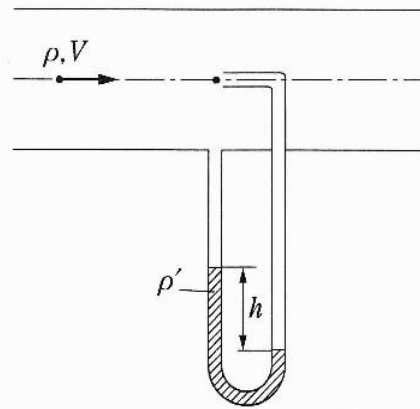


専門〈機械〉

(1) 図のように、直管内の空気の流速をピトー管で測定したところ、アルコールを入れたマンオメータの液柱の読みが  $h = 60\text{ mm}$  であった。流速  $V$  はいくらか。

ただし、空気の密度  $\rho = 1.2\text{ kg/m}^3$ 、アルコールの密度  $\rho' = 900\text{ kg/m}^3$  で、流れの損失はないものとする。また、重力加速度の大きさは  $g = 10\text{ m/s}^2$  とする。



1. 12 m/s
2. 16 m/s
3. 24 m/s
4. 30 m/s
5. 40 m/s

(正答 4)

専門〈機械〉

(2) ある理想気体が、5 MPa の圧力で $10\text{ m}^3$  の体積を占めており、このときの温度は $100^\circ\text{C}$ であった。圧力を10 MPa、温度を $50^\circ\text{C}$ にすると体積は、はじめの状態からどれだけ減少するか。

1.  $2.5\text{ m}^3$
2.  $3.1\text{ m}^3$
3.  $4.3\text{ m}^3$
4.  $5.7\text{ m}^3$
5.  $7.5\text{ m}^3$

(正答 4)