higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T900**(A)**(A8)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

INSTRUMENTVAKTEORIE N2

(11040452)

8 April 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 formuleblad.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
INSTRUMENTVAKTEORIE 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. Neem g = 10 m/s².
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n ongelyke-been U-buis manometer. (5)

1.2 Definieer elk van die volgende terme:

1.2.1 Druk (1)

1.2.2 Viskositeit (1)

1.2.3 Nat kalibrering (1)

1.2.4 Vriespunt (1)

1.2.5 Absolute druk (1)

1.2.6 Afvoerkoëffisiënt (1)

1.2.7 Statiese druk (4)

1.3 Bereken die hoogte tussen die seël (‘sealing’) vloeistofvlakke in ’n U-buis manometer as die differensiaaldruk 80 kPa is en die manometer gevul is met kwik. (5)

[20]

VRAAG 2

2.1 Maak ’n netjiese, benoemde skets van ’n ringbalanseermeter en beskryf sy werking. (10)

2.2 Gee VYF voorsorgmaatreëls om na te kom wanneer die dooie-gewig toetser gebruik word. (5)

2.3 Gee DRIE voordele en TWEE nadele van die pirani-meter. (3 + 2) (5)

[20]

VRAAG 3

3.1 Skets ’n vloeistof-uitsettingstermometer en beskryf sy werking. (10)

3.2 Skets ’n selfbalansering-weerstandtermometer en beskryf sy werking. (10)

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Beskryf, met behulp van ’n skets, die werking van ’n rotameter areavloeimeter. (15)

4.2 Gee DRIE voordele en TWEE nadele van ’n rotameter/areavloeimeter. (3 + 2) (5)

[20]

VRAAG 5

Maak ’n benoemde skets van ’n ossillerende suiervloeimeter en beskryf sy werking. **[10]**

VRAAG 6

Beskryf, met behulp van ’n skets, die werking van ’n sigglas waterpasinstrument. **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

(11040452)

FORMULEBLAD

$P_G = Pabs - Pa$

$P_1 - P_2 = h\Delta g$

$P_1 - P_2 = d\rho g\left(\frac{A_1}{A_2}+1\right)$ *OF* $P_1 - P_2 = d\rho g\left(\frac{A_2}{A_1}+1\right)$

$$p = \frac{Mg}{A}$$

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{k\sqrt{h_1}}{k\sqrt{h_2}}$$

$$\text{Droë kalibrering} = \frac{P_1 - P_2}{\rho g}$$

$$\text{Nat kalibrering} = \frac{P_1 - P_2}{(\rho_2 - \rho_1)g}$$

$$\text{W.C.} = \left(\frac{\rho_2}{\rho_2 - \rho_1}\right) \times \text{D.C.}$$

$$\text{D.C.} = \left(\frac{\rho_2 - \rho_1}{\rho_2}\right) \times \text{W.C.}$$

$$H = \frac{\Delta P}{\rho g}$$

$$H = h\left(\frac{\rho_2}{\rho_1} - \frac{1}{2}\right)$$

$$H = \frac{\rho_2}{\rho_1}h - \frac{h}{2} - H = \left(\frac{P2}{P1} - \frac{1}{2}\right)h - H_1$$

$$t°C = \frac{9}{5}t + 32\ ^\circ\text{F}$$

$$t°C = (t + 273{,}15)\ \text{kelvin}$$

$$t°F = \frac{5}{9}(t - 32)\ ^\circ\text{C}$$

Kopiereg voorbehou