|  |
| --- |
|  انرژی چیست؟انرژی کمیتی فیزیکی است. که به اجسام و ذراتی که دارای شرایطی خاص باشند نسبت میدهیم.انرژی معمولا به صورت توانایی انجام کار تعریف میشود.واحد انرژی در SI ژول (J) نامیده میشود.انرژی جنبشی: انرژی ای که اجسام متحرک صرفا به علت حرکتشان دارا هستند، انرژی جنبشی نامیده میشود. **رابطه ی انرژی جنبشی**(K): K=1/2 m v2 که در این رابطه m نشان دهنده ی جرم جسم ، و v نشان دهنده ی سرعت جسم است. همان طور که گفتیم یکای انرژی در SI ژول نامیده میشود. با توجه به اینکه انرژی یک کمیت فرعی است. ژول را میتوان برحسب واحدهای اصلی تعریف کرد:J= kgm2/s2 انرژی پتانسیل گرانشی: آن نوع از انرژی که جسم (به صورت نهان) صرفا به علت ارتفاعش از زمین داراست انرژی پتانسیل گرانشی نامیده میشود.رابطه ی انرژی پتانسیل گرانشی: U= mghکه در این رابطه h نشاندهنده ی ارتفاع جسم بر حسب متر، m نشان دهنده ی جرم جسم بر حسب کیلوگرم و g بیانگر شتاب گرانشی است که مقدار آن بر روی زمین 9.8 یا برای سادگی کار 10 درنظر گرفته میشود.* **با توجه به اینکه واحد انرژی پتانسیل گرانشی هم ژول است، واحد شتاب گرانش g را پیدا کنید!**

به طور کلی میتوان انرژی ها را به دو گروه انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل تقسیم بندی کرد. در این تقسیم بندی انرژی پتانسیل آن دسته از انرژی اجسام است که به صورت ذخیره شده یا نهانی در جسم وجود دارد. و در شرایط مناسب میتواند به انرژی جنبشی تبدیل شود.انرژی پتانسیل کشسانی فنر: انرژی ذخیره شده در فنر کشیده شده یا فشرده شده را انرژی پتانسیل کشسانی فنر مینامیم.**نمونه ی دیگر از انرژی پتانسیل، انرژی پتانسیل الکتریکی است. که بعدا با آن بیشتر آشنا خواهید شد.**قانون پایستگی انرژی : انرژی نه خود به خود به وجود می آید و نه نابود می­شود بلکه از جسمی به جسم دیگر منتقل شده و از نوعی به نوع دیگر تبدیل میشود.بیانی دیگر از قانون پایستگی انرژی: انرژی یک جسم همواره ثابت میماند ،مگر اینکه مقداری از آن را به جسم دیگری بدهد و یا اینکه از یک جسم دیگر انرژی دریافت کند.* **گفتیم که انرژی میتواند از نوعی به نوع دیگر تبدیل شود برای مثال جسمی که از زمین ارتفاع دارد دارای انرژی پتانسیل گرانشی است وقتی آن را رها کنیم با کم شدن ارتفاعش، سرعت میگیرد. یعنی انرژی پتانسیل آن به انرژی جنبشی تبدیل می­شود.**
* **وقتی توپی را به سمت بالا پرت میکنیم پس از مدتی ، در ارتفاعی می ایستد و شروع به سقوط میکند این پدیده را با توجه به قانون پایستگی انرژی توجیه کنید!**

انرژی درونی : میدانیم که هر جسمی از مجموعه ی ذرات تشکیل شده است و هرکدام از این ذره ها به نوبه ی خود دارای انرژی جنبشی و پتانسیل هستند. حال به مجموع انرژهای پتانسیل و جنبشی همه ی ذرات یک جسم (که ارتباطی با انرژی جنبشی و پتانسیل کل آن جسم ندارد)، انرژی درونی آن جسم میگوییم.معمولا افزایش انرژی درونی به صورت گرمتر شدن جسم ظاهر میشود.انرژی پتانسیل شیمیایی: آن انرژی که به صورت نهان در مواد موجود است و برای آزاد شدن آن باید تغییرات شیمیایی در ماده صورت بگیرد انرژی پتانسیل شیمیایی نامیده می شود.**مثال: انرژی موجود در بنزین و نفت که با سوختن آزاد میشود، انرژی موجود در قندها و چربیها که با سوخت و ساز بدن آزاد میشود و انرژی لازم برای فعالیتهای روزانه و حفظ دمای بدن را تامین میکند و ...**تعریف آهنگ مصرف یا تولید یک کمیت: به مقدار مصرف یا تولید یک کمیت در واحد زمان تولید یا مصرف ، آهنگ یا نرخ تولید و یا مصرف آن کمیت میگویند. یکای آهنگ مصرف یا تولید یک کمیت ، برابر با $\frac{نظر مورد کمیت یکای}{زمان یکای}$ خواهد بود با توجه به تعریف بالا آهنگ مصرف انرژی را تعریف کنید:  |