higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

(8090001)

1 Desember 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

224Q1G2301

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
PLAATWERKERSTEORIE N2
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 afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

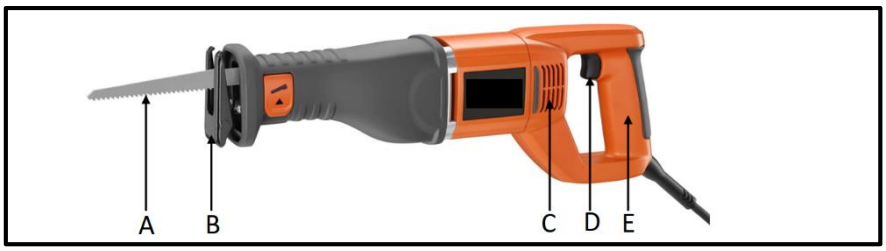
VRAAG 1: MASJIENE

1.1 Noem TWEE veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer 'n radiale kragsaag gebruik word. (2)

1.2 Beskryf die werksbeginsel van 'n afsnymasjien ('cropping machine') kortliks. (3)

1.3 FIGUUR 1 hier onder toon 'n wederkerige masjien.

Benoem die VYF onderdele WAT DEUR die letters (A–E) in die diagram aangedui is. (5)



FIGUUR 1

[10]

VRAAG 2: WALS- EN BUIGWERK

2.1 Die hieldeursnee van 'n eksterne hoekysterring van 60 × 60 × 6 mm is 247 cm. Bereken die lengte, in millimeter, van die stuk hoekyster wat nodig is om die ring te vorm deur die formule hier onder te gebruik:

$L = [D + T + (T \div 3)]\ 3.142$

Waar: L = die lengte van die hoekyster
D = hieldeursnee van die hoekyster
T = dikte van die hoekyster (5)

2.2 Beskryf kortliks die verskil tussen 'n *walsproses* en 'n *buigproses*. (5)

[10]

VRAAG 3: LAS VAN STAALSEKSIES

3.1 Setapparate ('jigs') wat goed ontwerp is, is baie belangrik in 'n sweiswerkswinkel. Noem VIER vereistes van 'n sweissetapparaat wat goed ontwerp is. (4)

3.2 Verduidelik kortliks wat 'n *setapparaat* is. (3)

3.3 Illustreer, deur middel van 'n vryhandtekening, die metode om kanaalyster aan 'n gewalsde staalbalk teen 90° te las. (3)

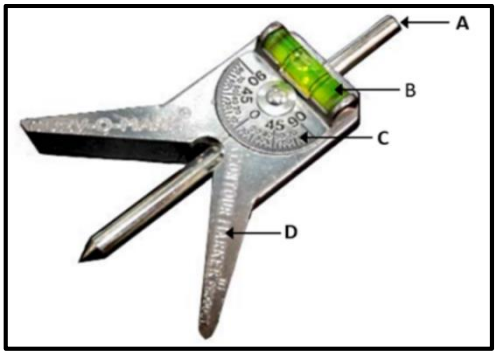
[10]

VRAAG 4: ALGEMENE PYPWERK

4.1 Met behulp van 'n netjiese, gedetailleerde tekening, beskryf hoe om die saaldiepte ('saddle depth') van 'n T-stuk van pype met ongelyke deursnee te bepaal en verskaf jou bevindinge. (6)

4.2 FIGUUR 2 hier onder toon 'n buiteaansig van 'n middelpuntsoeker.

Benoem die VIER onderdele wat met die letters A–D in FIGUUR 2 hier onder aangedui is. (4)



FIGUUR 2

[10]

VRAAG 5: STAALSTUKTUUR

Verduidelik die volgende terme wat vir staalstrukture gebruik word, kortliks.

5.1 Kaplatte

5.2 Kaplatklampe

5.3 Knoopplate (3 × 2) **[6]**

VRAAG 6: TEMPLATE

Verduidelik die gebruik van die volgende template kortliks:

6.1 Templaatpapier

6.2 Ligte staalplaat

6.3 Hout (laaghout)

(3 × 2) **[6]**

VRAAG 7: METALE

7.1 Verduidelik die funksie van uitgloeiing wat in die hittebehandelingsposes gebruik word. (2)

7.2 Noem TWEE uitwerkings op staal wanneer dit afsonderlik met elk van die volgende elemente gelegeer word:

7.2.1 Koolstof

7.2.2 Kobalt

(2 × 2) (4)
[6]

VRAAG 8: GASSWEIS- EN SNYWERK

8.1 Verduidelik die uitwerking daarvan om afbrandspuitstukke te gebruik. (2)

8.2 Noem VYF oorsake van terugslag ('backfire'). (5)

8.3 Verduidelik kortliks wat met brasering bedoel word. (2)

8.4 Beskryf die volgende gassweisterme kortliks:

8.4.1 Suurstof

8.4.2 Oksiasetileen

8.4.3 Volgehou terugplof

(3 × 1) (3)
[12]

VRAAG 9: BOOGSWEISWERK

9.1 Verduidelik die volgende boogsweisterme kortliks (sonder om tekeninge te gebruik):

9.1.1 Binnedringing

9.1.2 Lopie

9.1.3 Sweisvlak

9.1.4 Afskuinshoek

9.1.5 Insnyding

(5 × 2) (10)

9.2 Noem VYF oorsake van insnyding. (5)
[15]

Copyright reserved

VRAAG 10: BEREKENING EN BEPLANING

10.1 Verwys na TABEL 1 hier onder en bepaal die massa van die volgende gewalsde staalkanale.

100 × 50 kanaal-yster 1,8 m lank. (2)

h × b	m	h	b
mm × mm	kg/m	mm	mm
100 × 50 200 × 75 240 × 85	10.6 25.3 33.2	100 200 240	50 75 85

TABEL 1

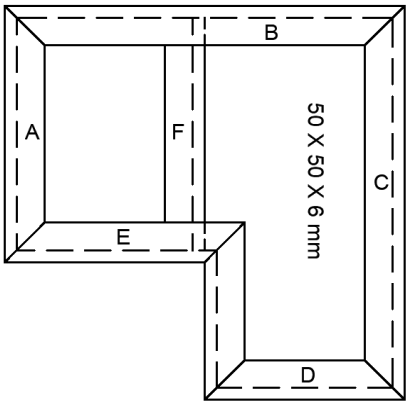
10.2 Reproduseer die materiaallys in TABEL 2 in jou ANTWOORDBOEK en spesifiseer al die komponente van die gesweiste raam wat in FIGUUR 3 hier onder getoon word op die materiaallys.

Bepaal die totale massa van die raam.

PUNT	HOEVEELHEID	MATERIAAL	LENGTE	Kg/m	TOTALE MASSA
A		50 × 50 × 6 mm	3600 mm	4,47	
B		50 × 50 × 6 mm	4500 mm	4,47	
C		50 × 50 × 6 mm	4900 mm	4,47	
D		50 × 50 × 6 mm	8000 mm	4,47	
E		50 × 50 × 6 mm	7000 mm	4,47	
F		50 × 50 × 6 mm	4400 mm	4,47	
				TOTAAL	

(13)

TABEL 2



FIGUUR 3

[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou