

# SA's Leading Past Year

## Exam Paper Portal



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](http://www.saexampapers.co.za)





# JUNIE EKSAMEN GRAAD 12

## 2026

NAAM: \_\_\_\_\_

DATUM: 2 0 2 6 - M M - D D

SKOOL: \_\_\_\_\_

VAK: **MEGANIESE TEGNOLOGIE:  
SWEIS- EN METAALWERK**

**BEANTWOORD AL DIE VRAE IN DIE VRAESTEL.**

| NASIENER |       |  |  |                                     | INT. MODERATOR |  |  |                           | DIST. MODERATOR |  |  |                           | PROV. MODERATOR |  |  |                           |
|----------|-------|--|--|-------------------------------------|----------------|--|--|---------------------------|-----------------|--|--|---------------------------|-----------------|--|--|---------------------------|
| Vraag    | Punte |  |  | Nasiener<br>se kode<br>en<br>paraaf | Punte          |  |  | IM se<br>kode &<br>paraaf | Punte           |  |  | DM se<br>kode<br>& paraaf | Punte           |  |  | PM se<br>kode<br>& paraaf |
| 1        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 2        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 3        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 4        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 5        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 6        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 7        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 8        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| 9        |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |
| TOTAAL   |       |  |  |                                     |                |  |  |                           |                 |  |  |                           |                 |  |  |                           |

TYD: 3 uur

PUNTE: 200

35 bladsye + 'n 2-bladsye formuleblad

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



## INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit NEGE vrae. Beantwoord AL die vrae in die spasies wat voorsien is.
- Gebruik die puntetoekenning as 'n riglyn vir die lengte van jou antwoord.
- Toon ALLE berekeninge en eenhede. Rond finale antwoorde korrek tot TWEE desimale plekke af.
- Jy mag nie-programmeerbare wetenskaplike sakrekenaar en tekeninstrumente gebruik.
- Die waarde van gravitasieversnelling moet as  $9,81 \text{ m/s}^2$  of  $10 \text{ m/s}^2$  geneem word.
- Alle afmetings is in millimeters, tensy anders in die vraag aangedui.
- 'n FORMULEBLAD is aan die einde van die vraestel aangeheg.
- Tekeninge in die vraestel is NIE volgens skaal NIE as gevolg van elektroniese oordrag.
- Geen bladsye mag uit die vraestel geskeur word nie.
- Kandidate mag nie 'n vraestel hou of uit die eksamenlokaal verwyder nie. Vraestelle moet aan die einde van die eksamensessie aan die toesighouer oorhandig word.
- Antwoorde moet duidelik met 'n swart of blou pen geskryf word. MOENIE in die kantlyne skryf NIE.
- Dui die vrae wat jy beantwoord het aan deur 'n sirkel te trek om die relevante vraagnommer op die voorblad van jou vraestel, waar die punte aangedui word.
- Trek 'n netjiese lyn deur enige werk of rofwerk wat NIE nagesien moet word NIE.
- Skryf netjies en leesbaar.
- Gebruik die kriteria hieronder om jou met jou tydsbestuur te help.

| VRAAG            | INHOUD                                     | PUNTE      | TYD IN MINUTE |
|------------------|--------------------------------------------|------------|---------------|
| <b>GENERIES</b>  |                                            |            |               |
| 1                | Meervoudigekeuse-vrae                      | 6          | 6             |
| 2                | Veiligheid                                 | 18         | 18            |
| 3                | Materiaal                                  | 14         | 10            |
| <b>SPESIFIEK</b> |                                            |            |               |
| 4                | Meervoudigekeuse-vrae                      | 14         | 10            |
| 5                | Terminologie (Template en Sweissimbole)    | 32         | 25            |
| 6                | Gereedskap en Toerusting                   | 31         | 25            |
| 7                | Kragte                                     | 40         | 40            |
| 8                | Hegtingsmetodes (Inspeksie van Sweislasse) | 18         | 26            |
| 9                | Hegtingsmetodes (Spannings en Vervorming)  | 27         | 20            |
| <b>TOTAAL</b>    |                                            | <b>200</b> | <b>180</b>    |



Proudly South African


**VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (GENERIES)**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies 'n antwoord en skryf die letter (A – D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.6) in die voorsiene blokkies.

- 1.1 Watter van die basiese reëls hieronder is NIE vir die veilige hantering van oksiasetileen-toerusting NIE.
- A Maak die silinderkleppe vinnig oop.  
 B Stoor die silinders regop en ketting dit vas vir ondersteuning.  
 C Moet nooit op suurstofbottels sweis nie.  
 D Hou hitte en vlamme weg van brandbare vloeistowwe. (1)
- 1.2 Wat gebeur as iemand 'n gekraakte slypwiël gebruik om werk skoon te maak?
- A Dit kan die werkstuk beskadig.  
 B Dit kan die spillaers van die slypmasjien beskadig.  
 C Dit sal nie behoorlik slyp nie.  
 D Al die bogenoemde (1)
- 1.3 Die wetlike verantwoordelikhede van 'n werkgewer met betrekking tot gesondheid en veiligheid sluit in:
- A Om werknemers te laat betaal vir die vervanging van beskadigde of verlore PBT  
 B Om veilige werkstelsels vir alle werknemers te verskaf  
 C Om addisionele versekering uit te neem vir gevaarlike werk  
 D Om te verseker dat slegs een personeellid aan 'n gevaarlike taak werk (1)
- 1.4 Watter masjien word gebruik om 'n vonktoets op sagte staal uit te voer?
- A Boormasjien  
 B Draaibank  
 C Bankslypmasjien  
 D Freemasjien (1)
- 1.5 Watter hittebehandelingsproses word gebruik om oortollige hardheid in geharde staal te verminder?
- A Uitgloeïing  
 B Verharding  
 C Normalisering  
 D Tempering (1)





1.6 Wat is die doel van dopverharding van staal?

- A Om dit af te koel
- B Om dit te temper
- C Om 'n harde dop oor 'n taai kern te verkry
- D Om geharde staal te vervaardig

(1)  
[6]

## VRAAG 2: VEILIGHEID (GENERIES)

|     |                                                                                                   |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1 | Bespreek DRIE veiligheidsreëls wanneer jy oksiasetileen-gassilinders hanteer.                     |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   | (3) |
| 2.2 | Noem TWEE veiligheidsreëls wat oorweeg moet word VOORDAT 'n hand-gedrewe guillotine gebruik word. |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                   | (2) |



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|     |                                                                                                                                                   |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.3 | Noem DRIE veiligheidsreëls wat nagekom moet word VOORDAT 'n draagbare hoekslypmasjien aangeskakel word.<br>(LET WEL: ALLE PBT is reeds voorsien.) |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   |     |
|     |                                                                                                                                                   | (3) |

|     |                                                                                                           |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4 | Noem DRIE sigbare tekens op 'n beseerde persoon wat 'n noodhulpverlener in ag moet neem voor behandeling. |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                           | (3) |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|     |                                                                                                     |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.5 | Noem enige DRIE veiligheidsmaatreëls wat oorweeg moet word VOORDAT boogswiswerk uitgevoer kan word. |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     |     |
|     |                                                                                                     | (3) |

|     |                                                     |     |
|-----|-----------------------------------------------------|-----|
| 2.6 | Noem TWEE nadele van die produkuitleg van masjiene. |     |
|     |                                                     |     |
|     |                                                     |     |
|     |                                                     |     |
|     |                                                     |     |
|     |                                                     |     |
|     |                                                     | (2) |

|     |                                                                                                                                           |     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.7 | Noem TWEE algemene pligte waaraan elke werkgewer in die werkplek moet voldoen volgens die Wet op Beroepsgesondheid en -Veiligheid (OHSA). |     |
|     |                                                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                                                           |     |
|     |                                                                                                                                           | (2) |

**[18]**

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

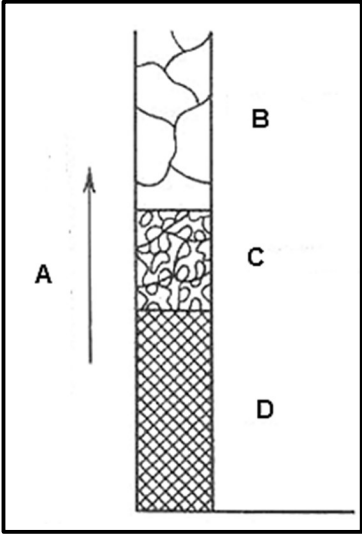
**VRAAG 3: MATERIAAL (GENERIES)**

|       |                                                                              |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1   | Noem VIER toetse wat gebruik word om verskillende materiaalsoorte te bepaal. |     |
|       |                                                                              | (4) |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
| 3.2   | Waarom word die volgende hittebehandelingsprosesse op staal uitgevoer?       |     |
| 3.2.1 | Tempering                                                                    |     |
|       |                                                                              | (2) |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
| 3.2.2 | Normalisering                                                                |     |
|       |                                                                              | (2) |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |
|       |                                                                              |     |

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

|       |            |     |
|-------|------------|-----|
| 3.2.3 | Uitgloeing |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            |     |
|       |            | (2) |

|     |                                                                                                                                         |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3.4 | FIGUUR 3.4 hieronder wys 'n diagram oor die verandering in metaalstruktuur. Benoem <b>A – D</b> .                                       |  |
|     |  <p style="text-align: center;"><b>FIGUUR 3.4</b></p> |  |
|     | A.                                                                                                                                      |  |
|     | B.                                                                                                                                      |  |
|     | C.                                                                                                                                      |  |
|     | D.                                                                                                                                      |  |

(4)

**[14]****SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**VRAAG 4: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies 'n antwoord en skryf slegs die letter (A – D) vir elk van die ooreenstemmende vrae (4.1 tot 4.14) in die voorsiene blokkies.

4.1 Die funksie van inerte gas tydens MIGS/MAGS is om ...

- A die gesmelte poel teen atmosferiese gasse te beskerm.
- B 'n gesmelte poel vir elektrode voer te skep.
- C die vloeï-bedekte elektrode te beskerm.
- D 'n werkstuk bymekaar te hou tydens sweiswerk.

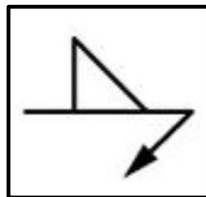
(1)

4.2 Watter van die volgende is 'n voorbeeld van 'n templatmaker se handgereedskap?

- A Skuurmasjien
- B Sirkelsaag
- C Beitel
- D Hoekslypmasjien

(1)

4.3 Sweissimbole word gebruik om die vereistes van 'n sweis projek aan ingenieurs te kommunikeer. Identifiseer die sweissimbool wat in FIGUUR 4.3 hieronder getoon word.

**FIGUUR 4.3**

- A Randsweis
- B Bo sweis
- C Hoeksweis
- D Kraalsweis

(1)

4.4 Wat is die doel van 'n pons-en-knipmasjien?

- A Om plaatmetaal te sweis
- B Om staalprofiel te sny
- C Om staal saam te voeg
- D Om 'n plaat te buig

(1)

4.5 Watter van die volgende gereedskapstukke word gebruik om eksterne skroefdrade te sny?

- A Sirkelvormige gesplete snymoer
- B Ovaal snymoer
- C Begin tap
- D Al die bogenoemde

(1)

4.6 Die skroefdraad van 'n reguleerder vir 'n asetileensilinder is:

- A Kloksgewysde skroefdraad
- B Antikloksgewysde skroefdraad
- C Aanknip skroefdraad
- D Geeneen van die bogenoemde nie

(1)

4.7 Wat verteenwoordig die letter **G** in aanvullende sweissimbole?

- A Skerm
- B Grofheid
- C Reguleerder
- D Slyp

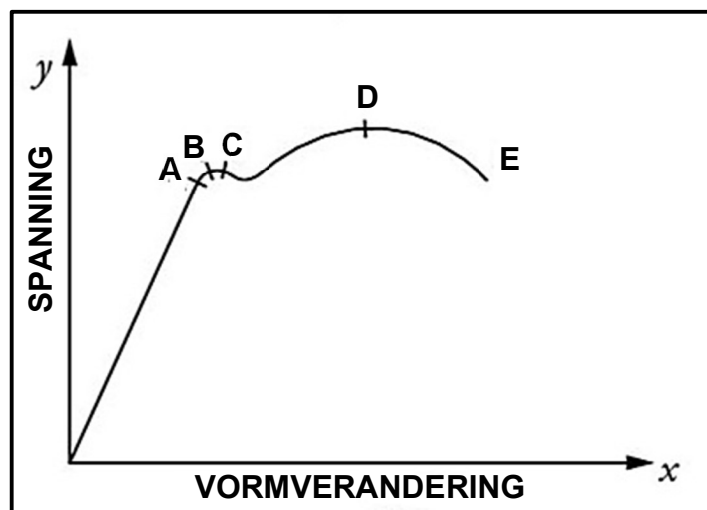
(1)

4.8 Simbole wat bo die verwysingslyn in 'n sweissimbool verskyn, verwys na ...

- A sweiswerk wat aan die kant van die las gedoen moet word waarheen die pylpunt wys.
- B sweiswerk wat aan die ander kant van die las gedoen moet word waarheen die pylpunt wys.
- C sweiswerk wat op die perseel gedoen moet word.
- D sweiswerk wat vertikaal gedoen moet word.

(1)

4.9 Identifiseer **D** in die spanning-vervormings diagram in FIGUUR 4.9 hieronder getoon.



FIGUUR 4.9

- A Breekspanning
- B Meegeepunt
- C Maksimum spanning
- D Perk van proporsionaliteit

(1)

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

4.10 Hoe word defekte getoon wanneer 'n X-straalmasjien gebruik word?

- A Defekte is sigbaar op die sweislas.
- B Defekte is sigbaar op film of skerm.
- C Defekte is sigbaar deur klank.
- D Defekte is sigbaar op 'n ossilloskoop.

(1)

4.11 Water vloeistof word gebruik om die ram in 'n hidrouliese stelsel te beweeg?

- A Verdunner
- B Water
- C Olie
- D Petrol

(1)

4.12 Water van die volgende is nie 'n sweisdefek nie?

- A Onvolledige penetrasie
- B Gebrek aan samesmelting
- C Porositeit
- D Sweiskraal

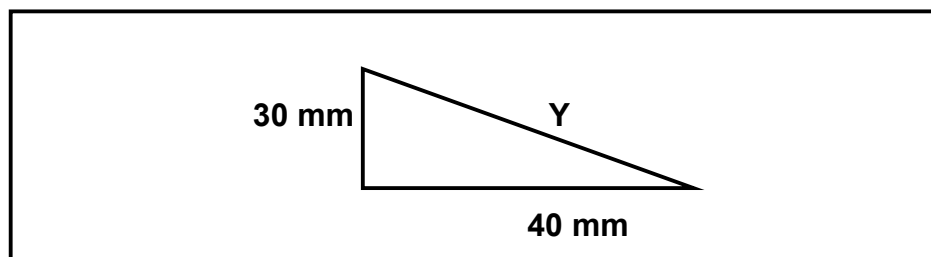
(1)

4.13 Water van die volgende komponente is 'n bykomstigheid van 'n boogswemasjien?

- A Aardklamp
- B Staander
- C Gereedskapsrus
- D Slypwiël-bywerker

(1)

4.14 Gebruik die relevante reël om die waarde van **Y** in FIGUUR 4.14 hieronder te bereken.



**FIGUUR 4.14**

- A 120 mm
- B 60 mm
- C 50 mm
- D 90 mm

(1)

**[14]**

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African


**VRAAG 5: TERMINOLOGIE (TEMPLATE EN SWEISSIMBOLE)**

|       |                                                    |     |
|-------|----------------------------------------------------|-----|
| 5.1   | Waarvoor word die volgende template gebruik?       |     |
| 5.1.1 | Strooktemplaar                                     |     |
|       |                                                    | (1) |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
| 5.1.2 | Webtemplaar                                        |     |
|       |                                                    | (1) |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
| 5.2   | Noem VIER eienskappe van 'n goeie templaargallery. |     |
|       |                                                    | (4) |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |
|       |                                                    |     |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



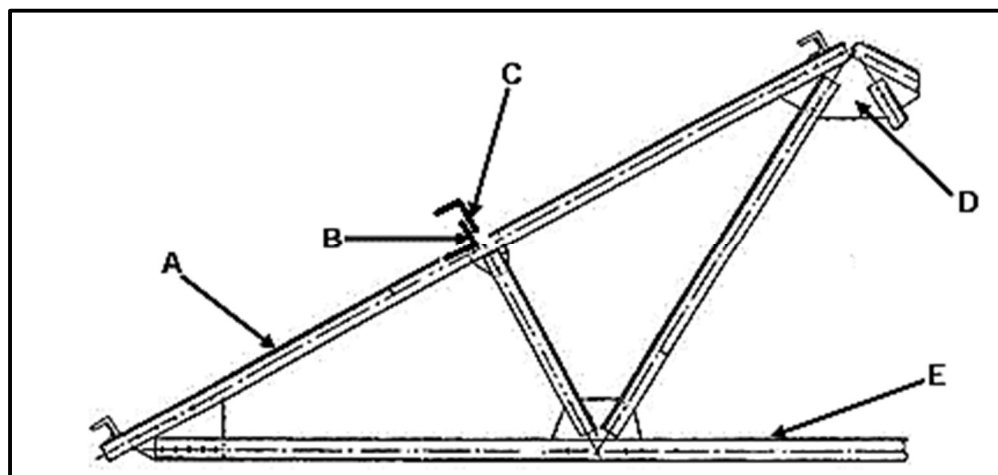
|     |                                                                        |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3 | Noem VIER tipes meetgereedskap wat in 'n templaattgallery gebruik word |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        | (4) |

|     |                                                           |     |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----|
| 5.4 | Beskryf die doel van dwarslatte soos op dakkappe gebruik. |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           | (2) |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

5.5 FIGUUR 5.4 hieronder wys 'n dakkap. Benoem dele **A – E**.



**FIGUUR 5.4**

**A.**

**B.**

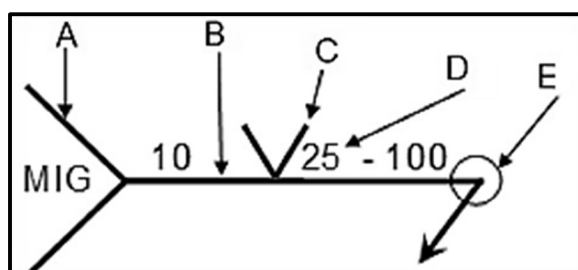
**C.**

**D.**

**E.**

(5)

5.6 Die sweissimbool hieronder wys 'n tekening met die relevante inligting wat nodig is om 'n komponent te vervaardig. Identifiseer **A – E**.



**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**E.**

(5)



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**[14]**



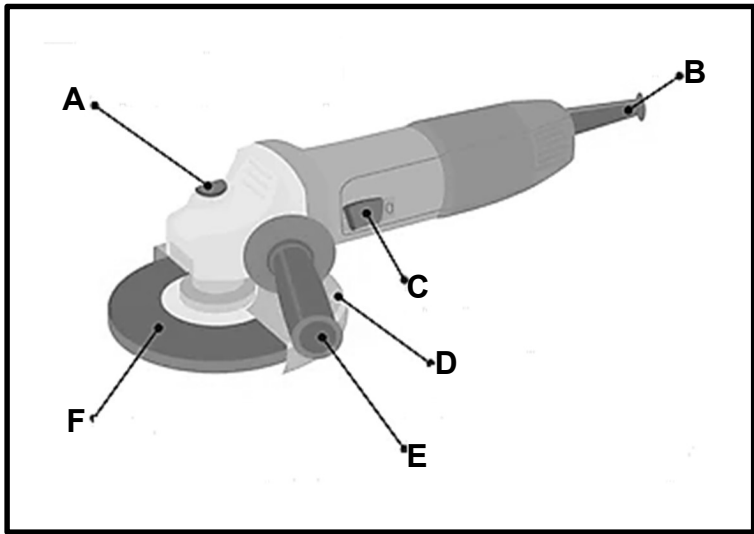
|       |                                                                                                                                |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.7   | 'n Staalplaat, 10 mm dik, word benodig om 'n silinder met 'n interne deursnee van 450 mm te rol. Beantwoord die vrae wat volg. |     |
| 5.7.1 | Bereken die gemiddelde deursnee van die ring.                                                                                  |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                | (2) |
| 5.7.2 | Bereken die gemiddelde omtrek van die ring. Rond die antwoord af tot op die naaste heelgetal.                                  |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                |     |
|       |                                                                                                                                | (3) |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

|     |                                   |      |
|-----|-----------------------------------|------|
| 5.8 | Noem VYF weerstand-sweisprosesse. |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   |      |
|     |                                   | (5)  |
|     |                                   | [32] |

**VRAAG 6: GEREEDSKAP EN TOERUSTING**

|       |                                                                                                                                           |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1   | FIGUUR 6.1 hieronder wys 'n kraggereedskap. Beantwoord die vrae wat volg.                                                                 |     |
|       |  <p style="text-align: center;"><b>FIGUUR 6.1</b></p> |     |
| 6.1.1 | Watter kraggereedskap word in FIGUUR 6.1 hierbo getoon?                                                                                   |     |
|       |                                                                                                                                           |     |
|       |                                                                                                                                           | (1) |

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|       |                                         |     |
|-------|-----------------------------------------|-----|
| 6.1.2 | Benoem dele <b>A – F</b> in FIGUUR 6.1. |     |
|       | <b>A.</b>                               |     |
|       | <b>B.</b>                               |     |
|       | <b>C.</b>                               |     |
|       | <b>D.</b>                               |     |
|       | <b>E.</b>                               |     |
|       | <b>F.</b>                               |     |
|       |                                         | (6) |

|     |                                                                        |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.2 | Noem die DRIE tappe wat gebruik word om 'n interne skroefdraad te sny. |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        |     |
|     |                                                                        | (3) |

|     |                                       |     |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 6.3 | Beskryf die proses van puntsweiswerk. |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       |     |
|     |                                       | (4) |



[illegible]

|     |                                           |     |
|-----|-------------------------------------------|-----|
| 6.5 | Definieer die term <i>gas sweiswerk</i> . |     |
|     |                                           | (2) |
|     |                                           |     |
|     |                                           |     |
|     |                                           |     |
|     |                                           |     |
|     |                                           |     |



## SA EXAM PAPERS

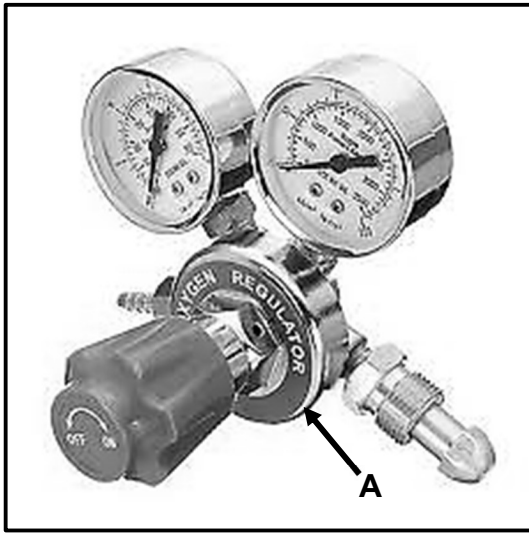
Proudly South African

|     |                                                                                                         |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6.6 | Terugflitsweerders word gewoonlik op oksiasetileen-toerusting aangebring. Beantwoord die vrae wat volg. |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                                           |     |
|-------|-------------------------------------------|-----|
| 6.6.1 | Waarvoor word terugflitsweerders gebruik? |     |
|       |                                           |     |
|       |                                           |     |
|       |                                           |     |
|       |                                           | (2) |

|       |                                                       |     |
|-------|-------------------------------------------------------|-----|
| 6.6.2 | Waar word terugflitsweerders normaalweg geïnstalleer? |     |
|       |                                                       |     |
|       |                                                       |     |
|       |                                                       |     |
|       |                                                       | (2) |

|     |                                                                                                                 |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6.7 | FIGUUR 6.7 hieronder toon 'n komponent van die oksiasetileengas-sweis-toerusting. Beantwoord die vrae wat volg. |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  <p style="text-align: center;"><b>FIGUUR 6.7</b></p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                                                  |     |
|-------|--------------------------------------------------|-----|
| 6.7.1 | Identifiseer die komponent in FIGUUR 6.7 hierbo. |     |
|       |                                                  |     |
|       |                                                  | (1) |

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|       |                                      |     |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 6.7.2 | Noem die funksie van deel <b>A</b> . |     |
|       |                                      |     |
|       |                                      | (2) |

|     |                                                             |     |
|-----|-------------------------------------------------------------|-----|
| 6.8 | Beskryf die werksbeginsel van 'n kragaangedrewe guillotine. |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             |     |
|     |                                                             | (4) |

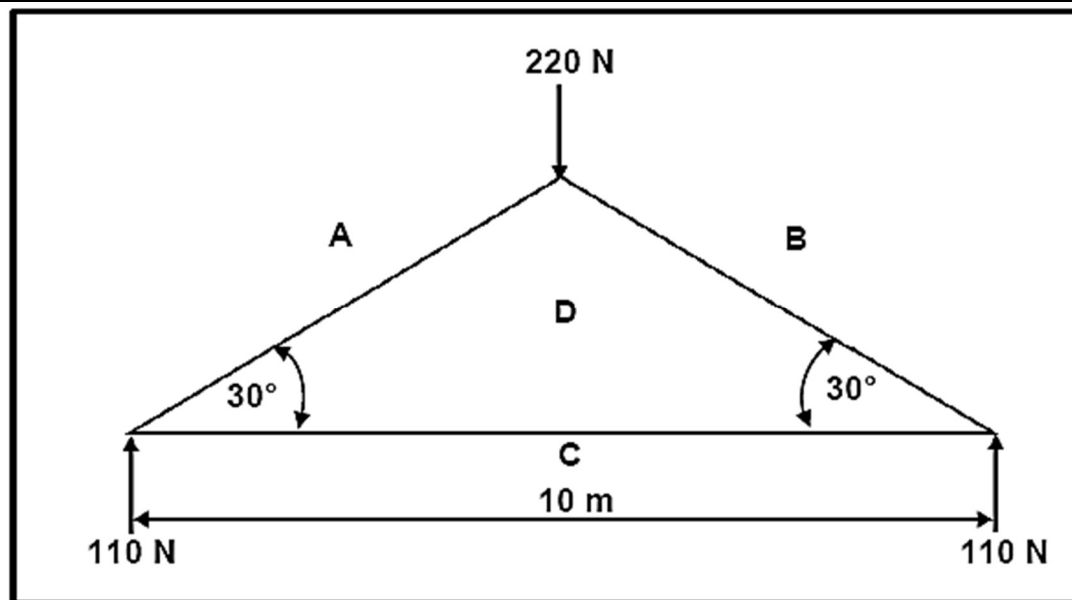
**[31]**

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**VRAAG 7: KRAGTE**

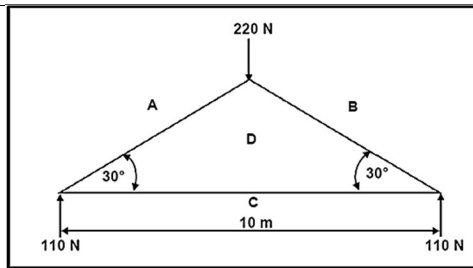
7.1 FIGUUR 7.1 hieronder toon 'n raamstruktuur. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae wat volg.

**FIGUUR 7.1****SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

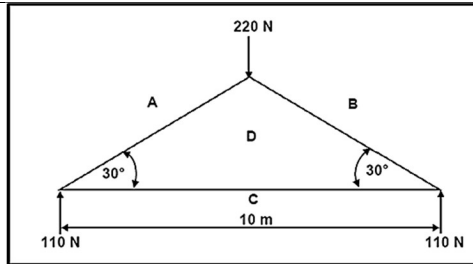
7.1.1

Teken die ruimtediagram op skaal 10 mm = 1 m. Dui die aard van kragte aan met die korrekte rigting van pyle op jou tekening.

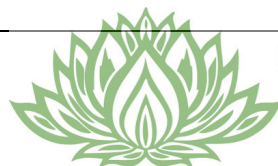


7.1.2

Teken die vektordiagram op skaal 1 mm = 2 N.



(5)

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African







|       |                                                                                                                                  |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2.3 | <p>Teken 'n buigmomentdiagram volgens skaal.</p> <p>Skaal: 10 mm = 1m<br/>10 mm = 1 kN<br/>Toleransie: <math>\pm 2</math> mm</p> |     |
|       |                                                                                                                                  | (4) |







|       |                               |      |
|-------|-------------------------------|------|
| 7.3.3 | Young se elastisiteitsmodulus |      |
|       |                               | (3)  |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               |      |
|       |                               | [40] |

**VRAAG 8: HEGTINGSMETODES (INSPEKSIE VAN SWEISLASSE)**

|     |                                                                                                                    |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.1 | Noem DRIE faktore wat in ag geneem moet word tydens oksiasetileen-sweiswerk om 'n hoë kwaliteit sweis te verseker. |     |
|     |                                                                                                                    | (3) |
|     |                                                                                                                    |     |
|     |                                                                                                                    |     |
|     |                                                                                                                    |     |
|     |                                                                                                                    |     |
|     |                                                                                                                    |     |
|     |                                                                                                                    |     |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|     |                                                              |     |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----|
| 8.4 | Noem DRIE vernietigende toetse wat op metale uitgevoer word. |     |
|     |                                                              | (3) |
|     |                                                              |     |
|     |                                                              |     |

|     |                                                                            |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.5 | Noem DRIE tipes vlamme wat saam met 'n oksiasetileen-brander gebruik word. |     |
|     |                                                                            | (3) |
|     |                                                                            |     |
|     |                                                                            |     |
|     |                                                                            |     |
|     |                                                                            |     |

**[18]****VRAAG 9: HEGTINGSMETODES (SPANNING EN VERVORMING)**

|     |                                                         |     |
|-----|---------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 | Watter faktore beheer die tempo waarteen metaal afkoel? |     |
|     |                                                         | (3) |
|     |                                                         |     |
|     |                                                         |     |
|     |                                                         |     |

|     |                                                            |     |
|-----|------------------------------------------------------------|-----|
| 9.2 | Watter VIER faktore beïnvloed inkrimping tydens sweiswerk? |     |
|     |                                                            | (4) |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |
|     |                                                            |     |

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



|     |                                                                                      |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.3 | Verduidelik die rede waarom onderbroke sweiswerk tydens 'n sweisproses gebruik word. |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      |     |
|     |                                                                                      | (2) |

|     |                                                          |     |
|-----|----------------------------------------------------------|-----|
| 9.4 | Waarvoor word 'n rugsteun ( <i>strongback</i> ) gebruik? |     |
|     |                                                          |     |
|     |                                                          |     |
|     |                                                          | (2) |

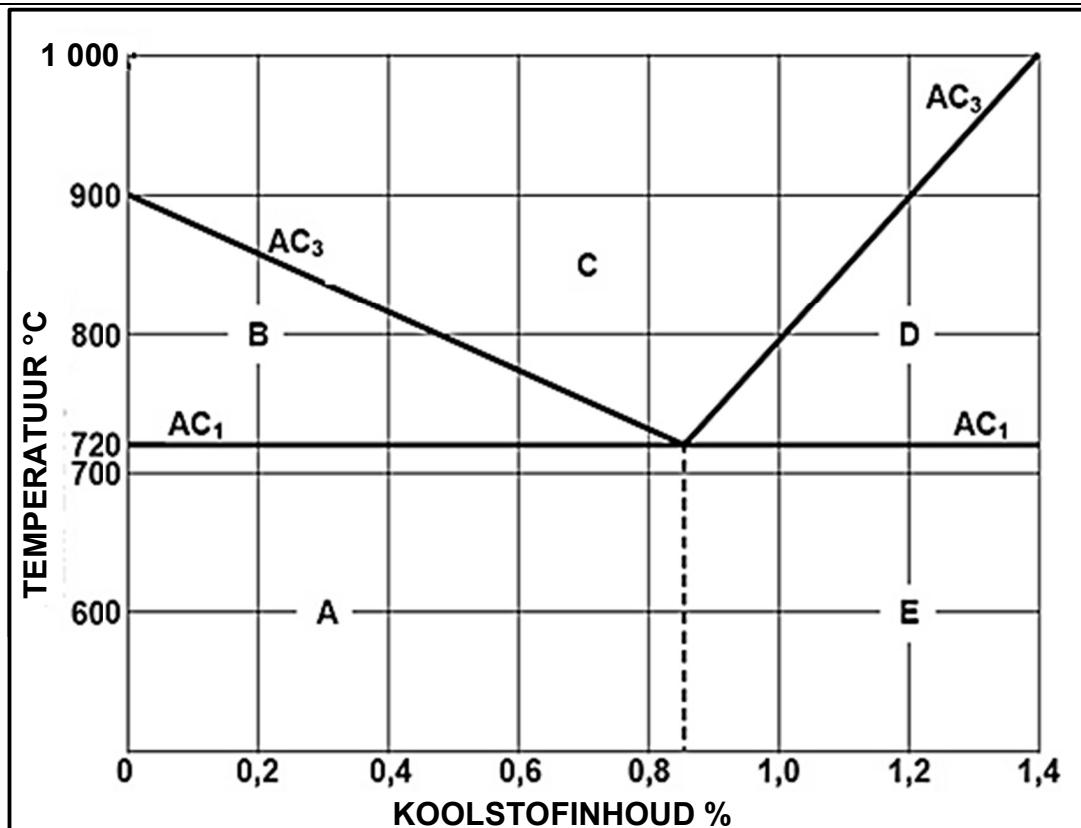
  

|     |                                    |     |
|-----|------------------------------------|-----|
| 9.5 | Noem DRIE hoofgrade koolstofstaal. |     |
|     |                                    |     |
|     |                                    |     |
|     |                                    | (3) |


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

9.6 Beantwoord die vrae wat oor FIGUUR 9.6 hieronder gebaseer is.



FIGUUR 9.6

9.6.1 Noem die diagram wat in FIGUUR 9.6 hierbo getoon word.

(2)

9.6.2 Watter tipe struktuur word deur die stippellyn tussen A en E getoon?

(1)



SA EXAM PAPERS

Proudly South African

|       |                                          |     |
|-------|------------------------------------------|-----|
| 9.6.3 | Benoem dele <b>A – E</b> in die diagram. |     |
|       | <b>A.</b>                                |     |
|       | <b>B.</b>                                |     |
|       | <b>C.</b>                                |     |
|       | <b>D.</b>                                |     |
|       | <b>E.</b>                                |     |
|       |                                          | (5) |

|       |                                                                      |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.6.4 | Wat sal gebeur as deel <b>C</b> toegelaat word om stadig af te koel? |     |
|       |                                                                      |     |
|       |                                                                      |     |
|       |                                                                      |     |
|       |                                                                      |     |
|       |                                                                      | (2) |

|     |                                                           |     |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----|
| 9.7 | Noem DRIE blusmedia wat gebruik word om staal af te koel. |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           |     |
|     |                                                           | (3) |

**[27]****SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**BYKOMENDE SPASIE****SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



**FORMULEBLAD VIR MEGANIESE TEGNOLOGIE:  
SWEIS- EN METAALWERK**
**1. SPANNING EN VORMVERANDERING**

$$1.1 \quad A_{as} = \frac{\pi d^2}{4}$$

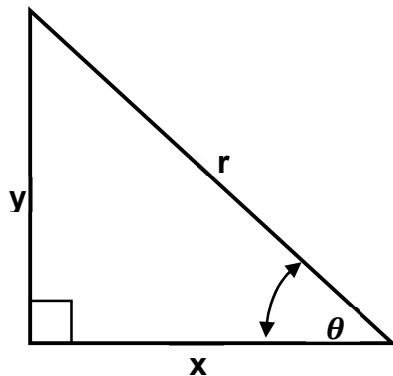
$$1.2 \quad A_{ppp} = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4}$$

$$1.3 \quad \text{Veiligheidsfaktor} = \frac{\text{Maksimum spanning} / \text{Breekspanning}}{\text{Veilige werkspanning}}$$

$$1.4 \quad \text{Spanning} = \frac{\text{Krag}}{\text{Area}} \quad \text{OF} \quad \sigma = \frac{F}{A}$$

$$1.5 \quad \text{Vervorming} = \frac{\text{Verandering in lengte}}{\text{Oorspronklike lengte}} \quad \text{OF} \quad \varepsilon = \frac{\Delta L}{oL}$$

$$1.6 \quad \text{Young se modulus} = \frac{\text{Spanning}}{\text{Vervorming}} \quad \text{OF} \quad E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

**2. PYTHAGORAS SE STELLING EN TRIGONOMETRIE**


$$2.1 \quad \sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$2.2 \quad \cos \theta = \frac{x}{r}$$

$$2.3 \quad \tan \theta = \frac{y}{x}$$

$$2.4 \quad r^2 = x^2 + y^2 \quad \text{OF} \quad a^2 = b^2 + c^2$$


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



### 3. MAATVORMS EN ONTWIKKELINGS

$$3.1 \quad \text{Gemiddelde } \emptyset = \text{Buite-}\emptyset - \text{Plaatdikte} \quad \text{OF} \quad \text{Gemiddelde } \emptyset = \text{Binne-}\emptyset + \text{Plaatdikte}$$

$$3.2 \quad \text{Gemiddelde omtrek} = \pi \times \text{Gemiddelde } \emptyset$$

Waar:

$$\emptyset = \text{Diameter}$$

### 4. SKROEFDRADE

$$4.1 \quad \text{Boorgrootte} = \text{Buite-}\emptyset - \text{Steek}$$



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African



X05

C1220A



MEGANIESE TEGNOLOGIE: SM

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:  
SWEIS- EN METAALWERK**

