

فرمول های علوم نهم

فرمول		یکای (واحد) اندازه گیری و تبدیل واحدها	*
$W = m.g$	$10 \times \text{جرم} = \text{نیروی وزن}$	وزن بر حسب نیوتون (N)	وزن
		جرم بر حسب کیلوگرم (Kg) تکنه: $1 \text{Kg} = 1000 \text{gr}$	
$W = f.d$	جابجایی \times نیرو = کار	نیرو بر حسب نیوتون (N)	کار
		جابجایی بر حسب متر (m) کار بر حسب ژول (J) تکنه: $1 \text{KJ} = 1000 \text{J}$ * $1 \text{m} = 100 \text{cm}$	
$P = \frac{W}{t}$	کار = $\frac{\text{کار}}{\text{زمان}}$ توان	کار بر حسب ژول (J)	توان
$P = \frac{f.d}{t}$	جابجایی \times نیرو = توان زمان	زمان بر حسب ثانیه (s) توان بر حسب وات (W) تکنه: $1 \text{KW} = 1000 \text{W}$ * $1 \text{min} = 60 \text{s}$ (دقیقه)	
$Ra = \frac{W'}{W}$	$\frac{\text{کار مفید}}{\text{کل کار}}$ = بازده ماشین	کار بر حسب ژول (J) تکنه: برای تبدیل بازده به درصد، عدد بدست آمده را در ۱۰۰ ضرب کنید. $100 \times \frac{\text{کار مفید}}{\text{کل کار}}$ = بازده ماشین	بازده
$W = W' + W''$	کار غیر مفید + کار مفید = کل کار انرژی تلف شده + انرژی مفید = کل انرژی داده شده		
$A = \frac{R}{E}$	$\frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}}$ = مزیت مکانیکی واقعی	مزیت مکانیکی واقعی: مخصوص همه ی ماشین هاست.	
$A = \frac{L_E}{L_R}$	$\frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}}$ = مزیت مکانیکی اهرم	مزیت مکانیکی اهرم ها: واحدهر کمیت در صورت و مخرج باید یکسان باشد. (مزیت مکانیکی بدون واحد است.)	
$A = \frac{R_1}{R_2}$	$\frac{\text{نیروی وارد بر محور}}{\text{نیروی وارد بر چرخ}} = \frac{\text{شعاع چرخ}}{\text{شعاع محور}}$ = مزیت	الف: افزایش نیرو ب: افزایش سرعت و مسافت	مزیت مکانیکی چرخ و محور
$A = \frac{R_2}{R_1}$	$\frac{\text{نیروی وارد بر چرخ}}{\text{نیروی وارد بر محور}} = \frac{\text{شعاع محور}}{\text{شعاع چرخ}}$ = مزیت		
$A = \frac{L}{h}$	$\frac{\text{طول}}{\text{ارتفاع}}$ = مزیت مکانیکی سطح شیب دار	مزیت مکانیکی سطح شیب دار: واحدهر کمیت در صورت و مخرج باید یکسان باشد. (مزیت مکانیکی بدون واحد است.)	
$P = \frac{F}{A}$	$\frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}}$ = فشار	نیرو بر حسب نیوتون (N)	فشار
		سطح بر حسب متر مربع (m^2) فشار بر حسب ($\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$) که پاسکال (Pa) نام دارد. $1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 10000 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$	
$R = \frac{V}{I}$	اختلاف پتانسیل = مقاومت الکتریکی شدت جریان	اختلاف پتانسیل بر حسب ولت (V) شدت جریان بر حسب آمپر (A) مقاومت بر حسب اهم (Ω)	