

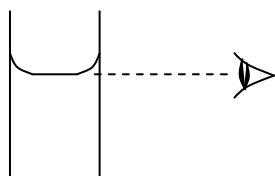
اندازه‌گیری چگالی یک جسم

وسایل آزمایش:

نیروسنج استوانه‌ی مدرج نخ وزنه

شرح آزمایش:

۱- جسم را از نخ آویزان کنید و حجم آن را با محاسبه‌ی تغییر ارتفاع آب در استوانه‌ی مدرج اندازه بگیرید. خطای اندازه‌گیری حجم را ذکر کنید.



• می‌دانید که برای خواندن سطح مایع، قائم به آن نگاه می‌کنیم.

۲- وزن جسم را با نیروسنج اندازه بگیرید و از روی آن جرم جسم را پیدا کنید.

$$(g = 9.8 \frac{m}{s^2})$$

۳- چگالی جسم و خطای اندازه‌گیری آن را بر اساس رابطه‌های زیر به دست آورید.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \Delta\rho = \rho \sqrt{\left(\frac{\Delta m}{m}\right)^2 + \left(\frac{\Delta V}{V}\right)^2}$$

Δm : خطا در اندازه‌گیری جرم

ΔV : خطا در اندازه‌گیری حجم

۴- وزن جسم را در حالی که کاملاً در آب غوطه‌ور است، اندازه بگیرید.

۵- چگالی آب را از رابطه‌ی زیر (قانون ارشمیدس) به دست آورید.

$$\text{چگالی آب} \times \text{حجم جسم} = \text{اختلاف وزن جسم در آب و هوا}$$

۶- تمام عللی را که باعث ایجاد خطا در این آزمایش می‌شوند، ذکر کنید. چگونه می‌توانید دقت آزمایش را افزایش دهید؟