higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# METAALWERKERSTEORIE N1

(11022061)

**22 November 2022 (X-vraestel)**
**09:00–12:00**

**Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.**

143Q1E2222

Kopiereg voorbehou

# DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
# REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
METAALWERKERSTEORIE N1
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1: VEILIGHEID EN HUISHOUDING

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1 Dit is veilig om onder hanglaste te werk in ’n ketelbouwerkswinkel.

1.2 Gassilinders moet in ’n spesiale brandbestande stoorkamer gebêre word.

1.3 Een van die veiligheidsvoorsorgmaatreëls om na te kom wanneer jy met elektrisiteit werk, is dat elektrisiteit met nat hande aangeraak kan word.

1.4 Alle oorbeskermingstoerusting moet skoon en vry van vuiligheid gehou word.

1.5 Swaardienshandskoene moet in die werkswinkel gebruik word.

(5 × 1) **[5]**

## VRAAG 2: VERSORGING EN GEBRUIK VAN GEREEDSKAP

2.1 Noem die gebruik van elk van die volgende stukke handgereedskap:

2.1.1 Senterpons

2.1.2 Ystersaag

2.1.3 Dryfyster vir vate ('barrel drift')

2.1.4 Voorhamer

2.1.5 Platvyl

(5 × 1) (5)

2.2 Noem die korrekte stuk afmerkgereedskap wat in elk van die volgende gevalle gebruik moet word:

2.2.1 Meting van die buitediameter van ’n as

2.2.2 Afmerking van afskuinsings op staalprofiele

2.2.3 Kontrolering van akkuraatheid van klein take

2.2.4 Merking van die middel van gate voordat dit gepons word

2.2.5 Afmerking van groot boë of sirkels

(5 × 1) (5)

2.3 Noem VIER eienskappe om te oorweeg wanneer jy ’n vyl koop. (4)

2.4 Wat is die funksie van ’n G-klamp? (1)

**[15]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 3: ONTWIKKELINGS

Noem VYF soorte lyne wat gebruik word wanneer 'n T-stuk geteken word en die patroon van die aftakpyp ontwikkel word. Noem die funksie van elke lyn. (5 × 2) **[10]**

## VRAAG 4: METALE, PLATE EN PROFIELE

4.1 Tabuleer die verskille tussen weekstaal en koolstofryke staal deur na elk van die volgende te verwys:

4.1.1 Koolstofinhoud

4.1.2 Metaaleienskappe

4.1.3 Gebruike

(3 × 2) (6)

4.2 Definieer die term *brosheid*. (1)

4.3 Skryf die afkorting vir elk van die volgende neer:

4.3.1 Gewalste staalbalk

4.3.2 Tekening

4.3.3 Buitediameter

(3 × 1) (3)

4.4 Bereken die rugmerk van 'n U-yster van 70 mm × 90 mm × 6 mm. Die diameter van die gat wat geboor moet word, is 10 mm. (2)
**[12]**

## VRAAG 5: MASJIENE

5.1 Noem VYF veiligheidsvoorsorgmaatreëls wat nagekom moet word wanneer 'n pons-, knip- en afsnymasjien gebruik word. (5)

5.2 Noem VYF veiligheidsvoorsorgmaatreëls wat nagekom moet word wanneer 'n guillotine gebruik word. (5)
**[10]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 6: NATE EN BOUTLASSE

6.1 Noem TWEE soorte wasters wat in algemene strukturele werk gebruik word, en verduidelik die gebruik van elkeen. (2 × 2) (4)

6.2 Verduidelik elk van die volgende terme wat met klinkwerk verband hou:

6.2.1 Randafstand

6.2.2 Steek

(2 × 1) (2)

6.3 Noem die gebruik van elk van die volgende toestelle:

6.3.1 Swartboute

6.3.2 Versinkboute

(2 × 2) (4)

**[10]**

## VRAAG 7: VLAMSNYWERK EN SWEISING MET OKSIASETILEEN EN VPG

7.1 Voltooi die volgende tabel van verskeie soorte silinders wat in snywerk of sweising gebruik word deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (7.1.1–7.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

| SILINDER | KLEUR | SOORT SKROEFDRAAD |
|---|---|---|
| 7.1.1 | Swart | 7.1.2 |
| Asetileen | 7.1.3 | Linksdraad |
| 7.1.4 | Silwer | 7.1.5 |

(5 × 1) (5)

7.2 Verduidelik hoe om oksiasetileentoerusting vir gaslekkasies te toets. (5)

7.3 Illustreer met behulp van 'n skets die regssweistegniek. Dui die rigting van sweising, hoek van die vulstaaf en hoek van die gassweispyp aan. (3)

7.4 Noem TWEE soorte veiligheidsklere wat gedra moet word wanneer jy met oksiasetileentoerusting werk. (2)

**[15]**

## VRAAG 8: METAALBOOGSWEISING

8.1 Noem die gebruik van elk van die volgende stukke sweisgereedskap/-toerusting:

8.1.1 WS-sweismasjien

8.1.2 Staalborsel

8.1.3 Aardkabel en -klamp

(3 × 1) (3)

8.2 Gee VYF voordele van 'n WS-sweismasjien. (5)

8.3 Verduidelik kortliks die doel daarvan om 'n elektrode met vloeimiddel te bedek. (3)

8.4 Verduidelik elk van die volgende sweisterme:

8.4.1 Omgekeerde polariteit

8.4.2 Metaalinertegassweising

(2 × 2) (4)
**[15]**

## VRAAG 9: BEREKENINGE EN BEPLANNING

Die volgende inligting word gegee om twee versterkringe te vervaardig:

| | |
|---|---|
| Binnediameter van 'n weekstaalsilinder: | 840 mm |
| Dikte van die weekstaalsilinder: | 10 mm |
| Dikte van die plat staaf wat gebruik word om die versterkringe te vervaardig: | 12 mm |

Bereken:

9.1 Die lengte wat nodig is om die interne versterkring te vorm

9.2 Die lengte wat nodig is om die eksterne versterkring te vorm

(2 × 4) **[8]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou