

بسمہ تعالیٰ

جزوہ آموزشی فصل اول فیزیک دہم



@Maharate_Konkur

1- کمیت های فیزیکی :

کمیت های فیزیکی به دو صورت **نرده ای** (اسکالر) و **بردار** بیان می شوند.

کمیت های نرده ای با یک **عدد و یکا** نوشته می شوند.

کمیت هایی مثل جرم ، زمان ، تندی ، فشار ، توان ، انرژی و ... اسکالر هستند.

طول

27 m

عدد یکا

جرم

76 kg

عدد یکا

2- کمیت های برداری :

با یک **عدد ، یکا و جهت** نوشته می شوند.

کمیت هایی مثل : نیرو ، شتاب ، سرعت ، میدان الکتریکی ، میدان مغناطیسی و ... بردار هستند.

نیرو

12 N به طرف شمال

عدد یکا جهت

میدان مغناطیسی

0.2 T به طرف جنوب

عدد یکا جهت

نکته : T (تسلا) یکای میدان مغناطیسی می باشد.

در فیزیک با کمیت سر و کار داریم. یک سری از کمیت ها **اصلی** و یک سری **فرعی** هستند.

هفت کمیت اصلی داریم که به صورت زیر نوشته می شوند:

نماد یکا	نام یکا	کمیت
m	متر	طول
Kg	کیلوگرم	جرم
S	ثانیه	زمان
K	کلوین	دما
mol	مول	مقدار ماده
A	آمپر	جریان الکتریکی
cd	کاندِلا (شمع)	شدت نور



طول:

فاصله بین دو نقطه را با واحد های مختلفی بیان می کنند. این واحد ها از زمان های قدیم استفاده می شده است.

از واحد های قدیمی می توان ، قدم ، وجب ، پا ، زرع و... را نام برد.

واحد اصلی طول متر است.

1- در سال 1840 میلادی ، یک متر فاصله بین دو نقطه است که این فاصله به اندازه **یک ده میلیونیم** فاصله بین **قطب شمال تا خط استوا** است.

به علت دقیق نبودن ، در سال 1960 ، این تغییر عوض شد :

2- یک میله از جنس **پلاتین - ایریدیوم** تهیه شد و هنگامی که دمای محیط ، $0^{\circ}C$ بود ، طول این میله یک متر در نظر گرفته می شد.

در سال 1983 ، در آخرین جلسه ، یک متر به صورت زیر تعریف شد :

3- یک متر مسافتی است که **نور** در مدت $\frac{1}{299792458}$ ثانیه ، در **خلاء** طی می کند.

تبدیل واحد :

برای تبدیل واحد ابتدا پیشوند های واحد ها را بیان می کنیم.

ما با داشتن این پیشوند ها ، می توانیم تبدیل واحد ها را به هم انجام دهیم.

بزرگتر از واحد			کوچک تر از واحد			
حروف بزرگ لاتین	Y	یوتا	10^{24}	y	یوکتو	10^{-24}
	Z	زتا	10^{21}	z	زپتو	10^{-21}
	E	اِگزا	10^{18}	a	آنو	10^{-18}
	P	پنتا	10^{15}	f	فِمتو	10^{-15}
	T	ترا	10^{12}	p	پیکو	10^{-12}
	G	گیگا	10^9	n	نانو	10^{-9}
	M	مگا	10^6	u	میکرو	10^{-6}
	K	کیلو	10^3	m	میلی	10^{-3}
حروف کوچک لاتین	h	هکتو	10^2	c	سانتی	10^{-2}
	da	دِکا	10^1	d	دِسی	10^{-1}

مثال :

$$198724 \text{ cm} \xrightarrow{\mu\text{m}} 198724 \times \frac{10^{-2}}{10^{-4}} = 198724 \times 10^4 = 198724 \times 10^5 \times 10^4$$

$$= 198724 \times 10^9 \mu\text{m}$$

تبدیل واحد های زیر را انجام دهید.

$$0.00012 \text{ cm} \xrightarrow{\text{pm}}$$

ب $200076Ts$ $\xrightarrow{\mu s}$

پ $0'000926fm$ \xrightarrow{Zm}

ت $0'00017Ps$ \xrightarrow{ms}

ث $2936\mu m$ \xrightarrow{nm}

ج $427200mm$ \xrightarrow{Tm}

چ $0'00000764Zs$ \xrightarrow{ys}

ح $321ns$ $\xrightarrow{\mu s}$

خ - یکسال چند ثانیہ است؟

پاسخ ها:

الف $1/2 \times 10^6 pm$

ب $2/00076 \times 10^{23} \mu s$

پ $9/26 \times 10^{-40} Zm$

ت $17 \times 10^{-13} \text{ms}$

ث $2/936 \times 10^6 \text{ns}$

ج $4/272 \times 10^{-10} \text{Ts}$

چ $7/64 \times 10^{39} \text{ys}$

ح $2/31 \times 10^{-1} \mu\text{s}$

خ $365 \times 24 \times 60 \times 60 = 3/1536 \times 10^7 \text{s}$

موفقیت شما ، آرزوی ماست .



@Maharate_Konkur