higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

(11022182)

16 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 2 diagramblaaie.

214Q1A2116

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 vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: MASJIENE

1.1 Beskryf kortliks die werkbeginsel van die plaatbuigwals ('bending roll'). (3)

1.2 Beskryf kortliks die werkbeginsel van die radiaal- kragsaag ('radial power saw'). (2)

1.3 FIGUUR 1 op DIAGRAMBLAD A (aangeheg), toon 'n voetstukboormasjien ('pedestal drilling machine'). Benoem die komponente wat met letters aangedui is deur slegs die antwoord langs die letter (A–E) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (5)

[10]

VRAAG 2: ROL EN BUIG

2.1 Bereken die lengte van die materiaal wat benodig word om 'n eksterne hoekysterring van 45 × 45 × 8 mm met 'n hieldeursnee van 8515 mm te vervaardig.

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

Waar: L = Lengte van die hoekyster
T = Dikte van die hoekyster
D = Hieldeursnee van die ring (5)

2.2 Beskryf kortliks hoe jy te werk sou gaan om 'n buig uit 'n metaalplaat te verwyder. (MOENIE sketse in jou verduideliking gebruik nie.) (5)

[10]

VRAAG 3: LAS VAN STAALPROFIELE

3.1 Noem SES vereistes waaraan 'n goed ontwerpte sweissetmaat ('welding jig') moet voldoen. (6)

3.2 Noem VIER nadele van 'n goed ontwerpte sweissetmaat. (4)

[10]

VRAAG 4: ALGMENE PYPWERK

Beskryf met behulp van vryhandsketse hoe om die saaldiepte ('saddle depth') van 'n T-stuk pyp met 'n ongelyke deursnee te bepaal. **[8]**

VRAAG 5: STAALSTRUKTURE

FIGUUR 2 op DIAGRAMBLAD A (aangeheg) toon 'n deel van 'n staaldakkap. Benoem die dele wat aangedui is deur slegs die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. **[6]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6: TEMPLATE

6.1 Noem VIER nadele van die gebruik van template. (4)

6.2 Waarvoor word template wat van die volgende materiaal gemaak is, gebruik:

6.2.1 Dun metaal

6.2.2 Plaatmetaal

(2 × 1) (2)
[6]

VRAAG 7: METALE

7.1 Verduidelik kortliks die funksie van dopverharding soos toegepas in die hittebehandelingsproses (2)

7.2 Verduidelik kortliks die effek van silikonlegering op staal. (2)

7.3 Verduidelik VIER effekte van wolfram-legering op staal. (4)
[8]

VRAAG 8: GASSWEIS EN -SNYWERK

8.1 Beskryf kortliks die effek van die volgende op die gehalte van 'n oppervlak wat met gas gesny is:

8.1.1 Vlam vir voorverhitting te klein

8.1.2 Vlam vir voorverhitting te groot

8.1.3 Onreëlmatige beweging van vlam ('irregular torch travel')

8.1.4 Spuitstuk te ver van die oppervlak af

8.1.5 Gasdruk te hoog

(5 × 2) (10)

8.2 Verduidelik kortliks die term *sweissoldering* ('brazing'). (2)

8.3 Verduidelik die gebruik van 'n oksi-asetileen profielsnyer. (2)
[14]

VRAAG 9: BOOGSWEISWERK

9.1 Beskryf kortliks die volgende sweisterme met behulp van 'n skets:

- Sone wat deur hitte geraak word ('heat-affected zone')
- Versterking ('reinforcement')
- Moedermetaal ('parent metal')
- Steunstaaf ('backing bar')
- Sweissone ('weld zone') (5 × 2) (10)

9.2 Verduidelik kortliks die volgende terme met behulp van 'n vryhandskets:

9.2.1 Tapbout ('stud')

9.2.2 Prop ('plug')

9.2.3 Filet

(3 × 1) (3)

[13]

VRAAG 10

Teken onderstaande TABEL 1 in jou ANTWOORDBOEK oor en vul al die komponente (A-G) van die gesweiste raam in FIGUUR 3 op DIAGRAMBLAD B (aangeheg) in.

Bepaal die totale massa van die raamwerk en vul dit ook op die tabel in.

KOMPONENT	HOEVEEL-HEID	MATERIAAL	LENGTE in mm	Kg/m	TOTALE MASSA
A		50 × 50 × 6L	260	4.47	
B		50 × 50 × 6L	350	4.47	
C		50 × 50 × 6L	390	4.47	
D		50 × 50 × 6L	700	4.47	
E		50 × 50 × 6L	600	4.47	
F		50 × 50 × 6L	1000	4.47	
G		60 × 50 × 6L	600	4.95	
				TOTAL	

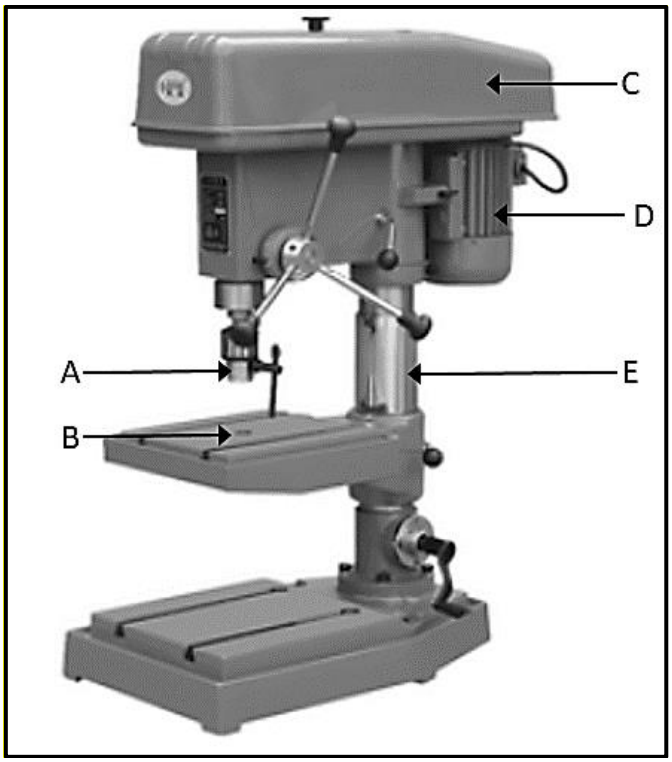
TABEL 1

[15]

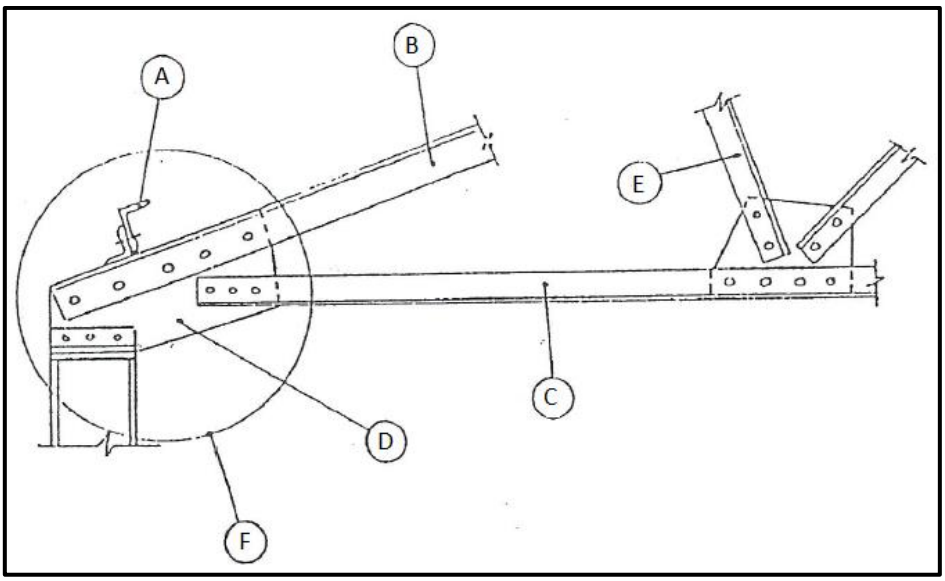
TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD A

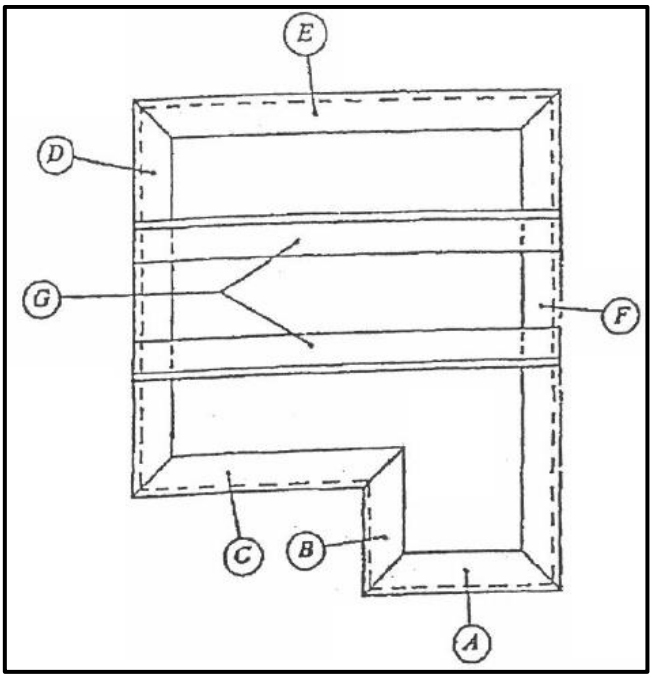


FIGUUR 1



FIGUUR 2

DIAGRAMBLAD B



FIGUUR 3

Kopiereg voorbehou