

# 高一物理知识点总结及公式 高一物理知识点总结(实用8篇)

考试总结是对自己学习态度和方法的检讨，对今后的学习具有重要意义。小编为大家准备了一些学期总结的范文，希望能够帮助大家写出优秀的学期总结。

## 高一物理知识点总结及公式篇一

- (1)通过认真审题，确定研究对象.
- (2)采用隔离体法，正确受力分析.
- (3)建立坐标系，正交分解力.
- (4)根据牛顿第二定律列出方程.
- (5)统一单位，求出答案.

### 2、解决连接体问题的基本方法是：

(1)选取的研究对象. 选取研究对象时可采取“先整体，后隔离”或“分别隔离”等方法. 一般当各部分加速度大小、方向相同时，可当作整体研究，当各部分的加速度大小、方向不相同，要分别隔离研究.

(2)对选取的研究对象进行受力分析，依据牛顿第二定律列出方程式，求出答案.

### 3、解决临界问题的基本方法是：

(1)要详细分析物理过程，根据条件变化或随着过程进行引起的受力情况和运动状态变化，找到临界状态和临界条件.

(2) 在某些物理过程比较复杂的情况下，用极限分析的方法可以尽快找到临界状态和临界条件。

易错现象：

(1) 加速系统中，有些同学错误地认为用拉力 $f$ 直接拉物体与用一重力为 $f$ 的物体拉该物体所产生的加速度是一样的。

(2) 在加速系统中，有些同学错误地认为两物体组成的系统在竖直方向上有加速度时支持力等于重力。

(3) 在加速系统中，有些同学错误地认为两物体要产生相对滑动拉力必须克服它们之间的静摩擦力。

## 高一物理知识点总结及公式篇二

一、三种产生电荷的方式：

1、摩擦起电：

(1) 正点荷：用绸子摩擦过的玻璃棒所带电荷；

(2) 负电荷：用毛皮摩擦过的橡胶棒所带电荷；

(3) 实质：电子从一物体转移到另一物体；

2、接触起电：

(1) 实质：电荷从一物体移到另一物体；

(2) 两个完全相同的物体相互接触后电荷平分；

3、感应起电：把电荷移近不带电的导体，可以使导体带电；

(1) 电荷的基本性质：同种电荷相互排斥、异种电荷相互吸引；

(2) 实质：使导体的电荷从一部分移到另一部分；

(3) 感应起电时，导体离电荷近的一端带异种电荷，远端带同种电荷；

4、电荷的基本性质：能吸引轻小物体；

二、电荷守恒定律：电荷既不能被创生，亦不能被消失，它只能从一个物体转移到另一物体，或者从物体的一部分转移到另一部分；在转移过程中，电荷的总量不变。

三、元电荷：一个电子所带的电荷叫元电荷，用 $e$ 表示。

2、一个质子所带电荷亦等于元电荷；

3、任何带电物体所带电荷都是元电荷的整数倍；

1、计算公式 $f=kq_1q_2/r^2$  ( $k=9.0109 \times 10^9 \text{N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$ )

2、库仑定律只适用于点电荷(电荷的体积可以忽略不计)

3、库仑力不是万有引力；

五、电场：电场是使点电荷之间产生静电力的一种物质。

1、只要有电荷存在，在电荷周围就一定存在电场；

3、电场、磁场、重力场都是一种物质

1、定义式 $e=f/q$ ; $e$ 是电场强度; $f$ 是电场力; $q$ 是试探电荷；

2、电场强度是矢量，电场中某一点的场强方向就是放在该点

的正电荷所受电场力的方向(与负电荷所受电场力的方向相反)

3、该公式适用于一切电场;

4、点电荷的电场强度公式 $E=kq/r^2$

八、电场线: 电场线是人们为了形象的描述电场特性而人为假设的线。

1、电场线不是客观存在的线;

2、电场线的形状: 电场线起于正电荷终于负电荷; $g$ :

(1) 只有一个正电荷: 电场线起于正电荷终于无穷远;

(2) 只有一个负电荷: 起于无穷远, 终于负电荷;

(3) 既有正电荷又有负电荷: 起于正电荷终于负电荷;

3、电场线的作用:

2、表示电场强度的方向: 电场线上某点的切线方向就是该点的场强方向;

4、电场线的特点:

1、电场线不是封闭曲线;

2、同一电场中的电场线不向交;

1、匀强电场的电场线是一簇等间距的平行线;

2、平行板电容器间的电是匀强电场;场

十、电势差：电荷在电场中由一点移到另一点时，电场力所作的功 $w_{ab}$ 与电荷量 $q$ 的比值叫电势差，又名电压。

1、定义式 $\varphi_{uab}=w_{ab}/q$ ;

2、电场力作的功与路径无关;

3、电势差又名电压，国际单位是伏特;

十一、电场中某点的电势，等于单位正电荷由该点移到参考点(零势点)时电场力作的功;

1、电势具有相对性，和零势面的选择有关;

2、电势是标量，单位是伏特 $v$ ;

3、电势差和电势间的关系 $\varphi_{uab}= \varphi_a -\varphi_b$ ;

4、电势沿电场线的方向降低时，电场力要作功，则两点电势差不为零，就不是等势面;

5、电场线总是由电势高的地方指向电势低的地方;

6、等势面的画法：相临等势面间的距离相等;

## 高一物理知识点总结及公式篇三

1、对摩擦力认识的四个“不一定”

(1) 摩擦力不一定是阻力

(2) 静摩擦力不一定比滑动摩擦力小

(3) 静摩擦力的方向不一定与运动方向共线，但一定沿接触

面的切线方向

(4) 摩擦力不一定越小越好，因为摩擦力既可用作阻力，也可以作动力

2、静摩擦力用二力平衡来求解，滑动摩擦力用公式来求解

3、静摩擦力存在及其方向的判断

存在判断：假设接触面光滑，看物体是否发生相对运动，若发生相对运动，则说明物体间有相对运动趋势，物体间存在静摩擦力；若不发生相对运动，则不存在静摩擦力。

方向判断：静摩擦力的方向与相对运动趋势的方向相反；滑动摩擦力的方向与相对运动的方向相反。

## 高一物理知识点总结及公式篇四

平衡状态的定义：

如果一个物体在力的作用下保持静止或者匀速直线运动的状态，我们就说这个物体处于平衡状态。

平衡状态的条件：

在共点力作用下，物体的平衡条件是合力为零。

考点2：超重和失重

超重：物体对支持物的压力(或对悬挂物的拉力)大于物体所受重力的现象。

失重：物体对支持物的压力(或对悬挂物的拉力)小于物体所受重力的现象。

### 考点3：从动力学看自由落体运动

物体做自由落体运动的条件是：

- 1，物体是从静止开始下落的，即运动的初速度为零。
- 2，运动过程中它只受到重力的作用。

## 高一物理知识点总结及公式篇五

力对物体所做的功等于力的大小、位移的大小、力和位移夹角的余弦三者的乘积。

功的定义式：

注意：时；但时，力不做功；时。

功与完成这些功所用时间的比值。

平均功率：；

功率是表示物体做功快慢的物理量。

力与速度方向一致时： $p=fv$

物体的重力势能等于它所受重力与所处高度的乘积，。重力势能的值与所选取的参考平面有关。

重力势能的变化与重力做功的关系：重力做多少功重力势能就减少多少，克服重力做多少功重力势能就增加多少。重力对物体所做的功等于物体重力势能的减少量：。

重力做功的特点：重力对物体所做的功只与物体的起始位置有关，而跟物体的具体运动路径无关。

物体由于运动而具有的能量。

物体质量越大，速度越大则物体的动能越大。

合力在某个过程中对物体所做的功，等于物体在这个过程中动能的变化。

表达式：或。

机械能：机械能是动能、重力势能、弹性势能的统称，可表示为：

$E(\text{机械能}) = E_k(\text{动能}) + E_p(\text{势能})$ 。

机械能守恒定律：在只有重力或弹力做功的物体系统内，动能与势能可以相互转化，而总的机械能保持不变。

式中是物体处于状态1时的势能和动能，是物体处于状态2时的势能和动能。

实验目的：通过对自由落体运动的研究验证机械能守恒定律。

速度的测量：做匀变速运动的纸带上某点的瞬时速度，等于相邻两点间的平均速度。

下落高度的测量：等于纸带上两点间的距离。

比较 $v^2$ 与 $2gh$ 相等或近似相等，则说明机械能守恒。

能量既不会消灭，也不会创生，它只会从一种形式转化为其他形式，或者从一个物体转移到另一个物体，而在转化和转移的过程中，能量的总量保持不变。

能源是人类可以利用的能量，是人类社会活动的物质基础。

人类利用能源大致经历了三个时期，即柴薪时期、煤炭时期、石油时期。

能量的耗散：燃料燃烧时一旦把自己的热量释放出去，它就不会再次自动聚集起来供人类重新利用；电池中的化学能转化为电能，它又通过灯泡转化成内能和光能，热和光被其他物质吸收之后变成周围环境的内能，我们也无法把这些内能收集起来重新利用。这种现象叫做能量的耗散。能量耗散表明，在能源的利用过程中，即在能量的转化过程中，能量在数量上并未减少，但在可利用的品质上降低了，从便于利用变成不利于利用的了。能量的耗散从能量转化的角度反映出自然界中宏观过程的方向性。

如果某物体同时参与几个运动，那么这物体的实际运动就叫做那几个运动的合运动，那几个运动叫做这个实际运动的分运动。已知分运动情况求合运动情况叫运动的合成，已知合运动情况求分运动情况叫运动的分解。

运动合成与分解的运算法则：运动的合成与分解是指描述物体运动的各物理量即位移、速度、加速度的合成与分解。由于它们都是矢量，所以它们都遵循矢量的合成与分解法则。

合运动和分运动的关系：

(1) 等效性：各分运动的规律叠加起来与合运动规律有相同的效果。

(2) 独立性：某方向上的运动不会因为其它方向上是否有运动而影响自己的运动性质。

(3) 等时性：合运动通过合位移所需时间和对应的每个分运动通过分位移的时间相等，即各分运动总是同时开始，同时结束的。

将物体以一定的水平速度抛出，在不计空气阻力的情况下，物体所做的运动。

平抛运动的特点：

(1) 加速度 $a=g$ 恒定，方向竖直向下；

(2) 运动轨迹是抛物线。

质点沿圆周运动，如果在相等的时间里通过的圆弧长度都相等，这种运动就叫做匀速圆周运动。

注意匀速圆周运动不是匀速运动，是曲线运动，速度方向不断变化。

线速度：物体在某时间内通过的弧长与所用时间的比值，其方向在圆周的切线方向上。

表达式：

角速度：物体在某段时间内通过的角度与所用时间的比值。

表达式：其单位为弧度每秒。

周期：匀速运动的物体运动一周所用的时间。

频率：单位：赫兹(hz)

## 高一物理知识点总结及公式篇六

### 1、对摩擦力认识的四个“不一定”

(1) 摩擦力不一定是阻力

(2) 静摩擦力不一定比滑动摩擦力小

(3) 静摩擦力的方向不一定与运动方向共线，但一定沿接触面的切线方向

(4) 摩擦力不一定越小越好，因为摩擦力既可用作阻力，也可以作动力

2、静摩擦力用二力平衡来求解，滑动摩擦力用公式来求解

3、静摩擦力存在及其方向的判断

存在判断：假设接触面光滑，看物体是否发生相对运动，若发生相对运动，则说明物体间有相对运动趋势，物体间存在静摩擦力；若不发生相对运动，则不存在静摩擦力。

方向判断：静摩擦力的方向与相对运动趋势的方向相反；滑动摩擦力的方向与相对运动的方向相反。

## 高一物理知识点总结及公式篇七

物理研究的是物质的结构和相互作用，这些在我们日常生活中也时常能见到，要学好物理，首先就要学会多观察。多留意身边的各种现象，比如闪电，彩虹，灯泡的发光，镜子的反射……如此种种，都是物理学研究的问题。只有多去观察，才能对这些现象的细节有更深入的了解，为下面的方法打好基础。

除了观察身边的物理现象外，我们还需要注意观察课本中和老师在课堂上给出的物理现象，如课本中提出的问题、给出的图片、实验及教师的演示实验等。仔细观察当中的物理现象或事实，产生的条件，表现的形式(如运动、变形、温度变化等)以及结果。

物理作为自然学科，其内在逻辑十分严谨，这就要求我们多去开动脑筋，多想几个“为什么”。思考的过程，是不断解决疑问，同时不断产生新的疑问的过程。只有经过自己的思考，才能从本质上理解观察所得的物理现象及其成因，这样才能更好地把物理学的逻辑理顺。

“多思”更要注意学习和总结物理学科解决问题的方法，帮助自己逐渐提高思维能力。我们的课本在讲述物理概念、定律、公式时，是按物理学科解决问题的步骤在进行的。

一般是先提出问题，再通过实验研究、观察、分析推理、概括总结等步骤进行的。因此，在整个物理学习过程中，在学习课本中解决问题步骤的同时，还要注意思考，看自己能否想出与课本中不同的解决问题的实验、方法和步骤。这样，就能在学习继承前人思维成果的同时，又能锻炼和提高自己的解决问题的能力和创新能力。

## 高一物理知识点总结及公式篇八

3. 受迫振动频率特点  $f=f_{\text{驱动力}}$

5. 机械波、横波、纵波〔见第二册p2〕

7. 声波的波速(在空气中) $0^{\circ}\text{C}$   $332\text{m/s}$ ;  $20^{\circ}\text{C}$ :  $344\text{m/s}$ ;  $30^{\circ}\text{C}$ :  $349\text{m/s}$ ; (声波是纵波)

9. 波的干涉条件：两列波频率相同(相差恒定、振幅相近、振动方向相同)

注：

(1) 物体的固有频率与振幅、驱动力频率无关，取决于振动系统本身；

(2) 加强区是波峰与波峰或波谷与波谷相遇处，减弱区则是波峰与波谷相遇处；

(3) 波只是传播了振动，介质本身不随波发生迁移，是传递能量的一种方式；

(4) 干涉与衍射是波特有的；

(5) 振动图象与波动图象；

(6) 其它相关内容：超声波及其应用〔见第二册p22〕/振动中的能量转化〔见第一册p173〕