

成人高考高起点物理公式复习汇编 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/100/2021\\_2022\\_\\_E6\\_88\\_90\\_E4\\_BA\\_BA\\_E9\\_AB\\_98\\_E8\\_c66\\_100971.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/100/2021_2022__E6_88_90_E4_BA_BA_E9_AB_98_E8_c66_100971.htm)

一、力学 1、胡克定律： $F = kx$  ( $x$ 为伸长量或压缩量； $k$ 为劲度系数，只与弹簧的原长、粗细和材料有关) 2、重力： $G = mg$  ( $g$ 随离地面高度、纬度、地质结构而变化；重力约等于地面上物体受到的地球引力) 3、求 $F_1$ 、 $F_2$ 的合力：利用平行四边形定则。注意：(1) 力的合成和分解都均遵从平行四边形法则。(2) 两个力的合力范围： $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$  (3) 合力大小可以大于分力、也可以小于分力、也可以等于分力。 4、两个平衡条件：(1) 共点力作用下物体的平衡条件：静止或匀速直线运动的物体，所受合外力为零。 $F_{合} = 0$  或： $F_{x合} = 0$   $F_{y合} = 0$  推论：[1] 非平行的三个力作用于物体而平衡，则这三个力一定共点。[2] 三个共点力作用于物体而平衡，其中任意两个力的合力与第三个力一定等值反向 (2\*) 有固定转动轴物体的平衡条件：力矩代数和为零。(只要求了解) 力矩： $M = FL$  ( $L$ 为力臂，是转动轴到力的作用线的垂直距离) 5、摩擦力的公式：(1) 滑动摩擦力： $f = \mu F_N$  说明： $F_N$ 为接触面间的弹力，可以大于 $G$ ；也可以等于 $G$ 。也可以小于 $G$   $\mu$ 为滑动摩擦因数，只与接触面材料和粗糙程度有关，与接触面积大小、接触面相对运动快慢以及正压力 $N$ 无关。(2) 静摩擦力：其大小与其他力有关，由物体的平衡条件或牛顿第二定律求解，不与正压力成正比。大小范围： $0 \leq f \leq f_m$  ( $f_m$ 为最大静摩擦力，与正压力有关) 说明：a、摩擦力可以与运动方向相同，也可以与运动方向相反。 b、摩擦力可以做正功，也可以做负功，还可

以不做功。c、摩擦力的方向与物体间相对运动的方向或相对运动趋势的方向相反。d、静止的物体可以受滑动摩擦力的作用，运动的物体可以受静摩擦力的作用。6、浮力： $F = \rho g V$  (注意单位) 7、万有引力： $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$  (1) 适用条件：两质点间的引力（或可以看作质点，如两个均匀球体）。(2)  $G$ 为万有引力恒量，由卡文迪许用扭秤装置首先测量出。(3) 在天体上的应用：（ $M$ --天体质量， $m$ 卫星质量， $R$ --天体半径， $g$ --天体表面重力加速度， $h$ 卫星到天体表面的高度）a、万有引力=向心力  $G = \frac{v^2}{r}$  b、在地球表面附近，重力=万有引力  $mg = G \frac{mM}{R^2}$  c、第一宇宙速度  $mg = m \frac{v^2}{R}$  8、库仑力： $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$  (适用条件：真空中，两点电荷之间的作用力) 9、电场力： $F = Eq$  ( $F$ 与电场强度的方向可以相同，也可以相反) 10、磁场力：(1) 洛伦兹力：磁场对运动电荷的作用力。公式： $f = qvB \sin \theta$  ( $\theta$ 为 $v$ 与 $B$ 的夹角) 方向--左手定则 (2) 安培力：磁场对电流的作用力。公式： $F = BIL \sin \theta$  ( $\theta$ 为 $B$ 与 $I$ 的夹角) 方向--左手定则 11、牛顿第二定律： $F_{合} = ma$  或者  $\sum F_y = m a_y$  适用范围：宏观、低速物体 理解：(1) 矢量性 (2) 瞬时性 (3) 独立性 (4) 同体性 (5) 同系性 (6) 同单位制 12、匀变速直线运动：基本规律： $v_t = v_0 + at$   $s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$  几个重要推论：(1)  $v_t^2 - v_0^2 = 2as$  (匀加速直线运动： $a$ 为正值 匀减速直线运动： $a$ 为正值) (2)  $AB$ 段中间时刻的瞬时速度： $v_{t/2} = \frac{v_0 + v_t}{2}$  (3)  $AB$ 段位移中点的即时速度： $v_{s/2} = \sqrt{\frac{v_0^2 + v_t^2}{2}}$  匀速： $v_{t/2} = v_{s/2}$  匀加速或匀减速直线运动： $v_{t/2} < v_{s/2}$  (4) 初速为零的匀加速直线运动,在1s、2s、3s... $n$ s内的位移之比为1<sup>2</sup> : 2<sup>2</sup> : 3<sup>2</sup> : ... :  $n^2$  ; 在第1s内、第2s内、第3s内...第 $n$ s内的位移之比为1 : 3 : 5 : ... :  $(2n-1)$  ; 在第1米内、第2米内、第3米内...第 $n$ 米内的时间之比为1 :  $\sqrt{2}$  :  $\sqrt{3}$  : ... :  $\sqrt{n}$  (5) 初

速无论是否为零,匀变速直线运动的质点,在连续相邻的相等的时间间隔内的位移之差为一常数： $\Delta s = aT^2$  ( $a$ --匀变速直线运动的加速度  $T$ --每个时间间隔的时间) 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)