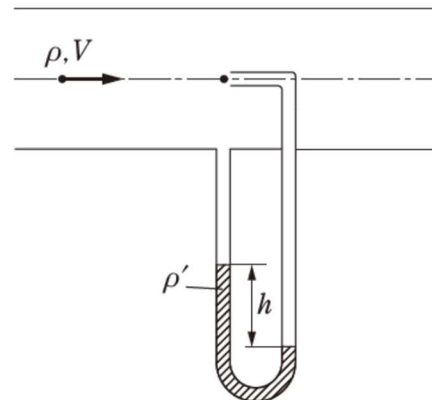


大学卒業程度	機械 専門択一式	No. 1
--------	----------	-------

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

大学卒業程度	機械 専門択一式	No. 2
--------	----------	-------

ある理想気体が、5 MPa の圧力で 10 m^3 の体積を占めており、このときの温度は 100°C であった。圧力を 10 MPa、温度を 50°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 m^3
2. 3.1 m^3
3. 4.3 m^3
4. 5.7 m^3
5. 7.5 m^3