higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

METAALWERKERSTEORIE N1

31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

- Silinders moet in ’n spesiale, brandbestande pakkamer geberg word.
- Die pakkamer moet bo grondhoogte gebou word en sowel die bo- as die onderkant moet goed geventileer wees.
- Ligbybehore en skakelaars in die pakkamer moet vlambestand wees.
- Vol en leë silinders moet duidelik gemerk en apart gehou word om verwarring te voorkom
- Pakkamers moet met geskikte brandblussers toegerus word en toepaslike waarskuwingstekens moet duidelik vertoon word.
- Die pakkamer moet ver weg van alle warmtebronne soos oonde, ketelkamers en verwarmers geleë wees. (Enige 5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1
- Staan stewig op albei voete.
- Klamp die werkstuk in ’n bankskroef vas.
- Kontroleer dat die ystersaaglem korrek pas.
- Gebruik volledige, egalige hale (stote).
- Moenie ’n ystersaaglem met ontbrekende tande gebruik nie.
- Moenie oormatige afwaartse druk uitoefen wanneer jy saag nie.

(Enige 5 × 1) (5)

2.2 2.2.1 ’n Bolpenhamer word gebruik om die senterpons te slaan en vir algemene hamerwerk in die werkswinkel.

2.2.2 ’n Paralleldryfyster word vir klinkwerk of boutwerk gebruik wanneer drie of meer plate in lyn gebring moet word.

2.2.3 ’n Platvyl word vir algemene vylwerk op plat oppervlakke gebruik.

(3 × 1) (3)

2.3 2.3.1 ’n Slaglyn word gebruik om lang reguitlyne te trek.

2.3.2 Binnemeetpassers word gebruik om die binnemiddellyn van ’n gat te verkry.

2.3.3 ’n Winkelhaak word gebruik om die akkuraatheid van klein werkstukke te kontroleer.

2.3.4 ’n Swaaihaak word gebruik om afskuinsings (*bevels*) of verstekwerk op staalprofiele af te merk.

(4 × 1) (4)

2.4 $R^2 = X^2 + Y^2$

$Y = (185\ mm)^2 + (350\ mm)^2$

$Y = 156725$

Y = 395,885 mm (3)
[15]

VRAAG 3

3.1 Sien die ANTWOORDBLAD. (2)

3.2 Sien die ANTWOORDBLAD. (2)

3.3 Omtrek = 3,142 × middellyn
3,142 × 50 mm
157,0796 mm (2)

3.4 Sien die ANTWOORDBLAD. (4)
[10]

VRAAG 4

4.1

		SAGTE STAAL	HOËKOOLSTAAL
4.1.1	Koolstofinhoud	Tussen 0,1% en 0,3%	Tussen 0,8% en 1,0%
4.1.2	Metaalkenmerke	Smeebaar, rekbaar, elasties, sterk, smeltbaar	Hard, bros, sterk, elasties
4.1.3	Gebruike	Word in die vervaardiging van staalplate, stawe, hoekysters, H-balke, klinknaels, boute en moere gebruik	Word in die vervaardiging van kniplemme, spiraalbore, metaalsnygereedskap en vyle gebruik

(3 × 2) (6)

4.2 *Brosheid* is die vermoë van ’n metaal om ’n impak te weerstaan sonder om te breek. (1)

4.3 4.3.1 GSB

4.3.2 TEK

4.3.3 BM

(3 × 1) (3)

4.4 Rugmerk = (70 + 12) / 2 = (70 + 6) / 2
= 82/2 = 76/2
= 41 mm = 38 mm

(2 × 1) (2)
[12]

VRAAG 5

5.1
- Maak seker dat die staalprofiel wat gesny moet word, stewig vasgeklamp is voordat dit met die masjien bewerk word.
- Hou die gebied om die masjien te alle tye skoon en netjies.
- Slegs sagtestaalhoeke kan afgesny word.
- Dra gepaste klere vir ’n werskwinkel.
- Moenie die masjien op enige tydstip tydens die bedryfsproses alleen los nie.
- Neem kennis van die ligging van die noodskakelaar.
- Maak seker dat die lemme van die afsnymasjien stewig vas is.
- Verstel die voetstuk of die stopper om die hoekprofiel vas te hou voordat enige afsnywerk gedoen word. (Enige 5 × 1) (5)

5.2
- Maak seker dat die tafel skoon en vry van enige ghries of olie is.
- Dra ’n veiligheidsbril.
- Kontroleer dat die metaal wat jy wil sny, sagte staal is.
- Slegs een persoon mag met die masjien werk.
- Maak seker dat die area agter die guillotine skoon is voordat jy ’n plaat sny.
- Moenie die masjien oorlaai nie.
- Dra gepaste handskoene om jou hande teen die skerp rande van die plaat te beskerm. (Enige 5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 6

6.1
- Spitskop
- Ronde of snapperkop
- Pankop
- Versinkkop (Enige 3 × 1) (3)

6.2 6.2.1 Die randafstand (*landing*) is die afstand wat van die rand van die plaat tot by die middelpunt van die gat gemeet word. (1)

6.2.2 Steek (*pitch*) is die afstand wat van die middelpunt van een gat na die middelpunt van die volgende gat in ’n reguitlyn af gemeet word. (1)

6.3 Lengte = 1,5 × boutdeursnee + dikte van materiaal + dikte van die wasser
= 1,5 × 12 mm + 2 × 18 mm + 6 mm
= 18 mm + 36 mm + 6 mm
= 60 mm (3)

6.4 Dit word gebruik waar ’n gladde oppervlak verlang word as afwerking van die werkstuk. (2)

[10]

VRAAG 7

7.1 7.1.1 ’n Sweispyp word gebruik om metaal mee te sweis.

7.1.2 ’n Asetileengassilinder word gebruik om vloeibarepetroleumgas in te berg.

7.1.3 ’n Drukreëlaar reguleer die vloei van die suurstof wat die silinder op pad na die sweisslang verlaat.

7.1.4 ’n Terugflitsweerder word gebruik om te verhoed dat die brandende gas in die silinder terugvloei.

7.1.5 ’n Sweisslang vervoer die gas van die silinder na die sny- of sweispyp.

(5 × 1) (5)

7.2 7.2.1 ’n Neutrale vlam word gebruik om sagte staal, vlekvrye staal, gietyster, koper en aluminium te sweis. (2)

7.2.2 ’n Oksideervlam word gebruik om geelkoper en soldering te sweis. (2)

7.3
- Vuil spuitstuk
- Ongelyke hoeveelhede gas
- ’n Oorverhitte spuitstuk
- Die sweisspuitstuk word te naby aan die werkstuk gehou.
- Verkeerde snyspoed (Enige 4 × 1) (4)

7.4 Sluit eers die asetileengas en dan die suurstof af. (2)
[15]

VRAAG 8

8.1 Die *afgeskermdeboogsweisproses* het betrekking op alle soorte elektriese sweiswerk waar die gesmelte metaal deur ’n neutrale gas van die atmosfeer afgeskerm word. (2)

8.2
- Oorpak om die liggaam te beskerm
- Leervoorskoot om die liggaam teen ultravioletstrale en boogstrale te beskerm
- Veiligheidstewels om die voete teen swaar, vallende voorwerpe te beskerm
- Leerkouse (*leather spats*) om die voete te beskerm
- Leerhandskoene om die hande te beskerm
- Leerskouerstuk om die rug en skouers teen vonke en warm bolmetale te beskerm (Enige 6 × 1) (6)

8.3 8.3.1 Waar
8.3.2 Waar

Kopiereg voorbehou

8.3.3 Onwaar

(3 × 1) (3)

8.4
- Die generator is ingewikkeld en bevat talle bewegende onderdele wat slytasie veroorsaak.
- Die instandhoudingskoste is veel hoër vir 'n generator as vir ’n transformator.
- Die generator is aansienlik duurder as ’n transformator wat ’n vergelykbare sweisstroom lewer.
- Die magnetiese effek van die elektriese boog, wat deur die gelykstroom geskep word, veroorsaak boogbranding (*arc blow*) bo 200 ampère. (4)

[15]

VRAAG 9

9.1 Die lengte wat verlang word om die interne versterkring te vorm:

Gemiddelde middellyn = 840 mm – 10 mm

= 830 mm

Omtrek = 830 mm × 3,142

= 2 607,86 mm

9.2 Die lengte wat verlang word om die eksterne versterkring te vorm:

Gemiddelde middellyn = 840 mm + 20 mm + 10 mm

= 870 mm

Omtrek = 870 mm × 3,142

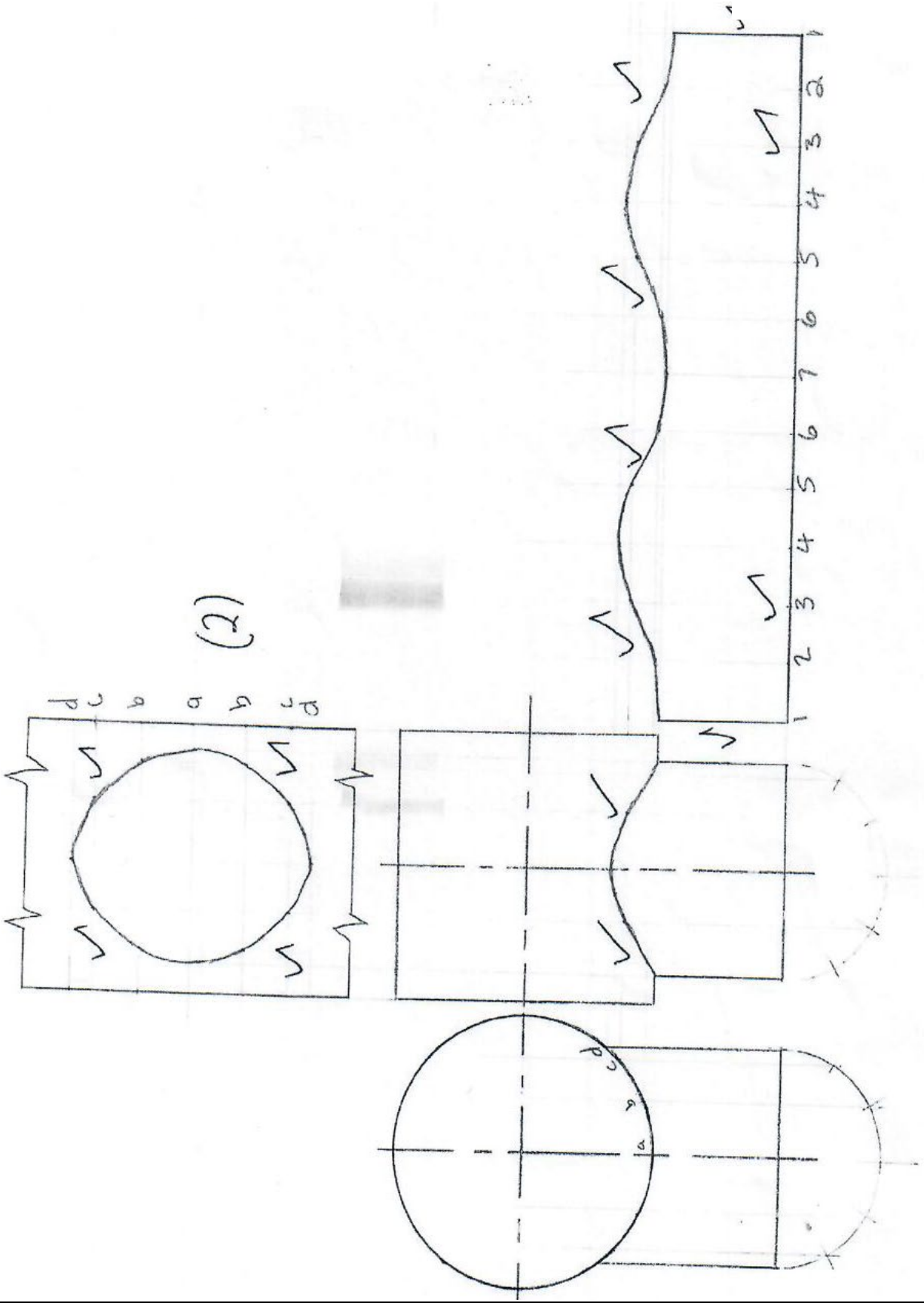
= 2 733,54 mm

(2 × 4) **[8]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: ANTWOORDBLAD



Kopiereg voorbehou