

大正 13 年入試問題 物理学 解答例

1. 木片を水に浮かばずときは 水面は高まり圧力の強さは増加す 故に器底の全圧力は圧力の強さの増加に底面積を乗じたる値だけ増加す。桿を水平ならしむためには 木片の重さに等しきだけの錘を増加すべし。木片を全部水中に沈むるときは 水面の高まりは前の場合よりも増すを以て器底の全圧力もまた前よりも増加す。然れども桿を水平ならしむるため加うべき錘は 前と同様にて可なり (糸が木片を引くと同時に水は等しき力にて木片を押し上げるを以て糸が木片を引くことは重さに影響なし)。

(注) 容器の側壁が鉛直なるときは 木片を浮かばずときの全圧力の増加は 木片の重さに等し。

2. 水は 蒸発して真空部を飽和水蒸気を以て充たし水銀柱は 飽和水蒸気の圧力に相当する高さだけ下降す。水蒸気の飽和圧は 温度昇に従い著しく増加するを以て 管の上部を熱するとき 水は更に蒸発すると共に 水銀柱は著しく下降す。真空部の水が全部蒸発し蓋したる後は 圧力の増加は 前ほど著しからず 従って水銀の下降は前ほど著しからず。

3. 21 糎 (cm)

4. 4 オーム