higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

METAALWERKERSTEORIE N1

(11022061)

22 November 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 bylae.

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. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem wees.
5. Toon ALLE berekeningstappe waar berekenings gedoen moet word.
6. VRAAG 3 moet op die BYLAE (aangeheg) beantwoord word. Skryf jou EKSAMENNOMMER in die ruimte wat verskaf word, maak die BYLAE los en gee dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
7. Gebruik $\pi = 3,142$
8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Dui aan of die volgende beskou word as ONVEILIGE OPTREDE of 'n ONVEILIGE TOESTAND. Kies die antwoord en skryf slegs 'Onveilige optrede' of 'Onveilige toestand' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Swak verligting

1.2 Foutiewe gereedskap en toerusting

1.3 Gebruik nie beskermende toerusting nie

1.4 Onbeveiligde masjinerie

1.5 Om te werk sonder toestemming

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Noem DRIE tipes ponse wat in metaalwerk gebruik word. (3)

2.2 Voltooi die volgende paragraaf ten opsigte van 'n hamer. Skryf slegs die ontbrekende term langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

Die kop van 'n hamer word gemaak van (2.2.1) … staal. Die hamerkop is bevestig aan 'n houtskag wat gewoonlik van (2.2.2) … gemaak is. (2 × 1) (2)

2.3 Beskryf die snyhoek van beitels. (2)

2.4 Noem die funksie van elk van die volgende afmerkgereedskap:

2.4.1 Kraspen

2.4.2 Buitemeetpasser

2.4.3 Winkelhaak

2.4.4 Stokpasser

2.4.5 Hoekmeter

(5 × 1) (5)

2.5 Bereken die skuinssy van 'n reghoekige 10 mm staalplaat, met 120 mm vertikale sye en 185 mm horisontale sye.

WENK: $V^2 = R^2 - H$ (3)

[15]

VRAAG 3: ONTWIKKELINGS (PARALLELLE-LYN METODE)

Gebruik die BYLAE (aangeheg) om die vrae te beantwoord. Maak gebruik van tekeninstrumente.

3.1 Konstrueer die lyn van penetrasie tussen die twee pype. (2)

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

3.3 Bereken die omtrek van die 34 mm deursnee aftakpyp. (2)

3.4 Ontwikkel die patroon van die aftakpyp met behulp van tekeninstrumente. (4)

[10]

VRAAG 4

4.1 Noem die volgende ten opsigte van gietyster:

4.1.1 Metaal-eienskappe

4.1.2 Enige TWEE gebruike

(2 × 2) (4)

4.2 Definieer die volgende metaal-eienskappe:

4.2.1 Rekbaarheid

4.2.2 Taaiheid

(2 × 1) (2)

4.3 Skryf die volgende afkortings volledig uit:

4.3.1 DRG

4.3.2 MATL

(2 × 1) (2)

4.4 Bereken die agtermerk ('back mark') van die volgende profiele:

4.4.1 Hoekyster met 'n 50 mm flens

4.4.2 'n Gerolde U-staal met 'n 80 mm flens

(2 × 2) (4)

[12]

VRAAG 5

5.1 Noem VIER veiligheidsmaatreëls wat oorweeg moet word vóór en tydens die gebruik van die volgende masjinerie:

5.1.1 Pons, skuiwings- en afsnymasjien

5.1.2 Hoekslyper

(2 × 4) (8)

5.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (5.2.1–5.2.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

5.2.1 Wanneer 'n hoekslyper gebruik word, moenie die skerm gebruik om medewerkers teen die stroom van vonke te beskerm nie.

5.2.2 Die kaal hand kan gebruik word om boorskaafsels van die boorpunte te verwyder.

(2 × 1) (2)

[10]

VRAAG 6

6.1 Noem DRIE tipes kopklinknaels wat in die strukturele-staalwerkwinkel gebruik word. (3)

6.2 Verduidelik die gebruike van die volgende hegtingstoestelle:

6.2.1 Swartbout

6.2.2 Versinkboute

(2 × 2) (4)

6.3 Bereken die lengte van die klinknael wat benodig word om twee 18 mm dik plate saam te klink. Gebruik 'n 25 mm deursnee klinknael. (3)

[10]

VRAAG 7

7.1 Voltooi die volgende sinne, met verwysing na oksiasetileen gassweiswerk. Skryf slegs die ontbrekende term langs die vraagnommer (7.1.1–7.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

'n Oksiasetileen gassilinder is (7.1.1) … van kleur maar 'n suurstofsilinder is (7.1.2) ... Regterhand draadpassings is vir (7.1.3) ... gassilinders en (7.1.4) ... silinders het linkerhandse draadpassings.

Asetileen gassilinders moet in 'n (7.1.5) … posisie gehou word wanneer hulle vervoer word. (5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

7.2 Noem VYF persoonlike beskermende toerusting wat gedra moet wanneer gassweiswerk gedoen word. Gee 'n rede waarom elkeen gedra moet word. (5)

7.3 Beskryf VIER oorsake van terugplof tydens 'n oksiasetileen gassnyproses. (4)

7.4 Verduidelik hoe om die neutrale vlam ná oksiasetileen gassweiswerk te blus. (1)
[15]

VRAAG 8

8.1 Noem SES veiligheidsmaatreëls wat oorweeg moet word vóór, tydens en ná boogsweiswerk. (6)

8.2 Noem VIER voordele van die gebruik van 'n gassweismasjien. (4)

8.3 Verduidelik kortliks die volgende sweisterme:

8.3.1 Aarding

8.3.2 Regstreekse polariteit

(2 × 1) (2)

8.4 Verduidelik kortliks die doel om die elektrodes met 'n vloed te bedek. (3)
[15]

VRAAG 9

Die volgende data verwys na 'n sagte staalsilinder:

Interne deursnee = 620 mm
Dikte = 8 mm
Hoogte = 1 020 mm

Bereken die volgende:

9.1 Die eksterne versterkring

9.2 Die interne versterkring moet van 'n 10 mm rondyster gevorm word

(2 × 4) **[8]**

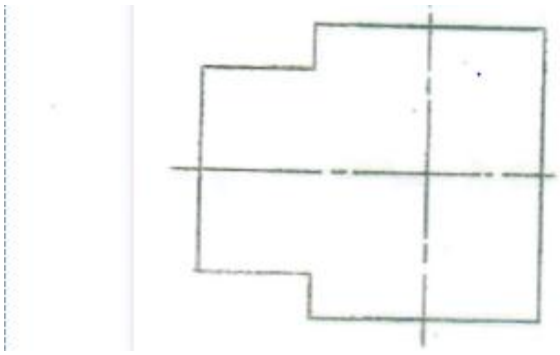
TOTAAL: 100

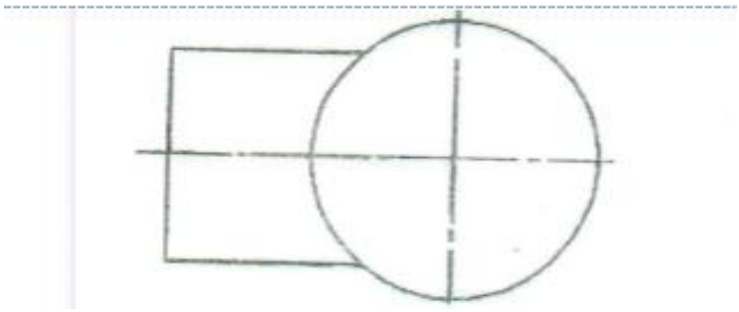
Kopiereg voorbehou

EKSAMENNOMMER:

BYLAE

VRAAG 3





Kopiereg voorbehou