higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1140**(A)**(A2)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

METAALWERKERSTEORIE N1

(11022061)

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

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 antwoordblad.

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. Tekeninge moet groot, netjies en volledig benoem wees.
5. Toon ALLE berekeninge waar nodig.
6. VRAAG 3 moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord en saam met die ANTWOORDBOEKl ingegee word.
7. Neem π = 3,142.
8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: VEILIGHEID EN HUISHOUDING ('HOUSEKEEPING')

1.1 Watter wet bevorder veiligheid in die werkplek? (2)

1.2 Watter persoonlike beskermingstoerusting moet in elk van die volgende situasies gedra word?

1.2.1 Werk met ontvlambare ('flammable') gasse

1.2.2 Slyp van 'n 22 mm-staalplaat

1.2.3 Werk onder hanglaste ('suspended loads')

(3 × 1) (3)
[5]

VRAAG 2: VERSORGING EN GEBRUIK VAN GEREEDSKAP

2.1 Gee die funksie van die volgende stukke handgereedskap:

2.1.1 Dwarspenhamer ('cross-peen hammer')

2.1.2 Parallelle dryfyster ('parallel drift')

2.1.3 Vlakbeitel ('flat chisel')

2.1.4 Kornael ('centre punch')

(4 × 1) (4)

2.2 Gee TWEE faktore wat in ag geneem moet word wanneer 'n nuwe vyl ('file') gekoop word. (2)

2.3 Verduidelik die toepassing van die volgende afmerkgereedskap ('marking-off tools'):

2.3.1 Binnepasser ('inside callipers')

2.3.2 Winkelhaak ('try square')

2.3.3 Slaglyn ('chalk line')

2.3.4 Verdeelpassers ('dividers')

(4 × 1) (4)

2.4 Gebruik die Pythagorasstelling om die afstand van die skuins sy van 'n reghoekige weekstaalplaat ('mild-steel plate') met 'n hoogte van 240 mm en 'n horisontale lengte van 350 mm te bereken. (3)

2.5 Verduidelik kortliks die gebruik van 'n metaalsaag ('hacksaw') in metaalwerk. (2)
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: ONTWIKKELINGS

Beantwoord die volgende vrae op die ANTWOORDBLAD en gee dit saam met die ANTWOORDBOEK in:

3.1 Teken die penetrasielyn tussen die twee pype. (2)

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

3.3 Bereken die omtrek van die 44 mm-takpyp ('branch pipe'). (2)

3.4 Ontwikkel die patroon van die takpyp.

WENK: C = 3,142 × D (4)

[10]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die volgende eienskappe van metaal:

4.1.1 Hardheid

4.1.2 Elastisiteit

4.1.3 Smeebaarheid

(3 × 1) (3)

4.2 Noem TWEE gebruike van die volgende metale:

4.2.1 Koolryk staal ('high-carbon steel')

4.2.2 Aluminium

(2 × 2) (4)

4.3 Skryf die volgende afkortings volledig uit:

4.3.1 GSB ('RSJ') (2)

4.3.2 GSK ('RSC') (2)

4.3.3 ULP ('SOP') (1)

[12]

VRAAG 5

Gee VYF voorsorgmaatreëls vir veiligheid by die gebruik van die volgende masjinerie-items:

5.1 Buigpers ('bending press') (5)

5.2 Staanslypmasjien ('pedestal grinding machine') (5)

[10]

VRAAG 6

6.1 Noem VIER soorte klinknaelkoppe ('rivet heads') wat in monteerwerk ('assembly work') gebruik word. (4)

6.2 Verduidelik die volgende terme soos wat dit in monteerwerk gebruik word:

6.2.1 Steek ('pitch')

6.2.2 Platform ('landing')

(2 × 1) (2)

6.3 Vergelyk die volgende vashegtingstoestelle ('fastening devices') met verwysing na hul toepassings:

6.3.1 Versinkboute ('countersunk bolts')

6.3.2 Swartboute ('black bolts')

(2 × 2) (4)

[10]

VRAAG 7

7.1 Rangskik die volgende lys gastoestelle ('gas apparatus') in die volgorde waarin dit in die proses van oksiasetileen-gassweismontering ('oxy-acetylene gas-welding assembly') aangewend word. Skryf slegs die antwoord langs die korrekte vraagnommer (7.1.1–7.1.5) in die ANTWOORDBOEK.

VERKEERDE VOLGORDE	KORREKTE VOLGORDE
7.1.1 Terugflitsweerders ('flash-back arrestors')	7.1.1
7.1.2 Sweisbrander ('welding torch')	7.1.2
7.1.3 Drukreëlaars ('pressure regulators')	7.1.3
7.1.4 Gasbottels	7.1.4
7.1.5 Sweisslang ('welding hose')	7.1.5

(5)

7.2 Gee TWEE funksies van drukreëlaars. (2)

7.3 Noem TWEE sweistegnieke wat gebruiklik is in gassweising. (2)

7.4 Noem VIER oorsake van terugplof ('back-fire') tydens die gassnyproses. (4)

7.5 Verduidelik hoe om die VP-suurstofgassweisvlam ('LP-oxygen gas welding flame') te blus. (2)

[15]

VRAAG 8

8.1 Definieer *afgeskermde boogsweising* (*'shielded arc welding').* (1)

8.2 Gee die funksie van 'n aardklamp ('earth clamp') met 'n kabel. (2)

8.3 Onderskei tussen 'n *geleier* (*'conductor')* en 'n *niegeleier* (*'insulator')* van elektrisiteit en gee 'n voorbeeld van elk. (4)

8.4 Gee VIER voordele van 'n gelykstroomsweismasjien ('direct-current welding machine'). (4)

8.5 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (8.5.1–8.5.2) in die ANTWOORDBOEK.

8.5.1 'n T-voeg word gebruik wanneer twee plate wat oorvleuel ('overlap'), gesweis word.

8.5.2 'n Hoekvoeg ('corner joint') word gebruik wanneer twee plate teen enige hoek van soveel as 60 grade gesweis word.

(2 × 2) (4)

[15]

VRAAG 9

Die buitemiddellyn ('external diameter') van 'n sagtestaalpyp ('mild-steel pipe') met 'n dikte van 6 mm is 600 mm. 'n Rondyster ('round bar') van 10 mm in deursnee word gerol om versterkringe ('stiffening rings') te vorm.

Bereken die volgende:

9.1 Lengte van die rondyster benodig om die buitenste versterkring te vorm (4)

9.2 Lengte van die rondyster benodig om die binneste versterkring te vorm (4)

[8]

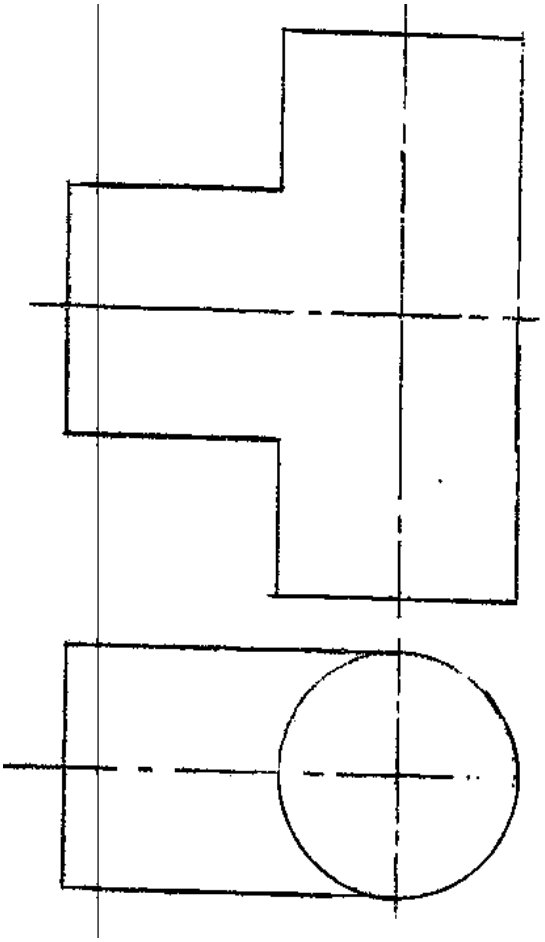
TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

(11022061)

METAALWERKERSTEORIE N1

ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:**



Kopiereg voorbehou