



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN
NATIONALE CERTIFIKAAT
INSTRUMENTVAKTEORIE N2
1 Desember 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1

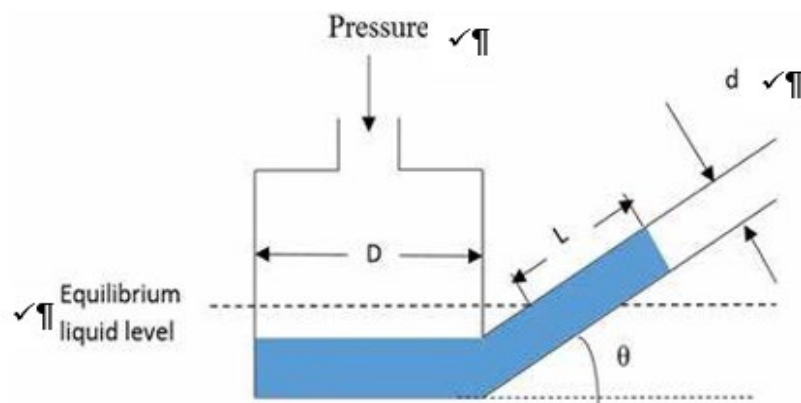
- 1.1 1.1.1 E
 1.1.2. F
 1.1.3 H
 1.1.4 B
 1.1.5 G
 1.1.6 L
 1.1.7 I
 1.1.8 A
 1.1.9 C
 1.1.10 D

(10 × 1) (10)

- 1.2 1.2.1 Waar
 1.2.2. Waar
 1.2.3 Waar
 1.2.4 Onwaar
 1.2.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

1.3



2 punte vir die korrektheid van die skets

(5)

1.4 **Gegewe data:**

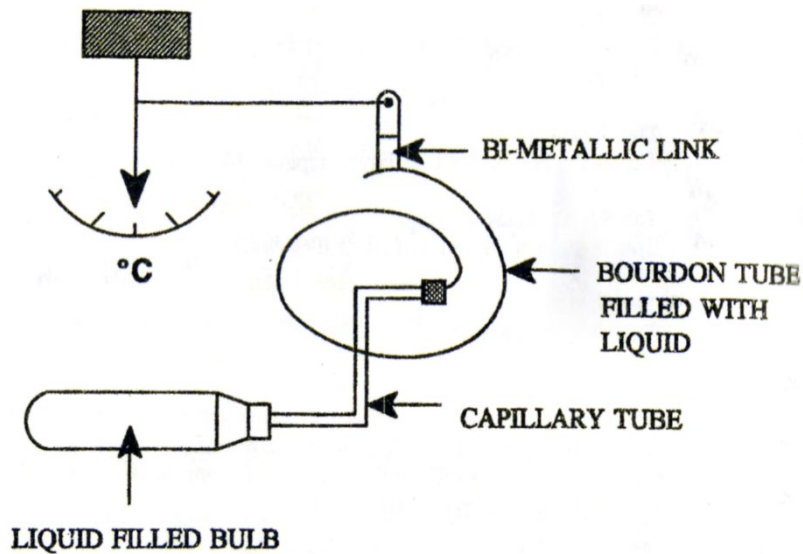
$$\begin{aligned}\theta &= 45^\circ \\ A_1 &= 0.05 \text{ m}^2 \\ A_2 &= 0.0009 \text{ m}^2 \\ L &= 29 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta P &= \rho g L \left(\sin \theta + \frac{A_2}{A_1} \right) \\ &= 13\,600 \times 10 \times 0.29 \left(\sin 45 + \frac{0.0009}{0.05} \right) \checkmark \\ &= 39\,440 \times 0.7251067812 \checkmark \\ &= 28\,598.211 \text{ pa} \\ &= 28\,598 \text{ Kpa} \checkmark \checkmark\end{aligned}$$

(5)
[25]

VRAAG 2

2.1



2 punte vir die korrektheid van die skets
4 punte vir enige korrekte byskrifte

(6)

2.2

- Smal spanwydtes kan gemeet word.
- Responssnelheid is vinnig.
- Lineêre lewering.
- Geen nodigheid vir koue-laskompensasie nie.

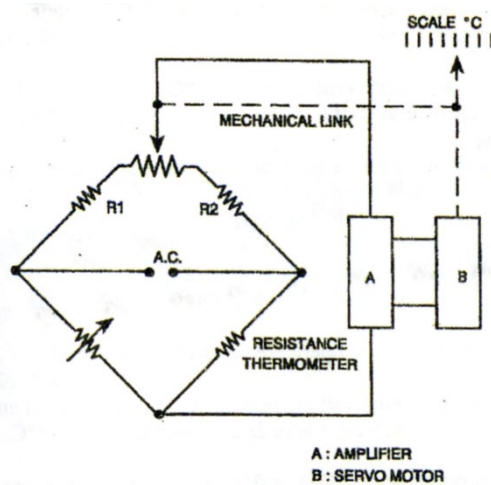
(4)

2.3

- Vloeistof
- Damp
- Gas
- Kwik

(4)

2.4



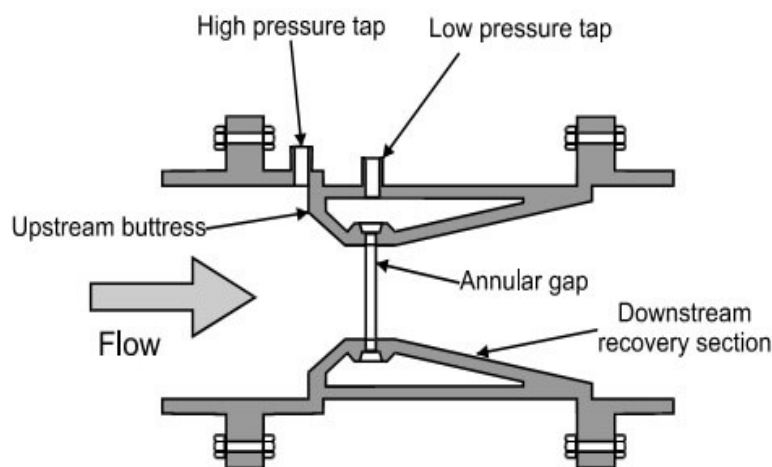
3 punte vir die korrektheid van die skets
4 punte vir enige korrekte byskrifte

(7)

- 2.5 Hierdie wet bepaal dat in 'n termo-elektriese kring wat uit twee verskillende materiale bestaan met hul aansluiters onderskeidelik by T1 en T2, word die EMK nie gewysig nie indien een van die aansluitings oop is en een of meer verskillende tipes metale tussenin geplaas word op voorwaarde dat die aansluitings by temperatuur T1 teen temperatuur T1 gehou en die aansluitings teen temperatuur T2 by temperatuur T2 gehou word.

(4)
[25]**VRAAG 3**

- 3.1 3.1.1

**Dall Tube Flow Meter****InstrumentationTools.com**

- 2 punte vir die korrektheid van die skets
4 punte vir enige korrekte byskrifte

(6)

- 3.1.2 Dit is 'n kort weergawe van 'n venturibuis met 'n baie nou keeloppervlakte. Die keel verbind die inlaat en uitlaatkeëls. Die drukfaktor-herwinning is groter as dié van die venturibuis. 'n Skerp trap word gevorm deurdat die inlaatkeëldeursnee kleiner is as die pypdeursnee. Hierdie trap sal 'n verhoging in druk veroorsaak en dit is die presiese posisie van die stroomop-aftapping. Die stroomop-aftapping meet dus die impakdruk, as gevolg van die trap, asook die statiese druk in die pyp. Die stroomaf-aftapping word gedoen waar die inlaat- en uitlaatkeëls bymekaarkom (die keel). Die druk by hierdie punt word gemeet deur 'n keëlgleuf te gebruik.

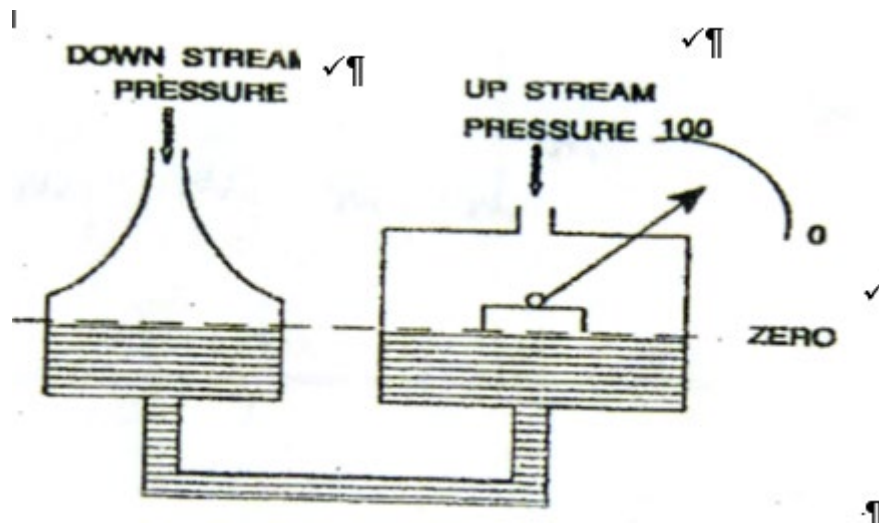
(5)

- 3.2
- Ossillerende suier
 - Bewegende-wiektipe
 - Draaiskyftipe
 - Wederkerige-suiertipe

(Enige 3 × 1)

(3)

3.3



2 punte vir die korrekte skets
3 punte vir korrekte byskrifte

(5)

3.4 Vena-kontrakta – is die punt waarteen die vloeitempo die maksimum waarde bereik✓✓ en druk teen die minimum is.✓

(3)

3.5

- Lineêre lewering
- Weens die plasing van die elektrodes is daar geen obstruksie teen die vloei nie
- Vloei kan in albei rigtings gemeet word
- Bytende vloeistof en slyk kan hanteer word

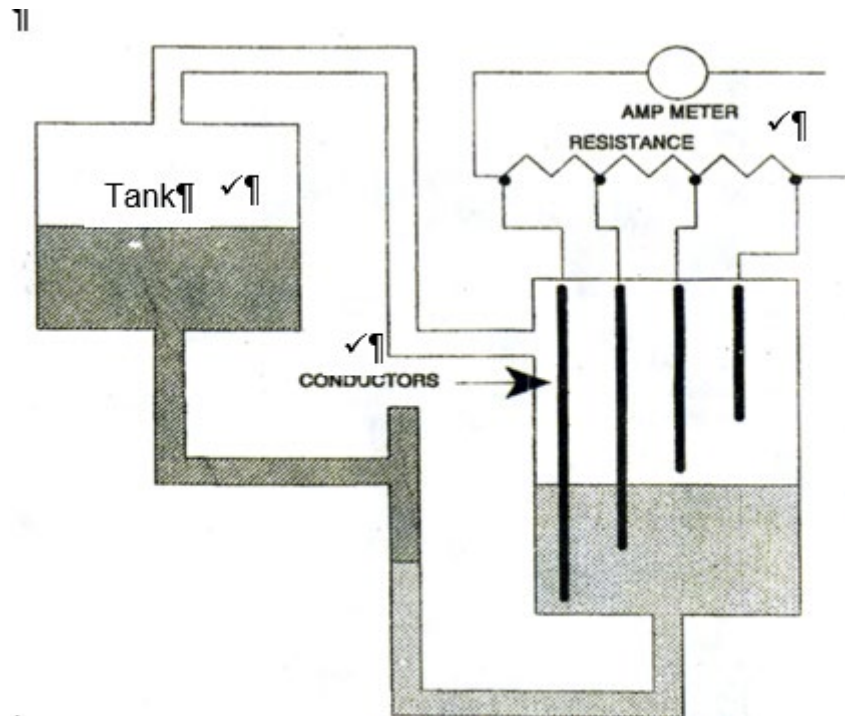
(Enige 3 × 1)

(3)

[25]

VRAAG 4

4.1



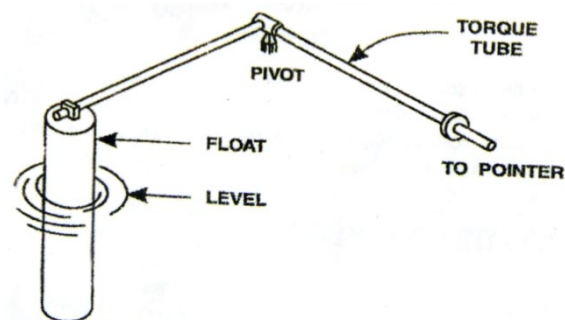
2 punte vir die korrekte skets

3 punte vir korrekte byskrifte

Die instrument bevat 'n U-buismanometer✓ wat van staal vervaardig is en hoë statiese druk kan hanteer.✓ Een been van die manometer bevat vertikale geleiers wat in die hoofeenheid van die instrument as aftapweerstand dien.✓ Wanneer die vlak styg of daal, verhoog of daal die weerstand dienoooreenkomstig,✓ wat deur 'n eksterne kring waargeneem sal word.✓

(10)

4.2

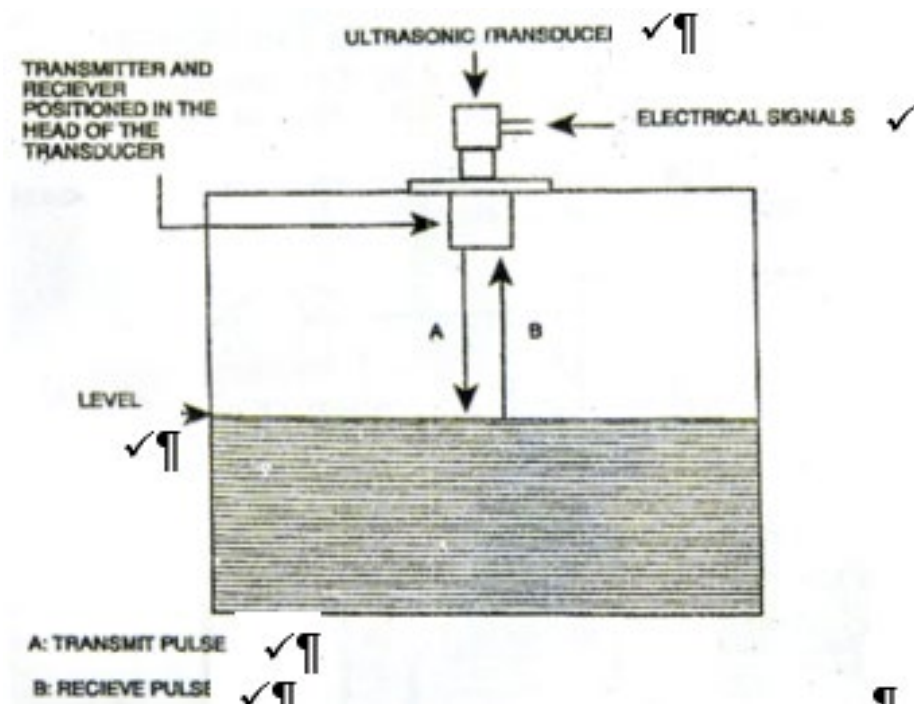


3 punte vir enige korrekte byskrifte

2 punte vir die korrektheid van die skets

(5)

4.3



2 punte vir die korrektheid van die skets

5 punte vir korrekte byskrifte

Werking:

Die tyd wat dit neem vir die puls om van die sender✓ te beweeg en na die ontvanger✓ teruggekaats te word, is 'n aanduiding van die vlak in die tenk.✓

(10)
[25]

TOTAAL: 100