

Ćwiczenie: wyznaczanie gęstości ciał stałych

Gęstość to wielkość fizyczna charakteryzująca masę substancji zawartej w jednostce objętości. Pomiar polega na wyznaczeniu gęstości ciała stałego w oparciu o jego ciężar w powietrzu i wodzie

Przyrządy: ciała stałe o różnych wymiarach i masie, waga szkolna z ławeczką.

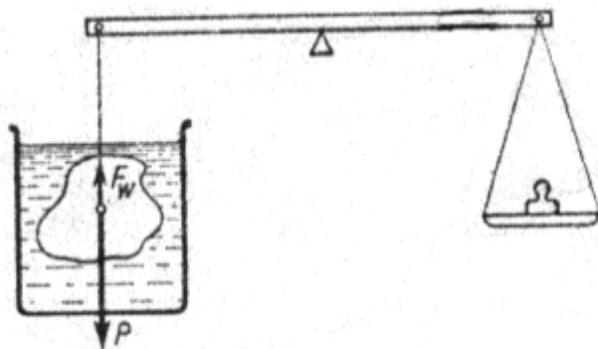
Przebieg ćwiczenia:

- 1/ Zmontuj zestaw w/g rysunku.
- 2/ Wykonaj dla danego ciała dwukrotnie jego ważenie, raz w powietrzu (m_1), drugi raz – w wodzie (m_2).
- 3/ Trzykrotnie powtórz pomiar dla innych ciał.

Opracowanie wyników:

- 1/ Uzupełnij tabelę wyników, wyznacz wartość ciężaru ciała w powietrzu (Q_1) i wodzie (Q_2).
- 2/ Wyznacz wartość gęstości dla poszczególnych pomiarów.
- 2/ Oblicz błąd bezwzględny i względny pomiarów posługując się danymi tabelarycznymi.

Lp.	m_1 (kg)	m_2 (kg)	V (m ³)	ρ (kg/m ³)



$$F_w = Q_1 - Q_2 \quad Q_1 = m_1 g$$

$$F_w = V \rho_{H_2O} g \quad Q_2 = m_2 g$$

$$Q_1 - Q_2 = V \rho_{H_2O} g \Rightarrow V = \dots$$

$$\rho = \frac{m_1}{V}$$

Δd – maksymalny błąd bezwzględny
 δd – maksymalny błąd względny
 d – wartość tabelaryczna gęstości

$$\rho_{H_2O} = 10^3 \left[\frac{kg}{m^3} \right]$$

$$g = 10 \left[\frac{m}{s^2} \right]$$