

人教版物理九年级教学设计上册〔共 12 篇〕

篇 1：九年级上册物理知识点人教版 九年级上册物理公式和知识点

一、能量的转化与守恒

(1) 能量及其存在的形式：假如一个物体能对别的物体做功，我们就说这个物体具有能。自然界有多种形式的能量，如机械能、内能、光能、电能、化学能、核能等。

(2) 能量的转移与转化：能量可以从一个物体转移到另一个物体，如发生碰撞或热传递时；也可以从一种形式转化为另一种形式，如太阳能电池、发电机等。

(3) 能量守恒定律：能量既不会凭空消灭，也不会凭空产生，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，能的总量保持不变。

(4) 能量守恒定律是自然界最重要、最普遍的根本定律。大到天体，小到原子核，也无论是物理学问题还是化学、生物学、地理学、天文学的问题，所有能量转化的过程，都遵从能量守恒定律。

二、热机

1、内燃机及其工作原理：

将燃料的化学能通过燃烧转化为内能，又通过做功，把内能转化为机械能。按燃烧燃料的不同，内燃机可分为汽油机、柴油机等。

(1)汽油机和柴油机都是一个工作循环为四个冲程即吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程的热机。

(2)一个工作循环中曲轴和飞轮转 2 圈，对外做一次功，有四个冲程。

(3)压缩 ‘冲程是对气体压缩做功，气体内能增加，这时机械能转化为内能。

(4)做功冲程是气体对外做功，内能减少，这时内能转化为机械能。

(5)汽油机和柴油机工作的四个冲程中，只有做功冲程是燃气对活塞做功，其它三个冲程要靠飞轮的惯性完成。

(6)汽油机和柴油机的不同处

2、燃料的热值

(1)燃料燃烧过程中的能量转化：目前人类使用的能量绝大部分是从化石燃料的燃烧中获得的内能，燃料燃烧时释放出大量的热量。燃料燃烧是一种化学反响，燃烧过程中，储存在燃料中的化学能被释放，物体的化学能转化为周围物体的内能。

(2) 燃料的热值

①定义：1kg 某种燃料完全燃烧时放出的热量，叫做这种燃料的热值。用符号“ q ”表示。

②热值的单位 J/kg，读作焦耳每千克。还要注意，气体燃料有时使用 J/m³，读作焦耳每立方米。

③热值是为了表示一样质量的不同燃料在燃烧时放出热量不同而引入的物理量。它反映了燃料通过燃烧放出热量本领大小不同的燃烧特性。不同燃料的热值一般是不同的，同种燃料的热值是一定的，它与燃料的质量、体积、放出热量多少无关。

(3) 在学习热值的概念时，应注意以下几点：

①“完全燃烧”是指燃料全部燃烧变成另一种物质。

②强调所取燃料的质量为“1kg”，要比拟不同燃料燃烧本领的不同，就必须在燃烧质量和燃烧程度完全一样的条件下进展比拟。

③“某种燃料”强调了热值是针对燃料的特性与燃料的种类有关。

④燃料燃烧放出的热量的计算：一定质量 m 的燃料完全燃烧，所放出的热量为： $Q=qm$ ，式中， q 表示燃料的热值，单位是 J/kg； m 表示燃料的质量，单位是 kg； Q 表示燃料燃烧放出的热量，单位是 J。

假设燃料是气体燃料，一定体积 V 的燃料完全燃烧，所放出的热量为： $Q=qV$ 。式中， q 表示燃料的热值，单位是 J/m^3 ； V 表示燃料的体积，单位是 m^3 ； Q 表示燃料燃烧放出的热量，单位是 J 。

三、热机的效率

1. 物理学习中已经学习过机械效率、炉子效率等效率问题，所谓效率是指有效利用局部占总体中的比值。热机是利用燃料燃烧产生的内能做功的装置，用来做有用功的局部能量与燃料完全燃烧放出的能量之比叫热机的效率。

2. 由于燃气的内能一局部被排出的废气带走，一局部由于机器散热而损失，还有一局部用来克制摩擦等机械损失，用于做有用功的局部在总体中的比例不可能到达 100%，一般情况下：蒸汽机效率 6%~15%，汽油机的效率 20~30%，柴油机的效率 30%~45%。

3. 热机效率是热机性能的重要指标，人们在技术上不断改良，减小各种损耗，进步效率。在热机的各种损失中，废气带走的能量在总体中所占比例，对这局部余热的利用是进步热机效率的主要途径。热电站就是利用发电厂废气余热来供热，既供电，又供热，使燃料的各种利用率大大进步。

4. $\eta = E_{\text{有}} / Q \times 100\%$ 式中， $E_{\text{有}}$ 为做有用功的能量； Q 总为燃料完全燃烧释放的能量。

5. 进步热机效率的主要途径—(记住)

①改善燃烧环境，使燃料尽可能完全燃烧，进步燃料的燃烧效率。

②尽量减小各种热散失。

③减小各部件间的摩擦以减小因克制摩擦做功而消耗的能量。

④充分利用废气带走的能量，从而进步燃料的利用率。

物理九年级知识点

一、温度

1、定义：温度表示物体的冷热程度。

2、单位：

①国际单位制中采用热力学温度。

②常用单位是摄氏度($^{\circ}\text{C}$)规定：在一个标准大气压下冰水混合物的温度为 0 度，沸水的温度为 100 度，它们之间分成 100 等份，每一等份叫 1 摄氏度某地气温 -3°C 读做：零下 3 摄氏度或负 3 摄氏度

③换算关系 $T=t+273\text{K}$

3、测量——温度计(常用液体温度计)

温度计的原理：利用液体的热胀冷缩进展工作。

分类及比拟：

分类实验用温度计寒暑表体温计

用处测物体温度测室温测体温

量程 $-20^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ $-30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ $35^{\circ}\text{C}\sim 42^{\circ}\text{C}$

分度值 1°C 1°C 0.1°C

所用液体水银煤油(红)酒精(红)水银

特殊构造玻璃泡上方有缩口

使用方法使用时不能甩，测物体时不能分开物体读数使用前甩可分开人体读数

常用温度计的使用方法：

使用前：观察它的量程，判断是否合适待测物体的温度；并认清温度计的分度值，以便准确读数。使用时：温度计的玻璃泡全部浸入被测液体中，不要碰到容器底或容器壁；温度计玻璃泡浸入被测液体中稍候一会儿，待温度计的示数稳定后再读数；读数时玻璃泡要继续留在被测液体中，视线与温度计中液柱的上外表相平。

二、物态变化

填物态变化的名称及吸热放热情况：

1、熔化和凝固

①熔化：

定义：物体从固态变成液态叫熔化。

晶体物质：海波、冰、石英水晶、非晶体物质：松香、石蜡玻璃、沥青、蜂蜡

食盐、明矾、奈、各种金属

熔化图象：

②凝固：

定义：物质从液态变成固态叫凝固。

凝固图象：

2、汽化和液化：

①汽化：

定义：物质从液态变为气态叫汽化。

定义：液体在任何温度下都能发生的，并且只在液体外表发生的汽化现象叫蒸发。

影响因素：(1)液体的温度；(2)液体的外表积(3)液体外表空气的流动。

作用：蒸发吸热(吸外界或自身的热量)，具有制冷作用。

定义：在一定温度下，在液体内部和外表同时发生的剧烈的汽化现象。

沸点：液体沸腾时的温度。

沸腾条件：(1)到达沸点。(2)继续吸热

沸点与气压的关系：一切液体的沸点都是气压减小时降低，气压增大时升高

②液化：定义：物质从气态变为液态叫液化。

方法：(1)降低温度；(2)压缩体积。

3、升华和凝华：

①升华定义：物质从固态直接变成气态的过程，吸热，易升华的物质有：碘、冰、干冰、樟脑、钨。

②凝华定义：物质从气态直接变成固态的过程，放热

三、电流

1、形成：电荷的定向挪动形成电流

2、方向的规定：把正电荷挪动的方向规定为电流的方向。

3、获得持续电流的条件：

电路中有电电路为通路

4、电流的三种效应。

(1) 电流的热效应。(2) 电流的磁效应。(3) 电流的化学效应。

5、单位：(1) 国际单位：A (2) 常用单位：mA、 μA

(3) 换算关系： $1A=1000mA$ $1mA=1000\mu A$

物理学习方法技巧

概括法

概括是一种由个别到一般的认识方法。它的根本特点是从同类的个别对象中发现它们的共同性，由特定的、较小范围的认识扩展到更普遍性的，较大范围的认识。从心理学的角度来说，概括有两种不同的形式：一种是高级形式的、科学的概括，这种概括的结果得到的往往是概念，这种概括称为概念概

括;另一种是初级形式的、经历的概括,又叫相似特征的概括。

相似特征概括是根据事物的外部特征对不同事物进展比拟,舍弃它们不一样的特征,而对它们共同的特征加以概括,这是知觉表象阶段的概括,结果往往是感性的,是初级的。要转化为高级形式的概括,必需要在经历概括的根底上,对各种事物和现象作深化的分析^{^p}、综合,从中抽象出事物和现象的本质属性,舍弃非本质的属性。

归纳法

归纳方法是经典物理研究及其理论建构中的一种重要方法。它要解决的主要任务是:第一由因导果或执果索因,理解事物和现象的因果联络,为认识物理规律作辅垫。第二透过现象抓本质,将一定的物理事实(现象、过程)归入某个范畴,并找到支配的规律性。完成这一归纳任务的方法是:在观察和实验的根底上,通过审慎地考察各种事例,并运用比拟、分析^{^p}、综合、抽象、概括以及探究因果关系等一系列逻辑方法,推出一般性猜测或假说,然后再运用演绎对其进展修正和补充,直至最后得到物理学的普遍性结论。比拟法返回

比拟的方法,是物理学研究中一种常用的思维方法,也是我们经常运用的一种最根本的方法。这种方法的本质,就是辩

析物理现象、概念、规律的同中之异，异中之同，以把握其本质属性。

类比法

类比是由一种物理现象，想象到另一种物理现象，并对两种物理现象进展比拟，由物理现象的规律去推出另一种物理现象的规律，或解决另一种物理现象中的问题的思维方法，类比不但可以在物理知识系统内部进展，还可以将许多物理知识与其他知识如数学知识、化学知识、哲学知识、生活常识等进展类比，常能起到点化疑难、开拓思路的作用。

篇 2：九年级上册物理复习提纲人教版 九年级上册物理复习提纲人教版

密度

1. 密度的定义：单位体积的某种物质的质量，叫做这种物质的密度。

密度是反映物质的一种固有性质的物理量，是物质的一种特性，这种性质表现为：在体积一样的情况下，不同物质具有的质量不同；或者在质量相等的情况下，不同物质的体积不同。

2. 定义式： $\rho = M/V$

因为密度是物质的一种特性，某种物质的密度跟由这种物质构成的物体的质量和体积均无关，所以上述公式是定义密度

的公式，是测量密度大小的公式，而不是决定密度大小的公式。

3. 单位：国际单位 kg/m^3 ；常用单位 g/cm^3 。 $1\text{g}/\text{cm}^3=1\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$

4. 物质密度和外界条件的关系

物体通常有热胀冷缩的性质，即温度升高时，体积变大；温度降低时，体积变小。而质量与温度无关，所以，温度升高时，物质的密度通常变小，温度降低时，密度变大。

能量与做功

1、做功

物理学中规定：作用在物体上的力，使物体在力的方向上通过了一段间隔，就说这个力对物体做了机械功（简称“做功”）

2、做功的两个必要的因素：

(1) 作用在物体上的力；

(2) 物体在力的方向上通过的间隔。

3、功的计算方法：

定义：力对物体做的功，等于力跟物体在力的方向上通过的间隔的乘积。

公式：功=力 \times 间隔，即 $W=F\cdot s$

单位：在国际单位制中，功 W 的单位：牛·米 ($N\cdot m$) 或焦耳 (J)

1J 的物理意义：1N 的力，使物体力的方向上通过 1m 的间隔所做的功为 1J。

即： $1J=1N\times 1m=1N\cdot m$

注意：在运算过程中，力 F 的单位：牛 (N)；间隔 s 的单位：米 (m)。

摩擦力

1. 两个互相接触的物体，当他们做相对运动时，在接触面上会产生一种阻碍相对运动的力，这种力就叫摩擦力。

2. 摩擦力的方向是：与想要运动或已经运动的方向相反。

3. 摩擦力产生的条件是：两个物体互相接触且有压力

4. 滑动摩擦力的大小与 (压力的大小) 和 (接触面的粗糙程度) 有关。

5. 一个物体在另一个物体上滑动时产生的摩擦叫滑动摩擦。

6. 一个物体在另一个物体上滚动时产生的摩擦叫滚动摩擦。

杠杆

1、定义：在物理学中，将一根在力的作用下可绕一固定点转动的硬棒称做杠杆 (很多物体

可以抽象为硬棒)。

支点 O：杠杆绕着转动的点。

动力：使杠杆转动的力。把支点和动力作用点的连线作为力臂时，该力臂最长，与该力臂垂直的力就是最小的力。

阻力：阻碍杠杆转动的力。

2、杠杆的平衡条件：动力×动力臂=阻力×阻力臂

杠杆的平衡：杠杆处于静止状态。

3、杠杆的分类

(1)省力杠杆(即动力小于阻力)：因为 F_1L_2 。省力杠杆虽然省力，但费间隔，即动力作用点挪动的间隔比阻力作用点大。

例：羊角锤、道钉撬、老虎钳、开瓶扳手、板车、抽水机手柄、手术剪刀、铁皮剪刀、修枝剪刀、指甲剪、汽车脚刹

(2)费力杠杆(即动力大于阻力)：因为 $F_1 > F_2$ ，所以 L_1

例：火钳、钓鱼杆、筷子、镊子、船桨、裁衣剪刀、理发剪刀、铁锹、笤帚、起重机吊臂、肱二头肌、缝纫机踏板

(3)等臂杠杆(即既不省力也不费力)：因为 $F_1 = F_2$ ，所以 $L_1 = L_2$ 。等臂杠杆既不省间隔也不费间隔。例：天平、定滑轮。

中考物理答题技巧

1.拿到试卷后，切勿急于答题，用5~10分钟时间“阅读”一遍所有试题，首先要看试题说明要求，例如开头说明的一些常量取值，元素的原子质量等。还要看清共有多少道题，多少大题，多少小题，反面有无试题，一方面可以防止由于紧张而漏做试题，另一方面找出你比拟“熟悉”的或“有印象”的试题，进而确定各科试题中，哪些题先答、哪些题后答的答题顺序，并方案详细的答题时间。看试卷的时候，要注意是否有缺页少题的现象，如有应立即报告监考老师。

2.根据学科分值分配和难易程度来分配时间。生物学科约需要25分钟，化学约需要50分钟，物理约需要60分钟，余下的15分钟作为机动时间，用于重点检查或反攻难题。从试卷类型上分，第一卷用时参考时间约50分钟，第二卷用时约85分钟，留15分钟当机动时间。

3.要做到合理安排时间，最主要的问题是速度，原那么是“稳中求快，准确第一”。正确解决“速度”和“准确率”的矛盾是寻求时间分配最正确方案的关键。做题速度不能太快，过快不能保证准确率，也过慢，以致能做的题完不成。所以解题时要准确到位，进步一次性答题的准确率，不要寄希望于最后时间的检查上。应当根据你自己的详细情况确定各题时间的分配。

物理学习方法

认真做好练习

做练习的过程，既可加深对所学知识的理解，发现自己理解、掌握知识中的薄弱环节，进而有目的、有意识地加强对知识的理解掌握，又可以在练习过程中，进步自己分析[^]p 问题、解决问题的才能。

解答物理练习题时，要特别注意以下几点：

第一，仔细审题。

通过审题，弄清题目所表达的物理过程，明确有哪些条件，需要解答的是哪些物理量，要特别注意

挖掘出那些隐含着的条件。

例如：把 3 千克水从 15 度加热到沸腾（气压为 1 标准大气压）需要吸收多少热量？此题隐含着末温为 100 度。

第二，认真分析[^]p 。

认真分析[^]p 各量和待求量之间的关系，明确解题关键的核心问题，确定解题方案，寻找必须用到的规律、公式，利用这些规律、公式来建立条件和所求物理量之间的关系，从而解出答案，求得结果。

例如：一定值电阻 r 两端电压从 6v 增大到 10v，通过 r 的电流增大了 2a，那么电流通过电阻 r 所做的功在 1h 内增加了多少焦耳？此题的核心是通过定值电阻 r 的电流是一个变化量，而不是一个详细值，切不可把电流的变化视作电流来用。

需要利用欧姆定律和电功公式配合求解。

第三，统一单位。

假如所解答的问题需要用数字进展计算，那么计算前一定要先统一好单位，用规定的单位代人进展计算，防止过失，切忌乱套公式、机械模拟。

篇 3：九年级上册物理复习提纲人教版 九年级上册物理复习提纲人教版

机械能

1. 一个物体可以做功，这个物体就具有能(能量)。
2. 动能：物体由于运动而具有的能叫动能。
3. 运动物体的速度越大，质量越大，动能就越大。
4. 势能分为重力势能和弹性势能。
5. 重力势能：物体由于被举高而具有的能。
6. 物体质量越大，被举得越高，重力势能就越大。
7. 弹性势能：物体由于发生弹性形变而具有的能。
8. 物体的弹性形变越大，它的弹性势能就越大。
9. 机械能：动能和势能的统称。(机械能=动能+势能)单位是：焦耳
10. 动能和势能之间可以互相转化的。
11. 自然界中可供人类大量利用的机械能有风能和水能。

内能

1. 内能：物体内部所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫内能。

2. 物体的内能与温度有关：物体的温度越高，分子运动速度越快，内能就越大。

3. 热运动：物体内部大量分子的无规则运动。

4. 改变物体的内能两种方法：做功和热传递，这两种方法对改变物体的内能是等效的。

5. 物体对外做功，物体的内能减小；外界对物体做功，物体的内能增大。

6. 物体吸收热量，当温度升高时，物体内能增大；

物体放出热量，当温度降低时，物体内能减小。

7. 所有能量的单位都是：焦耳。

8. 热量(Q)：在热传递过程中，传递能量的多少叫热量。

(物体含有多少热量的说法是错误的)

9. 比热(c)：单位质量的某种物质温度升高(或降低) 1°C ，吸收(或放出)的热量叫做这种物质的比热。

10. 比热是物质的一种属性，它不随物质的体积、质量、形状、位置、温度的改变而改变，只要物质一样，比热就一样。

11. 比热的单位是： $\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ，读作：焦耳每千克摄氏度。

12. 水的比热是： $C=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，它表示的物理意义是：每千克的水当温度升高(或降低) 1°C 时，吸收(或放出)的热量是 4.2×10^3 焦耳。

13. 热量的计算：

① $Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)=cm\Delta t$ 升 ($Q_{\text{吸}}$ 是吸收热量，单位是焦耳； c 是物体比热，单位是：焦/(千克 $\cdot^\circ\text{C}$)； m 是质量； t_0 是初始温度； t 是后来的温度。

② $Q_{\text{放}}=cm(t_0-t)=cm\Delta t$ 降

热机和热值

1. 热值(q)：1 千克某种燃料完全燃烧放出的热量，叫热值。单位是：焦耳/千克。

2. 燃料燃烧放出热量计算： $Q_{\text{放}}=qm$ ；($Q_{\text{放}}$ 是热量，单位是：焦耳； q 是热值，单位是：焦/千克； m 是质量，单位是：千克)

3. 利用内能可以加热，也可以做功。

4. 内燃机可分为汽油机和柴油机，它们一个工作循环由吸气、压缩、做功和排气四个冲程。一个工作循环中对外做功 1 次，活塞往复 2 次，曲轴转 2 周。

5. 热机的效率：用来做有用功的那局部能量和燃料完全燃烧放出的能量之比，叫热机的效率。热机的效率是热机性能的一个重要指标

6. 在热机的各种损失中，废气带走的能量最多，设法利用废气的能量，是进步燃料利用率的重要措施。

简单电路

1. 电：能提供持续电流(或电压)的装置。

2. 电是把其他形式的能转化为电能。如干电池是把化学能转化为电能。发电机由机械能转化为电能。

3. 有持续电流的条件：必须有电和闭合电路。

4. 导体：容易导电的物体叫导体。如：金属，石墨，人体，大地，酸、碱、盐的水溶液等。

5. 绝缘体：不容易导电的物体叫绝缘体。如：橡胶，玻璃，陶瓷，塑料，油，纯水等。

6. 电路组成：由电、导线、开关和用电器组成。

7. 电路有三种状态：(1)通路：接通的电路叫通路；(2)断路：断开的电路叫断路；(3)短路：直接把导线接在电两极上的电路叫短路。

8. 电路图：用符号表示电路连接的图叫电路图。

9. 串联：把电路元件逐个顺次连接起来的电路，叫串联。
(电路中任意一处断开，电路中都没有电流通过)

10. 并联：把电路元件并列地连接起来的电路，叫并联。
(并联电路中各个支路是互不影响的)

电流

1. 电流的大小用电流强度(简称电流)表示。

2. 电流 I 的单位是：国际单位是：安培(A);常用单位是：毫安(mA)、微安(μA)。 $1A=10^3mA=10^6\mu A$ 。

3. 测量电流的仪表是：电流表，它的使用规则是：①电流表要串联在电路中；②接线柱的接法要正确，使电流从“+”接线柱入，从“-”接线柱出；③被测电流不要超过电流表的量程；④绝对不允许不经过用电器而把电流表连到电源的两极上。

4. 实验室中常用的电流表有两个量程：①0~0.6安，每小格表示的电流值是0.02安；②0~3安，每小格表示的电流值是0.1安。

电压

1. 电压(U)：电压是使电路中形成电流的原因，它是提供电压的装置。

2. 电压 U 的单位是：国际单位是：伏特(V);常用单位是：千伏(KV)、毫伏(mV)、微伏(μV)。 $1\text{千伏}=10^3\text{伏}=10^6\text{毫伏}=10^9\text{微伏}$ 。

3. 测量电压的仪表是：电压表，它的使用规则是：①电压表要并联在电路中；②接线柱的接法要正确，使电流从“+”接线柱入，从“-”接线柱出；③被测电压不要超过电压表的量程；

4. 实验室中常用的电压表有两个量程：①0~3 伏，每小格表示的电压值是 0.1 伏；②0~15 伏，每小格表示的电压值是 0.5 伏。

5. 熟记的电压值：

①1 节干电池的电压 1.5 伏；②1 节铅蓄电池电压是 2 伏；③家庭照明电压为 220 伏；④对人体平安的电压是：不高于 36 伏；⑤工业电压 380 伏。

电阻

1. 电阻 (R)：表示导体对电流的阻碍作用。(导体假如对电流的阻碍作用越大，那么电阻就越大，而通过导体的电流就越小)。

2. 电阻 (R) 的单位：国际单位：欧姆 (Ω)；常用的单位有：兆欧 ($M\Omega$)、千欧 ($K\Omega$)。

1 兆欧=10³ 千欧；1 千欧=10³ 欧。

3. 决定电阻大小的因素：导体的电阻是导体本身的一种性质，它的大小决定于导体的材料、长度、横截面积和温度。

(电阻与加在导体两端的电压和通过的电流无关)

4. 变阻器：(滑动变阻器和电阻箱)

(1) 滑动变阻器：

①原理：改变接入电路中电阻线的长度来改变电阻的。

②作用：通过改变接入电路中的电阻来改变电路中的电流和电压。

③铭牌：如一个滑动变阻器标有“ $50\ \Omega\ 2A$ ”表示的意义是：阻值是 $50\ \Omega$ ，允许通过的电流是 $2A$ 。

④正确使用：A. 应串联在电路中使用；B. 接线要“一上一下”；C. 通电前应把阻值调至的地方。

(2) 电阻箱：是可以表示出电阻值的变阻器。

物理冲刺学习法

独立解题，可能有时慢一些，有时要走弯路，有时甚至解不出来，但这些都是正常的，是任何一个初学者走向成功的必由之路。把不会的题目搞会，并进展知识扩展识记，会收获颇丰。

物理概念和规律形成的过程和伴随的科学方法。在最近几年的中考物理试题中，此类题目的分值要占到 10%左右。在初中物理教材中，物理概念和规律形成的过程经常采用的是“控制变量法”。

教材中的实例分析^p（包括各类插图、生活及有关科技开展的实例等）。

各种实验的原理、研究方法、过程。

相关的物理学史。笔者在多年的物理教学中发现，许多学生在复习迎考过程中埋头苦做习题，无视了最根本的、最必要

的工作——阅读教材，在升学考中造成不该有的失分而懊悔莫及。

要对物理过程一清二楚，不管是理论过程，还是理论过程，物理过程弄不清必然存在解题的隐患。题目不管难易都要尽量画图，有的画草图就可以了，有的要画准确图，要动用圆规、三角板、量角器等，以显示几何关系。画图可以变抽象思维为形象思维，更准确地掌握物理过程。有了图就能作状态分析 \hat{p} 和动态分析 \hat{p} ，状态分析 \hat{p} 是固定的、死的、连续的，而动态分析 \hat{p} 是活的、连续的。

物理考试技巧

1、作图题的应答

主要考察学生作图技能和应用方法解决问题的才能。作图题中，一类是定性的，另一类是定量的。对定性的作图也要认真些，如画光路、力的图标中的箭头等要用直尺，不要太潦草；对定量性的作图一定要准确，如力的图示法解题、透镜中焦点确实定等。

2、实验题的答题

实验题有四类：

(1) 实验仪器和测量工具的使用；

(2) 学生做过的验证性实验和测量性实验，包括实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤、实验数据及数据处理、误差分析等；

(3) 老师在课堂上做过的演示实验或画在课本上的实验；

(4) 根据生活和消费中的要求设计一些简单的实验。为了能答好实验题，必须在没有实际仪器的情况下把各种实验及要求牢记在心，应答时严格按题中要求来作答。

3、计算题的答题

计算题综合性强，一道难度较大的题反映的是一个较复杂或较深奥的运算过程，必须通过分析与综合，推理与运算才能完好地解出答案。对有数字运算的题目一般应采取从条件开场，每用一次公式就代入一次数字，一步一步地解下去。在解题过程中，能画图的一定要作图辅佐解题；数字与单位要统一。

篇 4：人教版九年级物理上册知识点 人教版九年级物理上册知识点

机械能

1. 一个物体可以做功，这个物体就具有能(能量)。
2. 动能：物体由于运动而具有的能叫动能。
3. 运动物体的速度越大，质量越大，动能就越大。
4. 势能分为重力势能和弹性势能。

5. 重力势能：物体由于被举高而具有的能。
6. 物体质量越大，被举得越高，重力势能就越大。
7. 弹性势能：物体由于发生弹性形变而具有的能。
8. 物体的弹性形变越大，它的弹性势能就越大。
9. 机械能：动能和势能的统称。（机械能=动能+势能）单位是：焦耳
10. 动能和势能之间可以互相转化的。
11. 自然界中可供人类大量利用的机械能有风能和水能。

内能

1. 内能：物体内部所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫内能。
2. 物体的内能与温度有关：物体的温度越高，分子运动速度越快，内能就越大。
3. 热运动：物体内部大量分子的无规则运动。
4. 改变物体的内能两种方法：做功和热传递，这两种方法对改变物体的内能是等效的。
5. 物体对外做功，物体的内能减小；外界对物体做功，物体的内能增大。
6. 物体吸收热量，当温度升高时，物体内能增大；物体放出热量，当温度降低时，物体内能减小。
7. 所有能量的单位都是：焦耳。

8. 热量(Q)：在热传递过程中，传递能量的多少叫热量。
(物体含有多少热量的说法是错误的)

9. 比热(c)：单位质量的某种物质温度升高(或降低)1℃，吸收(或放出)的热量叫做这种物质的比热。

10. 比热是物质的一种属性，它不随物质的体积、质量、形状、位置、温度的改变而改变，只要物质一样，比热就一样。

11. 比热的单位是： $J/(kg \cdot ^\circ C)$ ，读作：焦耳每千克摄氏度。

12. 水的比热是： $C=4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$ ，它表示的物理意义是：每千克的水当温度升高(或降低)1℃时，吸收(或放出)的热量是 4.2×10^3 焦耳。

13. 热量的计算：

① $Q_{吸} = cm(t - t_0) = cm\Delta t$ 升 ($Q_{吸}$ 是吸收热量，单位是焦耳； c 是物体比热，单位是：焦/(千克·℃)； m 是质量； t_0 是初始温度； t 是后来的温度。

② $Q_{放} = cm(t_0 - t) = cm\Delta t$ 降

热机和热值

1. 热值(q)：1 千克某种燃料完全燃烧放出的热量，叫热值。单位是：焦耳/千克。

2. 燃料燃烧放出热量计算： $Q_{放}=qm$ ；($Q_{放}$ 是热量，单位是：焦耳； q 是热值，单位是：焦/千克； m 是质量，单位是：千克)

3. 利用内能可以加热，也可以做功。

4. 内燃机可分为汽油机和柴油机，它们一个工作循环由吸气、压缩、做功和排气四个冲程。一个工作循环中对外做功 1 次，活塞往复 2 次，曲轴转 2 周。

5. 热机的效率：用来做有用功的那局部能量和燃料完全燃烧放出的能量之比，叫热机的效率。热机的效率是热机性能的一个重要指标

6. 在热机的各种损失中，废气带走的能量最多，设法利用废气的能量，是进步燃料利用率的重要措施。

简单电路

1. 电：能提供持续电流(或电压)的装置。

2. 电是把其他形式的能转化为电能。如干电池是把化学能转化为电能。发电机由机械能转化为电能。

3. 有持续电流的条件：必须有电和闭合电路。

4. 导体：容易导电的物体叫导体。如：金属，石墨，人体，大地，酸、碱、盐的水溶液等。

5. 绝缘体：不容易导电的物体叫绝缘体。如：橡胶，玻璃，陶瓷，塑料，油，纯水等。

6. 电路组成：由电、导线、开关和用电器组成。

7. 电路有三种状态：(1)通路：接通的电路叫通路；(2)断路：断开的电路叫断路；(3)短路：直接把导线接在电两极上的电路叫短路。

8. 电路图：用符号表示电路连接的图叫电路图。

9. 串联：把电路元件逐个顺次连接起来的电路，叫串联。
(电路中任意一处断开，电路中都没有电流通过)

10. 并联：把电路元件并列地连接起来的电路，叫并联。
(并联电路中各个支路是互不影响的)

电流

1. 电流的大小用电流强度(简称电流)表示。

2. 电流 I 的单位是：国际单位是：安培(A)；常用单位是：毫安(mA)、微安(μ A)。 $1\text{A}=10^3\text{mA}=10^6\mu\text{A}$ 。

3. 测量电流的仪表是：电流表，它的使用规那么是：①电流表要串联在电路中；②接线柱的接法要正确，使电流从“+”接线柱入，从“-”接线柱出；③被测电流不要超过电流表的量程；④绝对不允许不经过用电器而把电流表连到电的两极上。

4. 实验室中常用的电流表有两个量程：①0~0.6 安，每小格表示的电流值是 0.02 安；②0~3 安，每小格表示的电流值是 0.1 安。

电压

1. 电压(U):电压是使电路中形成电流的原因,电是提供电压的装置。

2. 电压U的单位是:国际单位是:伏特(V);常用单位是:千伏(KV)、毫伏(mV)、微伏(μV)。1 千伏=10³ 伏=10⁶ 毫伏=10⁹ 微伏。

3. 测量电压的仪表是:电压表,它的使用规则是:①电压表要并联在电路中;②接线柱的接法要正确,使电流从“+”接线柱入,从“-”接线柱出;③被测电压不要超过电压表的量程;

4. 实验室中常用的电压表有两个量程:①0~3 伏,每小格表示的电压值是 0.1 伏;②0~15 伏,每小格表示的电压值是 0.5 伏。

5. 熟记的电压值:

①1 节干电池的电压 1.5 伏;②1 节铅蓄电池电压是 2 伏;③家庭照明电压为 220 伏;④对人体平安的电压是:不高于 36 伏;⑤工业电压 380 伏。

电阻

1. 电阻(R):表示导体对电流的阻碍作用。(导体假如对电流的阻碍作用越大,那么电阻就越大,而通过导体的电流就越小)。

2. 电阻(R)的单位：国际单位：欧姆(Ω)；常用的单位有：兆欧($M\Omega$)、千欧($K\Omega$)。

1 兆欧=10³ 千欧；1 千欧=10³ 欧。

3. 决定电阻大小的因素：导体的电阻是导体本身的一种性质，它的大小决定于导体的材料、长度、横截面积和温度。

(电阻与加在导体两端的电压和通过的电流无关)

4. 变阻器：(滑动变阻器和电阻箱)

(1) 滑动变阻器：

①原理：改变接入电路中电阻线的长度来改变电阻的。

②作用：通过改变接入电路中的电阻来改变电路中的电流和电压。

③铭牌：如一个滑动变阻器标有“50 Ω 2A”表示的意义是：阻值是 50 Ω ，允许通过的电流是 2A。

④正确使用：A. 应串联在电路中使用；B. 接线要“一上一下”；C. 通电前应把阻值调至的地方。

(2) 电阻箱：是可以表示出电阻值的变阻器。

物理六个重要规律

1. 牛顿第一运动定律：又称惯性定律、惰性定律。任何物体都要保持匀速直线运动或静止状态，直到外力迫使它改变运动状态为止。

2. 光的反射定律：反射光线与入射光线与法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。可归纳为：“三线共面，两线分居，两角相等”。

3. 光的折射定律：折射光线与入射光线、法线处在同一平面内，折射光线与入射光线分别位于法线的两侧；入射角的正弦与折射角的正弦成正比。

4. 能量守恒定律：一个系统的总能量的改变只能等于传入或者传出该系统的能量的多少。总能量为系统的机械能、热能及除热能以外的任何内能形式的总和。

5. 欧姆定律：在同一电路中，通过某段导体的电流跟这段导体两端的电压成正比，跟这段导体的电阻成反比。

6. 焦耳定律：电流通过导体产生的热量跟电流的二次方成正比，跟导体的电阻成正比，跟通电的时间成正比。

物理间隔

间隔 的概念与位移的模(或大小)并不完全一样。由于位移是不同时刻(运动起始和终结两个时间点)的同一物体(在质点力学下指的是质点)所处位置的矢量差，其模对应的这一位置之间的连线长。其中由于位移与不同的参考系相关，而不同的参考系可能对应的状态不同，从而带来的问题是不在同一时刻下的坐标空间两点的间隔 会发生变化；也就是说针对不同的参考系同一物理过程的位移大小是不同的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/738137060021007001>