

روابط و فرمول های فصل دینامیک

$F = ma$	قانون دوم نیوتن
$F = m(g + a)$	نیروی آسانسور حالت تند بالا یا کند پایین
$F = m(g - a)$	نیروی آسانسور حالت کند بالا یا تند پایین
$f_{s,max} = \mu_s F_N$	نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه
$f_k = \mu_k F_N$	نیروی اصطکاک جنبشی
$F_e = k\Delta x$	نیروی کشسانی فنر
$T = \frac{2\pi r}{v}$	دوره تناوب حرکت دایره ای (ویژه رشته ریاضی)
$a_c = \frac{v^2}{r}$	شتاب مرکزگرا (ویژه رشته ریاضی)
$F_{net} = m \frac{v^2}{r}$	نیروی مرکزگرا (ویژه رشته ریاضی)
$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	نیروی گرانش
$W = G \frac{Mm}{r^2}$	نیروی وزن در سیاره



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

روابط و فرمول های فصل موج و نوسان

$f = \frac{1}{T}$	رابطه بسامد و دوره تناوب
$x(t) = A \cos \omega t$	معادله مکان زمان در حرکت هماهنگ ساده
$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$	بسامد زاویه ای
$V_{\max} = A\omega$	بیشینه سرعت نوسانگر
$a_{\max} = A\omega^2$	بیشینه شتاب نوسانگر
$a = -\omega^2 x$	رابطه بین شتاب و مکان در حرکت هماهنگ ساده
$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$	بسامد زاویه ای سامانه جرم فنر
$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	دوره تناوب سامانه جرم فنر
$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$	دوره تناوب آونگ ساده
$E = \frac{1}{2} k A^2 = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$	انرژی در هماهنگ ساده
$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$	تندی انتشار موج
$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{FL}{m}}$	تندی انتشار موج عرضی در تار یا فنر
$\mu = \frac{m}{L}$	چگالی خطی
$I = \frac{P_{\text{av}}}{A} = \frac{E}{At}$	شدت صوت
$\beta = 10 \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$	تراز شدت صوت
$\Delta\beta = \beta_2 - \beta_1 = 10 \log \frac{I_2}{I_1}$	تغییرات تراز شدت صوت
$\frac{n_1}{n_2} = \frac{v_2}{v_1} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1}$	روابط کاربردی شکست نور
$c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$	سرعت نور



$\lambda_n = \frac{2L}{n}$	طول موج ایستاده در طناب (ویژه رشته ریاضی)
$f_n = \frac{nv}{2L}$	بسامد موج ایستاده در طناب (ویژه رشته ریاضی)

فرمولنامه

فیزیک

روابط و فرمول های فصل حرکت

تهیه و تنظیم

محمد زبان ران

$s_{av} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}}$	تندی متوسط
$v_{av} = \frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	سرعت متوسط
$a_{av} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	شتاب متوسط
$x = vt + x_0$	معادله حرکت با سرعت ثابت
$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$	جابجایی - زمان در شتاب ثابت
$v_{av} = \frac{v_0 + v}{2}$	سرعت متوسط در شتاب ثابت
$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$	مستقل از زمان در شتاب ثابت
$v = at + v_0$	سرعت - زمان در شتاب ثابت



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

روابط و فرمول های فصل اتمی و هسته ای

$E = hf = \frac{hc}{\lambda}$	انرژی فوتون
$1\text{eV} = 1/6 \times 10^{-19}\text{J}$	تبدیل الکترون ولت به ژول
$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n'^2} \right) \quad n' < n$	رابطه ریدبرگ بالمر
$E_U - E_L = hf$	انرژی فوتون گسیل شده
$\Delta E = \frac{hc}{\lambda}$	تغییرات انرژی بر حسب طول موج
${}_Z^AX^* \rightarrow {}_{Z-2}^{A-4}X + {}_2^4\text{He}$	واکنش واپاشی آلفا زا
${}_Z^AX^* \rightarrow {}_{Z+1}^AX + {}_{-1}^0e$	واکنش واپاشی بتا زای منفی
${}_Z^AX^* \rightarrow {}_{Z-1}^AX + {}_{+1}^0e$	واکنش واپاشی بتا زای مثبت
${}_Z^AX^* \rightarrow {}_Z^AX + \gamma$	واکنش واپاشی گاما زا
$\times \left(\frac{1}{2} \right)^n$ تعداد هسته های اولیه	هسته های باقی مانده در واپاشی
$n = \frac{\text{زمان طی شده}}{\text{نیم عمر}}$	n رابطه بالا
$W_0 = hf_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$	تابع کار فوتوالکتریک (ویژه رشته ریاضی)
$K_{max} = hf - W_0 = \frac{hc}{\lambda} - W_0$	معادله فوتوالکتریک (ویژه رشته ریاضی)



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس