

## فیزیک ۱

تبدیل یکها: اغلب در حل مسئله‌های فیزیک، لازم است یکاهای کمیتی را تغییر دهیم. برای مثال، ممکن است لازم باشد کیلوگرم (kg) را به میکروگرم ( $\mu\text{g}$ )، 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 (نیستی از یکها که برابر عدد یک است) ضرب می‌کنیم. برای مثال، چون ۱m برابر ۱۰۰cm 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 به‌عنوان ضریب تبدیل به کار برد. (ذکر یکها 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 ۸۵cm، به صورت زیر به یکای m تبدیل می‌کنیم:

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

همچنین در مثالی دیگر، تبدیل یکای ۳۶km/h را بر حسب یکای m/s به صورت زیر انجام می‌دهیم:

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