higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1730(**A**)(A1)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

GEREEDSKAPMAKERSTEORIE N2

(11020202)

1 Augustus 2018 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 2 bylaes.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
GEREEDSKAPMAKERSTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

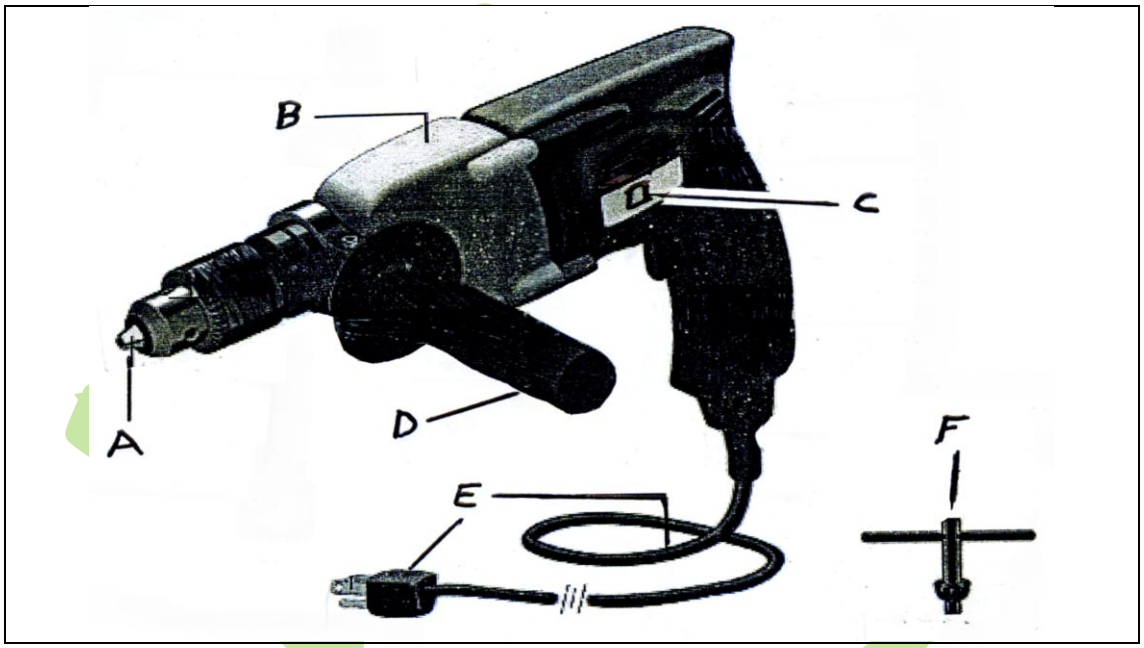
1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik 'n SWART of BLOU pen.
5. Begin elke afdeling op 'n NUWE bladsy.
6. Hou onderafdelings van vrae bymekaar.
7. Haal elke vraag deur ná voltooiing.
8. Los ten minste DRIE lyne oor ná elke vraag.
9. Gebruik tekeninstrumente vir ALLE tekeninge/diagramme.
10. Benoem ALLE tekeninge/diagramme volledig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BEROEPSGESONDHEID

1.1 Noem TWEE reëls wat nagekom moet word wanneer 'n mens met 'n elektriese handboor werk. (2)

1.2 Identifiseer die verskillende komponente van die elektriese handboor in Figuur 1 hier onder. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer. (6)



FIGUUR 1

1.3 Beskryf die DRIE tipes drade en hulle kleure in 'n driepuntprop. (3)
[11]

VRAAG 2: STAAL EN GEREEDSKAPSTAAL

2.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1.1 Silwerstaal is 'n algemene gereedskapstaal wat verskaf word as 'n senterlose geslypte rondyster.

2.1.2 Treksterktestaal word dikwels nikkelchroomstaal genoem.

2.1.3 Nikkelchroomstaal het 'n lae treksterkte en 'n groter weerstand teen skok en vermoeidheid.

2.1.4 Veerstaal het 'n lae elastisiteit en hoë treksterkte.

2.1.5 Met dopverharding kry sagte staal 'n baie harde buitelaag (± 61 Rockwell).

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.2 Noem die tipiese samestelling van silwerstaal en die persentasie van elke deel. (5)

2.3 Omskryf die term *nievervormende staal ('non-deforming steel').* (2)
[12]

VRAAG 3: HITTEBEHANDELING EN HARDHEIDTOETSING

3.1 Verduidelik die term *blussing ('quenching')* in jou eie woorde. (1)

3.2 Noem die belangrikste allooi-element van staal. (1)

3.3 Hoe sal jy die verskillende kenmerke in staal evalueer? (2)

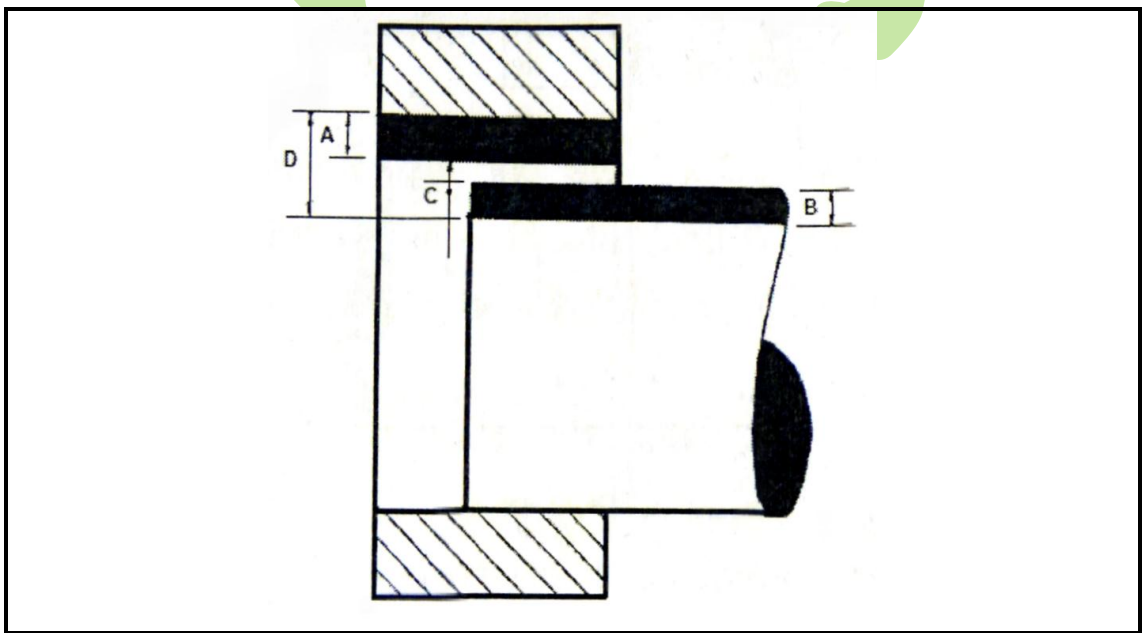
3.4 Gebaseer op wat jy weet, hoe sal jy die teenwoordigheid van die elemente chroom, nikkel en mangaan in staal verduidelik? (2)

3.5 Wat is die funksie van vuurbestande stene en oondstene? (2)

3.6 Noem DRIE voordele van die Rockwell-toetsmasjien. (3)
[11]

VRAAG 4: PERKE EN PASSINGS

4.1 Identifiseer die komponente van die vry passing in Figuur 2 hier onder. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–D) in die ANTWOORDBOEK neer.



(4)

FIGUUR 2

4.2 Noem die DRIE wat 'n rol speel in die toelating van enige tipe passing. (3)

4.3 'n Passing word gegee as 55 H6 f4.

Verduidelik die betekenis van 55 H6 en f4. (3)

4.4 Klassifiseer die volgende passings:

4.4.1 20 H9 e9

4.4.2 30 H7 k6

4.4.3 35 H7 p6

4.4.4 40 H11 c11

4.4.5 50 H8 f7

(5 × 1) (5)

[15]

VRAAG 5: PRESISIEMETING

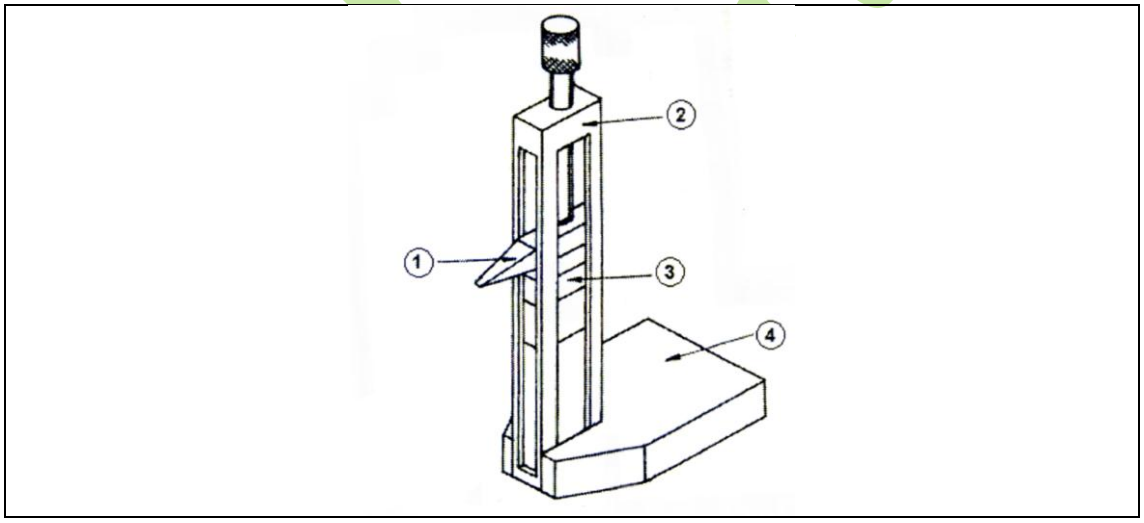
5.1 Wat is die doel van die slytasieblokke ('*wear blocks*') in 'n Johansson-meterblokstel? (2)

5.2 Beskryf 'n sinusstaaf. (2)

5.3 Wat kan jy oor die twee rollers van 'n sinusstaaf sê? (1)

5.4 Bepaal die minimum Johansson-meterblokstel vir 'n grootte van 69,3475 mm wanneer die M50-stel gebruik word. (5)

5.5 Noem die dele van die hoogtemeter wat in Figuur 3 hier onder aangedui is. Skryf slegs die antwoord langs die nommer (1–4) in die ANTWOORDBOEK neer.



(4)

FIGUUR 3

[14]

VRAAG 6: METERS

6.1 Beskryf meters. (1)

6.2 Wat is die funksie van 'n propmaat ('plug gauge')? (1)

6.3 Noem die DRIE hoofgroepe meters. (3)

6.4 Waarom word 'n klein platstaaf op 'n propmaat geaard? (1)

6.5 Maak 'n netjiese skets van propgrensdieptemaat. (2)

6.6 Maak 'n netjiese skets van 'n dubbelkantgrensbekmaat ('double-sided limit gap gauge'). (2)

[10]

VRAAG 7: SETMATE EN HEGSTUKKE

7.1 Noem SES voordele om setmate in die produksielyn in 'n meganiese perswinkel te gebruik. (6)

7.2 Maak netjiese sketse van 'n flensbus en 'n skroefbus. (2)

[8]

VRAAG 8: SNYGEREEDSKAP

8.1 Waarvoor word enkelsnee snygereedskap gebruik? (5)

8.2 Waarom word karbied gebruik vir die vervaardiging van snypunte? (3)

[8]

VRAAG 9: BORE EN RUIMERS

9.1 Watter tipe boor sal jy gebruik om sagte materiaal soos aluminium en plastiek te boor? (1)

9.2 Watter tipe boor sal jy gebruik om geelkoper onderdele en skroefmateriaal te boor? (1)

9.3 Wat is die hooffunksie van die groewe op 'n vinnige spiraalboor? (1)

9.4 Noem die TWEE dele waarin die snykant van 'n boor verdeel kan word. (2)

9.5 Wat is die hooffunksie van 'n ruimer? (1)

[6]

VRAAG 10: VERSINKING EN SMEDING

10.1 Noem VIER aspekte om te oorweeg wanneer matryse ('dies') vervaardig word. (4)

10.2 Wat is die beste tipe materiaal om vir die vervaardiging van matryse te gebruik? (1)

[5]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

BYLAE 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																		
		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																		

BYLAE 2

M50 STEL

RANGE/SIZE (mm)	INCREMENTS (mm)	NUMBER 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
		50

Kopiereg voorbehou