



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NATIONAL SENIOR CERTIFICATE

GRADE 12

AGRICULTURAL TECHNOLOGY

FEBRUARY/MARCH 2015

MARKS: 200

TIME: 3 hours

This question paper consists of 16 pages.



INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. GENERAL INSTRUCTIONS AND INFORMATION
 - 1.1 This question paper consists of TWO sections, namely SECTION A and SECTION B.
 - 1.2 BOTH sections are COMPULSORY.
 - 1.3 Answer ALL the questions in the ANSWER BOOK.
 - 1.4 Number the answers correctly according to the numbering system used in this question paper.
 - 1.5 Non-programmable calculators may be used.
 - 1.6 Write neatly and legibly.
2. SECTION A: SHORT QUESTIONS
 - 2.1 This section consists of THREE questions.
 - 2.2 Follow the instructions when answering the questions.
3. SECTION B: STRUCTURED LONG QUESTIONS
 - 3.1 This section consists of FIVE questions.
 - 3.2 Start EACH question on a NEW page.



SECTION A**QUESTION 1**

- 1.1 Various options are provided as possible answers to the following questions. Choose the answer and write only the letter (A–D) next to the question number (1.1.1–1.1.10) in the ANSWER BOOK, for example 1.1.11 B.
- 1.1.1 The adhesive that will be best suited for repairing a water tank made of glass used for fish farming:
- A Epoxy
 - B Silicon
 - C Resorcinol
 - D Latex
- (2)
- 1.1.2 The factor that does NOT contribute to tractor roll-overs when carrying out tasks on the farm:
- A Cornering at high speeds
 - B Carrying loads too high on the front-end loader
 - C Connecting an implement underneath the hitching point of a tractor
 - D Working in a steep ditch, on a hill or a washout
- (2)
- 1.1.3 ONE of the following has no influence on the depth-control system of a tractor:
- A Increased wheel base of the tractor
 - B Ploughing depth
 - C Soil resistance
 - D Forward speed of the tractor
- (2)
- 1.1.4 A synthetic material such as ... is best known for its heat resistant properties.
- A Perspex
 - B rubber
 - C Prestik
 - D bakelite
- (2)
- 1.1.5 The prescribed size for a warning sign on an electric fence is at least ...
- A 100 mm x 200 mm.
 - B 200 mm x 300 mm.
 - C 300 mm x 400 mm.
 - D 500 mm x 600 mm.
- (2)



- 1.1.6 ... can NOT be used as a pipe-welding position.
- A Horizontal fixed position
 - B Vertical position
 - C Machine spot welding
 - D Horizontal movable position
- (2)
- 1.1.7 The ... is/are NOT part of the three-point mechanism of the tractor.
- A lifting arms
 - B top link
 - C power take-off shaft
 - D stabilising chains
- (2)
- 1.1.8 Faulty drum speed of the combine harvester causes ...
- A kernels to be blown out by the blower of the machine.
 - B kernels of different sizes to be collected in the collecting bin.
 - C V-belts to be thrown from their pulleys.
 - D kernels not being removed from the stalks.
- (2)
- 1.1.9 To adjust the cross-angle of an implement in relation to the tractor's forward movement you will use a ...
- A levelling box.
 - B top link.
 - C depth-control mechanism.
 - D depth-control lever.
- (2)
- 1.1.10 Bronze can easily be joined by ...
- A arc-welding.
 - B MIG-welding.
 - C soldering.
 - D TIG-welding.
- (2)



1.2 Change the UNDERLINED word(s) in each of the following statements to make the statements TRUE. Write only the answer next to the question number (1.2.1–1.2.5) in the ANSWER BOOK, for example 1.2.6 Tractor.

1.2.1 Acetylene gas is used with CO₂ in MIG-welding. (2)

1.2.2 A(n) gas flame melts the metal when cutting with a plasma cutter. (2)

1.2.3 The process where water is sent through different liquids that are separated by a permeable film which allows water to pass through on a molecular level is called forward osmosis. (2)

1.2.4 Teflon protects the metal parts of the irrigation system against corrosion. (2)

1.2.5 A GPS is a modern technological device that can be used to start or stop an irrigation system over long distances. (2)

1.3 Choose a word/term from COLUMN B that matches the description in COLUMN A. Write only the letter (A–G) next to the question number (1.3.1–1.3.5) in the ANSWER BOOK, for example 1.3.6 H.

COLUMN A		COLUMN B	
1.3.1	Elements used in the manufacturing of brass components	A	single action
1.3.2	The device used by crop farmers to measure soil water content	B	class A evaporation pan
1.3.3	The instrument used to determine evapotranspiration in a specific field	C	channel drain
1.3.4	Long, narrow concrete drains used to move large amounts of water	D	French drain
1.3.5	A hydraulic cylinder installed in the steering mechanism of a back acter	E	neutron probe
		F	double action
		G	copper and zinc

(5 x 2) (10)

TOTAL SECTION A: 40



SECTION B**QUESTION 2: MATERIALS AND STRUCTURES**

Start this question on a **NEW** page.

- 2.1 Give TWO reasons why each of the following alloy metals is used to manufacture the product below:
- 2.1.1 Stainless steel in the manufacturing of milk tanks (2)
 - 2.1.2 Copper in the manufacturing of electrical conductors (2)
 - 2.1.3 Brass in the manufacturing of pipe fittings (2)
- 2.2 Name the alloy element commonly used with tin to form soft solder. (1)
- 2.3 Name FIVE conditions under which an adhesive could be used that should be taken into consideration when an adhesive is bought. (5)
- 2.4 Give FIVE reasons why farmers would prefer fibre-glass water drinking troughs for animals. (5)
- 2.5 Teflon-coated products, such as cooking equipment, are well known in the industry. Describe FIVE advantages of Teflon-coated products. (5)
- 2.6 The charger (energiser) in the photo below provides the energy needed for the electric fence to work effectively.



- 2.6.1 Name TWO methods that can be implemented to prevent lightning strikes from damaging the energiser. (2)
- 2.6.2 Indicate the minimum distance that the earth wire/spike of the above energiser must be away from any other electrical system. (1)
- 2.6.3 Name, apart from lightning, THREE elements of nature that is extremely harmful to electric-fence energisers. (3)



- 2.6.4 Sand, very dry soil or dry plant material can cause an inefficient earth connection. Describe TWO ways of increasing the earthing efficiency when erecting an electric fence. (2)
- 2.6.5 Name FIVE requirements that should be met by warning plates that are attached to electric fences. (5)
- [35]**



QUESTION 3: ENERGY

Start this question on a NEW page.

- 3.1 Wind power converts kinetic energy present in the wind, into mechanical energy and then into electrical energy.
- 3.1.1 How can the energy produced from this device be stored efficiently for use during windless days? (1)
- 3.1.2 Describe THREE disadvantages of wind energy that will influence your choice when choosing an alternative energy source. (3)
- 3.2 The earth contains a considerable untapped energy source in the form of heat.
- 3.2.1 Name the heat energy that is extracted from the earth's inner core. (1)
- 3.2.2 Describe TWO important issues that can be raised during the initial survey phase before exploration of the energy source commences. (2)
- 3.3 Bio-fuel is any plant or animal matter which is combustible and can be used as a fuel for engines on a farm.
- 3.3.1 Give THREE advantages of bio-fuel. (3)
- 3.3.2 Name TWO common alternative fuels that are obtained from plant origin. (2)
- 3.4 The solar panels shown below are used to generate electricity through solar (sun) energy. Explain the process that takes place in solar panels to transform sun energy into electricity.



- 3.5 Discuss FOUR disadvantages of solar energy. (4)
- [20]**



QUESTION 4: SKILLS AND CONSTRUCTION PROCESSES

Start this question on a NEW page.

4.1 The photograph below shows the tip of the nozzle of a MIG welder.

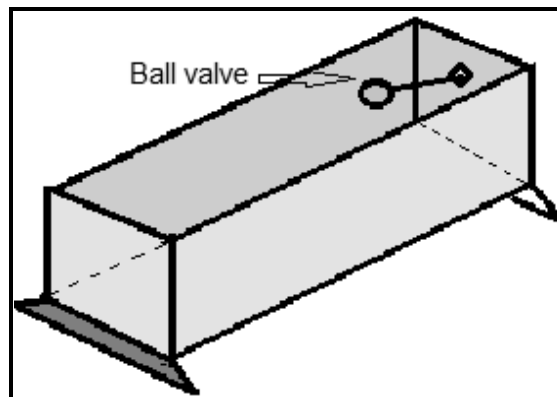


- 4.1.1 A farm worker was repairing an implement with the aid of a MIG welding machine. Suddenly the wire fused itself to the welding tip.
Give TWO reasons for this problem. (2)
- 4.1.2 Name TWO methods used to solve the problem mentioned in QUESTION 4.1.1. (2)
- 4.1.3 Give TWO reasons for the occurrence of welding spatter when using the MIG welding machine. (2)
- 4.1.4 Describe TWO measures that can be applied to solve the problem of welding spatter. (2)
- 4.2 Welding galvanized steel is very dangerous. Give TWO reasons to support this statement. (2)
- 4.3 Describe the correct process of overhead arc-welding. (4)
- 4.4 Name THREE hazards to take into consideration when working with the plasma cutter. (3)



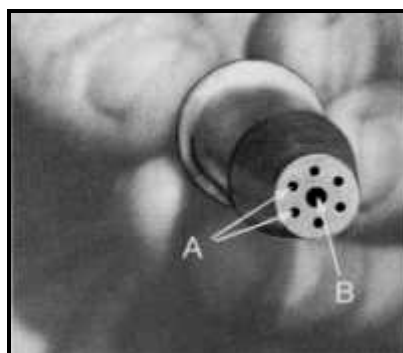
4.5 Read the scenario below and answer the questions that follow.

You are the manager of a dairy farm. You are experiencing problems with the water trough, as shown below, due to the cattle damaging the ball valve. You have to design a cover to protect the ball valve. The width of the trough is 500 mm and the length of the ball valve is 600 mm. The material available to build the cover is 25 mm x 6 mm angle iron and 25 mm x 6 mm flat bar.



- 4.5.1 Make a freehand sketch of the top of your design to protect the ball valve mechanism. (3)
- 4.5.2 Indicate TWO essential measurements on the sketch. (2)
- 4.5.3 Indicate TWO types of welding joints that can be used. (2)
- 4.5.4 Supply a cutting list of the material that you will need. (3)
- 4.5.5 Name a method that can be used to prevent the metal grid from rusting. (1)

4.6 A photograph of an oxyacetylene cutting nozzle is shown below. Answer the questions that follow.



- 4.6.1 Name TWO types of metals that can be cut by using an oxyacetylene cutting torch. (2)
- 4.6.2 Explain the oxyacetylene cutting process from the moment the flame has been lit up to the moment that the cut is finished. (5)

[35]



QUESTION 5: TOOLS, IMPLEMENTS AND EQUIPMENT

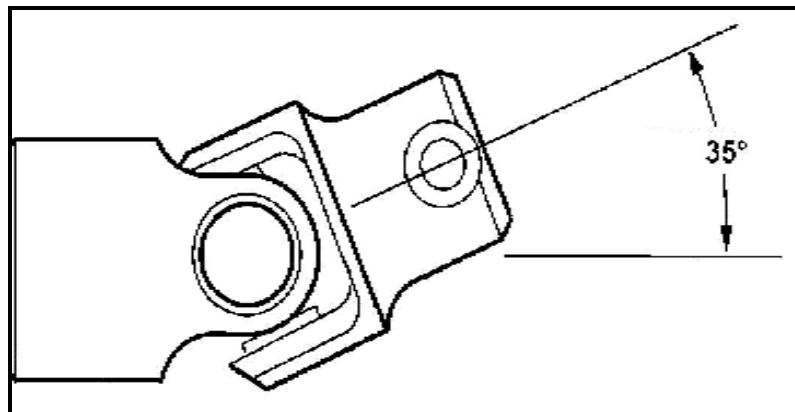
Start this question on a NEW page.

5.1 The following questions are based on the standardisation of farm implements.

5.1.1 Give the main aim of the standardisation of farm implements. (1)

5.1.2 Give THREE advantages of farm implement standardisation. (3)

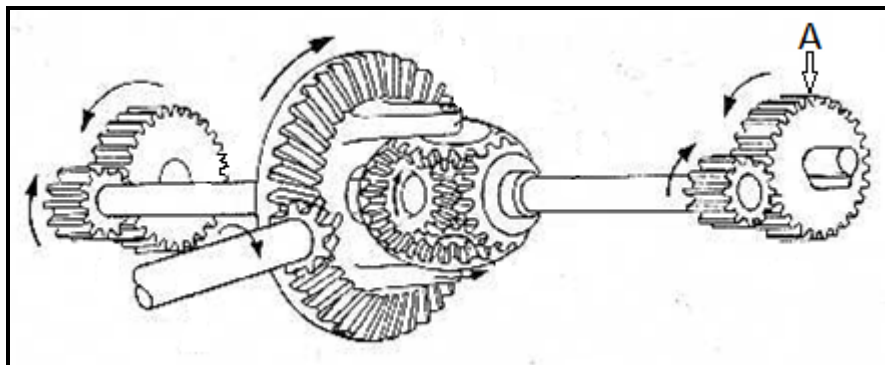
5.2 The sketch below shows a power take-off (PTO) shaft that can be used between a tractor and implements to provide drive to the implement.



5.2.1 Name the component in the above picture that allows the drive shaft to be used at different operating angles. (1)

5.2.2 Explain the purpose of a bearing. (2)

5.3 The sketch below shows a differential with a final drive assembly as found in a bulldozer.



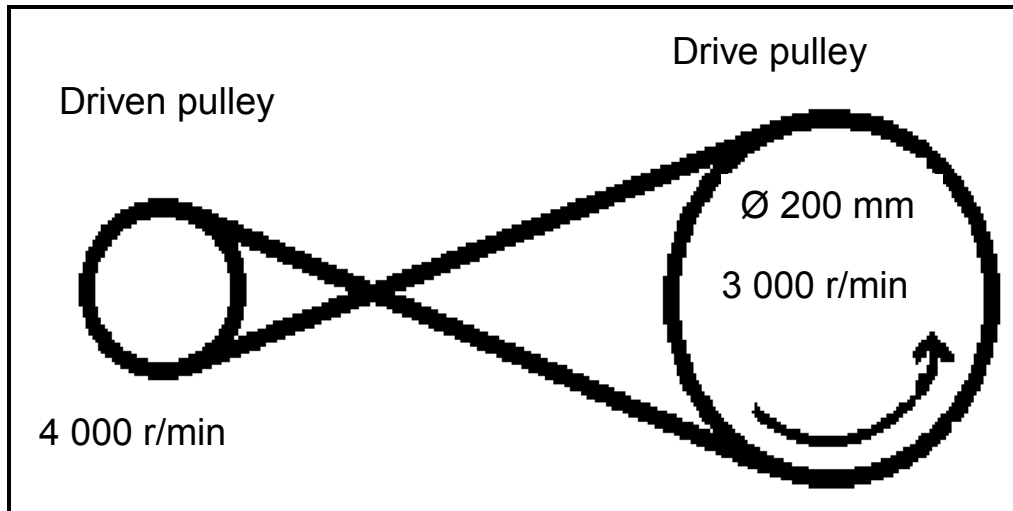
5.3.1 Name TWO functions of a differential. (2)

5.3.2 State the function of a differential lock. (1)

5.3.3 Give the main function of the final drive in the sketch above as indicated by arrow **A**. (1)



- 5.4 The drive between the engine and the differential needs to be disengaged when gears are changed. This is done with the aid of a clutch. Describe THREE properties of a good clutch. (3)
- 5.5 The sketch below shows two pulleys connected with a V-belt as found in the drive system of a hammer mill.



- 5.5.1 Calculate the diameter of the driven pulley by using the following formula:

$$N_a \times D_a = N_g \times D_g$$

Where:

N_a = Speed of driving pulley

D_a = Diameter of driving pulley

N_g = Speed of driven pulley

D_g = Diameter of driven pulley

(5)

- 5.5.2 Indicate the direction in which the driven pulley rotates. (1)

- 5.5.3 Explain THREE safety precautions to consider when attaching the hammer mill to the PTO shaft of the tractor. (3)

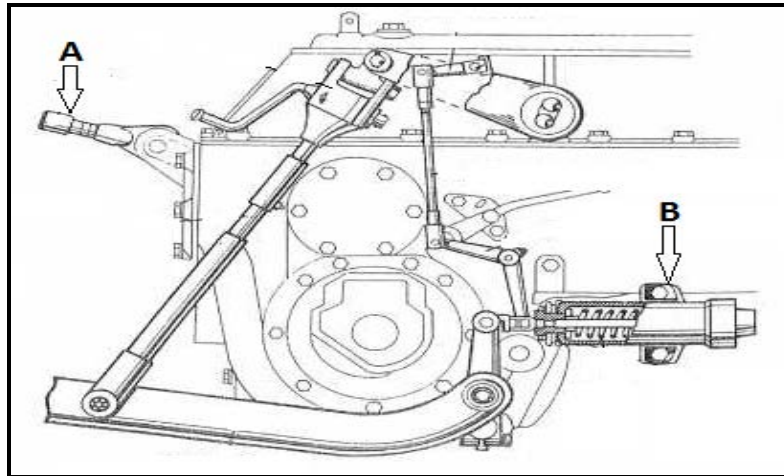
- 5.6 Farm machines use several V-belts in their operation systems.

- 5.6.1 Name THREE advantages of using V-belts instead of flat belts. (3)

- 5.6.2 V-belts must always be covered by a screen to safeguard people from injury. State THREE requirements of the screens used for safeguarding implements. (3)



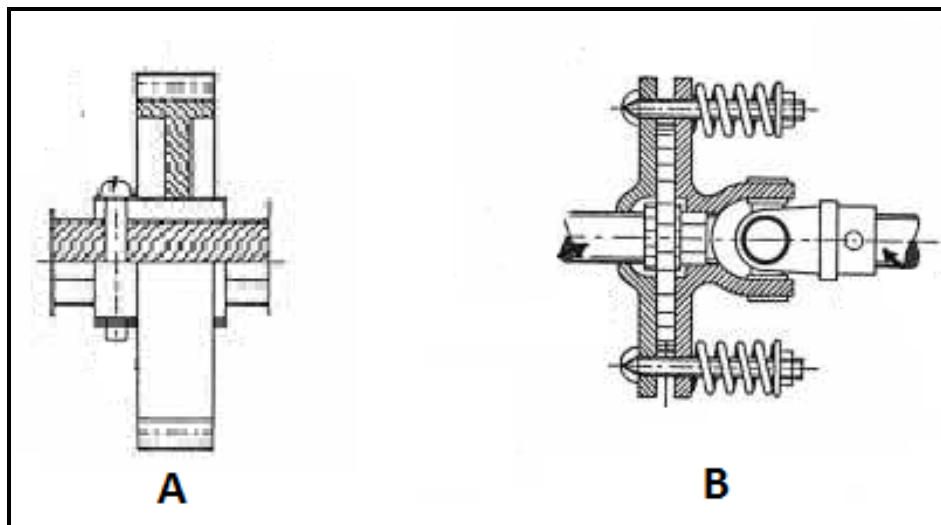
5.7 Refer to the sketch below and answer the questions that follow.



5.7.1 Identify component **A**. (1)

5.7.2 Identify component **B** and explain its function. (2)

5.8 Sketch **A** shows a shear bolt and sketch **B** a slip clutch. Both are safety devices used on a baling machine.

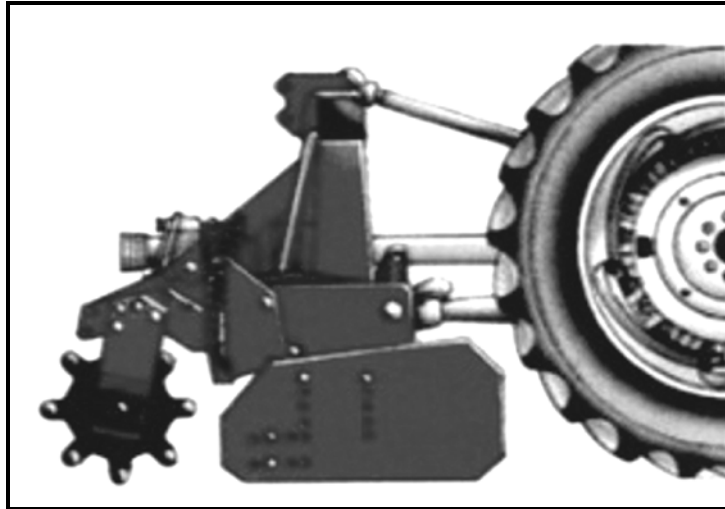


5.8.1 Which ONE of the safety devices (**A** or **B**) will allow the tractor driver to proceed immediately with a task after the obstruction has been removed? (1)

5.8.2 State THREE functions of the slip clutch found in the drive mechanism of a baling machine. (3)



5.9 The picture below shows a rotavator used on a farm.



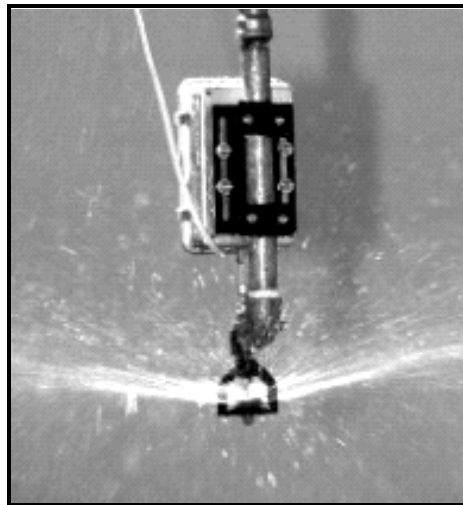
Describe the procedure that should be followed when a rotavator is prepared for use.

(4)
[40]



QUESTION 6: WATER MANAGEMENT**Start this question on a NEW page.**

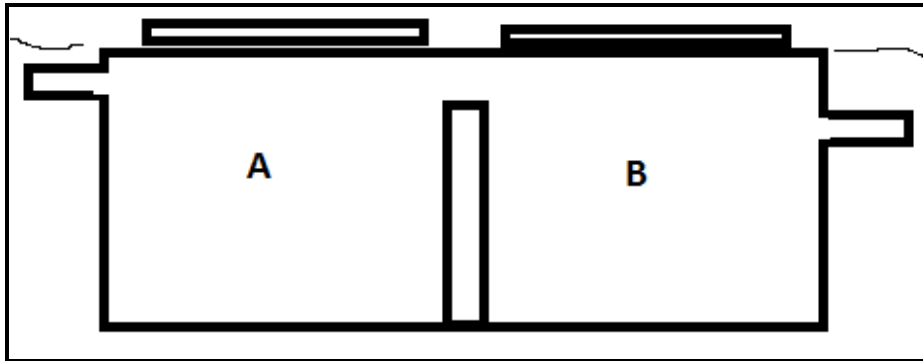
- 6.1 Describe the basic procedures that must be followed when selecting a pump for a new irrigation system. (4)
- 6.2 Give a reason for dividing a garden irrigation system into different zones. (1)
- 6.3 The picture below shows a spray nozzle which is normally fitted to an overhead irrigation system.



- Name the spray nozzle indicated in the picture. (1)
- 6.4 What is the function of an irrigation valve? (1)
- 6.5 Discuss THREE factors to consider when purchasing an irrigation sprinkler system. (3)
- 6.6 The success of sprinkler irrigation depends on how well it functions. Explain the working of an irrigation sprinkler. (3)
- 6.7 Name TWO criteria that will influence the farmer's decision on the time for irrigating a crop. (2)
- 6.8 The sprinkler head of a fire suppression sprinkler system is attached to the ceiling with the top of the head facing down. Explain the working of this fire suppression sprinkler system. (3)



6.9 A schematic illustration of a septic tank is shown below. Answer the questions that follow.



6.9.1 A typical household sewage treatment system should consist of two compartments, **A** and **B**. Briefly explain the functions of each of the TWO compartments. (4)

6.9.2 Name THREE criteria that must be followed when maintaining a septic tank. (3)

6.10 Name THREE places where a septic tank may NOT be built. (3)

6.11 Precision farming is an integration of several technologies that are essential for modern-day farming practices. The most important of these technologies are GPS devices.

6.11.1 What does the abbreviation *GPS* stand for? (1)

6.11.2 How can a farmer use a GPS device? (1)

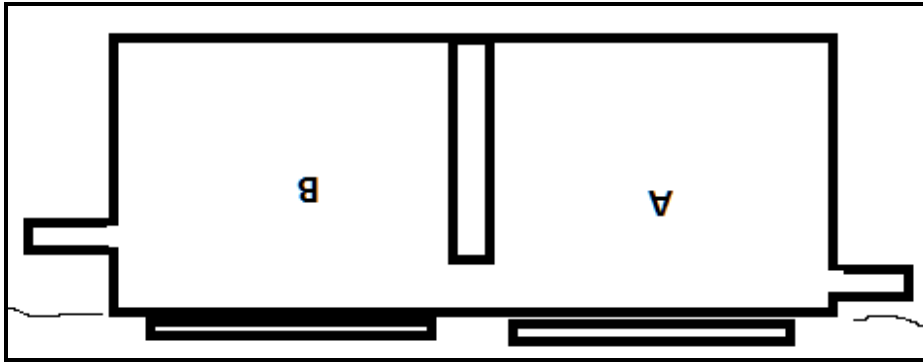
[30]

TOTAL SECTION B: 160
GRAND TOTAL: 200





6.9 'n Skematiese voorstelling van 'n septiese tenk word hieronder getoon. Beantwoord die vrae wat volg.



6.9.1 'n Tipiese huishoudelike rioolbehandelingsstelsel moet uit twee kompartemente, **A** en **B**, bestaan. Verduidelik kortliks die funksie van elk van die TWEE kompartemente.

6.9.2 Noem DRIE kriteria wat gevolg moet word vir die instandhouding van 'n septiese tenk.

6.10 Noem DRIE plekke waar 'n septiese tenk NIE gebou mag word NIE.

6.11 Presisieboerdery is 'n vermenging van verskeie tegnologieë wat noodsaaklik is vir hedendaagse boerderypraktjke. Die belangrikste van hierdie tegnologie is GPS-toestelle.

6.11.1 Waarvoor staan die afkorting *GPS*?

6.11.2 Hoe kan 'n boer 'n GPS-toestel gebruik?

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTAAAL: 200

[30]

(1)

(1)

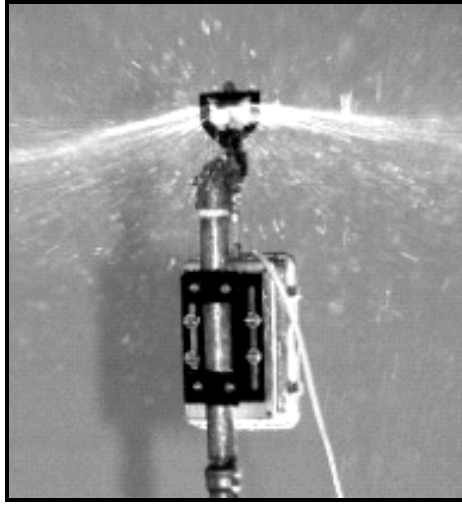
(3)

(3)

(4)



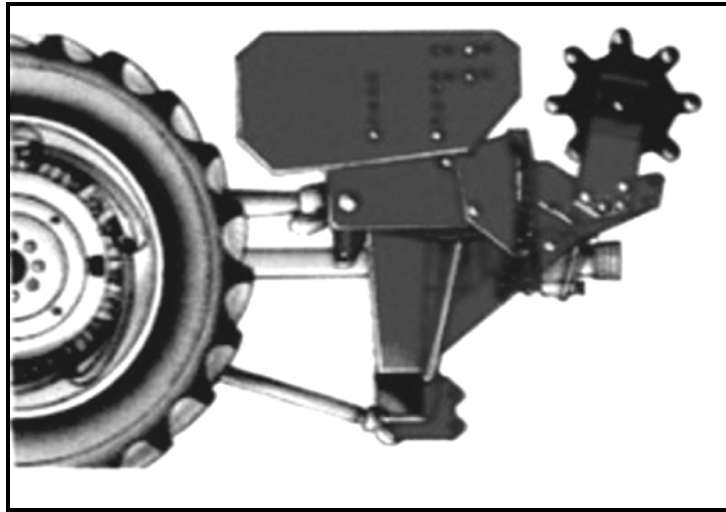
- 6.8 Die besproeiingskop van 'n vuurdempingbesproeiingstelsel is aan die plafon gekoppel, met die bopunt van die kop wat afwaarts wys. Verduidelik die werking van hierdie vuurdempingbesproeiingstelsel. (3)
- 6.7 Noem TWEE kriteria wat die boer se besluit oor wanneer gewasse besproei moet word, sal beïnvloed. (2)
- 6.6 Die sukses van sprinkelbesproeiing hang af van hoe goed dit funksioneer. Verduidelik die werking van 'n besproeiingskop. (3)
- 6.5 Bespreek DRIE faktore wat oorweeg moet word wanneer 'n sprinkelbesproeiingstelsel aangekoop word. (3)
- 6.4 Wat is die funksie van 'n besproeiingsklep? (1)
- Noem die sproeikop wat in die prent getoon word. (1)



- 6.3 Die prent hieronder toon 'n sproeikop wat gewoonlik aan 'n oorhoofse besproeiingstelsel gekoppel word. (1)
- 6.2 Gee 'n rede waarom 'n tuinbesproeiingstelsel in verskillende sones verdeel word. (1)
- 6.1 Beskryf die basiese prosedures wat gevolg moet word wanneer 'n pomp vir 'n nuwe besproeiingstelsel gekies moet word. (4)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 6: WATERBESTUUR

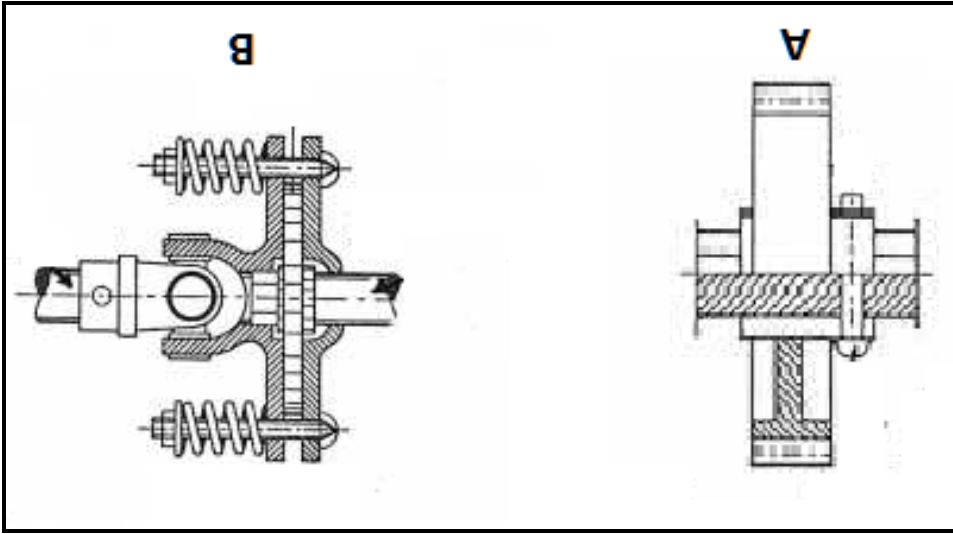


5.9 Die prent hieronder toon 'n kapploeg wat op 'n plaas gebruik word.

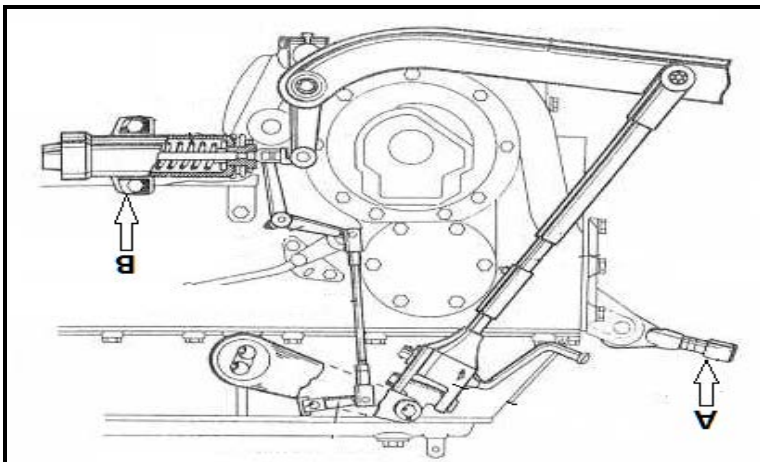
Beskryf die prosedure wat gevolg moet word om die kapploeg vir gebruik voor te berei.



- 5.8.1 Water EEN van die veiligheidssteisels (**A** of **B**) sal die trekkerbestuurder toelaat om met sy taak voort te gaan nadat die obstruksie verwyder is? (1)
- 5.8.2 Noem DRIE funksies van die glykoppelaar wat in die dryfmeganisme van die baalmasjien voorkom. (3)



- 5.7.1 Identifiseer onderdeel **A**. (1)
- 5.7.2 Identifiseer onderdeel **B** en verduidelik sy funksie. (2)
- 5.8 Skets **A** toon 'n breekout en skets **B** 'n glykoppelaar. Beide is veiligheidssteiselle wat in baalmasjiene gebruik word. (2)



5.7 Verwys na die skets hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



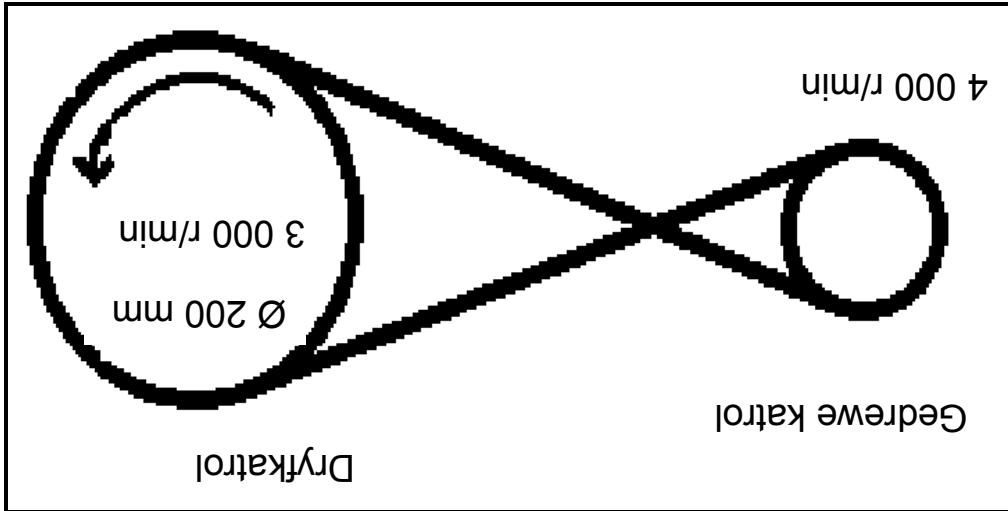
- 5.6 Plasmasjiene gebruik verskeie V-bande in hul aandrywingstelsels.
- 5.6.1 Noem DRIE voordele van die gebruik van V-bande in plaas van platbande. (3)
- 5.6.2 V-bande moet altyd met 'n skerm bedek wees om mense teen beserings te beskerm. Noem DRIE vereistes waaraan die skerm moet voldoen om implemente te beveilig. (3)
- 5.5.3 Verduidelik DRIE veiligheidsmaatreëls om in aanmerking te neem wanneer die hamermeul aan die aftakas van 'n trekker gekoppel word. (3)
- 5.5.2 Dui die rigting aan waarin die gedrewe katrol draai. (1)
- 5.5.1 Bereken die deursnee van die gedrewe katrol deur die volgende formule te gebruik: (5)

Na = Spoed van die aandryfkatrol
 Da = Deursnee van die aandryfkatrol
 Ng = Spoed van die gedrewe katrol
 Dg = Deursnee van die gedrewe katrol

Waar:

$$Na \times Da = Ng \times Dg$$

Bereken die deursnee van die gedrewe katrol deur die volgende formule te gebruik:



- 5.5 Die skets hieronder toon twee katrolle wat met 'n V-band verbind is en wat in die aandrywingstelsel van 'n hamermeule gevind word. (3)
- 5.4 Die aandrywing tussen die enjin en die ewenaar moet ontkoppel word wanneer van rante verwissel word. Dit word met behulp van 'n koppelaar gedoen. Beskryf DRIE eienskappe van 'n goeie koppelaar. (3)

VRAAG 5: GEREEDESKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

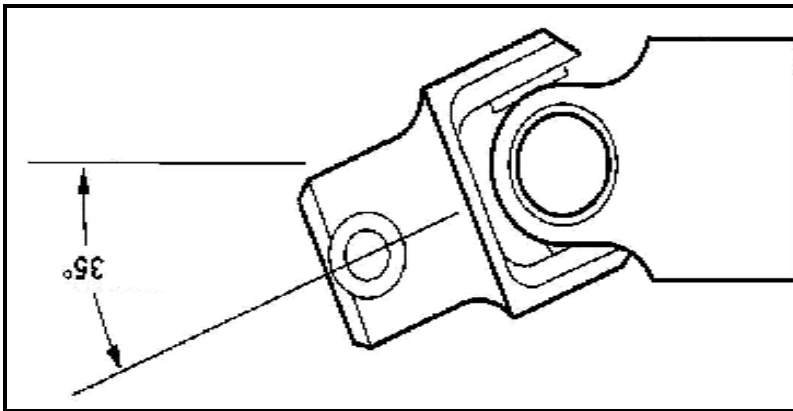
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Die volgende vrae is gebaseer op die standaardisering van plaasimplemente.

5.1.1 Gee die hoofdoel van die standaardisering van plaasimplemente. (1)

5.1.2 Gee DRIE voordele van die standaardisering van plaasimplemente. (3)

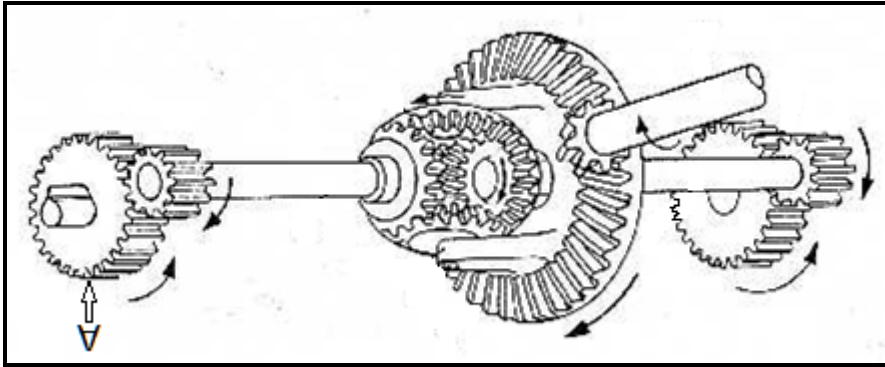
5.2 Die skets hieronder toon 'n kragatfaktdryfas wat tussen 'n trekker en implemente vir die aandrywing van die implement gebruik kan word.



5.2.1 Noem die onderdeel in die skets hierbo wat dit moontlik maak dat die dryfas teen verskillende bedryfshoeke gebruik kan word. (1)

5.2.2 Verduidelik die doel van 'n laer. (2)

5.3 Die skets hieronder toon 'n ewenaar met 'n finale aandrywingseenheid soos in 'n stootskraep gevind.



5.3.1 Noem TWEE funksies van 'n ewenaar. (2)

5.3.2 Noem die funksie van 'n ewenaarslot. (1)

5.3.3 Gee die hoof funksie van die finale aandrywing in die skets hierbo soos deur pyl A aangetoon. (1)





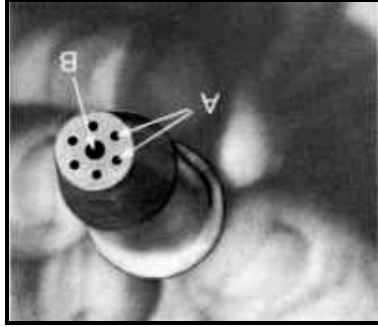
[35]

(5)

4.6.2 Verduidelik die oksiasetileensnyproses vandat die vlam aangesteek word tot die oomblik dat die snit klaar gemaak is.

(2)

4.6.1 Noem TWEE tipes metale wat met die oksiasetileensnybrander gesny kan word.



4.6 'n Foto van 'n oksiasetileensnypunt word hieronder getoon. Beantwoord die vrae wat volg.

(1)

4.5.5 Noem 'n metode wat gebruik kan word om die metaalrooster teen roes te beskerm.

(3)

4.5.4 Voorsien 'n snylys van die materiaal wat jy gaan benodig.

(2)

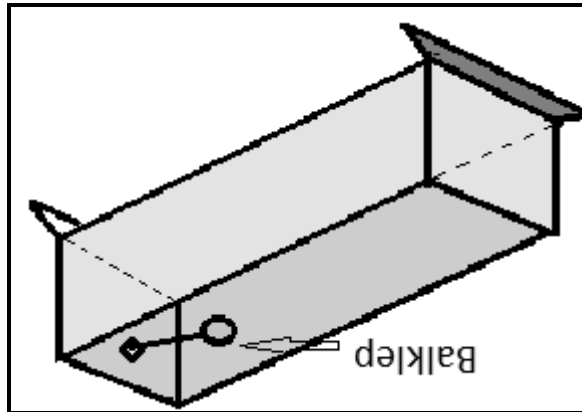
4.5.3 Toon TWEE tipes sweissasse wat gebruik sal word.

(2)

4.5.2 Toon TWEE noodsaaklike afmetings op die skets aan.

(3)

4.5.1 Maak 'n vryhandsskets van die boaansig van jou ontwerp om die balkiepmeganisme te beskerm.



Jy is die bestuurder van 'n suiwelplaas. Jy ondervind probleme met die waterkrip hieronder getoon omdat beeste die balkiep beskadig het. Jy moet 'n bedekking vir die balkiep ontwerp. Die wydte van die krip is 500 mm en die lengte van die balkiep is 600 mm. Die materiaal beskikbaar om die bedekking te bou, is 25 mm x 6 mm-hoekyster en 25 mm x 6 mm-platstaaf.

4.5 Lees die scenario hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.4 Noem DRIE gevare om in ag te neem wanneer met die plasmasyer gewerk word. (3)
- 4.3 Beskryf die korrekte proses van oorhoofse boogswelsing. (4)
- 4.2 Die sweis van gegalvaniseerde staal is baie gevaarlik. Gee TWEE redes om hierdie stelling te ondersteun. (2)
- 4.1.4 Beskryf TWEE maatreëls wat toegepas kan word om die probleem van swetspatsels op te los. (2)
- 4.1.3 Gee TWEE redes vir die voorkoms van swetspatsels wanneer met die MIG-sweismasjien gewerk word. (2)
- 4.1.2 Noem TWEE metodes waarop die probleem in VRAAG 4.1.1 opgelos kan word. (2)
- 4.1.1 'n Plaaswerker was besig om 'n implement met behulp van 'n MIG-sweismasjien te herstel. Die draad het skielik aan die punt van die kontakpunt vasgebrand. Gee TWEE oorsake vir hierdie probleem. (2)



4.1 Die foto hieronder toon die punt van 'n swetspuitstuk van die MIG-sweismasjien.

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE



VRAAG 3: ENERJIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Windenergie omskep kinetiese energie, wat in die wind teenwoordig is, in meganiese energie en dan in elektriese energie.

3.1.1 Hoe kan die energie wat deur hierdie toestel opgewek word, effektiel gestoor word vir gebruik op windstil dae?

(1)

3.1.2 Beskryf DRIE nadele van windenergie wat jou keuse sal beïnvloed wanneer jy 'n alternatiewe energiebron kies.

(3)

3.2 Die aarde het 'n groot hoeveelheid onontginde energie in die vorm van hitte.

3.2.1 Noem die hitte-energie wat uit die aardkern ontgin word.

(1)

3.2.2 Beskryf TWEE belangrike kwessies wat gedurende die aanvanklike prospekteringsfase aangeroer moet word voordat ontginning van die energiebron kan begin.

(2)

3.3 Biobrandstof is enige plant- of diere-stowwe wat brandbaar is en as brandstof in enjins op 'n plaas gebruik kan word.

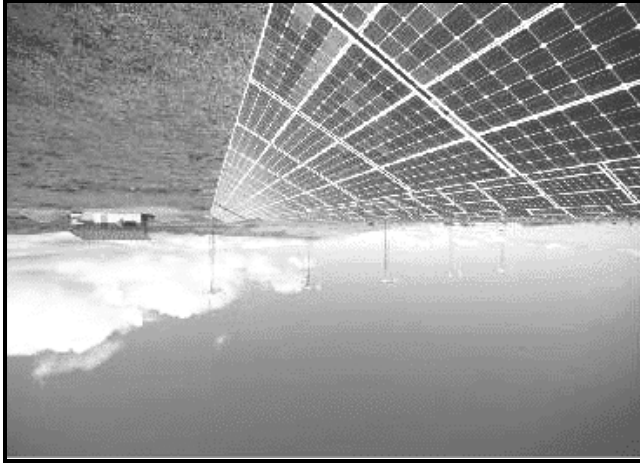
3.3.1 Noem DRIE voordele van bio-brandstof.

(3)

3.3.2 Noem TWEE algemene alternatiewe brandstowwe afkomstig van plante.

(2)

3.4 Die sonpanele hieronder word vir die opwekking van elektrisiteit deur sonenergie gebruik. Verduidelik die proses wat in die sonpanele plaasvind om sonenergie na elektrisiteit om te skakel.



(4)

3.5 Bespreek VIER nadele van sonenergie.

(4)

[20]



[35]

(5)

2.6.5 Noem VF veristes waaraan waarskuwingsborde wat aan elektriese heinings vasgemaak is, moet voldoen.

(2)

2.6.4 Sand, baie droë grond of droë plantmateriaal kan 'n ondoeltreffende aardverbinding veroorsaak. Beskryf TWE wyses waarop die doeltreffendheid van die aarding verbeter kan word wanneer elektriese omheinings opgerig word.

AFDELING B**VRAAG 2: MATERIALE EN GEREEDSKAP**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 2.1 Gee TWEE redes waarom elk van die volgende allooï-metale gebruik word om die produkte hieronder te vervaardig:

2.1.1 Vlekvrye staal vir die vervaardiging van melktenks (2)

2.1.2 Koper vir die vervaardiging van elektriese geleiers (2)

2.1.3 Geelkoper vir die vervaardiging van pypkoppelstukke (2)

2.2 Noem die allooï-element wat algemeen saam met tin gebruik word om sagte soldersel te vorm. (1)

2.3 Noem VYF omstandighede waaronder 'n kleefmiddel gebruik word en wat in ag geneem moet word wanneer 'n kleefmiddel gekoop word. (5)

2.4 Gee VYF redes waarom boere glasveseldrinkkrippe vir hul diere sal verkies. (5)

2.5 Gereedskap wat met Teflon bedek is, soos kooktoerusting, is goed bekend in die bedryf. Beskryf VYF voordele van Teflonbedekte produkte. (5)

2.6 Die laaier (energieopwaker) in die foto hieronder voorsien die energie wat nodig is vir die elektriese omheining om effektiel te werk. (2)



2.6.1 Noem TWEE metodes wat toegepas kan word om te voorkom dat weerlig die energieopwaker beskadig. (2)

2.6.2 Dui die minimum afstand aan wat die aardaard van die energieopwaker hierbo van enige ander elektriese stelsel weg moet wees. (1)

2.6.3 Noem, buiten weerlig, DRIE elemente van die natuur wat uiters skadelik vir elektriese omheining-energieopwakers is. (3)





TOTAAL AFDELING A:
 (10) (5 x 2) 40

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Elemente wat by die vervaardiging van geelkoperonderdele gebruik word	A	enkelwerkend
1.3.2	Die toestel wat deur saaiboere gebruik word om die grondvoggehalte te meet	C	kanaaldrein
1.3.3	Die instrument wat gebruik word om verdampingstranspirasie in 'n spesifieke landery te meet	E	neutrontoetsstaaf
1.3.4	Lang, smal sementsloot wat gebruik word om groot hoeveelhede water vinnig te laat wegvloei	F	dubbelwerkend
1.3.5	'n Hidrouliese silinder wat in die graaf/trekskop ('backacter') stuurmeganisme van 'n tru-gemonteer word	G	koper en sink

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 vraagnummer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.6 H.

- 1.2 Verander die ONDERSTREEPTE woord in elk van die volgende stellings om die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnummer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 Trekker.
- 1.2.1 Asetilëengas word saam met CO₂ in MIG-sweisig gebruik. (2)
- 1.2.2 'n Gaslam smelt die metaal wanneer met 'n plasmansyer gesny word. (2)
- 1.2.3 Voorwaartse osmose is die proses waar water deur verskillende vloei-stowwe gestuur word deur 'n deurdringbare film geskei word wat water op 'n molekuiëre vlak deurlaat. (2)
- 1.2.4 Teflon beskerm die metaaldele van die besproeiingsstelsel teen roes. (2)
- 1.2.5 'n GPS is 'n moderne tegnologiees gevorderde toestel wat gebruik kan word om 'n besproeiingsstelsel oor groot afstande aan- of atskakel. (2)



- 1.1.6 ... kan NIE as 'n pypswaisposisie gebruik word NIE.
 A Horizontale vaste posisie
 B Vertikale posisie
 C Masjienpuntsweis
 D Horizontale bewegbare posisie (2)
- 1.1.7 Die ... is NIE deel van die driepuntmeganisme van die trekker NIE.
 A Iigarms
 B boonste koppelstang
 C kragaftak-as
 D stabiliseringskettings (2)
- 1.1.8 Foutiewe dromspoed van die stroper veroorsaak dat ...
 A pitte deur die waaiers uit die masjien geblaas word.
 B pitte van verskillende groottes in die opgaardrom versamel word.
 C V-bande van hul dryfkatrolle afglip.
 D pitte nie van die stronke verwyder word nie. (2)
- 1.1.9 Om die kruisboek van 'n implement te verstel in verhouding tot die trekker se vorentoebeweging, sal jy 'n ... gebruik.
 A nivilleerkas
 B boonste koppelstang
 C dieptebeheermeganisme
 D dieptebeheerhefboom (2)
- 1.1.10 Brons word maklik gelas deur dit te ...
 A boogswais.
 B MIG-sweiss.
 C soldeer.
 D TIG-sweiss. (2)



- 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 vraagnummer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 B.
- 1.1.1 Die kleefmiddel is die geskikste vir die herstel van 'n waterrenk wat van glas gemaak is en wat vir visboerdery gebruik word:
- A Epoksie
B Silikon
C Resorinol
D Lateks
- (2)
- 1.1.2 Die faktor wat NIE bydra tot die omslaan van trekkers tydens die uitvoering van take op die plaas NIE:
- A Om teen hoë spoed deur draaie te ry
B Om vragte te hoog op die voorlaaigraat te dra
C Koppel 'n implement onder die haakpunt van 'n trekker
D Werk in 'n steil sloot, teen 'n heuwel of 'n verspoeling
- (2)
- 1.1.3 EEN van die volgende het geen invloed op die dieptebeheerstel van 'n trekker nie:
- A Vergrote wielbasis van 'n trekker
B Ploegdiepte
C Weerstand van die grond
D Vorentoespoed van die trekker.
- (2)
- 1.1.4 'n Sintetiese materiaal soos ... is vir sy hittebestande eienskappe bekend.
- A Perspex
B rubber
C wondergom (Prestik)
D bakeliet
- (2)
- 1.1.5 Die voorgeskrewe grootte van 'n waarskuwingstekens op 'n elektriese heining is minstens ...
- A 100 mm x 200 mm.
B 200 mm x 300 mm.
C 300 mm x 400 mm.
D 500 mm x 600 mm.
- (2)

AFDELING A

VRAAG 1



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 die vrae beantwoord word.
3. AFDELING B: GESTRUKTUREERDE LANGVRAE
 - 3.1 Hierdie afdeling bestaan uit VYF vrae.
 - 3.2 Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.



Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

PUNTE: 200
TYD : 3 uur

LANDBOUTEGNOLOGIE
FEBRUARIE/MART 2015

GRAAD 12

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAT

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

basic education

