

答 案 用 紙

(2006 年 月 日)

科 目 名	担 当 者	学 科	学 年	番 号	氏 名	採 点
流れ学 I 及 演習 流れの計測		機械工	年	—		

問題 1 マノメータには U 字管マノメータのほか、計測精度を高めるための工夫を施したのものもある。マノメータの計測精度を高めるための工夫とその効果を図と数式を用いて定量的に説明せよ。(20 点)

問題 2 ピトー静圧管について、以下の問いに答えよ。(各 20 点)

(1) ピトー静圧管の構造を図示せよ。

(2) ピトー静圧管の計測原理を簡潔に説明せよ。

問題 3 図 1 は熱線流速計に用いられる回路の一部である。ブリッジの抵抗を R_1 , R_2 および R_3 とし、熱線の抵抗を $R_w + R_L$ とするとき、ブリッジ間の電圧が $E = 0$ になるときの $R_w + R_L$ の値を示せ。(10 点)

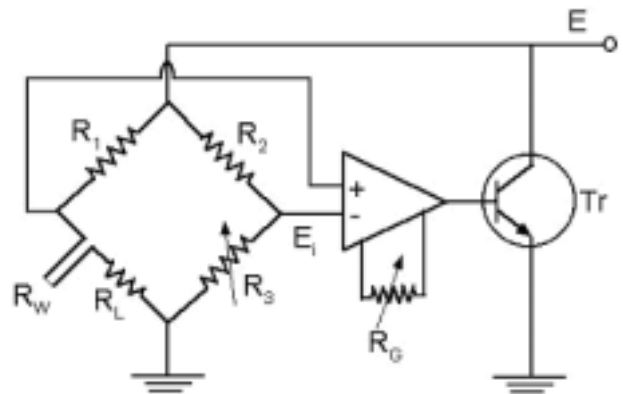


図 1 熱線流速計のためのブリッジ回路

(裏に続く)

問題 4 ブルドン管圧力計のように針が目盛を指す形式の計測装置では、針の指示を精確に読み取るために、図 2 のように文字盤に鏡が貼り付けてあることがある。この鏡をどのように使えば、針の指示を精確に読み取ることができるか、簡潔に述べよ。(10 点)

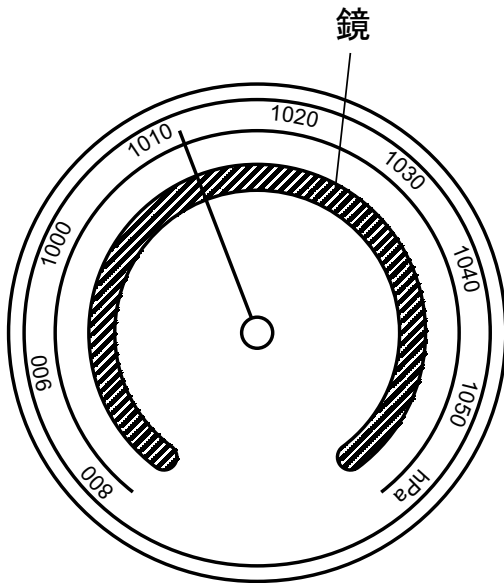


図 2 文字盤に鏡がついている気圧計

問題 5 Water is flowing through a pipe with a manometer as shown in figure 3. The density of mercury is 13567 kg/m^3 and the velocity of the water is 10 m/s . Determine the reading on the manometer of mercury. (20 points)

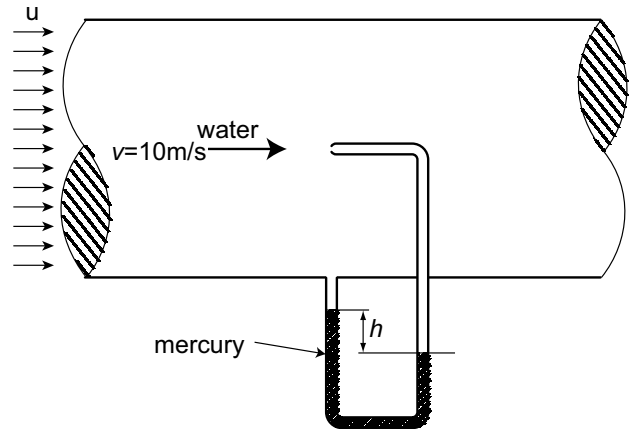


図 3 A pipe with a manometer