higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

(11021871)

28 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 1 formuleblad.

129Q1E2328

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
PAS- EN MASJINEERTEORIE N1
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae in AFDELING A en AFDELING B.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Alle sketse moet netjies, redelik groot en in goeie verhouding wees.
5. Benoem alle sketse.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: ALGEMENE PRAKTYK

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

Noem VYF algemene veiligheidsmaatreëls wat by die gebruik van handgereedskap in ag geneem moet word. **[5]**

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 'n Voelermaat word gebruik om klein gapings tussen oppervlakke te meet.

Noem VIER plekke waar 'n voelermaat gebruik kan word. (4)

2.2 Noem DRIE gebruike van 'n noniushoogtemaat. (3)

2.3 Waarvoor word 'n teleskoopmaat gebruik? (2)

2.4 Noem TWEE tipes wyserplaatmeters. (2)
[11]

VRAAG 3: SKROEFDRADE

3.1 Noem TWEE gevalle waar 'n ACME-skroefdraad gebruik word. (2)

3.2 Verduidelik die verskil tussen 'n *enkelvoudige skroefdraad* en 'n *meervoudige skroefdraad*. (2)

3.3 Bereken die diepte van 'n metrieke skroefdraad van 50 mm met 'n steek van 2,54 mm. (2)
[6]

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

4.1 Die koppe van hamers met sagte slaanvlakke word van ander materiale as gewone hamers gemaak.

Noem TWEE tipes materiale wat gebruik word om die koppe van hamers met sagte slaanvlakke te maak. (2)

4.2 Noem TWEE gebruike van elk van die volgende vyle.

4.2.1 Halfronde vyl

4.2.2 Driehoekige vyl

(2 × 2) (4)
[6]

VRAAG 5: METALE EN PLASTIEK

5.1 Verskillende kleurkodes word aan staal gebruik om dit te identifiseer. Noem die tipes metale met die volgende kleure.

5.1.1 Grys

5.1.2 Swart

5.1.3 Bruin

5.1.4 Rooi

(4 × 1) (4)

5.2 Nylon is 'n plastiek wat dikwels as 'n plaasvervanger vir staal gebruik word.

Noem VIER gebruike van nylon. (4)

5.3 Metale beskik oor verskillende eienskappe wat dit vir sekere doeleindes geskik maak. Byvoorbeeld, hardheid is die vermoë om slytasie, krappe en induiking te weerstaan.

Wat word die volgende eienskappe van metale genoem?

5.3.1 Die vermoë om na die oorspronklike vorm terug te keer nadat 'n las verwyder is

5.3.2 Die vermoë om deur middel van hamering of walsing in verskillende rigtings omskep te word

5.3.3 Die geneigdheid om te breek of te verkrummel wanneer 'n skielike las aangewend word

5.3.4 Die vermoë om groot hoeveelhede energie te absorbeer sonder om fisies te verswak

(4 × 1) (4)
[12]

VRAAG 6: AFMERKING

6.1 'n Kombinasiestel is 'n veelsydige instrument wat deur passers gebruik word.

Noem DRIE gebruike van 'n reghoek en lem ('square and blade') (3)

6.2 Waarvoor word 'n meetband gebruik? (2)
[5]

VRAAG 7: SPYE EN SPYGLEUWE

7.1	Waarom het 'n Woodruff-spy 'n halfronde vorm?	(2)
7.2	'n As met 'n normale deursnee van 90 mm moet met 'n leispy gepas word. Bereken die hoogte en wydte van die spy.	(4)
		[6]

VRAAG 8: HEGTERS

8.1	Noem DRIE tipes skroewe wat hul eie draad sny.	(3)
8.2	Noem EEN tipe positiewe sluitmoer.	(1)
		[4]

VRAAG 9: HANDSNYTAPPE, STOKKE, SNYMOERE EN VERRUIMERS

9.1	Noem die TWEE tipes tapdraaiers wat aan die skag van 'n tap gepas kan word om draad te sny.	(2)
9.2	Verduidelik wat die verruiming van 'n gat behels.	(1)
9.3	Verduidelik waarom 'n gat verruim moet word.	(2)
		[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

AFDELING B

VRAAG 10: BOORMASJIENE

LET WEL: Beantwoord al VIER vrae in hierdie afdeling.

10.1 Indien die snyspoed vir weekstaal 44 meter per minuut is en die masjien loop teen 280 omwentelinge per minuut, bepaal die boordeursnee wat gebruik moet word. (4)

10.2 Gee TWEE redes vir elk van die volgende spiraalboorfoute wat mag voorkom.

10.2.1 Angelbreking

10.2.2 Geskaarde snylippe

10.2.3 Gat is groter as die boor

(3 × 2) (6)
[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJIENSNYBEITELS

11.1 Elke slyptaak is verskillende. Sekere faktore behoort dus in ag geneem te word wanner die tipe wiel vir die taak gekies word.

Noem VYF belangrike faktore om te oorweeg wanneer 'n slypwiel gekies word. (5)

11.2 Drukwasters ('compressible washers') word aan weerskante van die wiel geplaas.

Gee DRIE doeleindes van drukwasters. (3)

11.3 Verduidelik die doel van die volgende funksies van splypwielopknappers:

11.3.1 Suiwering

11.3.2 Opknapping van die wiel

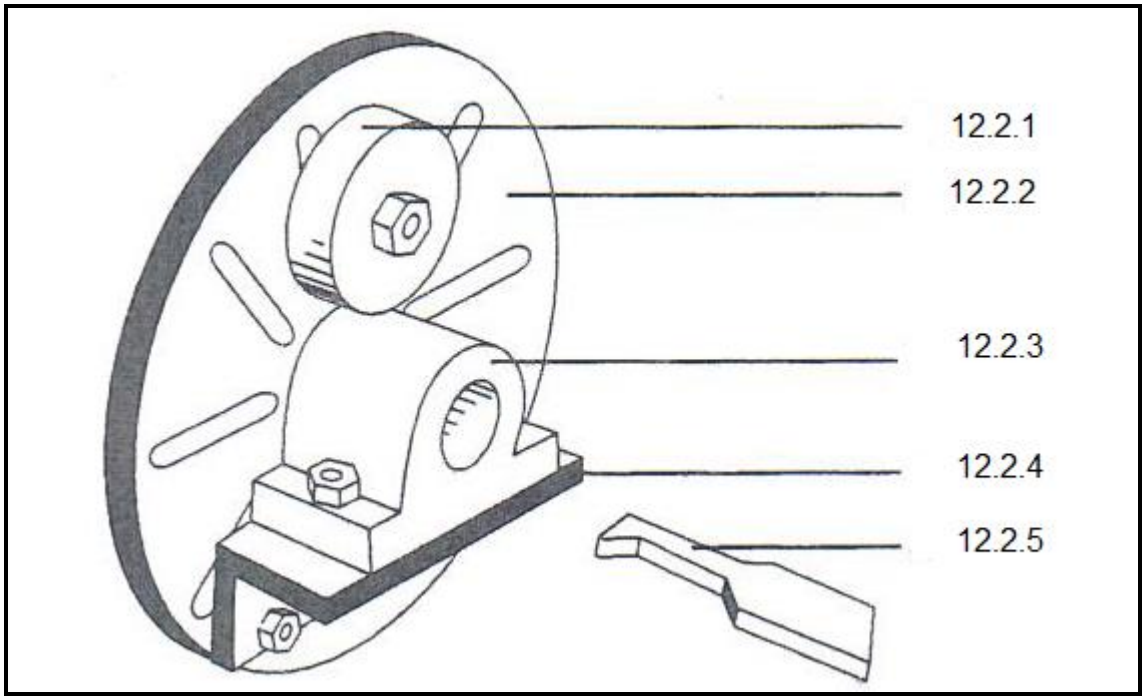
(2 × 1) (2)
[10]

VRAAG 12: SENTERDRAAIBANK

12.1 'n Draaibank met rekenaarnumeriese beheer word oor die algemeen 'n RNB-draaibank genoem.

Noem VYF verskille tussen 'n RNB-draaibank en 'n senterdraaibank. (5)

12.2 Wanneer onreëlmatige werkstukke op 'n draaibank gemasjineer word, is dit nodig om 'n stelplaat te gebruik. FIGUUR 5 vertoon 'n laeropstelling op 'n stelplaat vir boring. Benoem die komponente deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (12.2.1–12.2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 5

(5 × 1) (5)
[10]

VRAAG 13: FREESMASJIEN

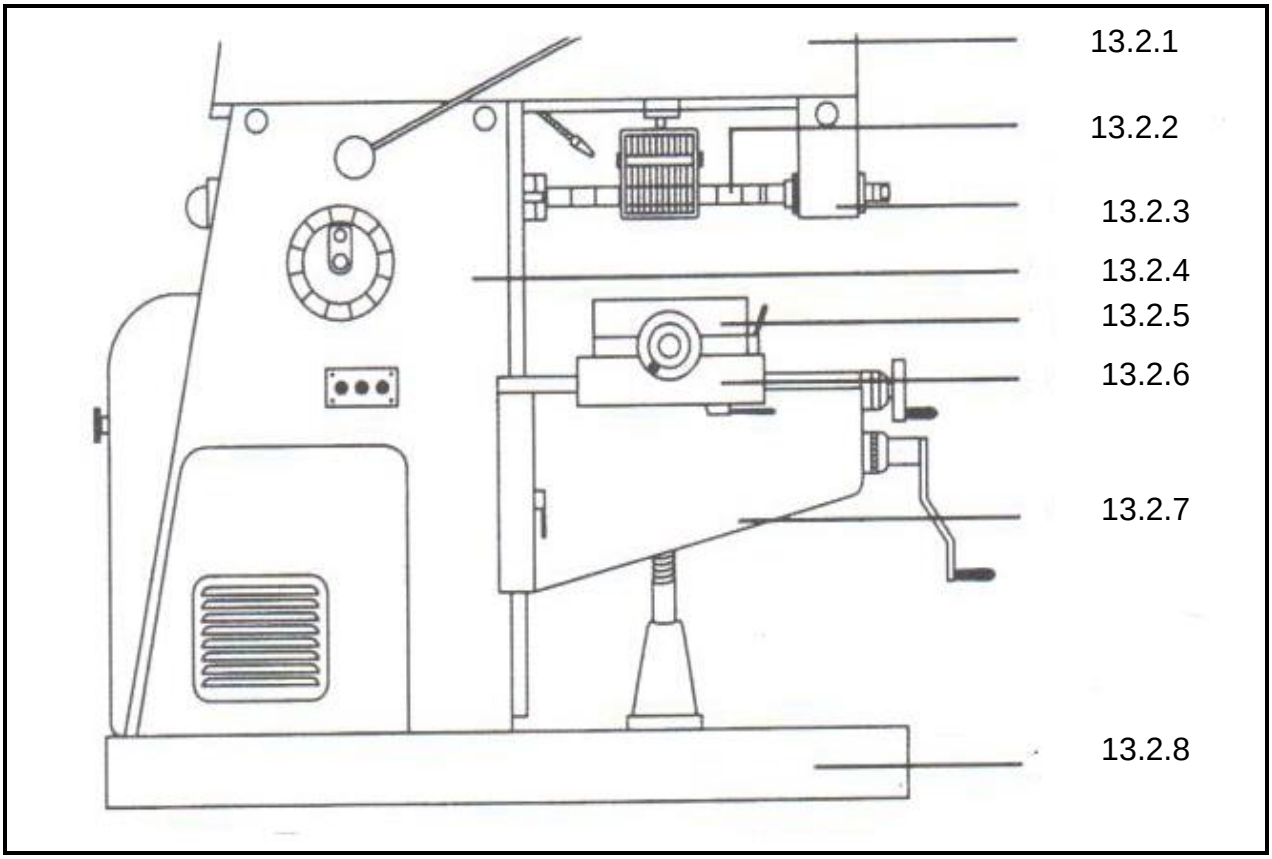
13.1 Beskryf die funksie van die volgende onderdele van 'n freesmasjien:

13.1.1 Hoofassteun ('arbor support')

13.1.2 Kolom

(2 × 1) (2)

13.2 FIGUUR 6 is 'n afbeelding van 'n freesmasjien. Benoem die komponente deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (13.2.1–13.2.8) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 6

(8 × 1) (8)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag ook gebruik word.

1. $V = \pi \times D \times N$

2. *w = voer/slag × slae/min × t*

3.= *Slae/min =* $\frac{S}{lengte\ van\ slag}$ *× verhouding*

4. $h = \frac{D}{6}$

5. $w = \frac{D}{4}$

6. *Diepte (d) = 0,613 × P*

Kopiereg voorbehou