



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T690(A)(A6)T

NASIONALE SERTIFIKAAT PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

(11021871)

**6 April 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00**

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 1 formuleblad.

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA
NASIONALE SERTIFIKAAT
PAS- EN MASJINEERTEORIE N1
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

LET WEL: Indien jy meer as die vereiste getal vrae beantwoord, sal slegs die vereiste getal nagesien word. Alle werk wat jy nie wil laat nasien nie, moet duidelik deurgehaal word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord VRAAG 1.1 of VRAAG 1.2 en AL die ander vrae in AFDELING A.
 2. Beantwoord AL die vrae in AFDELING B.
 3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
 4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
 5. ALLE sketse moet netjies, redelik groot en in goeie verhouding wees.
 6. Benoem ALLE sketse.
 7. Skryf netjies en leesbaar.
-

AFDELING A (ALGEMENE PRAKTYK)

Beantwoord VRAAG 1.1 of VRAAG 1.2 en AL die ander vrae in hierdie AFDELING.

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 Verduidelik VYF veiligheidsmaatreëls wat gevolg moet word wanneer met handgereedskap gewerk word. [5]

OF

1.2 Regulasie 4.7.1 handel oor persone wat dronk/bedwelm is ('in a state of intoxication').

Beantwoord die volgende kortliks:

1.2.1 Wat kan 'n dronk/bedwelmdde persoon nie doen nie? (2)

1.2.2 Waar mag 'n dronk/bedwelmdde persoon NIE ingaan nie? (2)

1.2.3 Watter stappe kan 'n bestuurder teen 'n dronk/bedwelmdde persoon in 'n myn neem? (1)
[5]

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.3) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1.1 'n Buitemikrometer word gebruik om diep, smal gate te meet.

2.1.2 Verlengstawe kan op 'n binnemikrometer gebruik word.

2.1.3 'n Dieptemikrometer word gebruik om die afstand tussen trapvormige vlakke ('stepped faces') te meet.

(3 × 1) (3)

2.2 Teken 'n netjiese skets van 'n buitemikrometer met die volgende lesing:

9,98 mm (4)

2.3 Noem TWEE gebruike van 'n wyserplaatmeter ('dial test indicator'). (2)

2.4 Hoe word 'n skroefsteekmaat ('thread-pitch gauge') gebruik? (2)
[11]

VRAAG 3: SKROEFDRAAD

- 3.1 Onderskei tussen 'n *buite skroefdraad* en 'n binne skroefdraad. (1 + 1) (2)
- 3.2 Noem TWEE toepassings van 'n growwe-steekskroefdraad. (2)
- 3.3 Bereken die diepte van 'n M30 skroefdraad met 'n steek van 2 mm. (2)
[6]

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

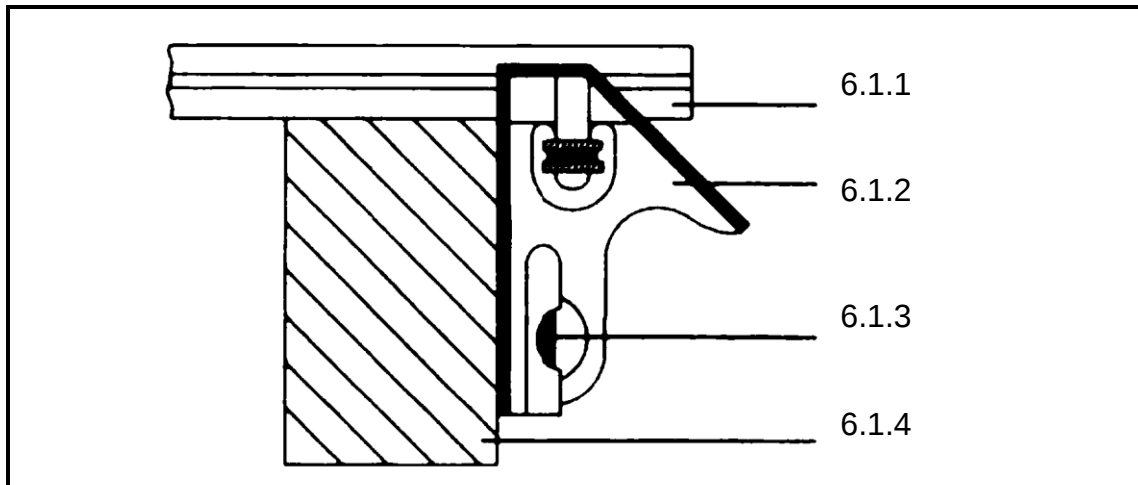
- 4.1 Noem DRIE gebruike van hamers. (3)
- 4.2 Die term *graad* word gebruik om te beskryf hoe grof 'n vyl is.
Noem DRIE grade vyle. (3)
[6]

VRAAG 5: METALE EN PLASTIEK

- 5.1 Behalwe koolstof is daar nog klein hoeveelhede van ander elemente in yster.
Noem DRIE ander elemente wat in yster gevind kan word. (3)
- 5.2 Laebestek- koolryke staal ('low-range high-carbon steel') is taai en hard.
Noem DRIE gebruike van koolryke staal. (3)
- 5.3 Tempering verminder brosheid ('brittleness') en vergroot taaiheid ('toughness'). (2)
Beskryf die temperingsproses kortliks.
- 5.4 Nie-ysterhoudende metale bevat geen yster nie.
Noem VIER algemeen gebruikte nie-ysterhoudende metale. (4)
[12]

VRAAG 6: AFMERK

- 6.1 Die figuur hier onder toon 'n kombinasiestel. Benoem die komponente deur die naam langs die vraagnommer (6.1.1–6.1.4) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



(4 × 1)

(4)

- 6.2 Noem EEN gebruik van 'n senterpons ('centre punch').

(1)

[5]**VRAAG 7: SPYE EN SPYGLEUWE**

- 7.1 Noem TWEE plekke waar 'n mens 'n reghoekige spy ('key') sal gebruik. (2)
- 7.2 Bereken die dikte en breedte van 'n spy wat op 'n as ('shaft') met 'n deursnee van 80 mm gemonteer moet word. (4)

(4)

[6]**VRAAG 8: HEGSTUKKE**

- 8.1 Onderdele word met skroewe aan mekaar vasgemaak. Skroefhegstukke ('threaded fasteners') is hegstukke met skroefdraad op die as.

Noem DRIE soorte algemeen gebruikte skroefhegstukke.

(3)

- 8.2 Noem EEN gebruik van 'n veerwaster ('spring washer').

(1)

[4]

VRAAG 9: HANDSNYTAPPE, STOKKE, SNYMOERE EN RUIMERS ('hand taps, stocks, dies and reamers')

9.1 Tappe word gebruik om drade binne-in gate in voorwerpe te sny. Soms breek 'n tap af in die gat wat getap word.

Noem TWEE instrumente wat gebruik kan word om 'n gebreekte tap te verwyder. (2)

9.2 Noem DRIE soorte ruimers.

(3)

[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

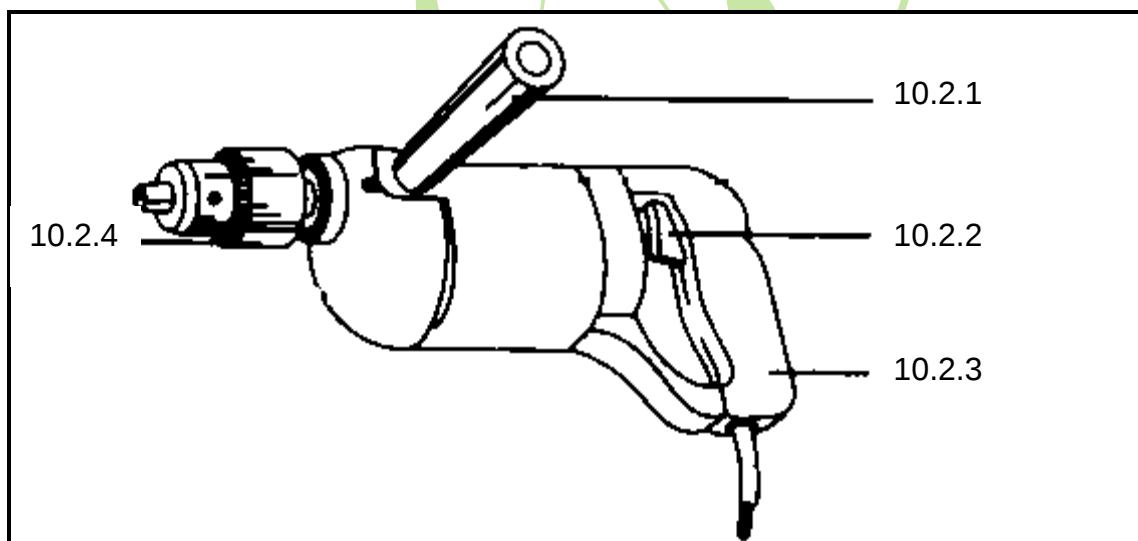
AFDELING B

LET WEL: Beantwoord AL VIER vrae in hierdie afdeling.

VRAAG 10: BOORMASJIENE

10.1 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat gevolg moet word wanneer met 'n boormasjien gewerk word. (3)

10.2 Die figuur hier onder toon 'n draagbare handboormasjien. Benoem die onderdele deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (10.2.1–10.2.4) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



(4 × 1)

(4)

10.3 'n Gat met 'n deursnee van 20 mm moet in 'n werkstuk geboor word. Die snyspoed is 400 mm/s.

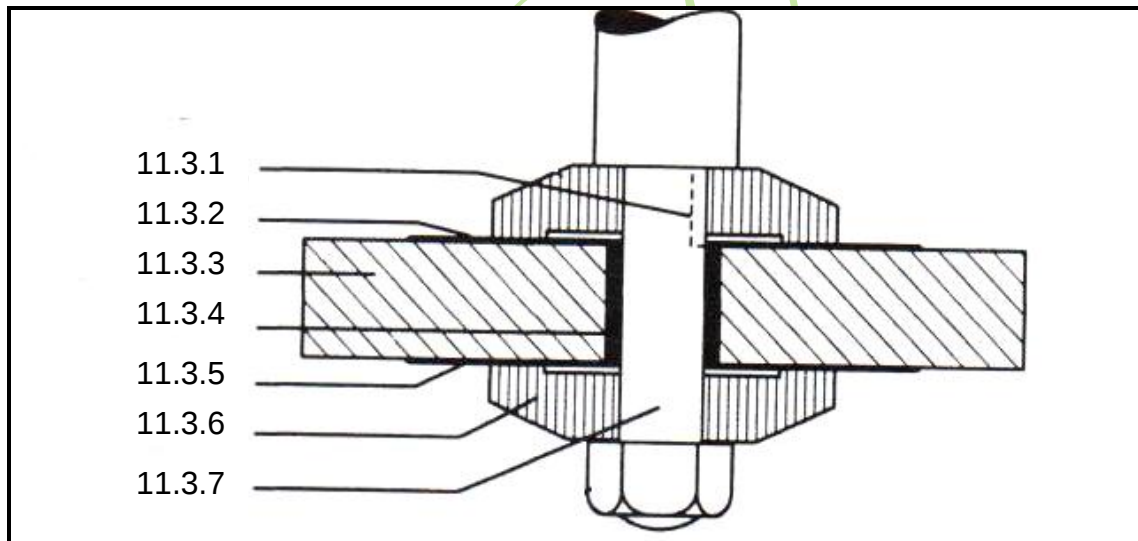
Bereken die boor se spoed in revolusies per minuut.

(3)

[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJINEERGEREEDSKAP ('grinding machines and machine-cutting tools')

- 11.1 Noem TWEE soorte slypwielopknappers ('grinding wheel dressers'). (2)
- 11.2 Wat is die doel van 'n ringtoets op 'n slyp wiel? (1)
- 11.3 Die figuur hier onder toon 'n gemonteerde slyp wiel. Benoem die komponente deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (11.3.1–11.3.7) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

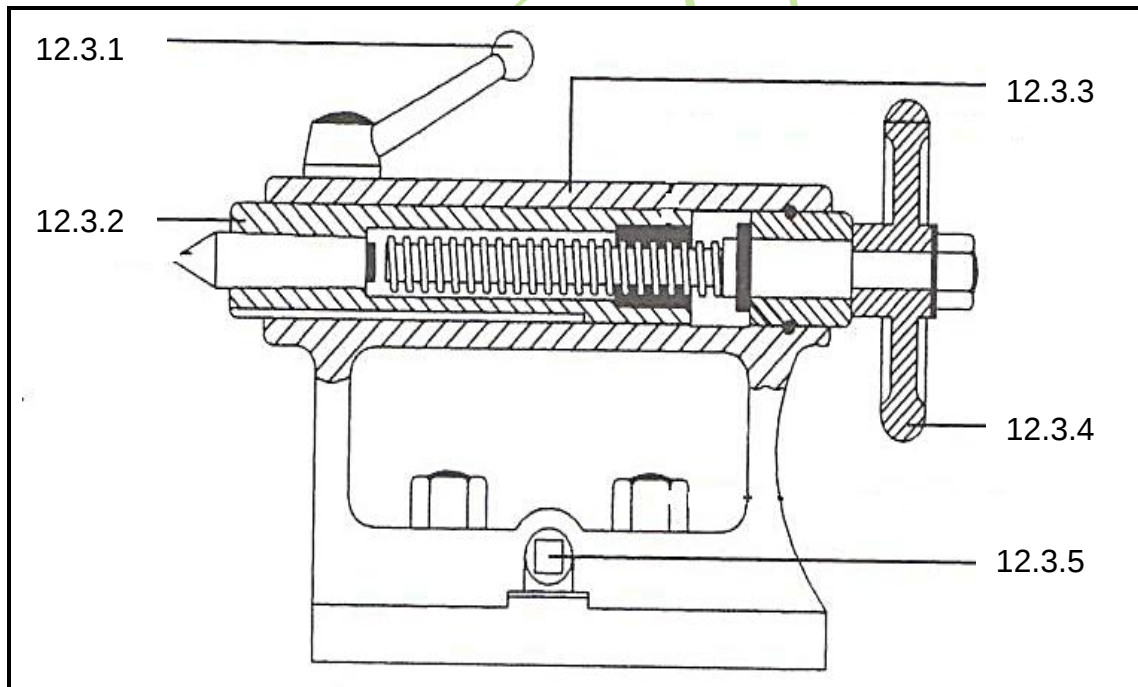


(7 × 1)

(7)
[10]

VRAAG 12: SENTERDRAAIBANKE

- 12.1 Noem DRIE bewerkings wat met 'n senterdraaibank uitgevoer kan word. (3)
- 12.2 Hoekom is dit gevaarlik om die draaibank te stop deur die rigting waarin dit beweeg om te keer? (Dit is 'n draaibank waar die kloukop opgeskroef word.) (2)
- 12.3 Die figuur hier onder toon 'n deel van 'n loskop ('tailstock'). Benoem die onderdele deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (12.3.1–12.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



(5 × 1)

(5)
[10]

VRAAG 13: FREESMASJIENE ('milling machines')

13.1 Freemasjiene word in die meeste moderne werksinkels gebruik.

Verduidelik die volgende aksies wat met 'n freemasjen uitgevoer kan word.

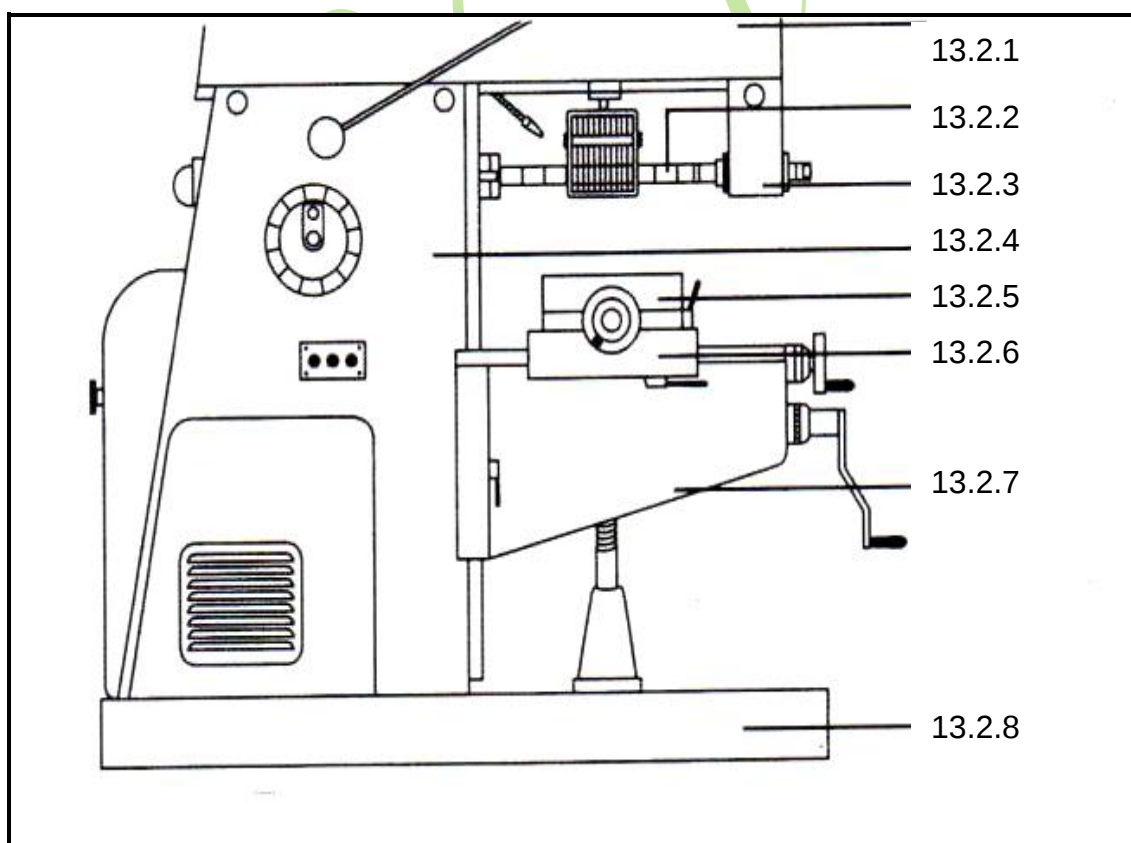
13.1.1 Gleufwerk of groefwerk ('slotting or grooving')

13.1.2 Heliese freeswerk ('helical cutting')

(2 × 1)

(2)

13.2 Die figuur hier onder toon 'n freemasjen. Benoem die onderdele deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (13.2.1–13.2.8) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



(8 × 1)

(8)

[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule kan ook gebruik word.

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

2. $w = \text{toevoer/slag} \times \text{slae/min} \times t$
 $w = \text{feed/stroke} \times \text{strokes/min} \times t$

3. $\text{Slae/min} = \frac{S}{\text{Lengte van slag}} \times \text{Verhouding}$
 $\text{Strokes/min} = \frac{S}{\text{length of stroke}} \times \text{ratio}$

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

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

6. $d = 0,757P$