oorskry

1.1.7 ..., soos teistering, is 'n gesondheidsgevaar wat beroepsiektes kan veroorsaak.

A Werkplekstres
B Biologiese gevare
C Fisiese agente
D Chemiese gevare

1.1.8 Die spoedverhouding van 'n ratsamestelling as die dryfrat 60 tande en die aangedrewe rat 20 tande het:

A 1 : 3
B 3 : 1
C 1 : 1
D 1 : 2

1.1.9 Die voorgeskrewe mengverhouding op 'n houer Roundup-onkruiddoder is 5 mℓ onkruiddoder gemeng met 1 ℓ water.

Bepaal hoeveel van die onkruiddoder by 20 ℓ water in 'n rugspuit gevoeg moet word:

A 50 mℓ
B 100 mℓ
C 5 ℓ
D 1 ℓ

1.1.10 Die agtergrondkleur van veiligheidstekens op elektriese heinings wat mense teen elektriese skok waarsku:

A Geel
B Swart
C Wit
D Rooi (10 x 2) (20)

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 Suiwer <u>chroom</u>-sweisstafie word gebruik om gebreekte of gekraakte gietysteronderdele te sweis.

1.2.2 Huishoudelike rioolwater in 'n septiese tenk word deur <u>sure</u> afgebreek.

1.2.3 Die <u>boonste stang</u> word gebruik om die kruishoek van 'n implement in verhouding tot 'n trekker te verstel.

1.2.4 'n <u>Veranderliketempo-tegnologiestelsel</u> word gebruik om 'n presiese ligging te bepaal deur verskillende satelliete te gebruik.

1.2.5 Die rotor van 'n windturbine word aan 'n hoofas verbind wat 'n <u>motor</u> draai wat elektrisiteit opwek. (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	Huisves die skutplate en slytplate van 'n hamermeul	A	rotor en hamers
		B	waaier
1.3.2	Vergemaklik die proses om grondstof in 'n hamermeul in te voer	C	sikloon
1.3.3	Vergruis die voer tot 'n vasgestelde grootte in 'n hamermeul	D	raamwerk
		E	sif
1.3.4	Bepaal die grootte van die finale gemaalde materiaal wat deur 'n hamermeul geproduseer is	F	glygeut
		G	kragaftakas
1.3.5	Skei die gemaalde materiaal en lug in 'n hamermeul		

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Die instrument hieronder toon dat koper in baie toepassings in en om die huis gebruik word.

2.1.1 Skryf die materiaal neer wat by koper gevoeg word om die volgende te vorm:

(a) Geelkoper
(b) Brons (2)

2.1.2 Noem TWEE metodes wat gebruik kan word om koperprodukte permanent te las. (2)

2.1.3 Noem 'n middel wat tin kan oplos. (1)

2.2 Daar is 'n kraak in jou trekker se dieseltenk en jy benodig 'n kleefmiddel om die kraak tydelik te herstel.

2.2.1 Noem die TWEE belangrikste aspekte wat in ag geneem moet word wanneer 'n kleefmiddel gekies word om die dieseltenk te herstel. (2)

2.2.2 Verduidelik die proses om die dieseltenk voor te berei voordat die kleefmiddel aangewend word. (1)

2.3 Beskryf die volgende eienskappe van Vesconite:

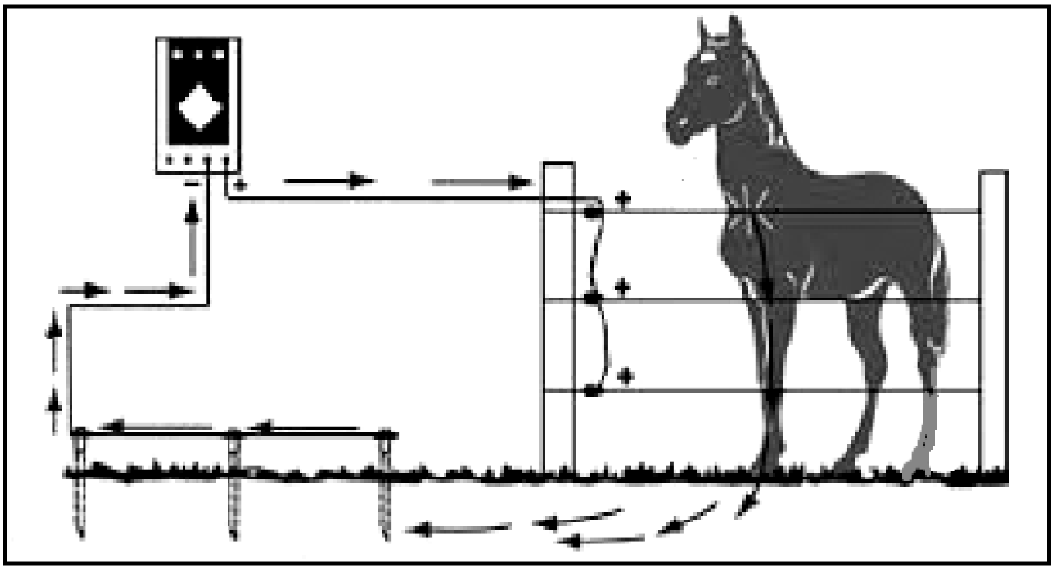
2.3.1 Delamineringsvermoë (2)

2.3.2 Wrywingsvermoë (2)

2.3.3 Verweringsvermoë (2)

Kopiereg voorbehou

2.4 Elektriese heinings is 'n baie effektiewe manier om diere veilig te hou en kan in verskeie tydelike en permanente toepassings gebruik word.



2.4.1 Stel TWEE metodes voor om weerligskade aan 'n elektriese heining se energieopwekker te voorkom. (2)

2.4.2 Bespreek die prosedure wat gevolg moet word wanneer die aardingstelsel van 'n elektriese heining getoets word. (4)

2.4.3 Beskryf kortliks die aardterugleidingstelsel van 'n elektriese heining en noem TWEE moontlike oorsake van 'n spanningsval in die elektriese heining se kring. (3)

2.5 Die draad van 'n elektriese heining moet baie sterk wees as gevolg van die hoë spanning in die draad.

2.5.1 Dui die korrekte soort draad aan wat gebruik word om 'n elektriese heining op te rig. (1)

2.5.2 Noem die voorgeskrewe minimum dikte van die draad wat vir 'n elektriese heining gebruik word. (1)

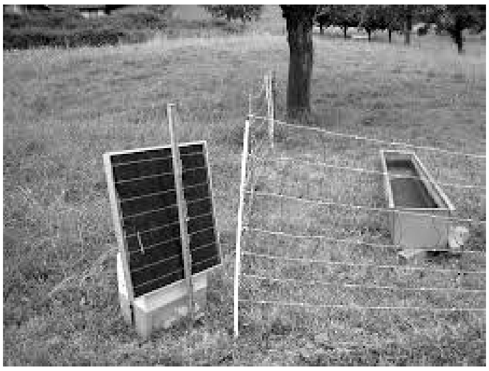
2.5.3 Stel TWEE metodes voor wat gebruik kan word om die kaal drade van 'n elektriese heining teen verwering te beskerm. (2)

2.6 Isoleermateriaal wat op die plafon van 'n plaasgebou gebruik word om die gebou in die somer koel en in die winter warm te hou, moet aan sekere veiligheidsvereistes voldoen.

Noem VIER van hierdie veiligheidsvereistes. (4)

2.7 Die foto's hieronder toon vier komponente wat die energie verskaf wat vir die energieopwekker van 'n elektriese heining benodig word.

Herrangskik die onderdele in 'n logiese gebruiksvolgorde.

Sonreëlaar	GS/WS-omsetter
 Sonpaneel	Battery

(4)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die windturbine hieronder word gebruik om elektrisiteit op te wek waar geen elektrisiteit beskikbaar is nie of om die nasionale kragnetwerk aan te vul.

Beskryf kortliks elk van die volgende windturbine-onderdele:

3.1.1 Rotorlemme (1)

3.1.2 Hoofas (1)

3.1.3 Ratkas (1)

3.1.4 Generator/Opwekker (1)

3.2 Die son straal elke dag 'n groot hoeveelheid sonenergie na die aarde uit. Nege-en-negentig persent van die son se energie gaan verlore as gevolg van mense se beperkte vermoë om sonenergie na elektriese energie om te skakel.

3.2.1 Noem die TWEE tipes energie waaruit sonstrale bestaan en noem 'n metode wat gebruik kan word om elkeen te benut. (4)

3.2.2 Noem TWEE faktore wat die doeltreffendheid van 'n sonkragpaneel bepaal. (2)

3.2.3 Noem die apparaat wat gebruik word om die gelykstroom van 'n sonpaneel in bruikbare wisselstroom te verander. (1)

3.3 'n Geotermiese kragstasie gebruik die aarde se hitte-energie om elektrisiteit op te wek.

Identifiseer TWEE probleme wat met geotermiese energie geassosieer kan word. (2)

3.4 Plant- en diermateriaal, soos kanola, alge en diervet, kan verbrand word om as biobrandstof gebruik te word.

Name DRIE nadele van biobrandstof. (3)

3.5 Beskryf kortliks die begrippe *etanol* en *metanol* as alternatiewe brandstof in die landboubedryf. (4)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

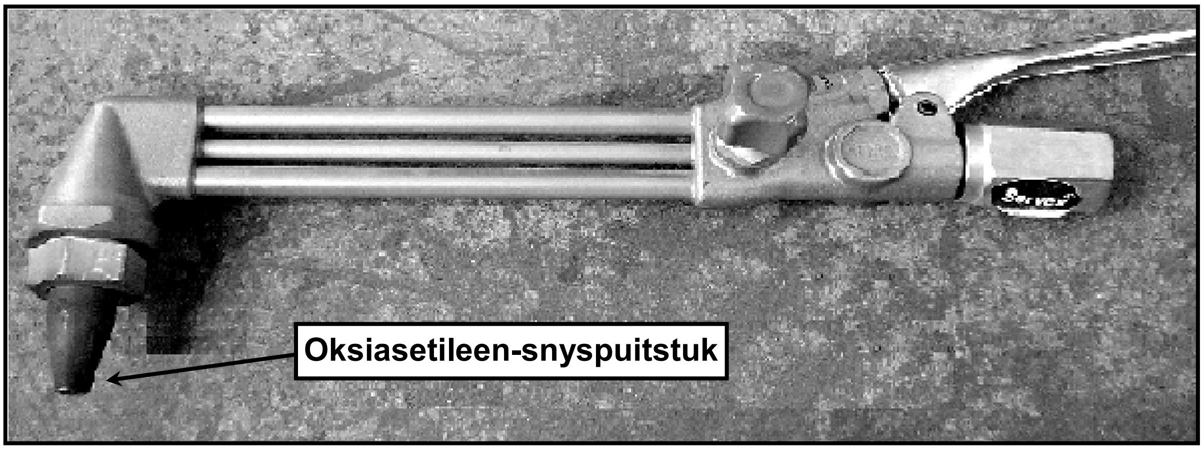
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die foto hieronder toon 'n plaaswerker wat met 'n boogsweismasjien sweis.

Noem DRIE veiligheidsrisiko's wat jy in die foto kan identifiseer wat die werker ignoreer en wat tot beserings kan lei.

(3)

4.2 'n Foto van 'n oksiasetileen-snyapparaat word hieronder getoon.



4.2.1 Noem die tipe metaal waaruit die snyspuitstuk vervaardig word. (1)

4.2.2 Gee VIER wenke om sweislasse van hoë gehalte te verseker wanneer oksiasetileen-sweiswerk in die oorhoofse sweisposisie gedoen word. (4)

4.3 'n Sweisoperateur kan sekere foute begaan wanneer daar met 'n MIG-sweismasjien gesweis word.

Noem die sweisdefek wat tydens MIG-sweising deur die volgende veroorsaak kan word. Skryf slegs die defek langs die vraagnommer (4.3.1–4.3.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

MOONTLIKE OORSAAK	DEFEK
- Winderige toestande - Geverfde, nat of olierige plaat - Nat of geroeste vullerdraad	4.3.1
- Voorbereiding is te nou - Wortelgaping is te klein - Verslete kontakpunt wat onreëlmatige boog veroorsaak	4.3.2
- Onvoldoende induktansie - Spanning is te laag - Geroeste plaat of plaat met grondlaag geverf	4.3.3
- Sweisspoed te vinnig - Stroom te hoog - Swak tegniek	4.3.4

(4)

4.4 Beskryf die MIG-sweisproses van die oomblik wat die boog geslaan word totdat die sneller gelos word. (5)

4.5 Noem TWEE gasse wat in die MIG-sweisproses as 'n skermgas rondom die sweislasarea gebruik kan word. (2)

4.6

SCENARIO
Jy is gevra om 'n veiligheidshek te maak vir die stoorkamer op die plaas waar gevaarlike stowwe geberg word. Die buite-afmetings van die hek is 2 000 mm (hoogte) by 900 mm (breedte). Die buiteraamwerk van die hek moet met 19 mm vierkantige pyp gemaak word. Die prys van die vierkantige pyp is R25,00 per meter. Die binnekant van die hek moet met Ø 12 mm-sagtestaalstawe gemaak word. Die spasies tussen aangrensende staalstawe moet 100 mm wees. Die prys van die Ø 12 mm-staalstawe is R6,00 per meter. Die prys van die slot is R80,00 en die twee skarniere is R10,00 elk.

4.6.1 Berei 'n materiaallys voor van al die materiaal wat benodig word om die veiligheidshek te maak. (4)

4.6.2 Bereken die totale koste van die materiaal wat gebruik word om die veiligheidshek te maak. Toon ALLE berekeninge. (5)

4.6.3 Teken 'n netjiese skets van die veiligheidshek met die dele wat in die SCENARIO genoem word.

Punte sal vir die volgende toegeken word:

Skarniere	(1)
Slot	(1)
Afmetings	(1)
Netheid	(1)

(4)

4.7 Die gasse in die lys hieronder word in plasmasnywerk gebruik vir die sny van verskillende soorte metale.

Dui aan watter gas in elk van die volgende toepassings gebruik sal word. Skryf slegs die gas langs die vraagnommer (4.7.1–4.7.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

lug/suurstof; waterstof; stikstof; argon

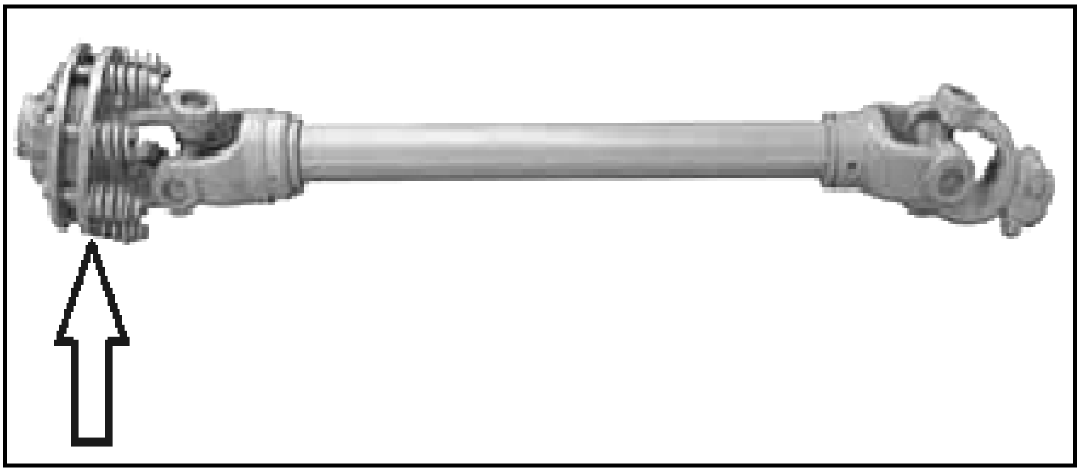
TOEPASSING	GAS
Beste kwaliteit snit vir sagte aluminium, vlekvrye staal of koolstaal	4.7.1
Word gebruik om dik staal en metaal te sny en is die warmste gas beskikbaar	4.7.2
Sny teen 'n konstante spoed en verleng die masjien se leeftyd	4.7.3

(3)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Bestudeer die foto hieronder van 'n kragaftakas wat in die aandryfstelsel van 'n snymasjien gebruik word en beantwoord die vrae wat volg.

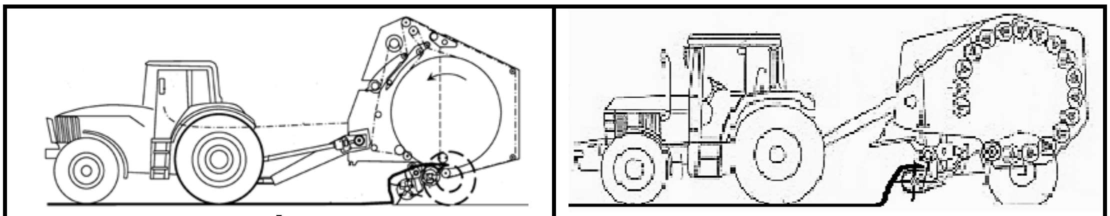


5.1.1 Noem die meganisme wat deur die pyl in die foto hierbo aangetoon word. (1)

5.1.2 Gee TWEE redes vir die installering van die meganisme wat deur die pyl aangedui word in die aandryfstelsel van die snymasjien. (2)

5.1.3 Beskryf TWEE prosedures wat gevolg moet word indien die snymasjien vir 'n lang tydperk gestoor moet word. (2)

5.2 Die illustrasie hieronder toon twee tipes rondebalers.



A VERMEER	B WELGER

5.2.1 Verduidelik kortliks die baalvormingsmeganisme van elke baler. (2)

5.2.2 Noem TWEE veiligheidsvoorsorgmaatreëls wat 'n arbeider in gedagte moet hou wanneer bale teen 'n helling of heuwel gebaal moet word. (2)

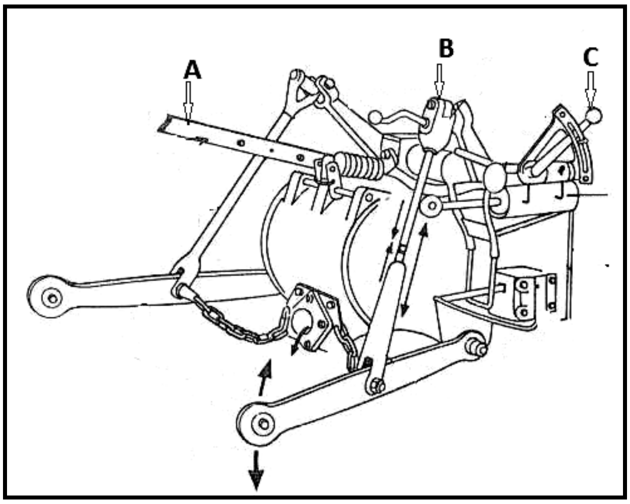
5.3 Beskryf die rol van gevorderde tegnologiese toestelle, soos rekenaars en satellietposisionering-stelsels, in moderne trekkers. (2)

5.4 Die hidrouliese olie in die transmissiestelsel van 'n trekker moet tydens 'n diens vervang word.

5.4.1 Waar kan jy betroubare inligting kry om die korrekte graad olie vir die trekker te kies? (1)

5.4.2 Noem DRIE voordele van die gebruik van outomatiese transmissie-olie in die hidrouliese stelsels van trekkers. (3)

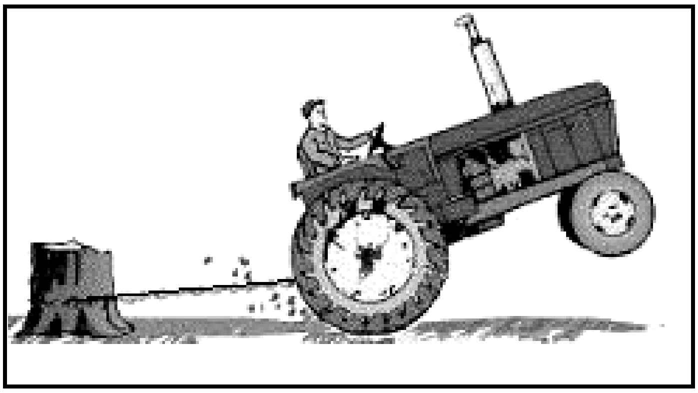
5.5 Bestudeer die illustrasie van die driepunt hidrouliese stelsel van 'n trekker hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.5.1 Benoem onderdeel **A** en **B** soos in die illustrasie hierbo getoon. (2)

5.5.2 Beskryf die werking van onderdeel **C** soos in die illustrasie hierbo getoon. (2)

5.6 Die illustrasie hieronder toon 'n trekker wat probeer om 'n boomstomp uit die grond te trek.

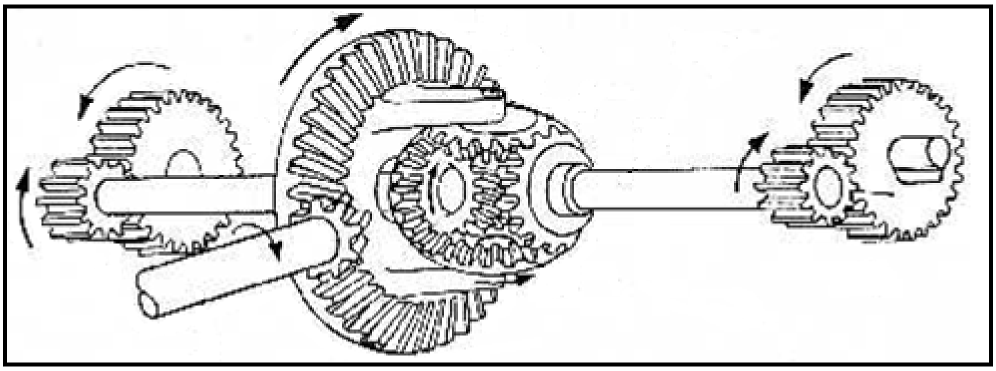


5.6.1 Noem TWEE maniere waarop 'n trekker se massaverplasing positief teengewerk kan word om sodoende te voorkom dat die trekker agteroorslaan. (2)

5.6.2 Noem die DRIE faktore wat 'n invloed op die dieptebeheerstelsel van 'n trekker het wanneer ploegwerk gedoen word. (3)

5.7 Noem DRIE vereistes van die skerms wat gebruik word om alle bewegende dele van implemente te beveilig. (3)

5.8 Die agterste as van 'n trekker bestaan uit twee hoofdele, naamlik die ewenaar en die finale aandrywing, soos hieronder getoon.



5.8.1 Noem die TWEE hooffunksies van 'n trekker se agterste ewenaar. (2)

5.8.2 Verduidelik die volgende stelling:

'n Geslote ewenaar het 'n beduidende traksie-/trekkragvoordeel bo 'n oop ewenaar. (2)

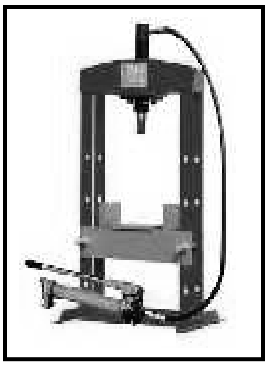
5.9 Stel 'n werkbare oplossing voor om rukkerige rotasie te voorkom wanneer die soort kruiskoppeling in die foto hieronder gebruik word.

(2)

5.10 Skryf die naam van die plaaswerkswinkeltoestelle, **A**, **B** en **C**, hieronder neer.

A

B



C (3)

5.11 Alle plaasimplemente en trekkeronderdele moet aan sekere vereistes voldoen.

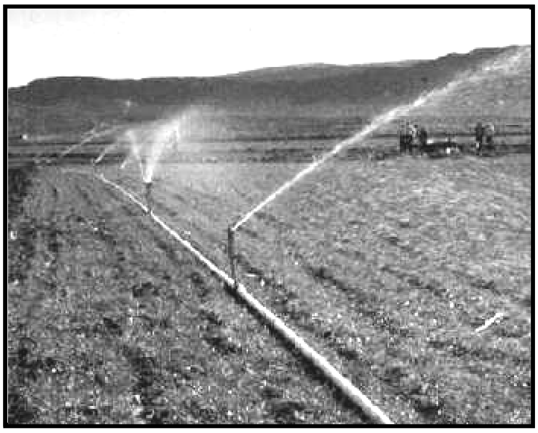
Noem DRIE voordele van die standaardisering van plaasimplemente en trekkeronderdele. (3)

5.12 Wat is fout met 'n dieseltrekker wanneer swart rook by die uitlaatstelsel opgemerk word? (1)
[40]

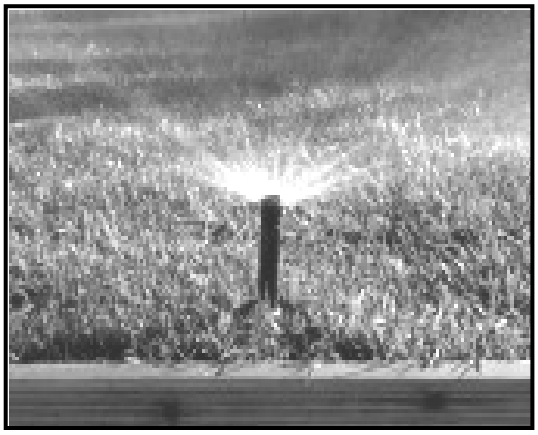
VRAAG 6: WATERBESTUUR

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Die foto's hieronder toon verskillende besproeiingsmetodes. Skryf die naam van elke besproeiingsmetode neer en noem EEN voordeel van die soort besproeiingstelsel.



A



B

C (6)

6.2 Beskryf die stappe wat jy moet volg wanneer 'n geskikte pomp vir 'n nuwe besproeiingstelsel gekies word. (6)

6.3 Gee TWEE redes waarom 'n boer die watervloeitempo in 'n pypbesproeiingstelsel moet bepaal. (2)

6.4 Beveel TWEE voorsorgmaatreëls aan wat 'n boer in gedagte moet hou om diefstal te voorkom wanneer elektriese besproeiingskabels aangelê word. (2)

6.5 Dui aan hoe rekenaarsagteware kan help om 'n besproeiingstelsel effektief te reguleer om 'n beter oes te verseker. (2)

6.6 Noem TWEE toestelle wat gebruik word om verdamping in 'n mielieland te bepaal. (2)

Kopiereg voorbehou

6.7 'n Bespoeiingsproeier word hieronder getoon.

6.7.1 Onsuiwerhede soos roes en kalkaanpaksels in besproeiingspype kan sproeiers verstop. Hoe kan hierdie onsuiwerhede doeltreffend verwyder word sonder om die hele stelsel uitmekaar te haal? (1)

6.7.2 Beskryf die interne konstruksie van die sproeierkop van 'n besproeiingsproeier en verduidelik die rede vir die ontwerp. (3)

6.8 Noem die dreineringsmetode wat in elk van die volgende gevalle gebruik kan word:

6.8.1 Rioolwater van 'n toilet (1)

6.8.2 Water van 'n kombuisopwasbak (1)

6.8.3 Oortollige tuinwater (1)

6.9 Beskryf kortliks hoe 'n septiese tenk funksioneer. (3)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou