

تعریف اندازه گیری: یعنی مقایسه بزرگی یک کمیت با واحد آن (بدست آوردن اطلاعات بیش تر و دقیق تر از محیط اطراف)

تعریف کمیت: هر چیزی که قابل اندازه گیری باشد مثل جرم، زمان (همه کمیت ها دارای واحد یا یکا می باشند)

اهمیت اندازه گیری: مرحله مهمی برای جمع آوری اطلاعات است که با استفاده از آن می توان کمیت های مختلف را اندازه گیری و مقایسه کرد.

تعریف استاندارد: میزان، معیار و شاخصی برای سنجش و اندازه گیری کیفیت فرآورده ها است (معیاری برای اندازه گیری کیفیت محصول)

تعریف ماده: هر چیزی که دارای جرم و حجم باشد و از ذرات ریزی به نام اتم یا مولکول تشکیل شده باشد.

@oloom66

تعریف جرم:

مقدار ماده تشکیل دهنده ی هر جسم است.

واحد جرم: کیلوگرم / گرم وسیله ی اندازه گیری: ترازو در همه جا ثابت: (تابع شرایط محیطی نیست) تعریف وزن:

نیروی گرانش (جاذبه ای) است که از طرف زمین بر جسم وارد شده و جسم را به طرف زمین می کشد.

واحد وزن: نیوتن وسیله اندازه گیری: نیروسنج متغیر: (تابع شرایط محیطی است) چگونگی به دست آوردن وزن اجسام:

$$W = m \times g \Rightarrow \text{شتاب گرانش} \times \text{جرم} = \text{وزن جسم}$$

واحد وزن: نیوتون واحد جرم: کیلوگرم واحد شتاب گرانش: نیوتون بر کیلوگرم

مثال: جرم جسمی 40 کیلوگرم است وزن این جسم در زمین چند نیوتون است؟

مثال: جرم جسمی 20kg است:

الف) جرم این جسم در ماه؟

ب) وزن این جسم در زمین و ماه؟

تعریف حجم: مقدار فضایی است که یک جسم اشغال می کند.

واحد حجم: مایعات و گازها (لیتر و میلی لیتر) جامدات (مترمکعب و سانتی متر مکعب) طول:

فاصله ی بین دو نقطه اندازه گیری شده از یک جسم و یا مسافت طی شده را با واحد طول محاسبه می کنیم.

- واحدهای طول: کیلومتر، متر، سانتی متر و میلی متر ابزارهای اندازه گیری: خط کش و ...

نکته حجم:

1) برای بدست آوردن حجم جامدات، چنان چه شکل هندسی منظمی داشته باشند مانند مکعب، کره، استوانه و ... از فرمول های ریاضی استفاده می کنیم.

2) برای بدست آوردن حجم جامدات نامشخص (شکل هندسی منظم نداشته باشند) از استوانه مدرج استفاده می کنیم .

1. ریختن آب در استوانه و اندازه گرفتن آن
2. انداختن جسم جامد در آن
3. اندازه گرفتن آب بالا آمده
4. تفریق حجم جدید از حجم قبلی

@oloom66

نکته: برای به دست آوردن حجم مایعات معمولاً اندازه گیری را با وسایلی مانند استوانه مدرج انجام می دهیم.

تعریف چگالی: مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد. (نسبت جرم به حجم)

$$\text{چگالی جسم} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

واحد جرم: گرم یا کیلوگرم
واحد حجم: سانتی متر مکعب یا مکعب

واحد چگالی: گرم بر سانتی متر مکعب یا کیلوگرم بر متر مکعب

مثال: یک انگشتر طلا به جرم 2kg، 10cm³ حجم دارد چگالی این انگشتر چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

زمان:

زمان را اندازه می گیریم تا بتوانیم به سوالات چه وقت و یا چه مدت پاسخ دهیم.

واحد زمان: ثانیه، دقیقه، ساعت، شبانه روز، سال

وسایل اندازه گیری: ساعت یا زمان سنج

تعریف دقت اندازه گیری:

کمترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد.

نکته: اگر طول جسم را با خط کشی میلی متری اندازه می گیریم، نباید عدد کوچکتر از میلی متر برای نتیجه را بیان کنیم.

عوامل موثر بر دقت اندازه گیری :

1. دقت اندازه گیری مشخص
2. دقت اندازه گیری ابزار

@oloom66

علوم تجربی هفتم، هشتم و نهم