

高中物理部分公式速查

力学

重力

$$G = mg$$

弹簧弹力

$$F = kx$$

滑动摩擦力

$$f = \mu F_n$$

牛顿第二定律

$$F = ma$$

匀变速运动

$$v = v_0 + at$$

$$s = \frac{v_0 + v}{2} t$$

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

$$v'^2 - v^2 = 2as$$

$$v_{\frac{t}{2}} = \frac{v_0 + v}{2}$$

$$v_{\frac{s}{2}} = \sqrt{\frac{v_0^2 + v^2}{2}}$$

运动学

线速度

$$v = \omega R = 2\pi f R = \frac{2\pi R}{T}$$

角速度

$$\omega = \frac{\theta}{t} = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$$

向心加速度

$$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R = \frac{4\pi^2 R}{T^2} = v\omega$$

机械能守恒定律

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2$$

功能关系

$$P = mv\cos\theta = \frac{W}{t}$$

天体学

万有引力

$$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

黄金代换式

$$GM = gR^2$$

第一宇宙速度

$$v = \sqrt{gR}$$

天体质量 $M = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2}$

天体密度 $\rho = \frac{3\pi r^3}{GT^2 R^3}$

电磁学

焦耳定律 $Q = I^2 R t = \frac{U^2 t}{R} = U I t$

电阻率 $\rho = \frac{RS}{L}$

静电力 $F = \frac{kq_1 q_2}{r^2}$

电场力 $F = qE$

安培力 $F = BLI \sin \theta$

洛伦兹力 $F = qvB \sin \theta$

动量学

动量 $p = mv$

冲量 $I = Ft$

动量定理 $Ft = mv' - mv$

动量守恒定律 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$

其他部分

波长 $\lambda = \frac{v}{f}$

热力学第一定律 $W + Q = \Delta U$