higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING - KETELMAKERY
NKR VLAK 3

7 Desember 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

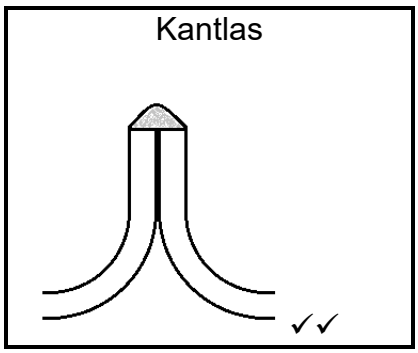
1.1	1.1.1	D		
	1.1.2	C		
	1.1.3	D		
	1.1.4	A		
	1.1.5	C		
			(5 × 1)	(5)
1.2	1.2.1	Pyltjie/stert		
	1.2.2	Spoel		
	1.2.3	Plasma		
	1.2.4	Sterkte		
	1.2.5	Ware lengte		
			(5 × 1)	(5)
1.3	1.3.1	B		
	1.3.2	D		
	1.3.3	A		
	1.3.4	C		
	1.3.5	E		
			(5 × 1)	(5)
1.4	1.4.1	Waar		
	1.4.2	Waar		
	1.4.3	Waar		
	1.4.4	Onwaar		
	1.4.5	Waar		
			(5 × 1)	(5)
1.5	1.5.1	Gespasieer		
	1.5.2	Boë		
	1.5.3	Vloeimeter		
	1.5.4	Die maksimum lasbeperking te oorskry		
	1.5.5	Dikte		
			(5 × 1)	(5)
1.6	1.6.1	uitlê		
	1.6.2	Hoeksweislas		
	1.6.3	Materiaaldikte		
	1.6.4	Op te hys		
	1.6.5	Nie nodig nie		
			(5 × 1)	(5)
				[30]

TOTAAL AFDELING A: 30

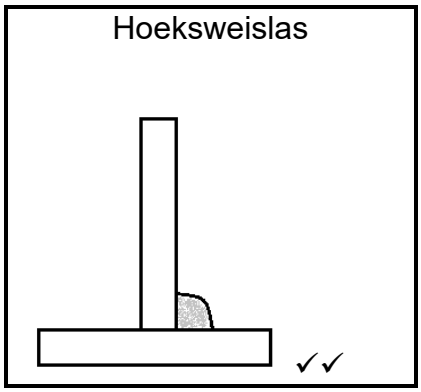
AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1



2.1.2



(Enige aanvaarbare tekeninge) (2 × 2) (4)

2.2 $a^2 = b^2 + c^2$ ✓
$a = \sqrt{(b^2 + c^2)}$ ✓
$a = \sqrt{(3{,}000^2 + 4{,}000^2)}$ ✓
$a = 5{,}000$ m ✓ (4 × 1) (4)

2.3
- ’n Afmeting word op ’n liniaal gedoen
- met behulp van ’n kweepasser. (2 × 1) (2)

2.4
- Die middelpunt van ’n ronde voorwerp word bereken
- deur middel van die senterkopgedeelte van ’n kombinasiestel. (2 × 1) (2)

[12]

VRAAG 3

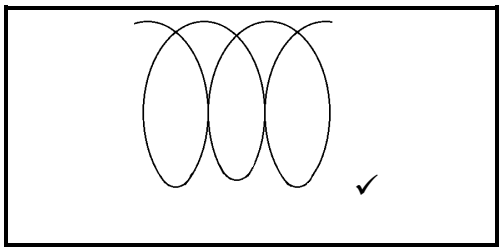
3.1 3.1.1 Voerbeheer
3.1.2 Spoel
3.1.3 Spanningsbeheer

(3 × 1) (3)

3.2
- Stel die masjien op ongeveer die regte voer-instelling vir die dikte van die metaal.
- Begin sweis.
- Terwyl sweiswerk aan die gang is, verander die draadspoedknop totdat die korrekte spoed verkry word.

(3 × 1) (3)

3.3



(Enige aanvaarbare tekening) (1)

3.4 3.4.1 Stoottegniek
3.4.2
- Trektegniek
- Sleeptegniek (Enige EEN)

(2 × 1) (2)

3.5 Die spoed van die draadvoer (1)

3.6 3.6.1
- Geen slak omdat geen vloed gebruik word nie.
- Gebruik van trae gas is meer effektief as gewone afskermingmetodes.
- In enige posisie gebruik.
- Gebruik om enige materiaal te sweis.
- Sweisresultate is sterker, meer korrosiebestand en meer rekbaar.
- Dit bring geen spatsels mee nie, min rook, geen walms nie en ’n skoon poel wat maklik waargeneem word. (Enige 2 × 1) (2)

3.6.2
- Stelsel nie maklik draagbaar nie
- Stadige sweisspoed
- Nie geskik vir dik metaaldeursnitte nie
- Elektrode maklik gekontamineer (Enige 2 × 1) (2)

3.7 3.7.1

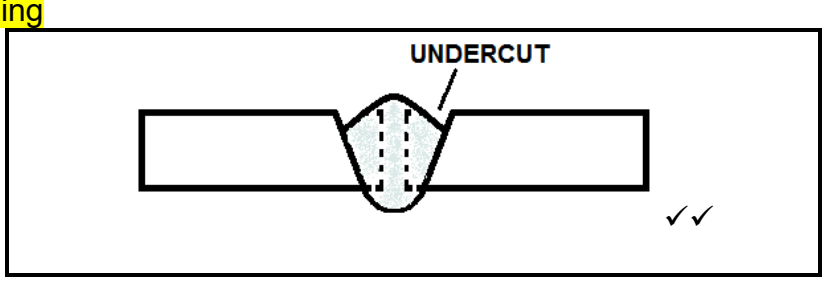
- Alposisie-vermoë
- Hoër neerslagtempo
- Minder vaardigheid benodig
- Lang sweisplekke kan gemaak word
- Minimale skoonmaak nadat sweiswerk gedoen is
- Eenhandwerking
- Word maklik bemeester
- Lae koste
- Verminder korrosie
- Verlaging in metaalverswakking (Enige 2 × 1) (2)

3.7.2

- Onreëlmatige draadvoer
- Poreusheid
- Onbestendige boog
- Moeilike boogaansitting
- Terugbranding
- Metaalverharding
- Swak voorkoms
- Kan nie sweis as daar wind is nie (Enige 2 × 1) (2)

Undercut = insnyding

3.8



(Enige aanvaarbare tekening) (2 × 1) (2)

3.9

- Branderskakelaar stukkend
- Ingangsekering (‘input fuse’) stukkend (Enige 1 × 1) (1)

3.10 Gronddraad (Kleurkodering is onaanvaarbaar.) (1)

[22]

VRAAG 4

4.1 A = ½b × h ✓
A = (½ × 0,688) × 1, 3 ✓
A = 0,447 m^2✓ (3 × 1) (3)

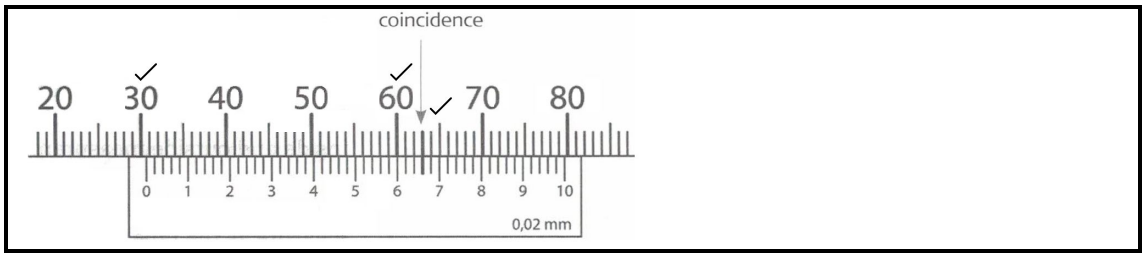
4.2 D_{mean} = OD − Mt ✓
= 2,1 − 0,012 ✓
= 2,088 m ✓

$Circ_{mean}$ = π × D_{mean} ✓
= π × 2,088 ✓
= 6,560 m ✓

Area = $Circ_{mean}$ × h ✓
= 6,560 × 1,2 ✓
= 7,872 m^2✓

(3 × 3) (9)

4.3



30,66 mm (1 punt – 30 mm; 1 punt – 0,6 mm; 1 punt – 0,06 mm) (3)

4.4 Hyspaal- of laaiboom-swaaiarm op *(Hys die vrag op is onaanvaarbaar.)* (1)

4.5
- Oop deksel
- Swewende deksel
- Koniese deksel
- Elliptiese deksel

(Enige 2 × 1) (2)
[18]

VRAAG 5

5.1 Lengte van geboë hoeke:

R_{mean} = RI + (0, 5 × Mt)✓
= 90 + (0, 5 × 10)✓
= 90 + 5
= 95,000 mm✓

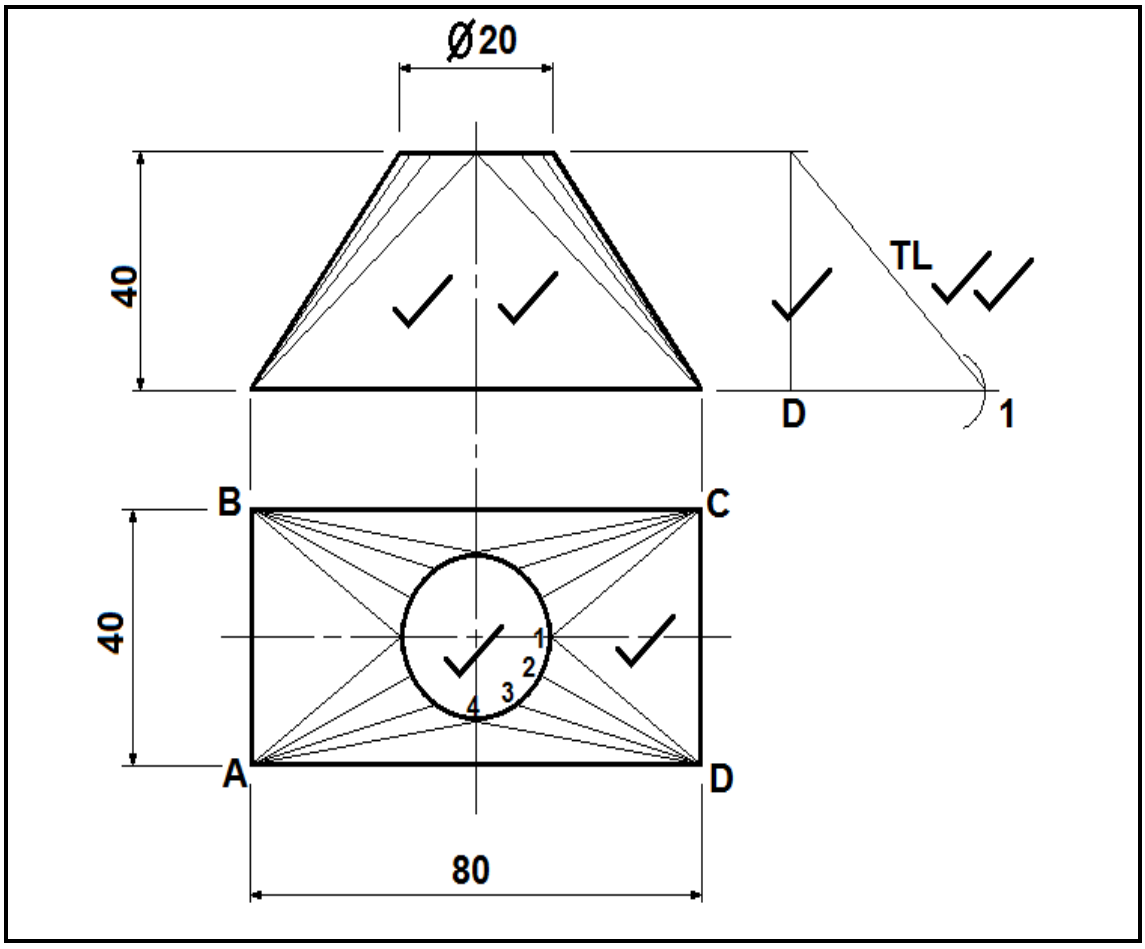
OF

R_{mean} = RO − (0, 5 × Mt)✓
= 100 − (0, 5 × 10)✓
= 100 − 5
= 95,000 mm ✓

Derhalwe: $Circ_{mean}$ = π × D_{mean}
= π × (2 × R_{mean})✓
= π × (2 × 95)✓
= π × 190
= 596,980 mm✓

Totale lengte = Lengte van geboëhoeke + Reguit deursnitte✓
= 596,980 + (2 × 100) + (2 × 200)✓
= 1 196,980 mm✓ (3 × 3) (9)

5.2



(2 punte – vooraansig; 2 punte – boaansig; 1 punt – skaal;
2 punte – ware lengte) (7 × 1) (7)

5.3 5.3.1 Lemverstelling-handvatsel
5.3.2 Balanseerstuk

(2 × 1) (2)
[18]

TOTAAL AFDELING B: 70
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou