higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

(11021871)

12 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye en 1 formuleblad.

131Q1A2112

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.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A: ALGEMENE PRAKTYK

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 Verduidelik DRIE gevalle waar druklug NIE gebruik moet word nie. (3)

1.2 Verduidelik die voorsorgmaatreëls wat in gebiede geneem moet word waar skadelike of ontvlambare gasse waarskynlik in voldoende hoeveelhede teenwoordig mag wees om mense se veiligheid in gevaar te stel (2)

[5]

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 Verduidelik kortliks hoe 'n mens die binnedeursnee met 'n teleskoopmaat meet. (3)

2.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.4) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.2.1 'n Binnemikrometer word gebruik om die binnekant van twee parallelle oppervlakke te meet.

2.2.2 'n Voelermaat word gebruik om 'n draadsteek te meet.

2.2.3 'n Buitemikrometer word gebruik om hoeke te meet.

2.2.4 'n Teleskoopmaat word gebruik om binne-afmetings te neem.

(4 × 1) (4)

2.3 Noem TWEE gebruike van 'n dieptemikrometer. (2)

2.4 Noem TWEE gebruike van 'n Noniushoogtemaat. (2)

[11]

VRAAG 3: SKROEFDRAAD

3.1 Daar is meervoudige skroefdrade en enkelskroefdrade. Verduidelik wat met 'n enkelskroefdraad bedoel word. (2)

3.2 Verduidelik die verskil tussen 'n eksterne skroefdraad en 'n interne skroefdraad. ..(2)

3.3 Bereken die diepte van die skroefdraad van 'n M 40-skroef met 'n steek van 8 mm. (2)

(3 × 2) **[6]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

4.1 Vyle kan volgens snyvlak geklassifiseer word.

Noem DRIE tipes snyvlakke wat vyle kan hê. (3)

4.2 Gee EEN gebruik vir elk van die volgende vyle:

4.2.1 Halfronde vyl

4.2.2 Driehoekige vyl

4.2.3 Vierkantige vyl

(3 × 1) (3)
[6]

VRAAG 5: METALE EN PLASTIEK

5.1 'n Nie-ysterhoudende allooi is 'n mengsel van twee of meer nie-ysterhoudende metale.

Noem VIER nie-ysterhoudende allooie. (4)

5.2 Lood is 'n nie-ysterhoudende metaal. Gee VIER gebruike van lood. (4)

5.3 Hoëspoedstaal is 'n allooistaal. Gee TWEE gebruike van hoëspoedstaal. (2)

5.4 Plastisiteit is 'n eienskap van metaal.

Verduidelik wat met plastisiteit bedoel word. (2)
[12]

VRAAG 6: AFMERK

6.1 Afmerkmedia word gebruik om afgemerkte lyne makliker te sien.

Noem DRIE afmerkmedia wat gebruik word. (3)

6.2 Waarvoor word 'n staalstokpasser gebruik? (1)

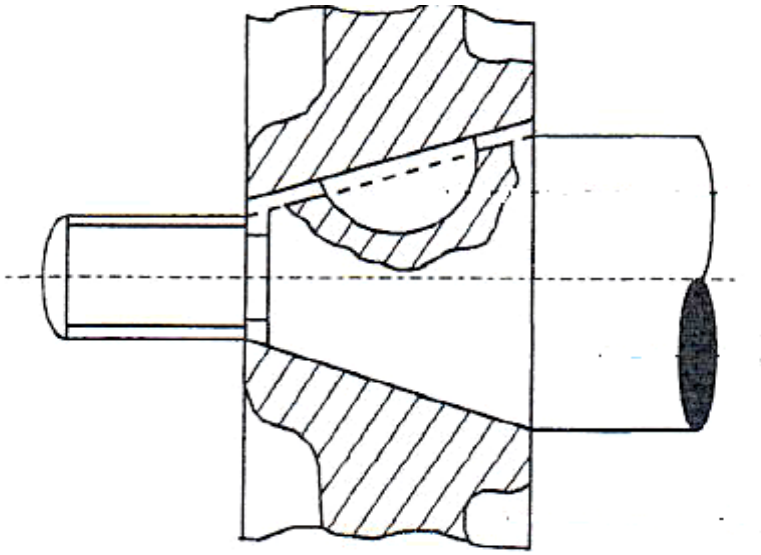
6.3 'n Potlood kan nie gebruik word om op staal te merk nie.

Watter instrument word in plaas van 'n potlood gebruik om op staal te merk? (1)
[5]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 7: SPYE EN SPYGLEUWE

7.1 FIGUUR 1 toon 'n tekening van 'n katrol wat met 'n spy aan 'n tapse as bevestig is. Beantwoord die vrae wat met die figuur verband hou.



FIGUUR 1

7.1.1 Benoem die spy wat in FIGUUR 1 gebruik word.

7.1.2 Gee EEN gebruik vir die spy in FIGUUR 1.

(2 × 1) (2)

7.2 Bereken die dikte en wydte van 'n spy wat aan 'n as met 'n deursnee van 250 mm gepas moet word. (4)
[6]

VRAAG 8: HEGSTUKKE

8.1 'n Splitpen voorkom dat boute loskom. Verduidelik hoe 'n splitpen gebruik word. (3)

8.2 Verduidelik die doel van 'n plat waster. (1)
[4]

VRAAG 9: HANDSNYTAPPE, SNYMOERE EN VERRUIMERS

9.1 Noem DRIE draadsnyfoute. (3)

9.2 Wat is die doel daarvan om 'n verruimer te gebruik? (2)
[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

AFDELING B

VRAAG 10: BOORMASJIENE

10.1 Verduidelik TWEE voordele daarvan om snyvloeistof te gebruik wanneer boorwerk gedoen word. (2)

10.2 'n Boorpunt van 13 mm word gebruik om 'n gat in weekstaal te boor. Bereken die snyspoed van weekstaal in millimeter per sekonde indien die masjien teen 612 revolusies per minuut draai. (Gebruik die formule hier onder.)

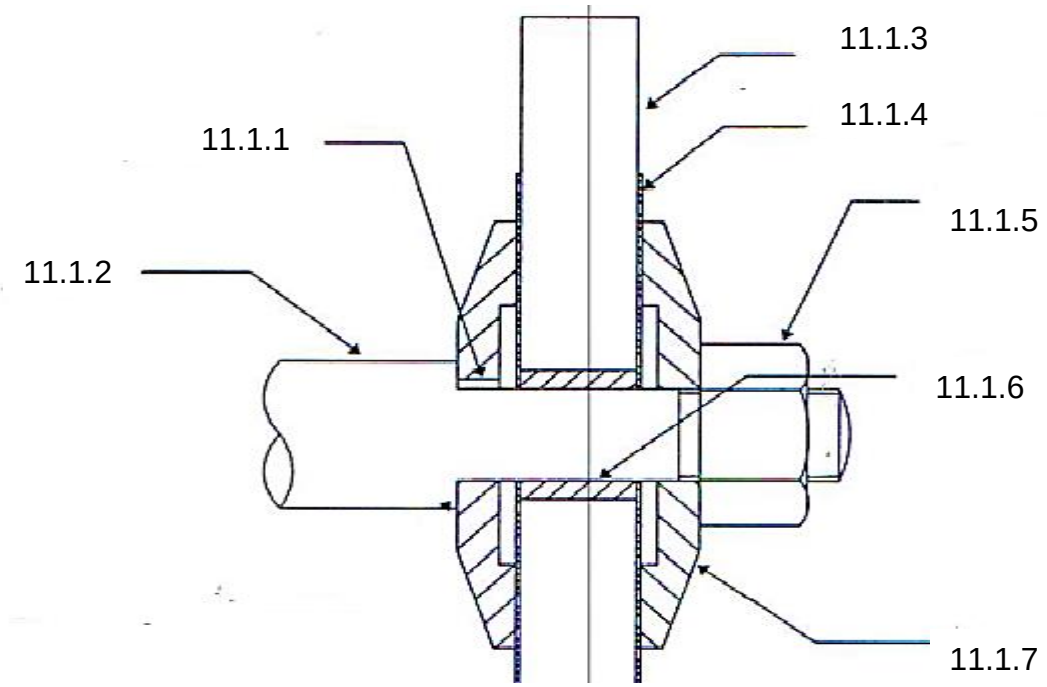
$$N=\frac{1000S}{\pi D}$$

Waar S=m/min
D=mm
N=rpm (6)

10.3 Verduidelik die betekenis van die antwoord in 10.2 kortliks. (2)
[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJIENSNYBEITELS

11.1 FIGUUR 2 toon 'n dwarssnit van 'n slypmasjien. Benoem die onderdele (11.1.1–11.1.7) langs die vraagnommer in die ANTWOORDBOEK. (7)



FIGUUR 2

11.2 Wat is die doel van die beitelslee (‘tool rest’) op 'n slypmasjien? (1)

11.3 Waarom moet 'n slypwielspil 'n linksdraad aan die een kant en 'n regsdraad aan die ander kant hê? (2)
[10]

VRAAG 12: DIE SENTERDRAAIBANK

12.1 Drie- en vierklou-klembusse word gebruik om werkstukke vas te klamp.

Noem DRIE voordele daarvan om 'n drieklembus te gebruik. (3)

12.2 Noem DRIE nadele daarvan om 'n drieklembus te gebruik. (3)

12.3 Noem TWEE tapsdraaiwerkmetodes wat in die praktyk gebruik word. (2)

12.4 Wat is die TWEE voordele daarvan om skroefdraad met die saamgestelde-beitelsleemetode te sny? (2)

[10]

VRAAG 13: DIE FREESMASJIEN

13.1 Die freesmasjien kan gebruik word om baie verskillende komponente met verskillende frese te masjineer.

Noem SES bewerkings wat op 'n freesmasjien gedoen kan word. (6)

13.2 Wat is die funksie daarvan om 'n verdeelkop op 'n freesmasjien te gebruik? (2)

13.3 Wat is die draairigting van 'n skagfrees ('end mill cutter'); kloksgewys of teenkloksgewys? (1)

13.4 Wat is die funksie van 'n skeurfrees ('ripper cutter')? (1)

[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

FORMULEBLAD

Enige ander toepaslike formule mag gebruik word.

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

2. *w = feed/stroke × strokes/min × t*
w = toevoer/slag × slae/min × t

3. $Strokes/min = \frac{S}{Length\ of\ \ stroke} \times Ratio$

$Slae/min = \frac{S}{Lengte\ van\ slag} \times Verhouding$

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

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

6. $N = \frac{1000\ S}{\pi d}$

Where S=m/min (cutting speed of material)
D=mm
N=rpm

Kopiereg voorbehou