higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

GEREEDSKAPMAKERSTEORIE N2

(11020202)

28 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 2 addenda.

271Q1E2228

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
GEREEDSKAPMAKERSTEORIE 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 ten volle benoem wees.
5. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 Met verwysing van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid van 1941, beskryf die regulasies met betrekking tot die volgende:

1.1.1 Verantwoordelike persoon (4)

1.1.2 Seleksie en oprigting (2)

1.1.3 Uitstaande as-ente (2)

1.2 Watter tipe PBT moet iemand dra wat met 'n bankslypmasjien werk? (3)

[11]

VRAAG 2: STAAL EN INSTRUMENTSTAAL

2.1 Verduidelik TWEE uitwerkings van nikkel op staal. (2)

2.2 Gee DRIE eienskappe van chroom op staal. (3)

2.3 Die kennis van ingenieursmateriale en die keuse van die korrekte materiaal vir 'n bepaalde taak in gereedskapmakery is baie belangrik.

Verduidelik die betekenis van die volgende eienskappe van materiale.

2.3.1 Taaiheid

2.3.2 Saamdrukbaarheid

2.3.3 Brosheid

2.3.4 Elastisiteit

2.3.5 Smeebaarheid

(5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 3: WARMTEBEHANDELING EN HARDHEIDTOETSING

3.1 Met behulp van 'n netjiese, benoemde skets, verduidelik die kasmetode van warmtebehandeling. (6)

3.2 Verduidelik die term, *uitgloeiing*, ten opsigte van warmtebehandeling van metale. (3)

3.3 Noem TWEE tipes hardheidtoetsmasjiene. (2)

[11]

VRAAG 4: PERKE EN PASSINGS

4.1 Die ISO-stelsel maak voorsiening vir die tipes passing en grade van toleransie.

Verduidelik die betekenis van elke syfer en alfabetletter in die volgende toleransie:

17 H9 e9 (5)

4.2 Verduidelik die volgende stelsels met verwysing na perke en passings:

4.2.1 Gatbasisstelsel (3)

4.2.2 Asbasisstelsel (2)

[10]

VRAAG 5: PRESISIE-AFMETING

5.1 Verduidelik die gebruik van 'n komparator. (3)

5.2 Gee TWEE nadele van 'n komparator. (2)

5.3 Gee DRIE gebruike van 'n sinusstaaf. (3)

5.4 Gee die DRIE verskillende tipes sinusstawe. (3)

[11]

VRAAG 6: MATE

6.1 Gee EEN voordeel en EEN nadeel van 'n prop-en-ringmaat. (2)

6.2 Verduidelik die gebruik van 'n standaard prop-en-ringmaat. (1)

6.3 Gee EEN voordeel en EEN nadeel van 'n standaard tapse prop-en-ringmaat. (2)

6.4 Verduidelik hoedat 'n saamgestelde maat gebruik word en gee EEN voordeel en EEN nadeel van 'n saamgestelde maat. (5)

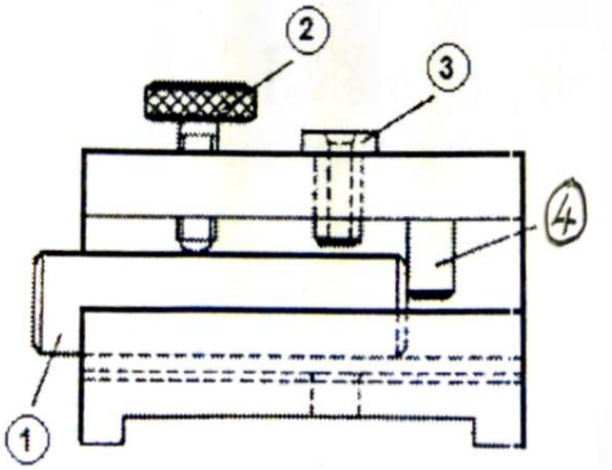
[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 7: SETAPPARAAT EN SETKLEMME

7.1 Verduidelik die verskil tussen 'n *setapparaat* (*'jig'*) en 'n *setklem* (*'fixture'*). (4)

7.2 Benoem die onderdele wat in FIGUUR 1 hier onder 1 tot 4 gemerk is deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (1–4) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

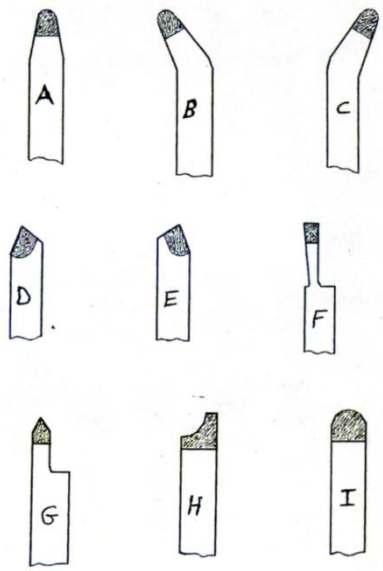


FIGUUR 1 (4)

7.3 Teken 'n netjiese skets van 'n gatspoorder ('hole locator'). (2)
[10]

VRAAG 8: YSTERKARBIEDSNYWERK EN -GEREEDSKAP

8.1 Die sketse in FIGUUR 2 hier onder toon snybeitels wat A tot I gemerk is. Benoem elke instrument deur slegs die antwoord langs die letter (A–I) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 2

8.1.1 Linksradius

8.1.2 Afsteek

8.1.3 Buiteradius

8.1.4 Om radius in groef te sny

8.1.5 Om buitedraad te sny

8.1.6 Regsradius

(6 × 1) (6)

8.2 Maak netjiese, leesbare sketse van die volgende snyhoeke en snybeitels:

8.2.1 Positiewe snyhoek

8.2.2 Nul- of neutrale snyhoek

8.2.3 Negatiewe snyhoek

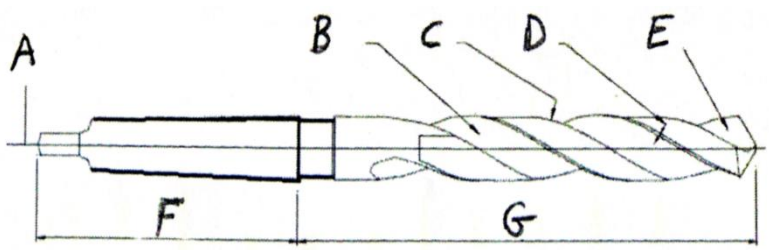
(3 × 1) (3)

8.3 Gee TWEE redes waarom snybeitels met wolfram-karbiedpunte vir slypwerk gebruik word. (2)

[11]

VRAAG 9: BORE EN RUIMERS

9.1 Benoem die verskillende dele van 'n tapse HSS-boor wat in FIGUUR 3 hier onder A tot G gemerk is deur slegs die antwoord langs die letter (A–G) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 3

(7 × 1) (7)

9.2 Noem VIER tipes ruimers. (4)

[11]

VRAAG 10: STEMPELSNY- EN SMEEWERK

10.1 Teken 'n netjiese skets van 'n splitsnymoer. (2)

10.2 Noem DRIE metodes wat 'n gereedskapmaker sal gebruik om klein hoeveelhede items of onderdele vir die vervaardiging van 'n snymoer te smee. (3)

[5]

TOTAAL: 100

Copyright reserved

ADDENDUM 1

6. Table of primary fits (hole basis system) / *Tabel van primêre passings (gatbasisstelsel)*

Nominal sizes *Nominale groottes*		CLEARANCE FITS VRYPASSINGS										TRANSITION FITS OORGANGSPASSINGS				INTERFERANCE FITS STUITPASSINGS			
		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*		Tolerance *Toleransie*	
Over *Oor* mm	To *Tot* mm	H11	c11	H9	d10	H9	e9	H8	f7	H7	g6	H7	h6	H7	k6	H7	n6	H7	p6	H7	s6
UNIT / *EENHEID* 0,001 mm																					
10	18	+ 110	- 95	+ 43	- 50	+ 43	- 32	+ 27	- 16	+ 18	- 6	+ 18	- 11	+18	+ 12	+18	+ 23	+ 18	+ 29	+ 18	+ 39
		0	- 205	0	- 120	0	- 75	0	- 34	0	- 17	0	0	0	+ 1	0	+ 12	0	+ 18	0	+ 28
18	30	+ 130	- 110	+ 52	- 65	+ 52	- 40	+ 33	- 20	+ 21	- 7	+ 21	- 13	+ 21	+ 15	+ 21	+ 28	+ 21	+ 35	+ 21	+ 48
		0	- 204	0	- 149	0	- 92	0	- 41	0	- 20	0	0	0	+ 2	0	+ 15	0	+ 22	0	+ 35
30	40	+ 160	- 120										- 16	+ 25	+ 18	+ 25	+ 33	+ 25	+ 42	+ 25	+ 59
		0	- 280	+ 62	- 80	+ 62	- 50	+ 39	- 25	+ 25	- 9	+ 25									
40	50	+ 160	- 130	0	- 180	0	- 112	0	- 50	0	- 25	0	0	0	+ 2	0	+ 17	0	+ 26	0	+ 43
		0	- 290																		

ADDENDUM 2

GAUGE BLOCK SETS

Set No. M105

Range or size (mm)	Increment in mm	No. of pieces
1,01 – 1,49	0,01	49
0,50 – 24,50	0,50	49
25 – 100	25	4
1,0025 – 1,0075	0,0025	3
	Total	105

Set No. M88

Range or size (mm)	Increment in mm	No. of pieces
1,001 – 1,009	0,001	9
1,01 – 1,49	0,01	49
0,5 – 9,5	0,5	19
10 – 100	10	10
1,0005	-	1
	Total	88

Set No. M78

Range or size (mm)	Increment in mm	No. of pieces
1,01 – 1,49	0,01	49
0,50 – 9,50	0,5	19
10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	-	7
1,0025 – 1,0075	0,0025	3
	Total	78

Set No. M50

Range or size (mm)	Increment in mm	No. of pieces
1,0025 – 1,0075	0,0025	3
1,01 – 1,09	0,01	9
1,1 – 1,9	0,1	9
1 – 25	1	25
50 – 100	25	3
0,50	-	1
	Total	50

Set No. M45

Range or size (mm)	Increment in mm	No. of pieces
1,001 – 1,009	0,001	9
1,01 – 1,09	0,01	9
1,1 – 1,9	0,1	9
1 – 9	1	9
10 – 90	10	9
	Total	45

Kopiereg voorbehou