higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING – KETELMAKERY
NKR VLAK 3

(6031013)

9 March 2018 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNT: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer jou antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 'n Sweiser moet weet wat elke sweissimbool beteken.

Maak 'n netjiese tekening van 'n sweissimboolelement en dui die volgende basiese en aanvullende sweissimbole daarin aan:

1.1.1 Filetsweislas – anderkant die pyl

1.1.2 Filetsweislas – aan die pylkant

1.1.3 Sweissteek – 75 mm

1.1.4 Sweislengte – 25 mm

1.1.5 Sweis rondom

1.1.6 Veldsweislas

(7 × 1) (7)

1.2 Verskeie staalprofiele word in die bedryf gebruik.

Teken 'n netjiese deursneeaansig van 'n H-balk en dui die volgende aan:

1.2.1 Flens

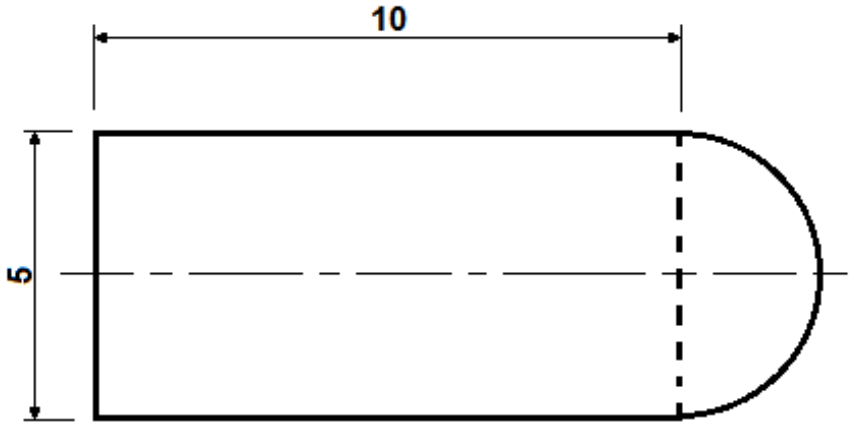
1.2.2 Diepte

1.2.3 Rib ('Web')

(4 × 1) (4)

1.3 FIGUUR 1 is die vloerplan van 'n vloer wat geverf moet word.

Bereken die totale oppervlakte wat geverf moet word, en gee die antwoord in m^2. Groottes word in meter aangedui.



FIGUUR 1 (6)

1.4 Teken 'n hoek met twee lyne wat mekaar teen sowat 30º sny. Halveer die hoek om 'n middellyn te vorm. Gebruik die meetpassermetode om die konstruksie te doen. (2)

1.5 Watter stuk afmerkgereedskap gebruik 'n mens om 'n lyn te kras wat ewewydig met die kant van 'n reguit werkstuk loop? (1)
[20]

VRAAG 2

2.1 Gasmetaalboogsweising is 'n uiters nuttige sweisproses.

Beskryf VIER voordele van hierdie soort sweisproses. (4)

2.2 Onderdele word met spesifieke sweislasse aanmekaar gesweis.

Maak netjiese tekeninge van die volgende sweislasse:

2.2.1 Enkele V-groefsweislas

2.2.2 K-groefsweislas

2.2.3 Binnehoekse enkele J-groefsweislas

2.2.4 V-groefkantlas

(4 × 2) (8)

2.3 Dit is van die uiterste belang dat mens die draadtoevoer van die GMAW-proses korrek stel.

Verduidelik in DRIE stappe om dit korrek te stel. (3)

2.4 Veiligheid is 'n belangrike aspek van sweiswerk.

Noem DRIE beskermende kledingstukke wat 'n sweiser dra. (3)

2.5 WIG-sweising het bepaalde beperkings.

Beskryf VIER nadele van WIG-sweising. (4)

2.6 Sweisdefekte moet ten alle koste verhoed word.

Noem VYF defekte as gevolg van ondoeltreffende sweiswerk. (5)

2.7 Maak 'n netjiese tekening van hoekdistorsie tydens 'n sweisproses. (2)

2.8 Noem EEN stof waarmee materiale voor sweiswerk skoongemaak word. (1)
[30]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Bereken die volgende ten opsigte van staaltenkvervaardiging. Die binnediameter is 500 mm en die plaatdikte is 10 mm.

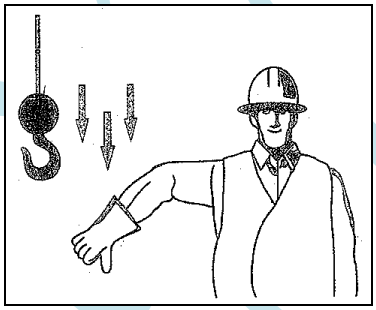
3.1.1 Die gemiddelde diameter (3)

3.1.2 Buitediameter (4)

3.2 Noem die DRIE bewegings van bobaankrane. (3)

3.3 As toerusting opgelig word, moet hyskraanbedieners op 'n assistent se handseine staatmaak omdat mondelinge kommunikasie probleme kan oplewer of misverstande tot gevolg kan hê.

Sê watter opdrag met die handsein in FIGUUR 2 gegee word.



FIGUUR 2 (1)

3.4 Hyskrane moet gereeld ondersoek word om veiligheid te verseker.

Noem VIER onderdele wat voor en ná die hysproses ondersoek moet word. (4)

3.5 Noem die TWEE faktore wat in ag geneem moet word as die korrekte hysuitrusting, soos slingers, gekies word. (2)

3.6 Brande en ongelukke kan voorkom word as materiale ordentlik opgestapel en opgeberg word.

Noem VIER veiligheidsfaktore by die opstapel van materiale. (4)

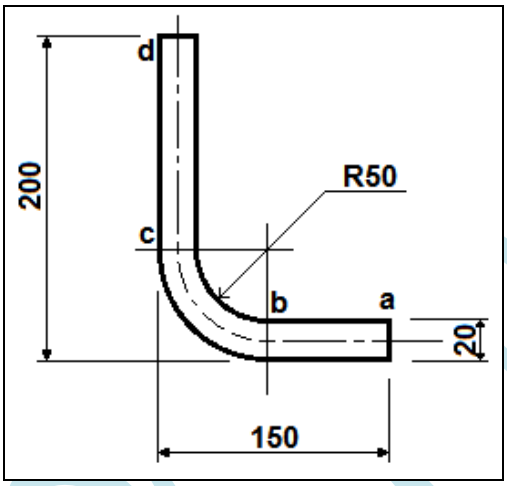
3.7 Behoorlike huishouding kan die lewe van werkers red.

Noem VIER voordele van goeie huishouding. (4)
[25]

VRAAG 4

4.1 FIGUUR 3 toon 'n sagtestaalplaat met 'n dikte van 20 mm wat tot 'n ronde hakie gewals is.

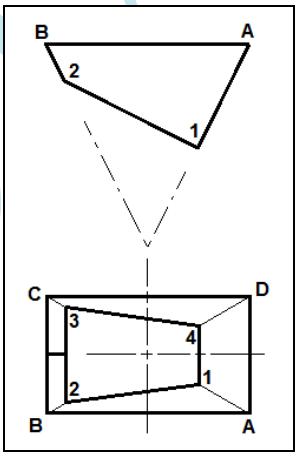
Bereken die totale lengte van die hakie.



FIGUUR 3 (12)

4.2 Dit is noodsaaklik om ware lengtes te bepaal, veral as onderlossers en stortgeute ontwikkel word. Terwyl die ware lengte van sommige lyne in 'n figuur aangedui kan word, moet ander deur konstruksie bepaal word.

FIGUUR 4 is 'n benoemde onderlosser. Noem of die onderstaande lyne WARE LENGTES is of NIE WARE LENGTES is nie. Skryf in die ANTWOORDBOEK slegs 'ware lengte' of 'nie ware lengte' langs die vraagnommer (4.2.1–4.2.2) neer.



FIGUUR 4

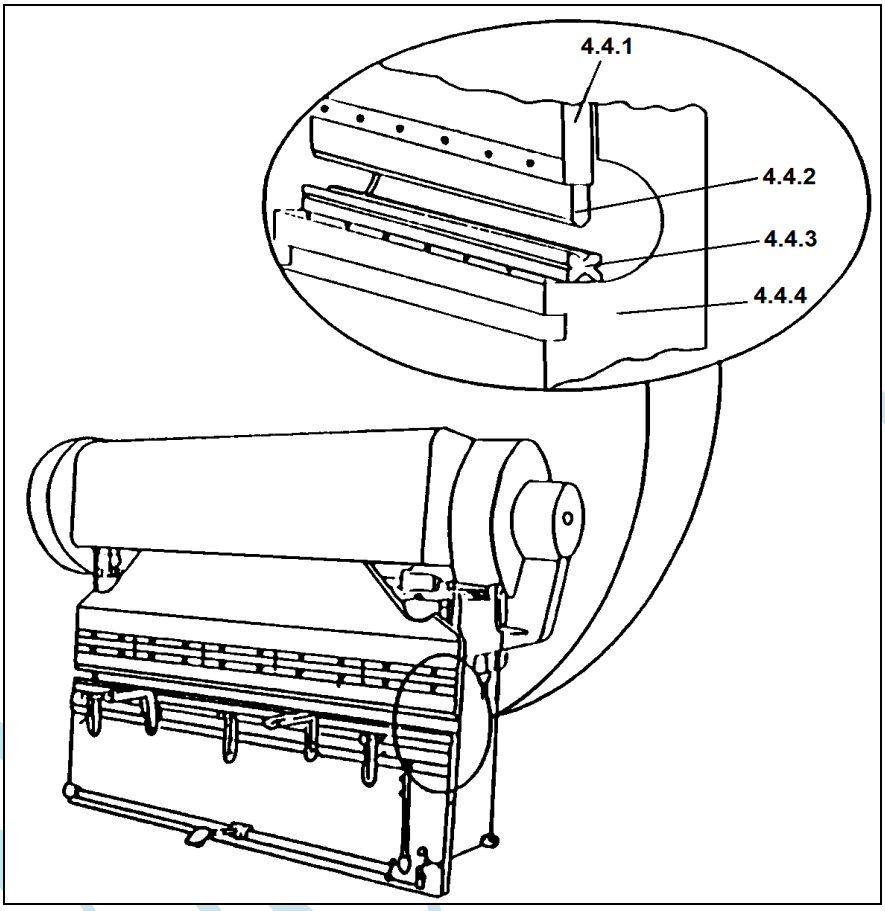
4.2.1 Lyn AB

4.2.2 Lyn A1

(2 × 2) (4)

4.3 Noem enige VYF veiligheidsprosedures wat 'n mens moet volg voordat jy met 'n buigmasjien begin werk. (5)

4.4 Noem die VIER onderdele van die buigmasjien in FIGUUR 4 deur die antwoord in die ANTWOORDBOEK langs die vraagnommer (4.4.1–4.4.4) neer te skryf.



FIGUUR 5 (4)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou