higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1320**(A)**(A6)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

(11022182)

6 Augustus 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

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. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem word.
5. Vryhand tekeninge moet in potlood gedoen word.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: MASJIENE

1.1 Beskryf die bedryfsbeginsel van die volgende masjiene:

1.1.1 Plaatbuigrol (‘plate bending roll’)

1.1.2 Ponsmasjien

(2 × 4) (8)

1.2 Skryf TWEE veiligheidsmaatreëls om te oorweeg wanneer met die buigrol gewerk word. (2)

[10]

VRAAG 2: ROL- EN BUIGWERK

2.1 Die hieldeursnee van 'n 100 × 100 × 6 mm eksterne hoekysterring is 2,5 m.

Gebruik die formule hier onder om die lengte van die hoekyster te bereken om die ring in millimeter te vorm:

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

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

2.2 'n Stuk plaatmetaal, 1 250 mm in deursnee, word in die middel gebuig.

Beskryf hoe die verbuiging verwyder kan word sonder om hitte te gebruik en watter gereedskap jy sal gebruik. (MOENIE 'n diagram vir jou verduideliking gebruik nie.) (5)

[10]

VRAAG 3: VOEGING VAN GEWALSTE STAALGEDEELTE

3.1 Skryf VYF voordele neer van die gebruik van 'n goed ontwerpte monteersetapparaat (‘assembly jig’) in 'n sweiswerkwinkel. (5)

3.2 Beskryf die doel van die volgende:

3.2.1 'n Knoopplaat ('gusset plate') (2)

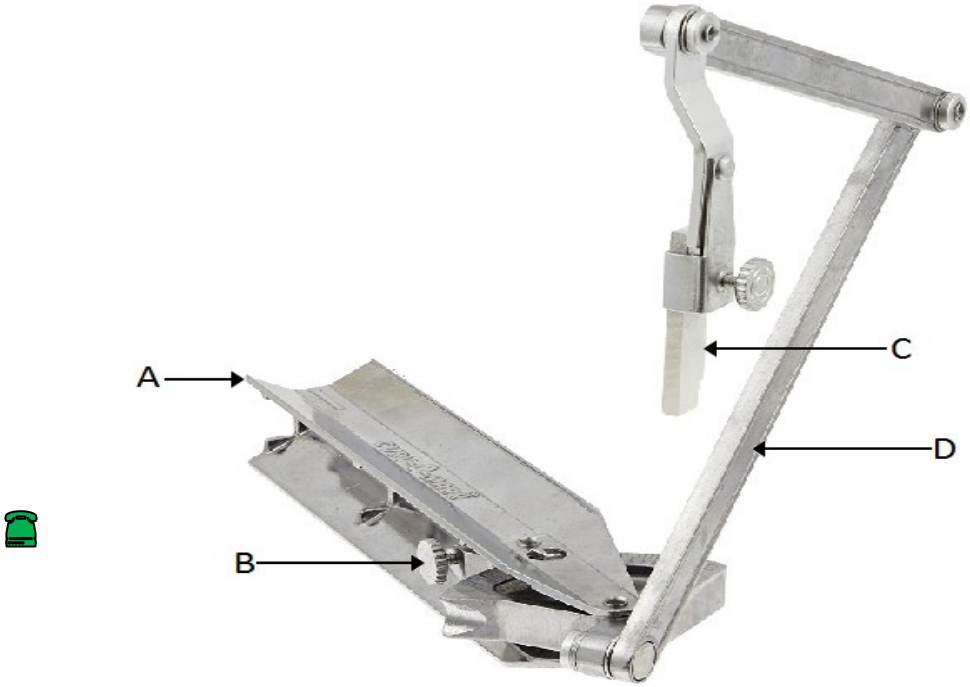
3.2.2 'n Monteersetapparaat (3)

[10]

VRAAG 4: ALGEMENE PYPWERK

4.1 FIGUUR 1 hier onder toon 'n buite-aansig van 'n pypkontoermerker.

Noem die VIER benoemde dele van die pypkontoermerker hieronder. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A-D) in die ANTWOORDBOEK neer. (4)



FIGUUR 1

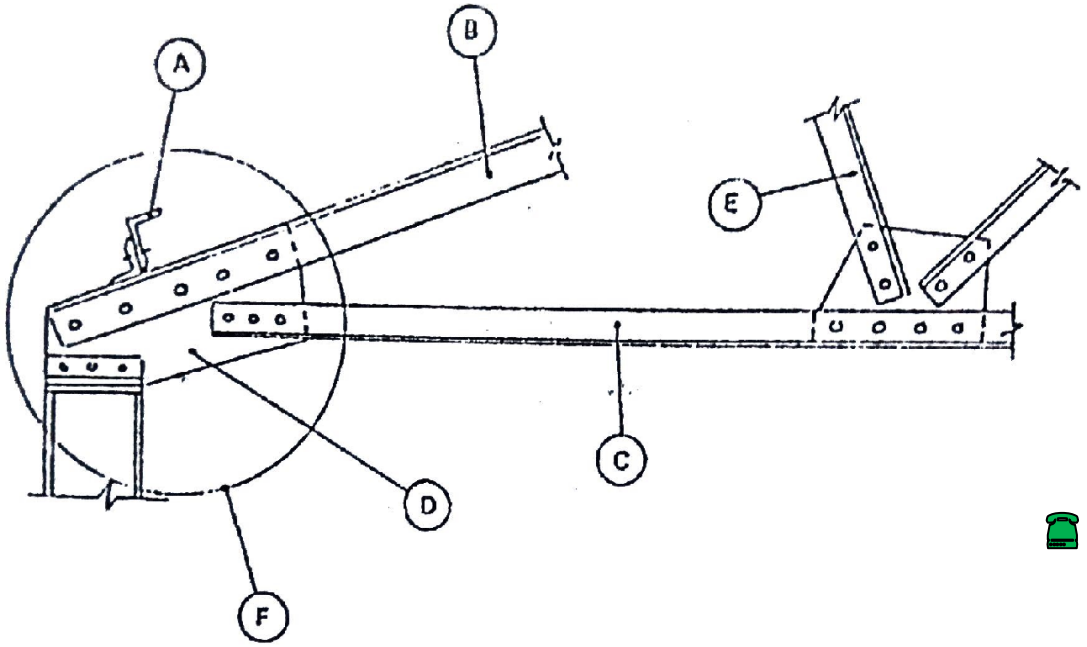
4.2 Verduidelik met behulp van 'n tekening wat bedoel word met die term *twee gat op bokant top* wanneer verwys word na pypkrae. Dui ook die steeksirkeldeursnee (PCD) op die kraag ('flange') aan. (4)

[8]

VRAAG 5: STAALSTRUKTURE

FIGUUR 2 hier onder toon 'n deel van 'n staaldakkap aan.

Noem die SES benoemde dele van die staaldakkap hier onder. Skryf slegs die antwoord langs die the letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer.



[6]

FIGUUR 2

VRAAG 6: SJABLONE

6.1 Trek 'n vryhand isometriese tekening van 'n RSC met 'n bokssjabloon in posisie. (4)

6.2 Noem die gebruik van sjablone wat van die volgende materiaal gemaak is:

6.2.1 Dun metaalplaat

6.2.2 Spaanderbord ('Hardboard')

(2 × 1) (2)

[6]

VRAAG 7: METALE

7.1 Skryf TWEE effekte op staal neer wanneer dit onderwerp word aan die volgende hittebehandelingsprosesse:

7.1.1 Tempering

7.1.2 Dopverharding (‘case-hardening’)

(2 × 2) (4)

7.2 7.2.1 Skryf TWEE effekte op staal neer wanneer dit gelegeer word met vanadium.

7.2.2 Skryf TWEE effekte op staal neer wanneer dit gelegeer word met chroom.

(2 × 2) (4)

[8]

VRAAG 8: GASSWEISWERK- EN SNYWERK

8.1 Verduidelik die effek van die gebruik van vlamskoonmaak spuitstukke. (3)

8.2 Verduidelik die gebruik van die oksi-asetileen profielsnyer. (2)

8.3 Skryf DRIE faktore wat die plaatoppervlak kwaliteit van 'n oksi-asetileen gassweisstuk beïnvloed. (3)

8.4 Noem VIER metale wat gesny kan word met 'n plasmasnyer. (4)

[12]

VRAAG 9: BOOGSWEISWERK

9.1 Beskryf die betekenis van die volgende sweisterme sonder die hulp van 'n tekening:

9.1.1 Laag (‘run’)

9.1.2 Moedermetaal

9.1.3 Sweisvlak (‘welding face’)

9.1.4 Steunstaaf (‘backing bar’)

(4 × 2) (8)

9.2 Noem VIER oorsake van swak penetrasie. (4)

[12]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 10: BEREKENING EN BEPLANNING

10.1 Bepaal die massa van 'n plaat in kg om 'n tenk te vorm wat oop is aan een punt. Die interne deursnee van die silinder is 1580 mm, en sy hoogte is 1560 mm en die dikte van die plaat wat gebruik word om die silinder te vorm, is 20 mm.

GEGEE
1mm plaat = 7,85 kg/m²
Area van sirkel = π x r² (10)

10.2 Gegewe hieronder is die inligting wat geneem is van die warmgewalste strukturele staal gedeelte tafel.

H-GEDEELTES (STUTTE)
Parallelle kraag

Reeksgrootte – mm	Kg/m	h-hoogte	b-breedte
203 x 203	53,5	203,9	207,2
254 x 254	62,5 84,7	246,9 254,3	256,0 259,7
305 x 305	79,0 110,0	299,2 307,0	306,0 310,3

Bereken die massa van die volgende H-gedeeltes.

10.2.1 203 × 203 × 53,4 H-gedeelte × 4500 mm lank (2)

10.2.2 305 × 305 × 110,0 H-gedeelte × 3000 mm lank. (2)

10.2.3 254 × 254 × 84,7 H-gedeelte × 4000 mm lank. (2)

10.2.4 254 × 254 × 62,5 H-gedeelte × 3500 mm lank. (2)

[18]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou