



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**LANDBOUTEGNOLOGIE**

**NOVEMBER 2010**

**PUNTE: 200**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye en 1 antwoordblad.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING****1. ALGEMENE INSTRUKSIES EN INLIGTING**

- 1.1 Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
- 1.2 BEIDE afdelings is VERPLIGTEND.

**2. AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

- 2.1 Beantwoord die vrae in hierdie afdeling op die aangehegte ANTWOORDBLAD.
- 2.2 Volg die instruksies wanneer die meervoudigekeuse-vrae beantwoord word.
- 2.3 Plaas die VOLTOOIDE ANTWOORDBLAD in die ANTWOORDE-BOEK.

**3. AFDELING B: GESTRUKTUREERDE VRAE**

- 3.1 Hierdie afdeling bestaan uit VYF vrae.
- 3.2 Beantwoord die vrae in hierdie afdeling in die ANTWOORDE-BOEK.
- 3.3 Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
- 3.4 Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
- 3.5 Dit is in jou eie belang om aandag te gee aan die akkuraatheid en netheid van jou werk.

**AFDELING A****VRAAG 1**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A – C) langs die vraagnommer (1.1 – 1.20) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

VOORBEELD: 

1.0	A	B	C
-----	---	---	---

- 1.1 In metaalwerk verwys die term *uitgloeïing* na ...
- A 'n hittebehandelingsproses om metale vir hervorming te versag.
  - B 'n koue bewerkingsproses om 'n gladde oppervlak te verkry.
  - C atoomontwrigting in die materiaal. (2)
- 1.2 Watter EEN van die volgende is NIE 'n eienskap wat die kohesievermoë van kleefmiddels verbeter NIE?
- A Wend die kleefmiddel aan beide kante van die oppervlak wat geheg moet word, aan.
  - B Die oppervlak wat geheg moet word, bepaal die tipe kleefmiddel.
  - C Wend 'n dik basislaag aan as die oppervlakke wat geheg moet word, baie poreus is. (2)
- 1.3 Nikkel, as 'n legeringselement, het die volgende invloed op vlekvrystaal:
- A Dit verbeter die graad van taaiheid
  - B Dit verminder magnetisme
  - C Dit kan goed gesweis word met die meeste sweistegnieke (2)
- 1.4 Watter EEN van die volgende is NIE 'n veiligheidsmeganisme wat algemeen op baalmasjiene gevind word NIE?
- A Glykoppelaar
  - B Breekbout
  - C Handrem (2)
- 1.5 Die rol van 'n GPS-stelsel in 'n moderne stroper is ...
- A die uitwys van presiese posisies in 'n land.
  - B die uitwys van areas waar swak groei in 'n gewas se groeistadium plaasvind.
  - C die toedien van middels aan 'n gewas teen 'n wisselende tempo. (2)
- 1.6 Die funksie van die sikloon op 'n hamermeul is om die ...
- A stof te verwyder.
  - B voer te maal.
  - C die gemaalde materiaal deur die sif te blaas. (2)

- 1.7 'n Nadeel van die platbandaandrywing is dat dit ...  
A onderhewig is aan rekking.  
B moeilik is om te installeer.  
C nie gelas kan word nie. (2)
- 1.8 'n Voorbeeld van vaste uitgawes wat met trekkers geassosieer word, is ...  
A depresiasie.  
B toesig.  
C arbeidskoste. (2)
- 1.9 Die sweisstafie wat gebruik word om gietyster mee te sweis, word vervaardig van ...  
A suiwer nikkel.  
B wolfram ('tungsten').  
C koper. (2)
- 1.10 Die tipe verwerking wat plaasvind wanneer twee verskillende soorte metale aan mekaar raak, word ... genoem.  
A suurverwerking  
B elektrolise  
C oksidasie (2)
- 1.11 MIG-sweising kan suksesvol op ... gedoen word as die korrekte hegstukke op die sweismasjien gebruik word.  
A koper  
B aluminium  
C gietyster (2)
- 1.12 Die energie van die son wat deur sonpanele opgevang word, word ... genoem.  
A fotone  
B elektrone  
C strale (2)
- 1.13 'n Kenmerk van 'n dubbel heliese rat is dat die rattande ...  
A teen 'n hoek oor die buitenste omtrek van die rat loop.  
B in beide rigtings geposisioneer is.  
C van hierdie rat sywaarts oor die buitenste omtrek van die rat loop. (2)
- 1.14 Volgens brandbestrydingsreëls kan 'n elektriese brand met 'n ... geblus word.  
A waterslang  
B rooi brandblusser  
C droëpoeierblusser (2)

- 1.15 Die verhouding tussen sement, sand en steen in 'n standaardbetonmengsel vir swaar fondasies is ...  
A 1 : 4 : 4  
B 1 : 2 : 2  
C 1 : 3 : 0 (2)
- 1.16 Dennehout word algemeen vir die vervaardiging van dakkappe gebruik, want dit ...  
A bevat 'n natuurlike insekweerder wat voorkom dat insekte die hout aanval.  
B is relatief goedkoop.  
C kan van ons buurstate gekoop word. (2)
- 1.17 Die houtpale vir heinings kan met ... behandel word om dit teen insekte te beskerm.  
A kreosoot  
B PVA-verf  
C 'n oplossing van sout en kalk (2)
- 1.18 Die doeltreffendste materiaal wat as 'n isoleerder tussen die draad en die paal van 'n elektriese heining gebruik kan word, is ...  
A hout.  
B teflon.  
C gegalvaniseerde plaat. (2)
- 1.19 Watter EEN van die volgende is NIE 'n eienskap van isoleermateriaal wat in die dakke van geboue gebruik word NIE?  
A Dit moet bestand wees teen knaagdiere en insekplae  
B Dit moet geen reuk afgee nie  
C Dit moet 'n kenmerkende pienk kleur hê (2)
- 1.20 'n Stuk gereedskap wat gebruik kan word om evapotranspirasie in besproeiingslande te meet, word 'n ... genoem.  
A termometer  
B tensiometer  
C hidrometer (2)

**TOTAAL AFDELING A: 40**

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

- 2.1 Die foto hieronder toon 'n veiligheidsheining wat op 'n plaas gebruik kan word om diere of eiendom te beveilig.



- 2.1.1 Beskryf VYF veiligheidsvereistes of -regulasies waaraan 'n elektriese heining moet voldoen wanneer dit opgerig word. (5)
- 2.1.2 Noem VIER basiese vereistes van waarskuwingsborde wat aan 'n elektriese heining vertoon moet word. (4)
- 2.1.3 Noem DRIE faktore wat elektriese lekkasies/kortsluitings op 'n elektriese heining kan veroorsaak. (3)
- 2.1.4 Die gat wat vir die hoekpaal van 'n elektriese heining gegrawe moet word, moet met beton gevul word om te verhoed dat die gekombineerde trekspanning van die heiningdrade die paal omtrek. Die gat is 'n vierkant van 500 mm by 500 mm en dit is 900 mm diep.
- Bereken die hoeveelheid beton (kubieke meter [ $m^3$ ]) wat vir die gat gemeng moet word, deur die inligting hierbo te gebruik. Toon ALLE berekeninge. (5)
- 2.1.5 Noem TWEE maniere waarop die elektriese toerusting van 'n elektriese heining teen weerligskade beveilig kan word. (2)

- 2.2 Bestudeer die prent van 'n kweekhuis hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 2.2.1 Waarom word hierdie spesifieke vorm, wat uit halfronde en driehoekige strukture bestaan, in die konstruksie van 'n kweekhuis gebruik? (2)
- 2.2.2 Noem VIER vereistes waaraan die bedekkingsmateriaal oor hierdie struktuur moet voldoen. (4)
- 2.2.3 Die kweekhuis is 'n duur struktuur en dit is noodsaaklik dat gereelde instandhouding uitgevoer word. Produksie kan ernstig benadeel word indien die struktuur sou faal.
- Noem DRIE voorkomende instandhoudingspraktyke wat op 'n daaglikse basis uitgevoer moet word om te voorkom dat die kweekhuis beskadig word. (3)
- 2.3 Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat in ag geneem moet word wanneer sintetiese materiaal, soos veselglas, in konstruksieprosesse gebruik word. (3)
- 2.4 Verduidelik kortliks waarom vlekvrystaal dikwels bo sagte staal verkies word. (2)
- 2.5 Noem TWEE invloede wat chroom, as 'n legeringsmateriaal, op vlekvrystaal het. (2)
- [35]**

**VRAAG 3: ENERGIE**

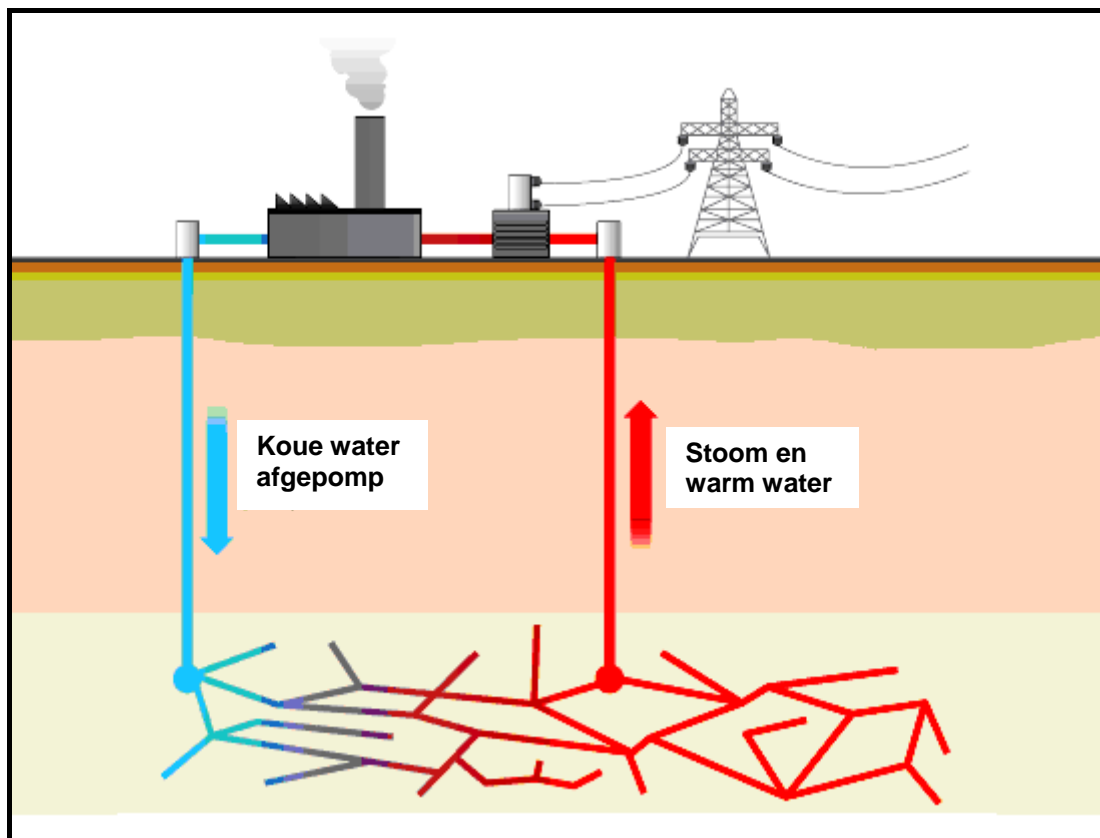
- 3.1 Bestudeer die illustrasie hieronder wat 'n stelsel toon wat op die plaas as 'n alternatiewe energiebron gebruik kan word. Beantwoord die vrae wat volg.



- 3.1.1 Identifiseer die toestel in die prent hierbo en beskryf die wyse waarop hierdie toestel werk. (4)
- 3.1.2 Noem DRIE faktore wat 'n negatiewe invloed op die doeltreffendheid van hierdie toestel kan hê. (3)
- 3.1.3 Beskryf kortliks die belangrikheid van die gebruik van alternatiewe energiebronne in die landbousektor. (3)



3.2 Die illustrasie hieronder toon 'n alternatiewe energiebron wat elektrisiteit verskaf.



3.2.1 Noem die tipe energie wat in die skets hierbo getoon word. (1)

3.2.2 Dui die oorsprong van hierdie energie aan. (1)

3.2.3 Noem TWEE nadele van hierdie tipe energiebron. (2)

3.3 'n Boer het 'n plaas in 'n afgeleë deel van die land gekoop waar geen elektrisiteit beskikbaar is nie. Nadat die boer navorsing gedoen het, is tot die gevolgtrekking gekom dat 'n klein hidroëlektriesekrag-stelsel in 'n waterstroom wat op 'n hoogliggende deel van die plaas geleë is, geïnstalleer kan word.

Ontwerp en dui die basiese komponente van so 'n eenvoudige hidroëlektriesekrag-stelsel vir die plaas aan deur middel van 'n vryhandskets.

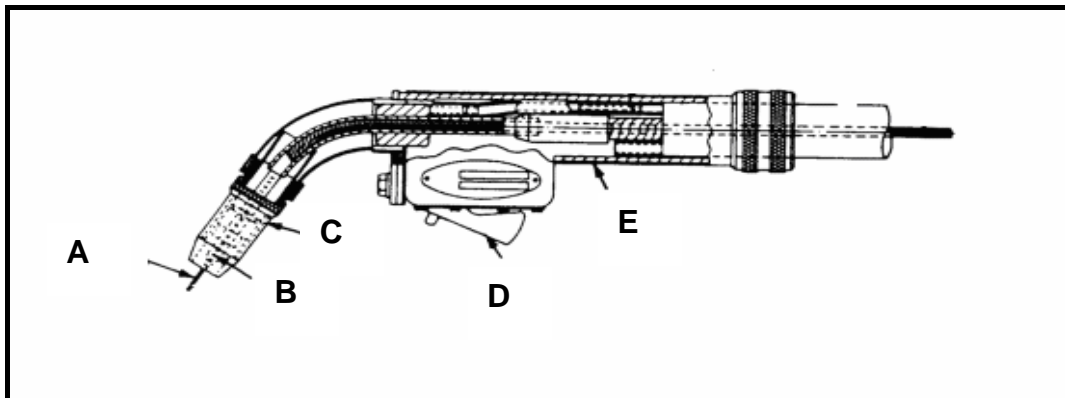
Die volgende items moet met hul byskrifte, in die tekening verskyn:

- Bostroomse opgaardam of reservoir
- Pyp gekonnekteer aan die turbine
- Turbine
- Generator
- Stroomaf-opgaardam of -reservoir

(6)  
[20]

**VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE**

4.1 Bestudeer die illustrasie hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



4.1.1 Wat word hierdie toestel genoem? (1)

4.1.2 Identifiseer die dele gemerk A tot E. (5)

4.1.3 Beskryf die samestelling van die gas wat in hierdie toestel gebruik word en gee die funksie van hierdie gasmengsel in die snyproses. (4)

4.1.4 In watter rigting moet jy werk wanneer jy met hierdie tipe sweisapparaat werk? (2)

4.2 Beskryf die prosedure wat gevolg moet word wanneer 'n horisontaal vierkantige sweisstuiklas met 'n gewone boogsweisemasjien gesweis word. (5)

4.3 Die prent hieronder toon 'n veiligheidskomponent wat in 'n oksiasetileen-sweisapparaat aangetref word.



4.3.1 Benoem hierdie toestel. (1)

4.3.2 Beskryf kortliks die funksie van hierdie toestel. (2)

4.4 Noem DRIE voordele van die omsettersweisemasjien bo die tradisionele boogsweisemasjien. (3)

- 4.5 Soos duidelik op die foto hieronder gesien kan word, kan die sweis van vaste pype probleme vir die sweiser veroorsaak omdat die sweisvlak gedurig verander terwyl die sweiser besig is om te sweis.



Beskryf kortliks die grootste probleem vir die sweiser wanneer hierdie tipe sweising gedoen word en noem die sweistipes waarmee hierdie sweiser vertrouwd moet wees.

(5)

- 4.6 Hardvlakking is die proses waar verweerde onderdele, byvoorbeeld die ploegskare van 'n ploeg, deur opvulling met 'n slytbestande materiaal opgebou kan word.

- 4.6.1 Noem DRIE tipes slytasie waaraan die onderdele van 'n ploeg onderwerp word wanneer 'n land geploeg word.

(3)

- 4.6.2 Noem ten minste TWEE maatreëls wat getref moet word voordat hardvlakking op onderdele, wat aan ernstige slytasie blootgestel is, gedoen kan word.

(2)

- 4.6.3 Krimping moet ten alle tye tydens sweiswerk beheer word om verwringing van gesweiste ploegonderdele te voorkom.

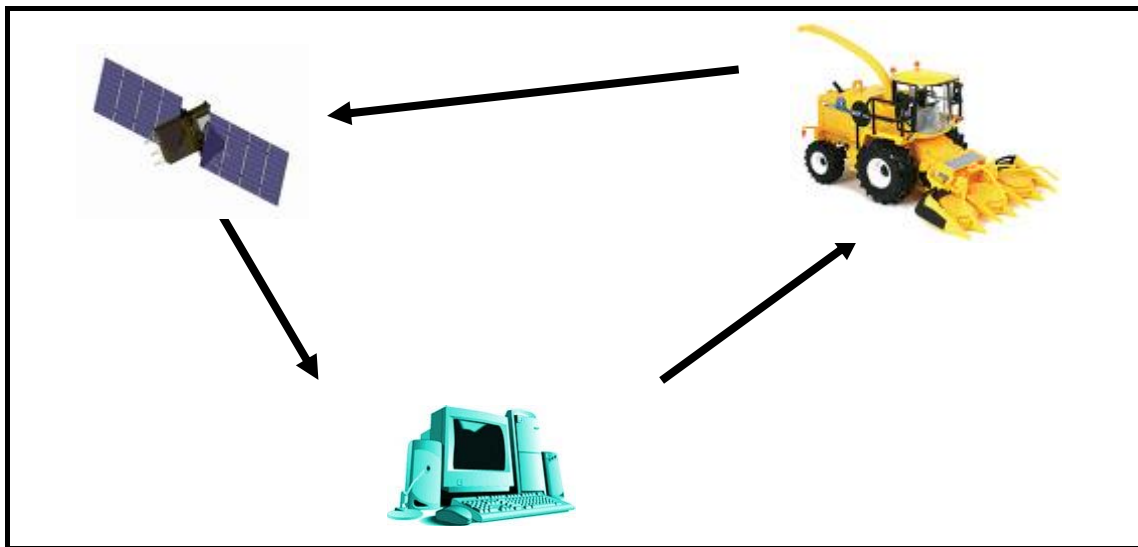
Beskryf 'n metode om verwringing te voorkom wanneer hardvlakking op ploegskare gedoen word.

(2)

[35]

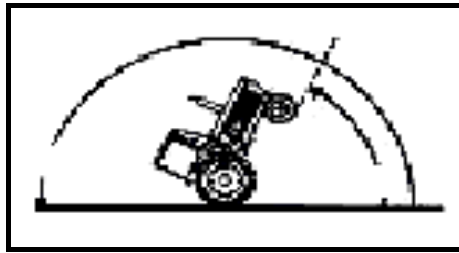
**VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING**

- 5.1 Verduidelik die konsep *meganisasie in landbou*. (4)
- 5.2 Die koop van 'n nuwe trekker is 'n groot kapitaalluitgawe en moet deeglik ondersoek word. Noem VIER tegniese faktore wat in aanmerking geneem moet word voordat 'n nuwe trekker aangekoop word. (4)
- 5.3 Die illustrasie hieronder toon 'n stroper, satelliet en rekenaar. Bestudeer die illustrasie en beantwoord die vrae wat volg.



- 5.3.1 Noem en beskryf die werking van opbrengsmonitering-toestelle op gevorderde landbou-implemente. (4)
- 5.3.2 Opbrengskaarte wat van die stroper ontvang word, wys die boer waar daar opbrengstekorte in die lande voorkom, wat reggestel kan word deur kunsmis op die spesifieke areas toe te dien.
- Noem die toestelle wat 'n boer op sy kunsmistoerusting kan installeer om die tempo waarteen kunsmis op sy lande toegedien moet word, presies te beheer. (2)

5.4 Bestudeer die illustrasie hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

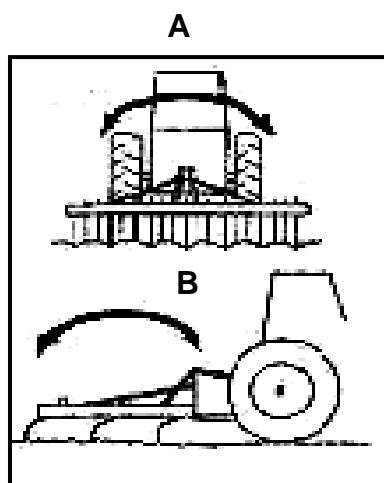


5.4.1 Die trekker in die skets hierbo het 'n ernstige probleem met massaverplasing.

Noem TWEE maniere waarop hierdie trekker se massaverplasing positief verander kan word sonder om agteroor te val. (2)

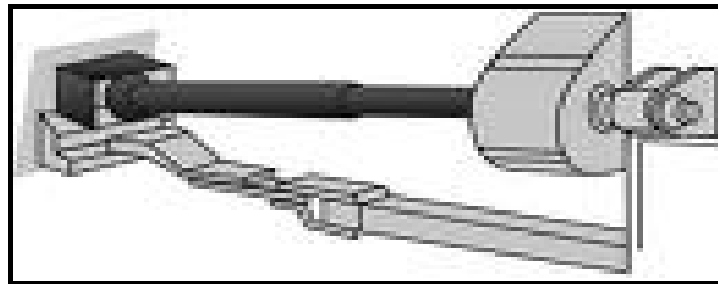
5.4.2 Noem EEN veiligheidstoestel wat altyd op 'n trekker geïnstalleer moet wees om die trekkeroperator teen agteroorval van die trekker te beskerm. (1)

5.5 Die implemente wat aan die trekker in die skets hieronder gekoppel word, moet gestel word soos die pyltjies aandui.



Noem die toestelle wat op 'n trekker geïnstalleer word om die verstellings, soos in die sketse hierbo getoon, te doen. (2)

- 5.6 Veiligheidskerms, soos die een wat in die skets hieronder op 'n baler getoon word, moet aan sekere vereistes voldoen.



Noem DRIE vereistes vir die installering van veiligheidskerms.

(3)

- 5.7 Die prente hieronder toon twee tipes balers wat op 'n plaas gebruik word.



- 5.7.1 Vergelyk, in tabelvorm, VYF nadele van die Ram-/reghoekige baler met dié van die ronde baler.

(10)

- 5.7.2 Die tydreëling van 'n Ram-tipe baler is baie belangrik. Verduidelik die betekenis van hierdie konsep.

(2)

- 5.8 Die prent hieronder toon hidrouliese silinders wat aan 'n implement gekoppel is.



- 5.8.1 Bespreek kortliks die werking van die dubbelaksie- hidrouliese silinder soos wat dit op plaasimplemente gebruik word.

(4)

- 5.8.2 Noem TWEE voordele van die gebruik van ratkasolie in trekkers se hidrouliese stelsels.

(2)

[40]

**VRAAG 6: WATERBESTUUR**

6.1 Beantwoord die volgende vrae oor waterskedulering:

6.1.1 Definieer die term *besproeiingskedulering*. (2)

6.1.2 Verduidelik kortliks die voordele van besproeiingskedulering aan 'n boer. (3)

6.2 Kies 'n item uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A – H) langs die vraagnommer (6.2.1 – 6.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 6.2.6 K.

KOLOM A	KOLOM B
6.2.1 'n Sydrein loop in die hoofdrein in teen ongeveer 45°	A natuurlike stelsel
6.2.2 'n Voorwerp wat gebruik word om knaagdiere uit 'n drein te hou	B stop/prop
6.2.3 'n Stelsel parallelle pype wat op gelyke grond gebruik word	C visgraatdrein
6.2.4 Hierdie stelsel kan op 'n ongelyke, nat oppervlakte gebruik word	D oop drein
6.2.5 Dit word gebruik sodat grond nie die pype verstop nie	E sif
	F klipdrein/steendrein
	G bedekkingsmateriaal
	H ystersif

(5 x 1) (5)

6.3 Plaasdiere is van mense afhanklik vir hulle waterbehoefte.

6.3.1 Noem 'n tipe pyp wat deur 'n boer gebruik kan word om water aan plaasdiere te voorsien. (1)

6.3.2 Verduidelik waarom die boer eerder die bogenoemde pyp sal gebruik. (5)

6.4 Gee die korrekte term vir elk van die volgende komponente wat in watervoorsieningstelsels gebruik word:

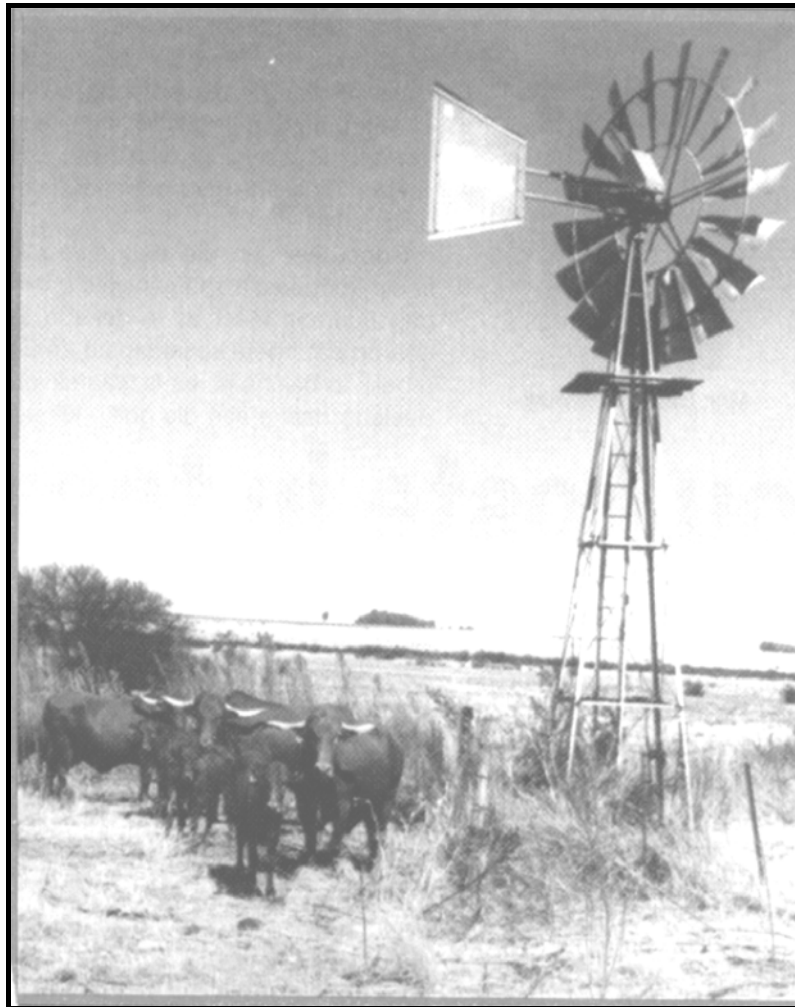
6.4.1 'n Kort stukkie pyp met buitedraad aan albei ente (1)

6.4.2 'n Kort stukkie pyp met binnedraad (1)

6.4.3 'n Voorwerp wat gebruik word om die ent van 'n pyp te seël (1)

6.5 Verduidelik kortliks waarom bleikmiddels nooit in 'n septiese tenk gebruik mag word nie. (2)

- 6.6 Bestudeer die prent hieronder in verband met watervoorsiening op 'n plaas en beantwoord die vrae wat volg.



- 6.6.1 Watervoorsiening aan plaasdiere moet doeltreffend wees aangesien diere slegs vir kort tydperke sonder water kan oorleef.

Noem die vereistes wat deur die boer in gedagte gehou moet word wanneer 'n funksionele reservoir/opgaardam vir diere gebou word.

(4)

- 6.6.2 Die boer pomp water uit 'n boorgat na 'n waterkrip.

Beskryf kortliks die faktore wat deur die boer in gedagte gehou moet word wanneer drinkwater vir diere aangelê word.

(5)

[30]

**TOTAAL AFDELING B: 160**  
**GROOTTOTAAL: 200**



**ANTWOORDBLAD****SENTRUMNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNUMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1	A	B	C
1.2	A	B	C
1.3	A	B	C
1.4	A	B	C
1.5	A	B	C
1.6	A	B	C
1.7	A	B	C
1.8	A	B	C
1.9	A	B	C
1.10	A	B	C
1.11	A	B	C
1.12	A	B	C
1.13	A	B	C
1.14	A	B	C
1.15	A	B	C
1.16	A	B	C
1.17	A	B	C
1.18	A	B	C
1.19	A	B	C
1.20	A	B	C

**TOTAAL AFDELING A: (20 x 2)      40****TOTAAL:**

--