higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

METAALWERKERSTEORIE N1

(11022061)

28 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 addendum.

141Q1E2328

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 blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: VEILIGHEID EN HUISHOUDING

1.1 Watter wet bevorder veiligheid in die werkplek? (2)

1.2 Watter mensefaktor is die hoofoorsaak van ongelukke in die werkplek? (1)

1.3 Hoekom is dit belangrik om te verseker dat die eerste ry rame gelyk is wanneer 'n steier opgerig word? (1)

1.4 Wat moet almal wat 'n steier hoër as 2 meter oprig of daarop werk, aantrek? (1)

[5]

VRAAG 2: VERSORGING EN GEBRUIK VAN GEREEDSKAP

2.1 Noem die gebruike van 'n langspenhamer ('straight-peen hammer') en 'n dwarspenhamer ('cross-peen hammer'). (2)

2.2 Wat moet 'n mens verseker wanneer enige soort moersleutel gebruik word? (1)

2.3 Noem die doel van 'n winkelhaak. (1)

2.4 Noem DRIE soorte moersleutels wat in die werkwinkel gebruik word. (3)

2.5 Verduidelik hoe die voustaalliniaal verstel moet word om 'n hoek met behulp van die koordlyn te meet. (2)

2.6 Bereken met behulp van die stelling van Pithagoras die skuinssy op 'n onreëlmatige plaat wat 12 mm dik is as die lengte van die plaat 2 500 mm en die breedte 1 500 mm is. Gee jou antwoord in meter.

WENK: $H^2 = X^2 + Y^2$ (3)

[12]

VRAAG 3: ONTWIKKELINGS

Gebruik ADDENDUM A (aangeheg) om hierdie vraag te beantwoord. Tekeninstrumente moet gebruik word.

FIGUUR 1 toon twee aansigte van 'n T-stuk wat uit twee pype met ongelyke deursneë vervaardig is.

3.1 Trek die penetrasielyn tussen die twee pype. (2)

3.2 Toon die vorm van die gat in die hoofpyp aan. (2)

3.3 Bereken die omtrek van die takpyp met 'n deursnee van 38 mm. (2)

3.4 Teken die patroon van die takpyp met behulp van tekeninstrumente. (4)

WENK: C = 3,142 × D

Handig ADDENDUM A ná voltooiing in.

[10]

VRAAG 4: METALE, PLATE EN PROFIELE

4.1 Noem TWEE eienskappe van die volgende metale:

4.1.1 Vlekvrye staal

4.1.2 Aluminium

(2 × 2) (4)

4.2 Definieer die volgende terme:

4.2.1 Skoksterkte

4.2.2 Elastisiteit

4.2.3 Smeebaarheid

(3 × 1) (3)

4.3 Gee die volledige terme vir die volgende Engelse afkortings:

4.3.1 CL

4.3.2 OSU

4.3.3 mspl

(3 × 1) (3)

4.4 Gee die name van die staalprofiele hier onder.

 A	 B
 C	 D

(4)

[14]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5: MASJIENE

5.1 Noem die funksie van die volgende masjiene:

5.1.1 Voetstukboormasjien

5.1.2 Buigpers

5.1.3 Horisontale buigwals (‘bending roll’)

5.1.4 Guillotine

5.1.5 Ronde kragsaag

(5 × 1) (5)

5.2 Noem VYF voorsorgmaatreëls wat getref moet word voor en tydens die gebruik van hoek- en bankslypmasjiene. (5)

[10]

VRAAG 6: LASSE EN BOUTLASSE

6.1 Noem die VIER soorte boute wat algemeen in ingenieurswerk gebruik word. (4)

6.2 Twee 10 mm-platstawe moet met ’n 12 mm-versinkbout gelas word. ’n Waster wat 3 mm dik is, moet gebruik word. Gebruik 4 mm vir die lengte van die twee volskroefdrade.

Bereken die lengte van die versinkbout wat gebruik moet word en gee die standaardlengte van die bout wat gebruik sal word. (4)

(2)

6.3 Wanneer en waar word ’n swartbout gebruik? **[10]**

VRAAG 7: BOOGSWEISWERK

7.1 Noem enige VYF beskermende klere wat tydens boogsweieswerk gedra moet word, en gee die rede daarvoor. (10)

7.2 Noem VIER nadele van die gebruik van ’n GS-sweismasjien in vergelyking met ’n WS-sweismasjien. (4)

[14]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 8: OKSIASETILEEN- EN VPG-SNYWERK EN -SWEISWERK

8.1 Werkers moet die korrekte veiligheidsklere dra wanneer oksiasetileen-sny- of -sweistoerusting gebruik word om beserings te verhoed.

Noem VYF veiligheidsklere wat tydens die sny en sweis van oksiasetileen gedra moet word. (5)

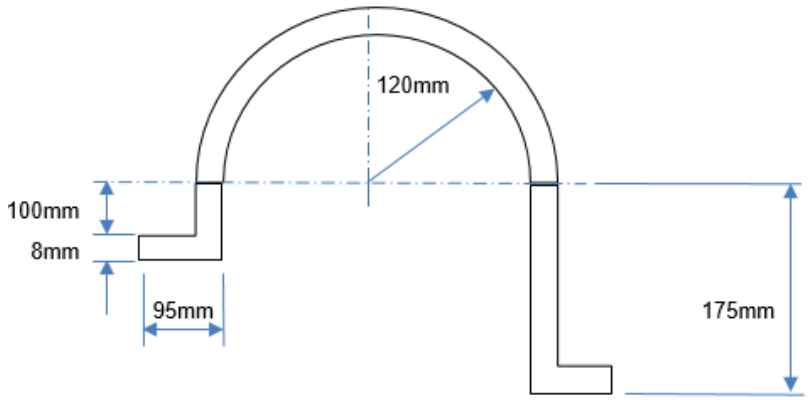
8.2 Noem VIER gevalle van terugvonking tydens gassweiswerk en gee 'n oplossing vir elkeen. (8)

8.3 Wat moet volgens SANS 10.238 gebruik word om te toets vir 'n lekkasie op oksi-VPG- of oksiasetileen-toerusting en waar moet dit toegepas word? (2)

[15]

VRAAG 9: BEREKENINGE EN BEPLANNING

Bereken die lengte van 'n platstaaf met afmetings van 80 mm × 8 mm wat benodig word om die pyphaak te maak wat in FIGUUR 2 hier onder getoon word. Maak 'n skets van die pyphaak voordat dit tot die toepaslike groottes aangetoon op die skets gebuig word.



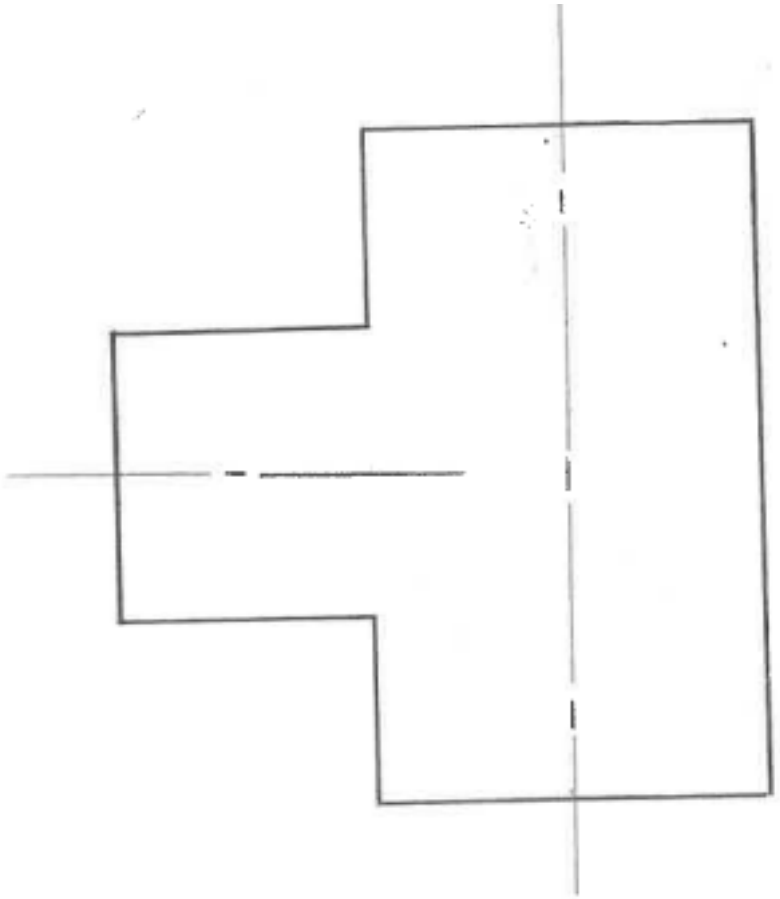
FIGUUR 2

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

ADDENDUM



FIGUUR 1

Kopiereg voorbehou