

# مکانیک سیالات

ضمیمه: تبدیل واحد



## مقدمه

هر معادله که در آن چند کمیت فیزیکی درگیر می باشند، باید از نظر ابعادی همگن و یکنواخت باشد. این بدان معناست که تمام جملات موجود در معادله باید دارای یک بعد بوده، در نتیجه ابعاد سمت چپ و راست معادله باید یکی باشند. در این صورت معادله در هر سیستمی از واحدها معتبر خواهد بود.

نام	علام	مقدار		نام	علام	مقدار
tera	T	$10^{12}$		deci	d	$10^{-1}$
giga	G	$10^9$		centi	c	$10^{-2}$
mega	M	$10^6$		milli	m	$10^{-3}$
kilo	k	$10^3$		micro	$\mu$	$10^{-6}$
hecto	h	$10^2$		nano	n	$10^{-9}$
deca	–	10		pico	p	$10^{-12}$

## روش تبدیل واحدها به

برای تبدیل واحد مربع و مکعب به صورت زیر  
عمل می کنیم:

## مثال

تبدیل واحد های زیر را انجام دهید.

یک هکتو متر چند دسی متر است؟

یک کیلو متر چند پیکو متر است؟

## مثال

ده متر مکعب چند ترا متر مکعب است؟

چهل کیلو پاسکال چند دکا پاسکال است؟

## مثال

ده فیت چند هکتو فیت است؟

چهل پوند چند گیگا پوند است؟

## تبدیل واحد سیستم های متریک و انگلیسی به

در حل مسائل با دو سیستم متریک و انگلیسی مواجه می شویم که برای تبدیل این دو سیستم به یکدیگر به صورت زیر عمل می کنیم:

تبدیل سیستم انگلیسی به متریک	
1 inch	2.540 centimeters
1 foot	0.305 meters
1 yard	0.914 meters
1 mile	1.609 kilometers
1 gallon	3.78 Liters
1 quart	0.95 Liter
1 pound	0.45 kilogram
1 ounce	28.35 grams
1 fluid ounce	29.57 mL
1 grain	60 milligrams (mg)

تبدیل سیستم متریک به انگلیسی	
1 km	0.621 miles
1 meter	1.094 yards
1 meter	3.281 feet
1 meter	39.370 inches
1 cm	0.3937 inch
1 Liter	0.26 gallon
1 Liter	1.06 quarts
1 kg	2.20 lbs
1 gram	0.035 oz
1 gram	15 grains
1 milliliter (mL)	15 minims

## مثال

بیشتر اینچ چند سانتی متر است؟

یک لیتر چند گالن می باشد؟



## تبدیل واحد های طولی انگلیسی به

واحد های طولی انگلیسی	
12 inches (in)	1 foot (ft)
3 feet	1 yard (yd)
36 inches	1 yard
63,360 inches	1 mile (mi)
5,280 feet	1 mile
1,760 yards	1 mile

بیست و پنج اینچ چند فیت می باشد؟

## تبدیل واحد های زمان

زمان	
1 day	24 hours
1 hour (hr)	60 minutes (min)
1 minute	60 seconds (sec)
1 year (yr)	365.25 days
1 week	7 days
1 year	12 months (mon)
1440 minutes	1 day
3600 seconds	1 hour

یک هفته چند ثانیه است؟

## تبدیل واحد های توان به

توان	
1 horsepower (hp)	550 ft.lb/sec
1 horsepower (hp)	0.75 Kw

دو اسب بخار چند فوت پوند بر ثانیه است؟