

В опыте Торричелли длина ртутного столба $h_0 = 736$ мм. Какой высоты нужно взять трубку при том же атмосферном давлении, если вместо ртути в нее налить воду? Плотность воды $\rho_v = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$, плотность ртути $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.

☐ $h = 10$ см☐ $h = 10$ мм☐ $h = 1$ м☐ $h = 10$ м

Опыт Торричелли провели высоко в горах, где ускорение свободного падения $g = 9,5 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$. При этом высота ртутного столба $h = 700$ мм. Найдите атмосферное давление на этой высоте. Плотность ртути $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

- ☐ $p = 51,33$ кПа
- ☐ $p = 66,50$ кПа
- ☐ $p = 90,44$ кПа
- ☐ $p = 121,71$ кПа

Трубка с водой наклонена под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. При этом давление на дно трубки $p = 40$ Па. Определите длину столба воды в трубке. Плотность воды $\rho_v = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.

Ответ: $L =$ см.

В трубку с ртутью наливают масло, а затем наклоняют ее до угла $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. При этом давление на границе раздела жидкостей $p_1 = 675$ Па, а гидростатическое давление на дно трубки $p_2 = 7475$ Па. Определить длину столба масла и длину ртутного столба в трубке. Плотность масла $\rho_m = 0,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$, плотность ртути $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$.

Ответ:

$$L_m = \boxed{} \text{ см};$$

$$L_{\text{рт}} = \boxed{} \text{ см}.$$

Открытая трубка с ртутью находится под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Давление на дно трубки $p_1 = 106,12$ кПа, а атмосферное давление $p_{\text{атм}} = 100$ кПа. Определите длину столба ртути в трубке.

Плотность ртути $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$.

Ответ: $L_{\text{рт}} =$ см.