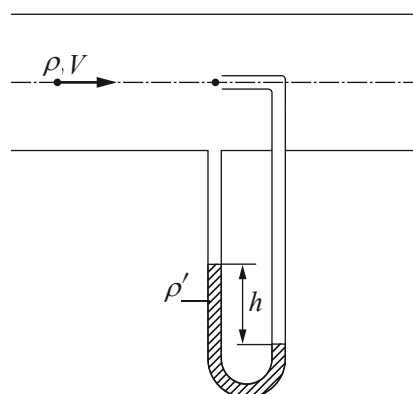


○大学卒程度技術（機械）専門試験問題例

[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

[No. 2] ある理想気体が、5MPa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.  $7.5 \text{ m}^3$

[No. 3] 国際社会では、温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」の本格運用が開始されるとともに、わが国でも、2050年の温室効果ガス排出量実質ゼロをめざす宣言が行われるなど、国内外で脱炭素化に向けた動きが加速している。

こうした状況の中、大阪市でも、2021(令和3)年3月に新たな「大阪市地球温暖化対策実行計画」を策定し、公共施設における省エネルギー・省CO<sub>2</sub>化、使用するエネルギーの低炭素化（再生可能エネルギーの割合の増加など）、電気自動車や低燃費かつ低排出ガス認定車の導入とその普及拡大を推進するなど、2050年の温室効果ガス排出量実質ゼロをめざす「ゼロカーボンおおさか」をビジョンに掲げ脱炭素化の取り組みを進めている。

脱炭素社会の実現に向けて、現実的にどのようにすればよいか、課題も踏まえて、あなたの考えを説明しなさい。