

〔問1〕 以下の設問（1）～（20）に答えよ。

著作権保護のため、非公表（択一式 20問）
次ページ以降に例題を掲載しています。

〔問2〕 次の文章を読んで、問いに答えよ。

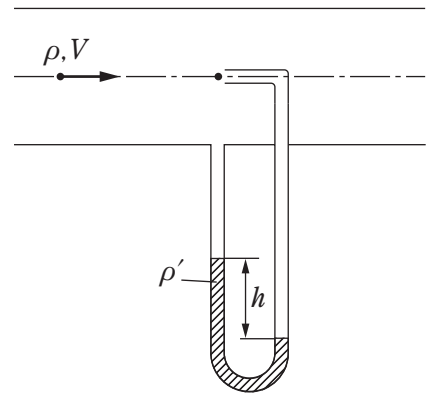
大阪府は、河川及び港湾の排水機場、水門、陸閘や下水道施設を保有しているが、これらの施設の多くは老朽化が進んでいる。そのため、限られた財源の中で効率よく維持管理や更新を実施していく仕組みが重要である。

そこで、これらの施設において、老朽化した機械・電気設備の維持管理や更新を行う場合に、「大阪府の設備技術者として検討すべき事項」を2つ挙げ、「その検討にあたっての留意点（注意すべき事項）」をそれぞれ具体的に述べよ。

以下の問題は例題です。（令和3年度大阪府職員採用試験で実際に出題された問題とは限りません。）

例題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】

例題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

【正答：4】