

高一必修1物理知识点归纳

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/zhishi/a/170838735750241.html>

范文网，为你加油喝彩！

2024年2月20日发(作者：伊籍)



高一必修1物理知识点归纳

高一必修1物理知识点归纳汇总

上学期间，相信大家一定都接触过知识点吧！知识点也可以通俗的理解为重要的内容。你知道哪些知识点是真正对我们有帮助的吗？下面是店铺为大家收集的高一必修1物理知识点归纳，供大家参考借鉴，希望可以帮助到有需要的朋友。

高一必修1物理知识点归纳 篇1

向心加速度

向心加速度(匀速圆周运动中的加速度)的计算公式：

$$a = r \omega^2 = v^2 / r$$

说明：a就是向心加速度，推导过程并不简单，但可以说仍在高

科里奥利加速度

中生理理解范围内，这里略去了。r是圆周运动的半径，v是速度(特指线速度)。(就是欧姆的小写)是角速度。

这里有： $v = r \omega$

1.匀速圆周运动并不是真正的匀速运动，因为它的速度方向在不断的变化，所以说匀速圆周运动只是匀速率运动的一种。至于说为什么叫他匀速圆周运动呢?可能是大家说惯了不愿意换了吧。

2.匀速圆周运动的向心加速度总是指向圆心，即不改变速度的大小只是不断地改变着速度的方向。

高一必修1物理知识点归纳 篇2

一、基本概念

1、质点

2、参考系

3、坐标系

4、时刻和时间间隔

5、路程：物体运动轨迹的长度

6、位移：表示物体位置的变动。可用从起点到末点的有向线段来表示，是矢量。位移的大小小于或等于路程。

7、速度：

物理意义：表示物体位置变化的快慢程度。

分类平均速度：方向与位移方向相同

瞬时速度：

与速率的区别和联系速度是矢量，而速率是标量

平均速度=位移/时间，平均速率=路程/时间

瞬时速度的大小等于瞬时速率

8、加速度

物理意义：表示物体速度变化的快慢程度

定义：(即等于速度的变化率)

方向：与速度变化量的方向相同，与速度的方向不确定。(或与合力的方向相同)

二、运动图象(只研究直线运动)

1、x—t图象(即位移图象)

(1)、纵截距表示物体的初始位置。

(2)、倾斜直线表示物体作匀变速直线运动，水平直线表示物体静止，曲线表示物体作变速直线运动。

(3)、斜率表示速度。斜率的绝对值表示速度的大小，斜率的正负表示速度的方向。

2、v—t图象(速度图象)

(1)、纵截距表示物体的初速度。

(2)、倾斜直线表示物体作匀变速直线运动，水平直线表示物体作匀速直线运动，曲线表示物体作变加速直线运动(加速度大小发生变化)。

(3)、纵坐标表示速度。纵坐标的绝对值表示速度的大小，纵坐标的正负表示速度的方向。

(4)、斜率表示加速度。斜率的绝对值表示加速度的大小，斜率的正负表示加速度的方向。

(5)、面积表示位移。横轴上方的面积表示正位移，横轴下方的面积表示负位移。

三、实验：用打点计时器测速度

1、两种打点即使器的异同点

2、纸带分析;

(1)、从纸带上可直接判断时间间隔，用刻度尺可以测量位移。

(2)、可计算出经过某点的瞬时速度

(3)、可计算出加速度

高一必修1物理知识点归纳 篇3

匀速直线运动的速度与时间的关系

匀速直线运动

1、定义：物体沿着直线运动，而且保持加速度不变，这种运动叫做匀变速直线运动。

2、匀变速直线运动的分类：

3、匀变速直线运动的v-t图象

实验小车的v-t图象是一条倾斜直线。由此可知，无论 t 取何值，无论在什么时间阶段， t 对应的速度变化 Δv 都相同，即 $\Delta v / \Delta t$ 不变，则物体的加速度不变。所以匀变速直线运动的v-t图象是一条倾斜直线。在数学函数图象中， $\Delta v / \Delta t$ 叫做图象的斜率，故v-t图象的斜率表示物体做匀变速直线运动的加速度的大小。

高一必修1物理知识点归纳 篇4

A.牛顿第一定律(惯性定律)

1.内容：一切物体总保持匀速运动状态或静止状态，知道外力迫使它改变之中状态为止。

2.一切物体都有保持匀速直线运动状态或静止状态的特性。

3.物体运动状态的改变需要外力。

4.惯性的定义：物体的这种保持原来的匀速直线运动或静止状态的性质叫做惯性。

5.一切物体都具有惯性，物体的运动并不需要力来维持。

6.惯性是物质的固有属性，不论物体处于什么状态，都具有惯性。

B.牛顿第二定律

1.内容：物体的加速度跟所受的合外力大小成正比，跟物体的质量成反比，加速度的方向跟合外力的方向相。

2.表达式： $F=ma$

(1)定律的表达式虽写成 $F=ma$ ，但不能认为物体所受外力大小与加速度大小成正比，与物体质量成正比。

(2)式中的F是物体所受的合外力，而不是其中的某一个力?当然如果F是某一个力或某一方向的分量，其加速度也是该力单独产生的或者是在某一方向上产生的

3.注意

(1)如果合外力的方向与物体运动的方向相同，则加速度的方向与运动方向相同，这时物体做匀加速直线运动。

(2)如果合外力的方向与物体运动的方向相反，则加速度的方向与运动方向相反，这时物体做减速运动。

(3)如果合外力不变(恒定)，则加速度也不变(恒定)，这时物体做匀变速直线运动。

(4)如果合外力为零，则加速度也为零，这时物体做匀速直线运动或处于静止状态。

C.牛顿第三定律

1.两个物体之间力的作用总是相互的。我们把其中一个力叫做作用力，另一个力就叫做反作用力。

2.作用力与反作用力的特点

(1)作用在两个物体上

(2)具有同种性质

(3)同时产生，同时消失。

(4)在同一直线上，方向相反。

高一必修1物理知识点归纳 篇5

牛顿运动定律的应用

1、动力学的两类基本问题：

(1)已知物体的受力情况，确定物体的运动情况.基本解题思路是：

根据受力情况，利用牛顿第二定律求出物体的加速度.

根据题意，选择恰当的运动学公式求解相关的速度、位移等.

(2)已知物体的运动情况，推断或求出物体所受的未知力.基本解题

思路是： 根据运动情况，利用运动学公式求出物体的加速度.

根据牛顿第二定律确定物体所受的合外力，从而求出未知力.

(3)注意点：

运用牛顿定律解决这类问题的关键是对物体进行受力情况分析和运动情况分析，要善于画出物体受力图和运动草图.不论是哪类问题，都应抓住力与运动的关系是通过加速度这座桥梁联系起来的这一关键.

对物体在运动过程中受力情况发生变化，要分段进行分析，每一段根据其初速度和合外力来确定其运动情况;某一个力变化后，有时会影响其他力，如弹力变化后，滑动摩擦力也随之变化.

2、关于超重和失重：

在平衡状态时，物体对水平支持物的压力大小等于物体的重力.当物体在竖直方向上有加速度时，物体对支持物的压力就不等于物体的重力.当物体的加速度方向向上时，物体对支持物的压力大于物体的重力，这种现象叫超重现象.当物体的加速度方向向下时，物体对支持物的压力小于物体的重力，这种现象叫失重现象.对其理解应注意以下三点：

(1)当物体处于超重和失重状态时，物体的重力并没有变化.

(2)物体是否处于超重状态或失重状态，不在于物体向上运动还是向下运动，即不取决于速度方向，而是取决于加速度方向.

(3)当物体处于完全失重状态($a=g$)时，平常一切由重力产生的物理现象都会完全消失，如单摆停摆、天平失效、浸在水中的物体不再受浮力、液体柱不再产生向下的压强等.

易错现象：

(1)当外力发生变化时，若引起两物体间的弹力变化，则两物体间的滑动摩擦力一定发生变化，往往有些同学解题时仍误认为滑动摩擦力不变。

(2)些同学在解比较复杂的问题时不认真审清题意，不注意题目条件的变化，不能正确分析物理过程，导致解题错误。

(3)些同学对超重、失重的概念理解不清，误认为超重就是物体的重力增加啦，失重就是物体的重力减少啦。

高一必修1物理知识点归纳 篇6

线速度 $V = s/t = 2\pi R/T$ 角速度 $\omega = \theta/t = 2\pi/T = 2\pi f$

向心加速度 $a = V^2/R = \omega^2 R = (2\pi/T)^2 R$ 向心力 $F_{\text{心}} = Mv^2/R = m\omega^2 R = m(2\pi/T)^2 R$

周期与频率 $T = 1/f$ 角速度与线速度的关系 $V = \omega R$

角速度与转速的关系 $\omega = 2\pi n$ (此处频率与转速意义相同)

主要物理量及单位：弧长(S):米(m) 角度(θ):弧度(rad) 频率(f):赫(Hz)

周期(T):秒(s) 转速(n):r/s 半径(R):米(m) 线速度(V):m/s

角速度(ω):rad/s 向心加速度: m/s^2

注：

(1)向心力可以由具体某个力提供，也可以由合力提供，还可以由分力提供，方向始终与速度方向垂直。

(2)做匀速度圆周运动的物体，其向心力等于合力，并且向心力只改变速度的方向，不改变速度的大小，因此物体的动能保持不变，但动量不断改变。

高一必修1物理知识点归纳 篇7

探究自由落体运动/自由落体运动规律

记录自由落体运动轨迹

1.物体仅在中立的作用下，从静止开始下落的运动，叫做自由落体运动(理想化模型)。在空气中影响物体下落快慢的因素是下落过程中空气阻力的影响，与物体重量无关。

2.伽利略的科学方法：观察 提出假设 运用逻辑得出结论 通过实验对推论进行检验 对假说进行修正和推广

自由落体运动规律

自由落体运动是一种初速度为0的匀变速直线运动，加速度为常量，称为重力加速度(g)。 $g = 9.8m/s^2$

重力加速度g的方向总是竖直向下的。其大小随着纬度的增加而增加，随着高度的增加而减少。

$vt^2 = 2gs$

竖直上抛运动

1.处理方法：分段法(上升过程 $a=-g$ ，下降过程为自由落体)，整体法($a=-g$ ，注意矢量性)

1.速度公式： $v_t=v_0-gt$ 位移公式： $h=v_0t-gt^2/2$

2.上升到最高点时间 $t=v_0/g$ ，上升到最高点所用时间与回落到抛出点所用时间相等

3.上升的最大高度： $s=v_0^2/2g$

高一必修1物理知识点归纳 篇8

记录物体的运动信息

打点计时器：通过在纸带上打出一系列的点来记录物体运动信息的仪器。(电火花打点计时器火花打点，电磁打点计时器电磁打点);一般打出两个相邻的点的时间间隔是0.02s。

第四节物体运动的速度

物体通过的路程与所用的时间之比叫做速度。

平均速度(与位移、时间间隔相对应)

物体运动的平均速度 v 是物体的位移 s 与发生这段位移所用时间 t 的比值。其方向与物体的位移方向相同。单位是m/s。

$$v=s/t$$

瞬时速度(与位置时刻相对应)

瞬时速度是物体在某时刻前后无穷短时间内的平均速度。其方向是物体在运动轨迹上过该点的切线方向。瞬时速率(简称速率)即瞬时速度的大小。

速率 速度

高一必修1物理知识点归纳 篇9

机械能

1.功

(1)做功的两个条件:作用在物体上的力.

物体在力的方向上通过的距离.

(2)功的大小: $W=Fscos\alpha$ 功是标量功的单位:焦耳(J)

$$1J=1N\cdot$$

当0