

فیزیک ۱ مخصوص تجربی

تبدیل یکا

تبدیل یکاها: اغلب در حل مسئله‌های فیزیک، لازم است یکای کمیتی را تغییر دهیم. برای مثال، ممکن است لازم باشد کیلوگرم (kg) را به میکروگرم (μg)، یا متر بر ثانیه (m/s) را به کیلومتر بر ساعت (km/h) تبدیل کنیم. این کار با روش تبدیل زنجیره‌ای انجام می‌شود. در این روش، اندازه کمیت را در یک ضریب تبدیل (نسبتی از یکاها که برابر عدد یک است) ضرب می‌کنیم. برای مثال، چون ۱ m برابر 100 cm است، داریم:

$$\frac{1\text{ m}}{100\text{ cm}} = 1 \quad \text{و} \quad \frac{100\text{ cm}}{1\text{ m}} = 1$$

بنابراین، هر دو کسر بالا را که برابر یک هستند می‌توان به عنوان ضریب تبدیل به کار برد (ذکر یکاها در صورت و مخرج کسر الزامی است). از آنجا که ضرب کردن هر کمیت در عدد یک، اندازه آن کمیت را تغییر نمی‌دهد، هرگاه ضریب تبدیلی را مناسب بدانیم می‌توان از آن استفاده کرد. برای مثال، یکای cm را در 85 cm ، به صورت زیر به یکای m تبدیل می‌کنیم:

$$85\text{ cm} = (85\text{ cm})(1) = (85\cancel{\text{ cm}}) \left(\frac{1\text{ m}}{100\cancel{\text{ cm}}} \right) = 0.85\text{ m}$$

← ضریب تبدیل

همچنین در مثالی دیگر، تبدیل یکای کمیت 36 km/h را بر حسب یکای m/s به صورت زیر انجام

می‌دهیم:

$$36\text{ km/h} = \left(36 \frac{\text{km}}{\text{h}} \right) (1)(1) = \left(36 \frac{\cancel{\text{ km}}}{\cancel{\text{ h}}} \right) \left(\frac{1\cancel{\text{ h}}}{3600\text{ s}} \right) \left(\frac{1000\cancel{\text{ m}}}{1\cancel{\text{ km}}} \right) = 10\text{ m/s}$$