

فیزیک و اندازه گیری

فصل 1



خلاصه فصل 1
فیزیک نهم

آکادمی فیزیک قرغانی



۱ مدل سازی

ساده سازی پدیده‌های فیزیکی به منظور تحلیل آسان‌تر در مدل سازی باید از اثرات جزئی صرف نظر کرد و نمی‌توان اثرات مهم و تعیین کننده را نادیده گرفت.

۲ کمیت‌ها و یکاها

کمیت نردم‌ای، فقط با یک عدد و یکای مناسب بیان می‌شود.

کمیت برداری، علاوه بر عدد و یکای مناسب، به جهت هم نیاز دارد (و از قوانین جمع برداری پیروی می‌کند).

هفت کمیت اصلی به همراه یکا

طول	زمان	جرم	مقدار ماده	جریان الکتریکی	دما	شدت روشنایی
متر (m)	ثانیه (s)	کیلوگرم (kg)	مول (mol)	آمپر (A)	کلوین (T)	شمع (cd)

کمیت و یکا‌های فرعی بر اساس فرمول‌های فیزیکی از کمیت‌های اصلی بدست می‌آیند.

۳ سازگاری یکاها

در روابط فیزیکی یکای طرفین تساوی و یکای کمیت‌هایی که با هم جمع (تفریق) می‌شوند باید با یکدیگر برابر باشند.

۴ پیشوندهای مهم

ترا	گیگا	مگا	کیلو	هکتو	دکا	دسی	سانتی	میلی	میکرو	نانو	پیکو
T	G	M	k	h	da	d	c	m	μ	n	p
۱۰ ^{۱۲}	۱۰ ^۹	۱۰ ^۶	۱۰ ^۳	۱۰ ^۲	۱۰ ^۱	۱۰ ^{-۱}	۱۰ ^{-۲}	۱۰ ^{-۳}	۱۰ ^{-۶}	۱۰ ^{-۹}	۱۰ ^{-۱۲}

۵ نمادگذاری علمی

عدد صحیح $\rightarrow a \times 10^{\pm n}$ عدد اولیه
 \downarrow
 $1 \leq a < 10$

۶ خطا و دقت

الف	دقت وسیله اندازه گیری	وسایل مدرج (کمینه درجه بندی دستگاه)	وسایل دیجیتال (یک واحد از راست ترین رقم نمایش داده شده)
ب	مهارت شخص آزمایشگر	خطای اختلاف منظر	
پ	تعداد دفعات اندازه گیری	حذف داده های پرت و میانگین گیری از اعداد باقی مانده	

۷ چگالی

چگالی $\rho = \frac{m}{V}$

جرم m / حجم V

حجم ماده سازنده - حجم خارجی = حجم حفره

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$$