basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

MEI/JUNIE 2026

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 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 word.

    1.5 Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

    1.6 Toon ALLE berekeninge.

    1.7 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.

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 vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 D.

1.1.1 Watter EEN van die volgende is NIE 'n voorkomende handeling wanneer met implemente, wat aan 'n trekker gehaak is, gewerk word NIE?

A Installeer trekkerrolbeskerming.
B Maak seker dat skerms en skutplate in plek is.
C Wend ghries aan 'n kragaftak-as terwyl dit draai.
D Maak seker dat al die implemente behoorlik gehaak is.

1.1.2 Trekkers wat omslaan, word dikwels deur ... veroorsaak.

A regs draai by 'n stopstraat
B ry op grondpaaie
C werk teen 'n steil heuwel
D vragte wat te laag op die voorlaaigraaf gedra word

1.1.3 Jy moet eers die klep van die …-silinder oopmaak wanneer jy die MIG-sweismasjien wil gebruik.

A suurstof
B argon
C asetileen
D saamgeperste-lug

1.1.4 … word gebruik om elektrisiteit op te wek waar 'n sterk waterstroom beskikbaar is.

A Wind
B Sonkrag
C 'n Kernkragsentrale
D 'n Hidroëlektriese kragsentrale

1.1.5 Watter EEN van die volgende word NIE aanbeveel wanneer jy die klewingseienskappe van 'n kleefmiddel wil verbeter NIE?

A Wend 'n dik laag kleefmiddel aan as die oppervlak baie poreus is.
B Wend 'n dik laag kleefmiddel aan tussen die areas wat geheg moet word.
C Die molekule van die kleefmiddel moet aan beide oppervlakke kleef.
D Wend kleefmiddel op beide oppervlakke aan.

1.1.6 Die kontakpunt van 'n MIG-sweispyp wat die sweisdraad lei, is van ... gemaak.

A koper
B aluminium
C staal
D geelkoper

1.1.7 Wat is die dryfverhouding van 'n katrolsamestelling as die dryfkatrol 'n deursnee van Ø 240 mm het en die gedrewe katrol 'n deursnee van Ø 80 mm het?

A 1 : 3
B 2 : 8
C 3 : 1
D 4 : 2

1.1.8 Die stroper gebruik blasers, hamers en … om die graan van die kaf te skei.

A awegare
B lemme
C siwwe
D sekels

1.1.9 ... is 'n neweproduk van lopende enjins en kan baie skadelik vir mense wees.

A Koolstofmonoksied
B Stikstof
C Waterstof
D Metaan

1.1.10 Volgens die Padverkeerswet, 1989 (Wet 29 van 1989) moet alle plaassleepwaens met ... aan die kante en agterkant toegerus wees om hulle snags meer sigbaar vir ander padgebruikers te maak.

A geel glimstroke
B rooi weerkaatsers
C geel verf
D rooi driehoeke (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 toepaslike woord(e) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 Trekker.

1.2.1 Die draagbare-sprinkel-besproeiingstelsel is ideaal vir gebruik wanneer 'n groot sirkelvormige katoenland besproei word as gevolg van die lae arbeidsvereistes en die vermoë om 'n groot area effektief te besproei.

1.2.2 Die glykoppelaar maak dit vir die kragaftakas moontlik om teen 'n hoek te werk.

1.2.3 Die glygeut van die hamermeul bepaal die grootte van die finale gemaalde produk.

1.2.4 'n Laser is 'n moderne tegnologiese toestel wat boere gebruik om 'n spesifieke ligging op die plaas te bepaal.

1.2.5 Elektroplatering is die proses waar 'n staalproduk met 'n sinklaag bedek word. (5 x 2) (10)

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

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Materiaal wat gebruik word om die trekstangpen van 'n trekker te vervaardig	A	koper
		B	hoëtreksterkte staal
1.3.2	Materiaal wat gebruik word om swaar trekker-enjinblokke te vervaardig	C	geelkoper
		D	aluminium
1.3.3	Materiaal wat gebruik word om vriesbestande waterkrane vir melkerye te vervaardig	E	PVC
		F	vlekvrye staal
1.3.4	Materiaal wat gebruik word om spilpuntbesproeiingspype te vervaardig, want dit is liggewig en bestand teen korrosie	G	gietyster
		H	brons
1.3.5	Materiaal wat gebruik word om melktenks te vervaardig as gevolg van die higiëniese eienskappe daarvan		

(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 volgende vrae is van toepassing op verskillende metale wat op 'n plaas vir verskillende vervaardigingsprosesse gebruik word.

2.1.1 Noem 'n geskikte legeringselement wat by vlekvrye staal gevoeg kan word om dit 'n redelike mate van taaiheid by lae temperature te gee. (1)

2.1.2 Wat is die persentasie koper en sink in geelkoper? (2)

2.1.3 Verduidelik hoe die interne spanning in koper verlig word sonder om sy eienskappe te verloor. (4)

2.1.4 Onder watter omstandighede sal jy bronshamers gebruik? Verduidelik waarom dit nodig is. (2)

2.1.5 Verduidelik waarom bronswol bo staalwol vir houtwerktoepassings verkies word. (1)

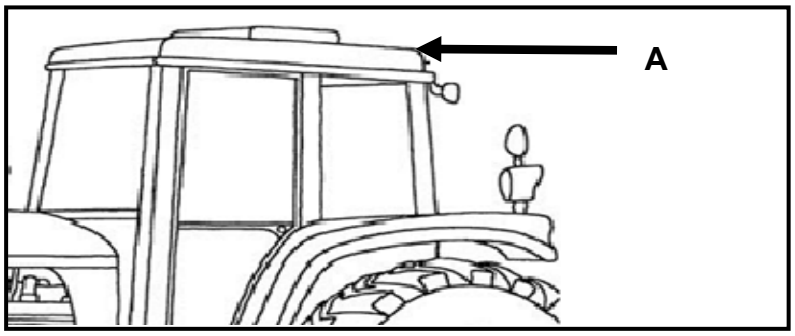
2.2 Bestudeer die prent hieronder van 'n silikonbasis-kleefmiddel wat op 'n plaas gebruik kan word en beantwoord die vrae wat volg.



2.2.1 Noem TWEE eienskappe van 'n kleefmiddel. (2)

2.2.2 Noem TWEE maniere om die klewingseienskappe van hierdie silikon te verbeter. (2)

2.3 Bestudeer die prent van 'n trekkerkajuit en beantwoord die vrae wat volg.



2.3.1 Gee TWEE redes waarom veselglas in plaas van metaal vir die vervaardiging van deel **A** van die kajuit gebruik sou word. (2)

2.3.2 Noem TWEE voorsorgmaatreëls om te volg wanneer daar met veselglas gewerk word. (2)

2.3.3 Die kajuit van die trekker is per ongeluk beskadig. Noem die stappe om te volg wanneer die kraak in die veselglaskajuit herstel word. (3)

2.4 Die gebruik van sintetiese materiale op die plaas het die afgelope tien jaar vinnig toegeneem.

2.4.1 Gee TWEE redes vir die gebruik van Vesconite eerder as witmetaal wanneer busse vervaardig word. (2)

2.4.2 Verduidelik waarom Vesconite veilig is om in die vervaardigings-bedryf te gebruik. (3)

2.4.3 Beskryf TWEE elektriese eienskappe van Teflon. (2)

2.4.4 Gee DRIE redes waarom Vesconite die beste materiaal vir die vervaardiging van busse is. (3)

2.5 Die prent hieronder toon 'n komponent wat in 'n elektriese heining gebruik word.



2.5.1 Identifiseer die komponent wat in die prent hierbo getoon word. (1)

2.5.2 Noem TWEE geskikte materiale waaruit hierdie komponent vervaardig kan word. (2)

2.5.3 Noem EEN eienskap van die materiale wat in VRAAG 2.5.2 genoem is. (1)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die prent hieronder toon 'n windturbine.



3.1.1 Noem TWEE faktore om in ag te neem voordat 'n windturbine geïnstalleer word. (2)

3.1.2 Tabuleer TWEE voordele en TWEE nadele van windturbines. (4)

3.1.3 Kan die energie geproduseer deur hierdie turbine gedurende windstil dae gebruik word? Motiveer jou antwoord. (2)

3.2 Bespreek kortliks die vervaardigingproses van biodiesel. (2)

3.3 Noem TWEE plante waarvan etanol gemaak kan word. (2)

3.4 Die sonkrag-warmwaterstelsel wat hieronder getoon word, word gebruik om water te verhit sonder om elektrisiteit te gebruik. Bestudeer die prent en beantwoord die vrae wat volg.



3.4.1 Verduidelik wat met *sonkrag* bedoel word. (2)

3.4.2 Verduidelik die werking van die sonkrag-warmwaterstelsel wat hierbo getoon word. (4)

3.4.3 Gee TWEE redes waarom 'n sonkrag-warmwaterstelsel as 'n gewilde keuse beskou word om water te verhit. (2)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die prent hieronder toon 'n aardklamp wat op 'n MIG-sweismasjien gebruik word.

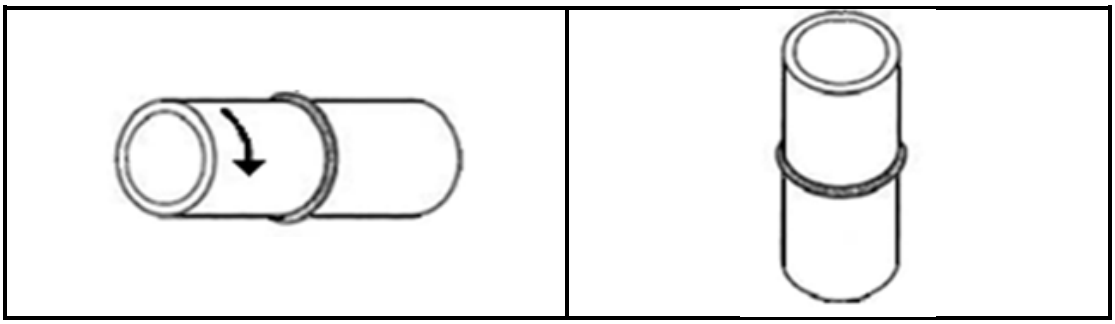


4.1.1 Noem die TWEE oppervlakke waaraan die aardklamp geheg kan word om die sweisstroom te voltooi. (2)

4.1.2 Noem TWEE faktore wat 'n gebrek aan kontak tussen die sweisklamp en die werkstuk kan veroorsaak. (2)

4.1.3 Noem TWEE belangrike faktore wat in gedagte gehou moet word wanneer dunner metale met die MIG-sweismasjien gesweis word. (2)

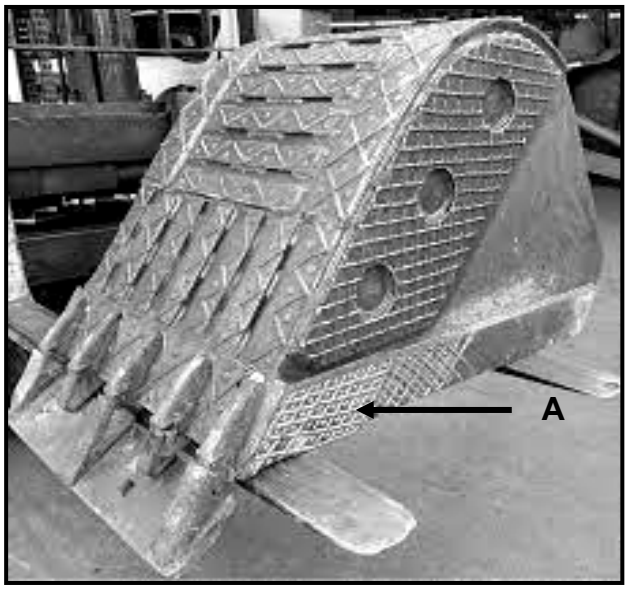
4.2 Noem die volgende pypsweisposisies, soos in prent **A** en **B** aangedui.



A **B** (2)

4.3 Verduidelik die oorhoofse boogsweisposisie. (4)

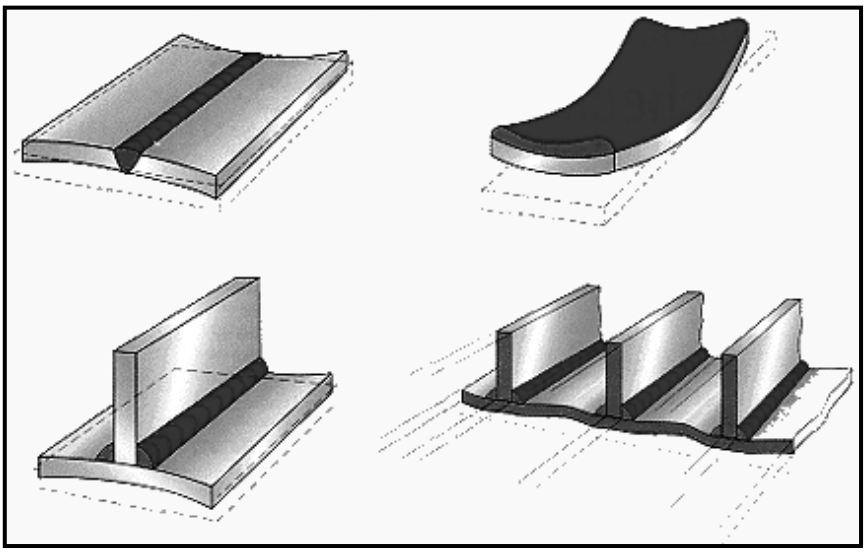
4.4 Die prent hieronder toon die bak van 'n voorlaaigraaf wat op 'n plaas gebruik word om grond uit te grawe.



4.4.1 Identifiseer die sweisproses getoon deur pyltjie **A**. (1)

4.4.2 Noem DRIE stappe wat deur die sweisoperateur gevolg moet word om die sweisoppervlak voor te berei voordat die sweisproses begin. (3)

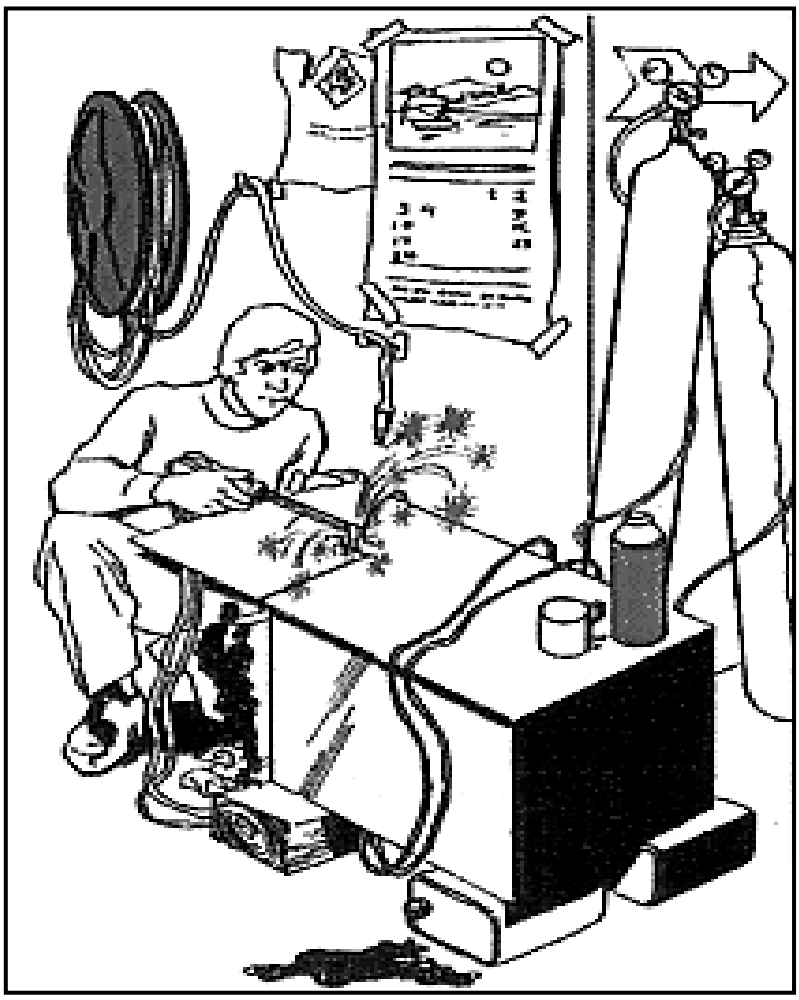
4.5 Bestudeer die prent hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



4.5.1 Noem TWEE faktore wat veroorsaak dat metaal tydens die sweisproses verwring. (2)

4.5.2 Noem TWEE maniere om metaalverwringing, veroorsaak deur die sweishitte, te beheer. (2)

4.6 Die prent hieronder toon 'n operateur wat 'n oksiasetileen-sweistoestel gebruik.



4.6.1 Identifiseer DRIE veiligheidsmaatreëls wat deur die operateur geïgnoreer word. (3)

4.6.2 Bespreek die moontlike gevolg indien die gassilinders sou omval. (2)

4.6.3 Noem TWEE tipes metaal wat met 'n oksiasetileen-sweistoestel gesny kan word. (2)

4.7 Die metaalstruktuur van 'n spilpuntbesproeiingstelsel word met 'n sinklaag bedek om verwering te voorkom.

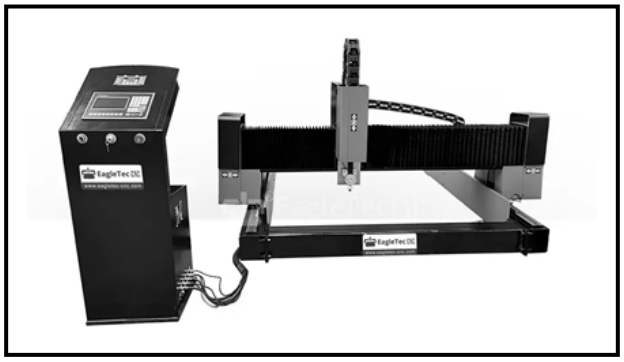
4.7.1 Wat word hierdie proses genoem? (1)

4.7.2 Hoekom word daar aanbeveel dat daar NIE direk op die sinklaag gesweis word NIE? (1)

4.8 Bestudeer die prente hieronder van TWEE verskillende plasmasny-masjiene en beantwoord die vrae wat volg.



A



B

4.8.1 Identifiseer plasmasny-masjiene **A** en **B**. (2)

4.8.2 Noem TWEE faktore wat in ag geneem moet word wanneer die regte plasmasny-masjien gekies word. (2)

4.8.3 Wat moet in gedagte gehou word wanneer 'n plasmasny-masjien in die oorhoofse snyposisie gebruik word? (2)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Bestudeer die prent van 'n baalmasjien hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.1.1 Noem TWEE voordele van die gebruik van 'n rondebaler op 'n plaas. (2)

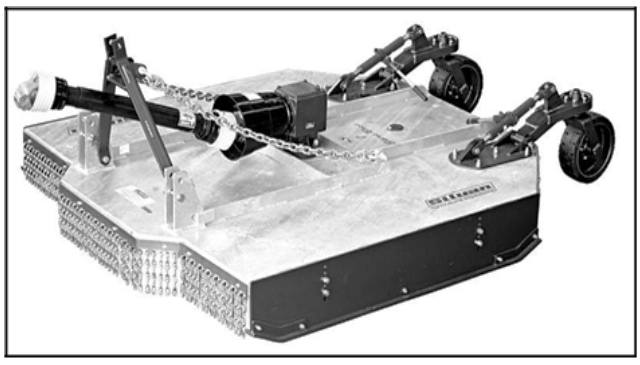
5.1.2 Maak 'n lys van VIER prosedures wat gevolg moet word wanneer 'n baler voorberei word nadat dit vir lank nie gebruik is nie. (4)

5.1.3 Noem die TWEE tipes uitgawes wat met 'n rondebaler geassosieer word en gee EEN voorbeeld van ELK. (4)

5.1.4 Noem TWEE funksies van 'n breekbout wat in die aandryfstelsel van 'n baalmasjien gevind word. (2)

5.1.5 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat in ag geneem moet word wanneer die dryfas van 'n baalmasjien aan die kragaftak-as van 'n trekker geheg word. (3)

5.2 Bestudeer die prent van 'n tolsnymasjien hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.2.1 Bespreek DRIE veiligheidsgevare wat in ag geneem moet word wanneer met die tolsnymasjien, hierbo getoon, gewerk word. (3)

5.2.2 Noem TWEE voordele om 'n laer op die aandryfstelsel van 'n tolsnymasjien te installeer. (2)

5.3 Bestudeer die prent van 'n hamermeul hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



5.3.1 Maak 'n lys van DRIE faktore wat 'n boer in aanmerking moet neem voordat 'n hamermeul gekoop word. (3)

5.3.2 Noem VIER punte om in ag te neem wanneer 'n hamermeul geïnstalleer word. (4)

5.3.3 Noem EEN funksie van ELK van die volgende komponente van 'n hamermeul:

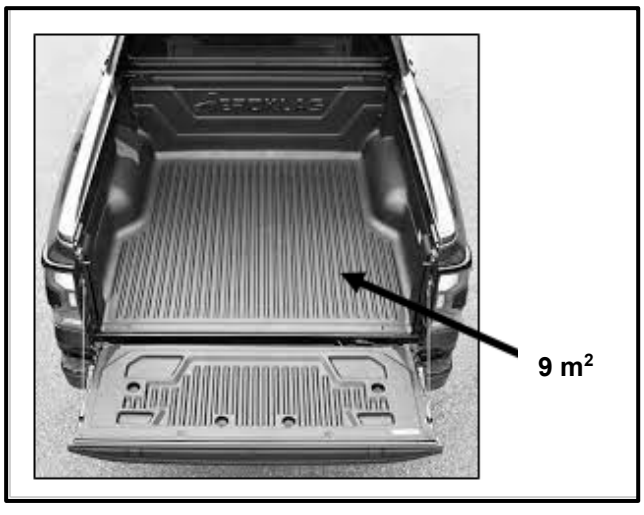
(a) Glygeut (1)

(b) Sikloon (1)

5.4 Die laaibak van 'n bakkie, met 'n oppervlakte van 9 m², moet geverf word.

Gebruik 'n roeswerende verf met 'n dekvermoë van 3 m² per liter. TWEE lae verf word vir die laaibak benodig.

Bereken, in liter, die hoeveelheid verf wat benodig word. Toon ALLE berekeninge.



(5)

5.5 Gee 'n oplossing vir die volgende probleme wat met die haak van implemente verband hou:

5.5.1 Die voorkant van die trekker lig op wanneer 'n ploeg getrek word. (1)

5.5.2 Die implement werk teen 'n verkeerde kruishoek in verhouding tot die trekker. (1)

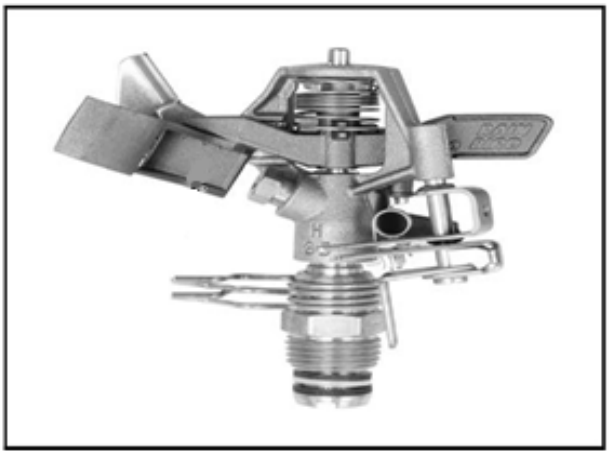
5.5.3 Die agterkant van die implement penetreer nie die grond nie. (1)

5.6 Noem DRIE faktore wat 'n invloed op die dieptebeheerstelsel van 'n trekker het. (3)
[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Die prent hieronder toon 'n sprinkelsproeier.



6.1.1 Gee VIER redes vir die gebruik van sprinkelsproeiers in plaas van 'n vloedbesproeiingstelsel om gewasse water te gee. (4)

6.1.2 Maak 'n lys van die VIER primêre dele van 'n sprinkelbesproeiing-stelsel. (4)

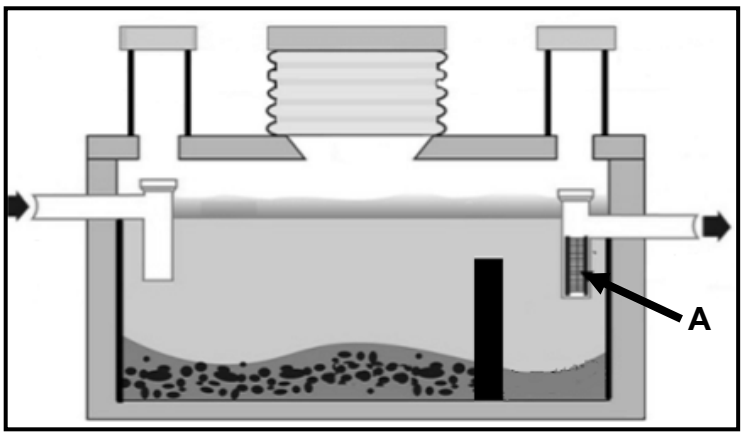
6.1.3 Noem DRIE tipes besproeiingstelsels wat die sproeier gebruik wat in die prent hierbo getoon word. (3)

6.2 Die volgende vrae is gebaseer op dreineringstelsels wat in mielielande gebruik word:

6.2.1 Gee 'n rede waarom 'n boer soms 'n mielieland moet dreineer. (1)

6.2.2 Noem die VIER tipes dreineringstelsels. (4)

6.3 Bestudeer die prent van 'n septiese tenk hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



6.3.1 Wat is die funksie van die sif, deur pyltjie **A** getoon, aan die uitlaatkant van die septiese tenk? (2)

6.3.2 Verduidelik die werking van 'n septiese tenk vanaf die oomblik wat die riool by die inlaat van die tenk inkom, tot die oomblik wat die water by die uitlaat uitgaan. (3)

6.4 Voltooi die tabel hieronder oor verskillende besproeiingstelsels. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (VRAAG 6.4.1 tot 6.4.4) neer.

NAAM	VERDUIDELIKING/FUNKSIE/WERKING	MATERIAAL
6.4.1	Sprinkelbesproeiing, bestaande uit verskeie pypsegmente wat aan mekaar verbind en deur stutte ondersteun word, gemonteer op wieltorings met sproeiers wat in die lengte geposisioneer is, draai om 'n gemeenskaplike middelpunt	Aluminium en gegalvaniseerde pype
Tuinsprinkel-besproeiing	'n Stelsel wat sproeiers gebruik wat permanent geïnstalleer is	6.4.2
Bewegende kanonspuit	6.4.3	Poliëtileenbuise en staaldrom
6.4.4	'n Reeks pype, elk met 'n wiel van ongeveer 1,5 m in deursnee. Sproeiers in die lengte met 'n enjin wat in die middel van die pypstelsel geïnstalleer is om die stelsel aan te dryf	Gekoppelde aluminiumpype op staalwiele

(4)

6.5 Noem die funksie van ELK van die volgende dele van 'n besproeiingstelsel:

6.5.1 Sandfilter (1)

6.5.2 Besproeiingstydreëlaar (1)

6.5.3 Neutronvogstaaf (1)

6.5.4 Solenoïde klep (1)

6.5.5 Eenrigtingklep (1)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou