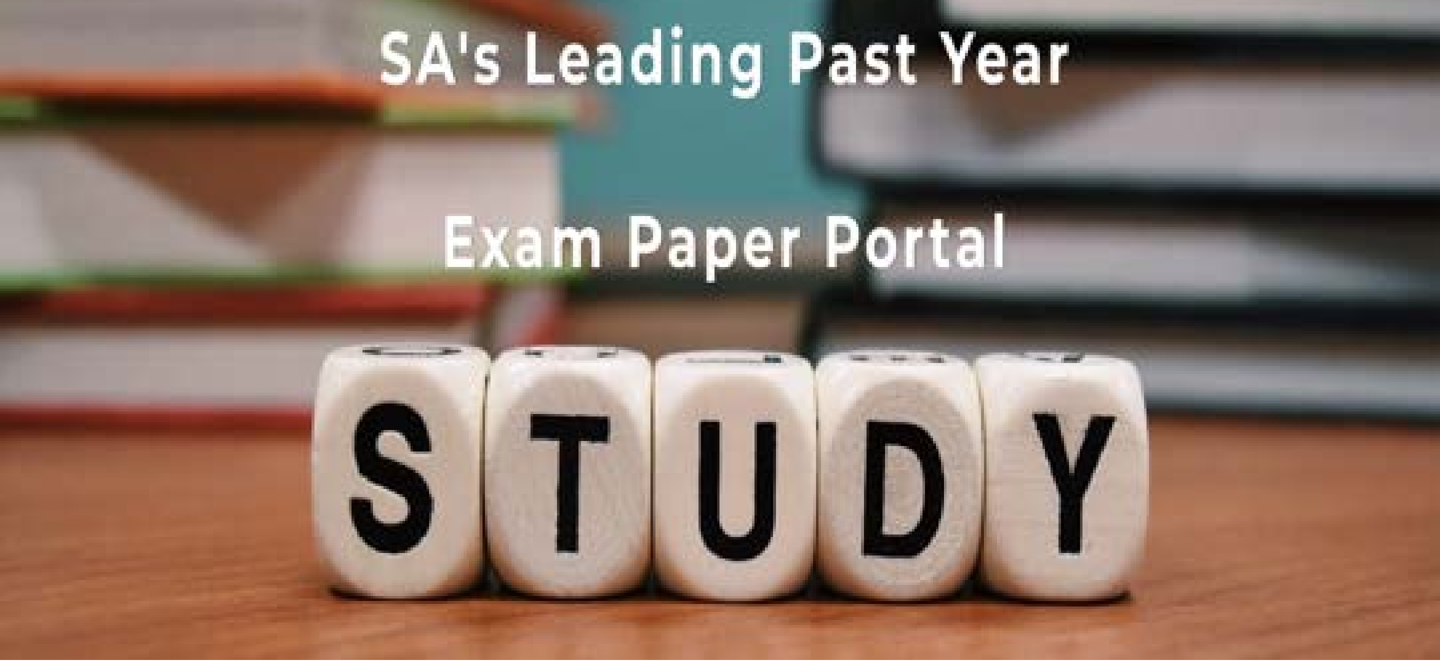
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za



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
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2024

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye.

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

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 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 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.

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

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 'n Toestel wat gebruik word om die weidingspatroon van 'n plaasdier te bepaal:

A Tweerigtingradio
B GPS
C VTT
D RFID

1.1.2 'n Watersuiweringsmetode wat water deur twee verskillende vloeistowwe, geskei deur 'n deurlatende lagie, stuur en water op 'n molekulêre vlak deurlaat:

A Sandfilter
B Waterversagter
C Koolstoffilter
D Omgekeerde osmose

1.1.3 Onvoldoende ... sal spatsels klein metaalballetjies gedurende die sweisproses veroorsaak en sal die sweislas na die kleure bruin en groen verkleur.

A draadspoed
B afskermgas
C stroomsterkte
D hitte

1.1.4 EEN van die volgende is NIE deel van die driepunt-koppelingsmeganisme van 'n trekker NIE:

A Nivelleerkas
B Opligarms
C Kragaftak-as ('PTO shaft')
D Stabiliseerkettings

1.1.5 Lopende kapitaal sluit implemente en ... in.

A brandstof
B boorgate
C plaasgereedskap
D herstelwerk

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

1.1.6 Die funksie van die outomatiese dieptebeheermeganisme van 'n trekker is om die ... aan te pas.

A agterkant van die ploeg
B ploegdiepte volgens die grondtoestande
C hoek van die implement ten opsigte van die trekker se beweging
D kruishoek van die implement ten opsigte van die trekker

1.1.7 … is enige plant- of dierematериaal wat brandbaar is en as 'n alternatiewe brandstof gebruik kan word.

A Biobrandstof
B Steenkool
C Fossielbrandstof
D Petroleum

1.1.8 Die proses om geelkoper te las:

A Silwersoldering
B Sweissoldering
C Plasma-las
D MIG-sweising

1.1.9 EEN van die volgende moet in ag geneem word wanneer 'n kleefmiddel gekies word vir aanwending in toestande waar uiterste hitte 'n groot rol speel:

A Hitteweerstand
B Vlambaarheid
C Ontvlambaarheid
D Al die bogenoemde

1.1.10 … word as 'n kleefvrye materiaal gebruik om ruitveërlemme te vervaardig.

A Bakeliet
B Teflon
C Vesconite
D PVC (10 x 2) (20)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

1.2 Verander die onderstreepte woord in die volgende om die stellings WAAR te maak. Skryf slegs die toepaslike woord langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 Trekker.

1.2.1 'n Reguittandrat draai teen 'n hoek oor die buitenste omtrek van die rat.

1.2.2 Hidro-energie word diep onder die aardoppervlak ontgin en as een van die mees volhoubare energiebronne beskou.

1.2.3 Die kant van 'n hidrouliese silinder, wat die suier bevat, skep 'n baie swakker stootkrag as die teenoorgestelde kant.

1.2.4 Elektriese heinings moet nie diagonaal onder oorhoofse kraglyne opgerig word nie.

1.2.5 'n Weerligstraal vind altyd die langste pad na die grond. (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–I) langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.3.6 J.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	'n Toestel wat elektriese energie deur fotovoltaïese tegnologie produseer	A	standaardisering
		B	windturbines
1.3.2	'n Voorbeeld van pneumatiese toerusting wat in 'n plaas se werkswinkel gebruik word	C	omsetter
		D	alternator
1.3.3	'n Toestel wat direkte stroom na wisselstroom verander	E	sonpanele
		F	meganisasie
1.3.4	'n Toestel wat energie, wat deur 'n windturbine opgewek word, stoor	G	kompressor
		H	battery
1.3.5	Maak dit moontlik om onderdele by enige agent te koop, in plaas van by 'n spesifieke een	I	anemometer

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Verskeie allooi-elemente het 'n positiewe invloed op vlekvrye staal.

Kies die invloed op vlekvrye staal (KOLOM B) wat by die allooi-element (KOLOM A) pas. Skryf slegs die letters (A–E) langs die vraagnommers (2.1.1 tot 2.1.3) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 2.1.4 F.

KOLOM A ALLOOI-ELEMENT	KOLOM B INVLOED OP VLEKVRYE STAAL
2.1.1 Mangaan	A bevorder die verharding van staal
2.1.2 Nikkel	B verhoog magnetisme
2.1.3 Chroom	C verlaag sterktes
	D gee 'n redelike mate van taaiheid by lae temperature
	E gee aan staal 'n growwer struktuur

(3 x 1) (3)

2.2 Voltooi die volgende tabel deur 'n woord/frase uit die lys hieronder te gebruik. Skryf slegs die woord/frase langs die vraagnommers (2.2.1 tot 2.2.6) in die ANTWOORDEBOEK neer. Elke woord/frase mag slegs EEN keer gebruik word.

hamer; sag; brons; oppervlakbedekking vir blikkieskos; koper; silwerwit metaal

NAAM VAN NIE-YSTERHOUDENDE METAAL	EIENSKAP	GEBRUIK
2.2.1	2.2.2	Elektriese geleiers
2.2.3	Genereer nie 'n vonk wanneer dit teen 'n harde oppervlak gekap word nie	2.2.4
Tin	2.2.5	2.2.6

(6)

2.3 Noem TWEE belangrike faktore wat in ag geneem moet word by die keuse van 'n kleefmiddel vir 'n spesifieke taak. (2)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

2.4 Die prent hieronder toon 'n beskadigde veselglas-bootromp.

2.4.1 Gee 'n rede waarom veselglas gebruik word om beskadigde bootrompe te herstel. (1)

2.4.2 Maak 'n lys van DRIE items wat vir persoonlike beskerming benodig word wanneer daar met veselglas gewerk word. (3)

2.4.3 Noem 'n skoonmaakmiddel wat gebruik kan word om hars of katalisator van jou vel te verwyder wanneer daar met veselglas gewerk word. (1)

2.5 Gee EEN gebruik van Vesconite vir ELK van die gebruike deur 'n term uit die lys hieronder te kies. Skryf slegs die term langs die vraagnommers (2.5.1 tot 2.5.4) in die ANTWOORDEBOEK neer. Elke term mag slegs EEN keer gebruik word.

spilpunt-bus;	opligarm-bus;	metaal-teen-metaal-bus;	sluitpenbus

2.5.1 Trekkers (1)

2.5.2 Windpomp (1)

2.5.3 Trekkersleepwaens (1)

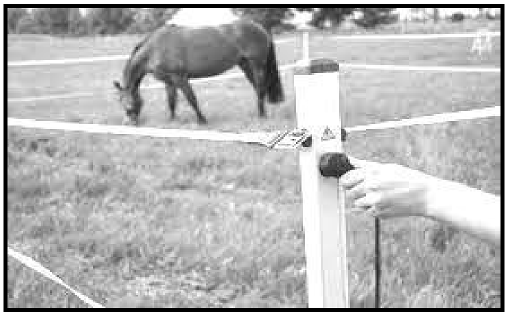
2.5.4 Besproeiingstoerusting (1)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

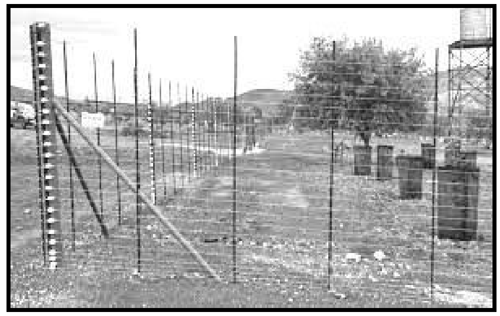
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

2.6 Die prente hieronder toon verskillende tipes elektriese plaasheinings.

A



B



2.6.1 Identifiseer die tipe elektriese heining wat in prent **A** en in prent **B** getoon word. (2)

2.6.2 Noem 'n voordeel van die elektriese heining in prent **A**. (1)

2.6.3 Verduidelik waarom doring- of lemmetjiesdraad nooit in die oprigting van 'n elektriese heining gebruik moet word nie. (2)

2.7 Voltooi die tabel hieronder oor spesifikasies van elektriese heinings. Skryf slegs die korrekte antwoord langs die vraagnommers (2.7.1 tot 2.7.3) in die ANTWOORDEBOEK neer.

VOORGESKREWE SPANNING	VRYHOOGTE TUSSEN ELEKTRIESE HEINING EN DIE OORHOOFSE KRAGDRAAD
2.7.1	3 meter-vryhoogte
Tussen 1 000 en 33 000 volt	2.7.2
2.7.3	8 meter-vryhoogte

(3)

2.8 Ontwerp 'n netjiese waarskuwingsteken, met byskrifte, wat op 'n elektriese heining geplaas moet word om mense teen onmiddellike gevaar te waarsku. Sluit die vereiste teken en afmetings op die waarskuwingsteken in, soos in die Wet op BGV vervat.

Gebruik die volgende kriteria:

Afmetings wat die werklike grootte van die teken aandui	2 punte
Beskrywing/Inskripsie	2 punte
Korrekte tekening op die waarskuwingsteken	1 punt

(5)

2.9 Die aardingstelsel van die energieopwekker moet ten minste 5 meter van die hoofkragbron af wees. Stem jy met hierdie stelling saam? Motiveer jou antwoord. (2)

[35]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Noem VIER verskillende hernubare alternatiewe energiebronne wat op 'n plaas gebruik kan word om vir beurtkrag voorsiening te maak. (4)

3.2 Die prent hieronder toon 'n windturbine.

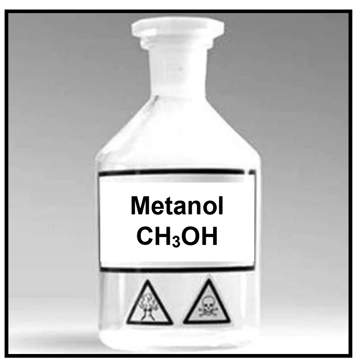
3.2.1 Noem 'n toestel wat op 'n windturbine geïnstalleer word om die turbine in die rigting van die aankomende wind te rig. (1)

3.2.2 Noem DRIE belangrike vereistes om te oorweeg voordat 'n windturbine gekies word om elektrisiteit op 'n plaas op te wek. (3)

3.2.3 Noem TWEE faktore wat kan veroorsaak dat 'n windturbine onklaar raak. (2)

3.3 Tabuleer TWEE voordele en TWEE nadele van sonenergie. (4)

3.4 Die prent hieronder toon metanol.



3.4.1 Noem 'n brandstof waarin metanol maklik omgeskakel kan word. (1)

3.4.2 Noem TWEE natuurlike bronne wat op 'n plaas beskikbaar is, wat gebruik kan word om metanol te vervaardig. (2)

3.5 Beskryf die vervaardigingsproses van biodiesel. (3)
[20]

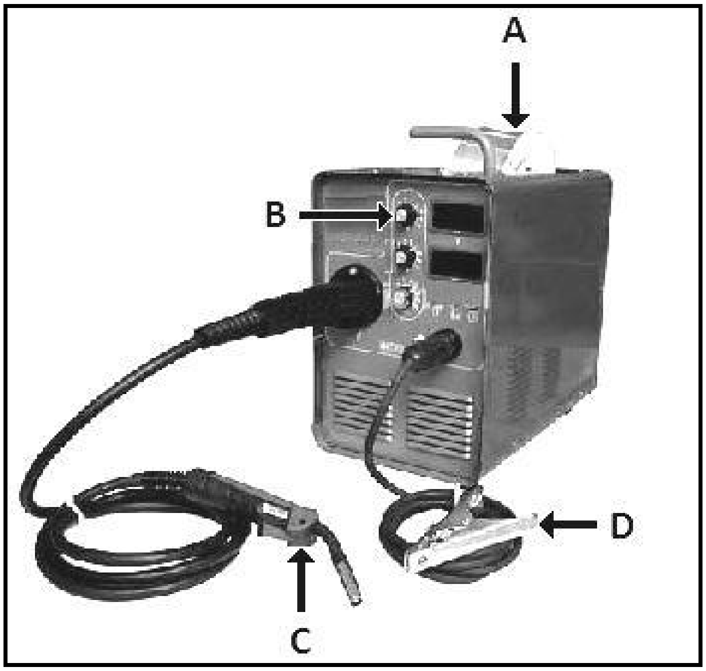
SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die prent hieronder toon 'n MIG-sweismasjien.



4.1.1 Wat verteenwoordig ELK van die letters in die afkorting *MIG*? (3)

4.1.2 Benoem dele **A** tot **D** van die MIG-sweismasjien in die prent hierbo. (4)

4.1.3 Verduidelik die rol wat gas in die MIG-sweisproses speel. (2)

4.1.4 Verduidelik die doel van puntsweising. (2)

4.2 Verduidelik die uitwerking van gravitasie op die vertikaal opwaartse boogsweisproses en noem TWEE metodes wat gebruik kan word om hierdie uitwerking te beheer. (3)

4.3 Wat word die sweisproses genoem waar verslete onderdele van 'n padskraperlem met 'n slytbestande metaal opgebou word? (1)

4.4 Beskryf die proses om 'n gebreekte gietysteronderdeel voor te berei voordat die sweisproses begin. (5)

4.5 Noem TWEE tipes slytasie waaraan metale onderwerp kan word. (2)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

4.6 Noem die effek van ELK van die volgende aksies wanneer snywerk met die oksiasetileen-snytoestel gedoen word:

4.6.1 Beweeg die snybrander te vinnig (1)

4.6.2 Beweeg die snybrander te stadig (1)

4.7 Die prent hieronder toon 'n plasmasnymasjien.

4.7.1 Noem TWEE faktore wat oorweeg moet word voordat 'n plasmasnymasjien gekoop word. (2)

4.7.2 Noem TWEE gasse wat in die plasmasnyproses gebruik kan word om die gesmelte metaal te verwyder. (2)

4.7.3 Verduidelik die *plasmasnyproses*. (4)

4.7.4 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat in gedagte gehou moet word wanneer daar met 'n plasmasnymasjien gewerk word. (3)

[35]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Die prent hieronder toon 'n baalmasjien wat gebruik word om ronde bale te maak.

5.1.1 Noem die tipe baalvormingstelsel wat in die prent hierbo gebruik word. (1)

5.1.2 Beskryf die baalvormingsproses in die baalkamer van hierdie tipe baalmasjien. (5)

5.1.3 Noem DRIE take wat uitgevoer moet word wanneer instandhouding op hierdie baalmasjien gedoen word. (3)

5.1.4 Ronde bale het die vermoë om teen 'n heuwel af te rol. Verduidelik TWEE voorsorgmaatreëls wat in gedagte gehou moet word wanneer ronde bale teen 'n heuwel uitgelaat word. (2)

5.2 Voltooi die tabel hieronder deur die wrywingskoppelaar met die hidrouliese koppelaar te vergelyk. Skryf slegs die korrekte antwoord langs die vraagnommers (5.2.1 tot 5.2.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

	WRYWINGS-KOPPELAAR	**HIDROULIESE KOPPELAAR**
TOEPASSING	5.2.1	5.2.3
LADINGSKAPASITEIT	5.2.2	5.2.4

(4)

5.3 Gee VIER voorbeelde van onverantwoordelike menslike gedrag wat kan veroorsaak dat 'n trekker omslaan. (4)

5.4 Verduidelik die gevolge van die volgende installasiefoute:

5.4.1 Die massa van bewegende dele van 'n hamermeul is nie eweredig oor die laers versprei nie (2)

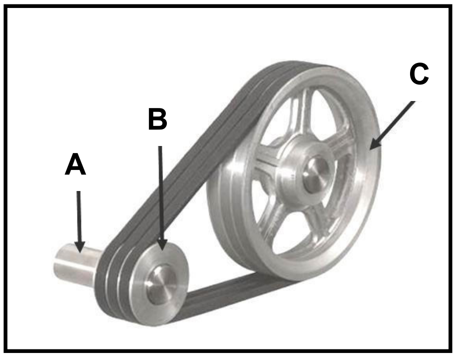
5.4.2 Die sikloon van die hamermeul hang nie waterpas nie (2)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

5.5 Noem die tipe hidrouliese silinder wat in die kragstuurmeganisme van 'n trekker geïnstalleer word. Motiveer jou antwoord. (2)

5.6 Die diagram hieronder toon 'n V-band-katrolstelsel.

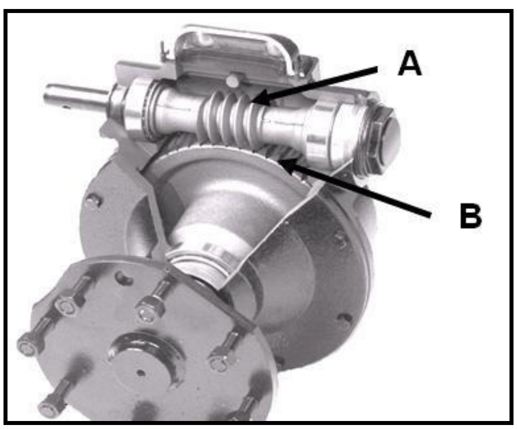


5.6.1 Noem 'n toestel wat tussen onderdeel **A** en **B** geïnstalleer moet word om dit as 'n eenheid te laat draai. (1)

5.6.2 Bereken die spoedverhouding van die katrolstelsel, as katrol **B** teen 'n spoed van 1 200 r/min draai en katrol **C** teen 'n spoed van 600 r/min draai. Toon ALLE berekeninge. (4)

5.6.3 Noem DRIE nadele van V-bande. (3)

5.7 Die prent hieronder toon 'n ratkas wat op 'n spilpuntbesproeiingstelsel geïnstalleer is.



5.7.1 Identifiseer die tipe ratte wat **A** en **B** gemerk is. (2)

5.7.2 Noem TWEE funksies van hierdie tipe ratsamestelling. (2)

5.7.3 Dui aan watter middel in hierdie ratkas gebruik word om slytasie en wrywing te verminder. (1)

5.8 Noem TWEE voordele van meganisasie in moderne landbou. (2)
[40]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 6: WATERBESTUUR

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Bestudeer die prente van twee verskillende besproeiingstelsels hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

A

B

6.1.1 Identifiseer die tipe besproeiingstelsel in prent **A**. (1)

6.1.2 Noem 'n tipe filterstelsel wat in 'n besproeiingstelsel geïnstalleer kan word om blokkasie van die sproeier-spuitkoppe te voorkom. (1)

6.1.3 Gee DRIE redes waarom 'n boer besproeiingstelsel **A** in plaas van besproeiingstelsel **B** sou verkies. (3)

6.1.4 Verduidelik die funksie van die afvoerpype wat aan die gansnekke op besproeiingstelsel **B** gekoppel is. (2)

6.2 Noem TWEE voordele van 'n besproeiingstydreëlaar wat in 'n besproeiingstelsel geïnstalleer is. (2)

6.3 Verduidelik die ontwerp van 'n septiese tenk soos dit in 'n huishoudelike rioolstelsel gebruik word. (5)

6.4 Ontwerp 'n verspreidingsveld wat gebruik word om die afvalwater eweredig vanaf 'n septiese tenk na die absorpsieveld te versprei.

Die tekening moet die volgende insluit:

Verspreidingsboks	1 punt
Afmetings	1 punt
Byskrifte	1 punt
Vloeirigting	1 punt
Pypstelsel	1 punt

(5)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

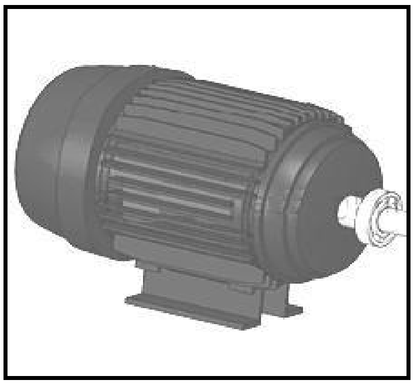
6.5 'n Plaaswerker gebruik 'n waterpomp om 'n watertenk vol te maak. Die watertenk het 'n kapasiteit van 10 000 liter. Dit neem 1 uur 20 minute om die tenk vol te maak.

Gebruik die volgende formule om die vloeitempo van die water deur die stelsel te bereken.

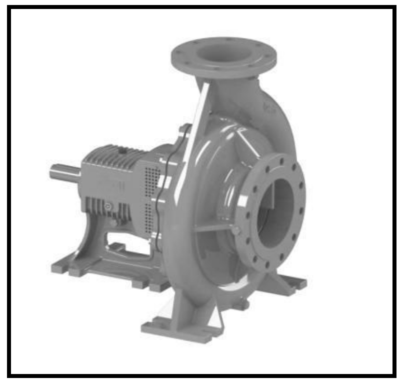
Formule: $\text{Vloeitempo} = \frac{\text{Inhoud}}{\text{Tyd}}$ (3)

6.6 Die prente hieronder toon verskeie komponente wat in 'n besproeiingstelsel gevind word.

A



B



C

D

6.6.1 Noem TWEE verskillende stelsels wat gebruik kan word om die motor in prent **A** aan die sentrifugale pomp in prent **B** te koppel. (2)

6.6.2 Prent **C** toon 'n drupper wat in 'n drupbesproeiingstelsel gebruik word. Noem VIER nadele van hierdie tipe besproeiingstelsel. (4)

6.6.3 Prent **D** toon 'n binnelyn-waterfilter wat 'n sif gebruik om onsuiwerhede uit die water te filtreer. Noem TWEE ander waterfiltrasiemetodes wat gebruik kan word om besproeiingswater te filtreer. (2)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

Kopiereg voorbehou