higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

GEREEDSKAPMAKERSTEORIE N2

(11020202)

20 November 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 2 addendums.

210Q1E2020

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
GEREEDSKAPMAKERSTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

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 wees.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1.1 Sit of leun teen 'n masjien wat in beweging is.

1.1.2 As mens naby die kloukop vylwerk doen, moet jy regs vyl.

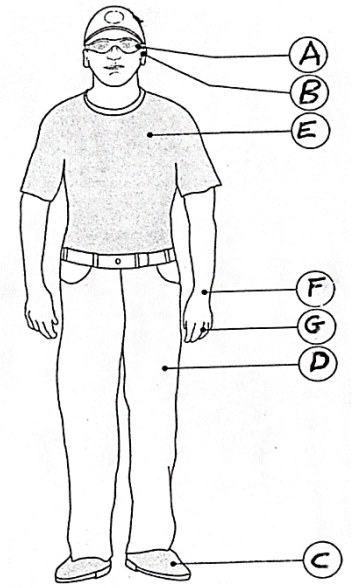
1.1.3 Materiaal wat in 'n bewegende draaibank vasgeklamp is, moet met 'n ystersaag gesny word.

1.1.4 Los die kloukopsleutel in die kloukop as jy op 'n draaibank werk.

1.1.5 Moenie metings doen as 'n masjien in beweging is nie.

(5 × 1) (5)

1.2 Benoem die PBT wat 'n mens in 'n werkswinkel moet dra, in die skets hier onder.



(7)
[12]

VRAAG 2: STALE EN GEREEDSKAPSTALE

2.1 Verduidelik die VIER effekte wat wolfram op staal het. (4)

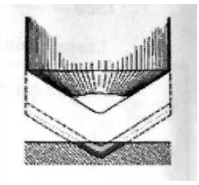
2.2 Verduidelik die TWEE effekte wat nikkel op staal het. (2)

2.3 Noem DRIE effekte wat chroom op staal het. (3)

2.4 Definieer die legeerelement chroom. (1)
[10]

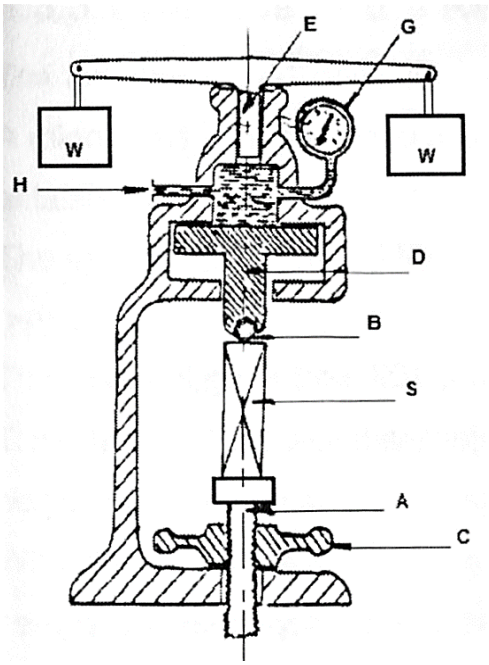
VRAAG 3: HITTEBEHANDELING EN HARDHEIDSTOETSE

3.1 Benoem die volgende onderdeel van die Brinell-toetsmasjien.



(1)

3.2 Benoem die onderdele (A–W) van die Brinell-toetsmasjien in die skets hier onder.



(9)
[10]

VRAAG 4: GRENSMATE EN PASSINGS

4.1 Noem die drie soorte passings wat ons in die masjienboubedryf gebruik. (3)

4.2 'n As en 'n bus moet op 'n draaibank vervaardig word.

Die groottes is soos volg:

Bus = φ32 $^{+0.03}_{-0.00}$ As = φ32 $^{+0.00}_{-0.02}$

Bereken die maksimum en minimum toleransie tussen die bus en die as. (6)

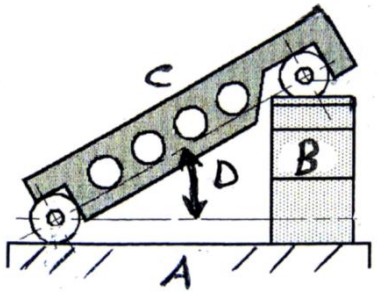
4.3 Watter soort passing moet gebruik word om 'n rollaer op 'n as te monteer? (1)
[10]

VRAAG 5: PRESISIEMETING

5.1 Gee DRIE redes waarom 'n sinusstaaf akkuraat moet wees. (3)

5.2 Hoeveel meetblokke is daar in 'n M50-stel? (1)

5.3 Benoem die onderdele (A–D) in die skets hier onder.



(4)
[8]

VRAAG 6: MATE

6.1 Noem die DRIE groepe waarin mate verdeel word. (3)

6.2 Noem drie soorte materiale wat in die vervaardiging van mate gebruik word. (3)

6.3 Maak 'n netjiese skets van 'n grensbekmaat. (2)

6.4 Wat beteken 'go' en 'no go' op mate? (2)
[10]

VRAAG 7: SETMATE EN SETKLEMME

7.1 Noem die voordele van setmate. (5)

7.2 Noem VYF vereistes waaraan 'n goeie setmaat moet voldoen. (5)
[10]

VRAAG 8: YSTERKARBIEDPUNT- EN SNYBEITELS

8.1 Wanneer word 'n linkse snybeitel gebruik? (1)

8.2 Wanneer word 'n regse snybeitel gebruik? (1)

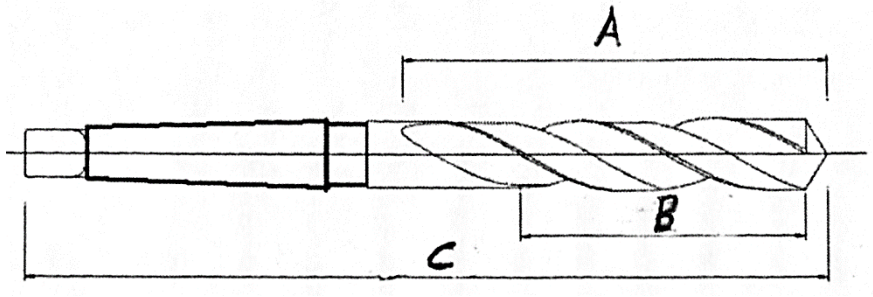
8.3 Maak 'n netjiese skets van 'n neutrale snybeitel van 'n draaibank waarin jy die primêre en sekondêre vryloophoeke aantoon. (3)

8.4 Maak netjiese sketse van die positiewe helling of hoek, die zerohelling of -hoek, en die negatiewe helling of hoek van snybeitels. (6)
[11]

Kopiereg voorbehou

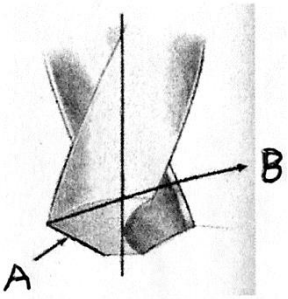
VRAAG 9: BORE EN RUIMERS

9.1 Benoem die volgende dele (A–C) van 'n SSS-boor.



(3)

9.2 Wat is die twee hoeke in die volgende tekening van 'n boorpunt?



(2)

9.3 As die snyspoed van sagte staal 25 m/min (S) is, en die draaisnelheid van die boor 198 r.p.m. (N) is, watter boordikte is gebruik?

GEBRUIK DIE FORMULE: $N=\frac{1\,000\ S}{\pi D}$

(3)

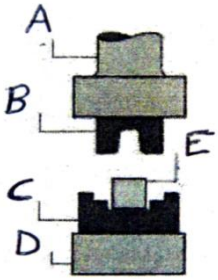
9.4 Verduidelik hoekom ruimers linkse spirale het. (2)

[10]

VRAAG 10: MATRYSFREES- EN -SMEEWERK

10.1 Definieer *matryse*. (2)

10.2 Benoem die dele (A–E) van die volgende matrysstel:



(5)

10.3 Is die matrysstel in oop of geslote werking? (1)

10.4 Word 'n klein of 'n groot aantal stukke met die hand gesmee? (1)

[9]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

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*		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	- 12	+ 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																		
		0	- 280	+ 62	- 80	+ 62	- 50	+ 39	- 25	+ 25	- 9	+ 25	- 16	+ 25	+ 18	+ 25	+ 33	+ 25	+ 42	+ 25	+ 59
40	50	+ 160	- 130	0	- 180	0	- 112	0	- 50	0	- 25	0	0	0	+ 2	0	+ 17	0	+ 26	0	+ 43
		0	- 290																		

Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

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