

成人高考高起点物理系统复习资料—成人高考 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/538/2021_2022__E6_88_90_E4_BA_BA_E9_AB_98_E8_c66_538042.htm（一）一、主要内容

本章内容包括位移、路程、时间、时刻、平均速度、即时速度、线速度、角速度、加速度等基本概念，以及匀变速直线运动的规律、平抛运动的规律及圆周运动的规律。在学习时要注意准确理解位移、速度、加速度等基本概念，特别应该理解位移与距离（路程）、速度与速率、时间与时刻、加速度与速度及速度变化量的不同。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法有：利用运动合成与分解的方法研究平抛运动的问题，这是将复杂的问题利用分解的方法将其划分为若干个简单问题的基本方法；利用物理量间的函数关系图像研究物体的运动规律的方法，这也是形象、直观的研究物理问题的一种基本方法。这些具体方法中所包含的思想，在整个物理学研究问题中都是经常用到的。因此，在学习过程中要特别加以体会。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：对要领理解不深刻，如加速度的大小与速度大小、速度变化量的大小，加速度的方向与速度的方向之间常混淆不清；对位移、速度、加速度这些矢量运算过程中正、负号的使用出现混乱：在未对物体运动（特别是物体做减速运动）过程进行准确分析的情况下，盲目地套公式进行运算等。

（二）一、主要内容 本章内容包括力的概念及其计算方法，重力、弹力、摩擦力的概念及其计算，牛顿运动定律，物体的平衡，失重和超重等概念和规律。其中重点内容重力、弹力和摩擦力在牛顿第二定律中的应用，这

其中要求学生要能够建立起正确的“运动和力的关系”。因此，深刻理解牛顿第一定律，则是本章中运用牛顿第二定律解决具体的物理问题的基础。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法有：力的分解与合成的平行四边形法则，这是所有矢量进行加、减法运算过程的通用法则；运用牛顿第二定律解决具体实际问题时，常需要将某一个物体从众多其他物体中隔离出来进行受力分析的“隔离法”，隔离法是分析物体受力情况的基础，而对物体的受力情况进行分析又是应用牛顿第二定律的基础。因此，这种从复杂的对象中隔离出某一孤立的物体进行研究的方法，在本章中便显得十分重要。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：对物体受力情况不能进行正确的分析，其原因通常出现在对弹力和摩擦力的分析与计算方面，特别是对摩擦力（尤其是对静摩擦力）的分析；对运动和力的关系不能准确地把握，如在运用牛顿第二定律和运动学公式解决问题时，常表现出用矢量公式计算时出现正、负号的错误，其本质原因就是没能正确掌握，误以为物体受到什么方向的合外力，则物体就向那个方向运动。

（三）一、主要内容 本章内容包括功、功率、动能、势能（包括重力势能和弹性势能）等基本概念，以动能定理、重力做功的特点、重力做功与重力势能变化的关系及机械能守恒定律等基本规律。其中对于功的计算、功率的理解、做功与物体能量变化关系的理解及机械能守恒定律的适用条件是本章的重点内容。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法有：用矢量分解的方法处理恒力功的计算，这里既可以将力矢量沿平行于物体位移方向和垂直于物体位移方向进行分解，也可以将

物体的位移沿平行于力的方向和垂直于力的方向进行分解，从而确定出恒力对物体的作用效果；对于重力势能这种相对物理量，可以通过巧妙的选取零势能面的方法，从而使有关重力势能的计算得以简化。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：“先入为主”导致解决问题的思路过于僵化，如在计算功的问题中，一些学生一看到要计算功，就只想到 $W = Fscos$ ，而不能将思路打开，从 $W = Pt$ 和 $W = Et$ 等多条思路进行考虑；不注意物理规律的适用条件，导致乱套机械能守恒定律。

（四）一、主要内容 本章内容包括圆周运动的动力学部分和物体做圆周运动的能量问题，其核心内容是牛顿第二定律、机械能守恒定律等知识在圆周运动中的具体应用。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法与第二章牛顿定律的方法基本相同，只是在具体应用知识的过程中要注意结合圆周运动的特点：物体所受外力在沿半径指向圆心的合力才是物体做圆周运动的向心力，因此利用矢量合成的方法分析物体的受力情况同样也是本章的基本方法；只有物体所受的合外力的方向沿半径指向圆心，物体才做匀速圆周运动。根据牛顿第二定律合外力与加速度的瞬时关系可知，当物体在圆周上运动的某一瞬间的合外力指向圆心，我们仍可以用牛顿第二定律对这一时刻列出相应的牛顿定律的方程，如竖直圆周运动的最高点和最低点的问题。另外，由于在具体的圆周运动中，物体所受除重力以外的合外力总指向圆心，与物体的运动方向垂直，因此向心力对物体不做功，所以物体的机械能守恒。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：对物体做圆周运动时的受力情况不能做出正确的分析，特别

是物体在水平面内做圆周运动，静摩擦力参与提供向心力的情况；对牛顿运动定律、圆周运动的规律及机械能守恒定律等知识内容不能综合地灵活应用，如对于被绳（或杆、轨道）束缚的物体在竖直面的圆周运动问题，由于涉及到多方面知识的综合，表现出解答问题时顾此失彼。

（五）一、主要内容 本章内容包括动量、冲量、反冲等基本概念和动量定理、动量守恒定律等基本规律。冲量是物体间相互作用一段时间的结果，动量是描述物体做机械运动时某一时刻的状态量，物体受到冲量作用的结果，将导致物体动量的变化。冲量和动量都是矢量，它们的加、减运算都遵守矢量的平行四边形法则。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法主要是一维的矢量运算方法，其中包括动量定理的应用和动量守恒定律的应用，由于力和动量均为矢量。因此，在应用动理定理和动量守恒定律时要首先选取正方向，正规定的正方向一致的力或动量取正值，反之取负值而不能只关注力或动量数值的大小；另外，理论上讲，只有在系统所受合外力为零的情况下系统的动量才守恒，但对于某些具体的动量守恒定律应用过程中，若系统所受的外力远小于系统内部相互作用的内力，则也可视为系统的动量守恒，这是一种近似处理问题的方法。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：只注意力或动量的数值大小，而忽视力和动量的方向性，造成应用动量定理和动量守恒定律一系列方程就出错；对于动量守恒定律中各速度均为相对于地面的速度认识不清。对题目中所给出的速度值不加分析，盲目地套入公式，这也是一些学生常犯的错误。

（六）一、主要内容 本章内容包括机械振动、回复力、振幅、周期、频率、简谐振

动、受迫振动、共振、机械波、波长、波速、横波、纵波、波的干涉和衍射等基本概念，以及单摆振动的周期规律、简谐运动的图像、简谐运动中的能量转化规律、波的图像、波长和频率与波速之间的关系等规律。

二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法有：由于振动和波动的运动规律较为复杂，且限于中学数学知识的水平，因此对于这部分内容不可能像研究直线运动、平抛、圆周运动那样从运动方向出发描述和研究物体的运动，而是利用图象法对物体做简谐运动的运动规律及振动在介媒中的传播过程进行描述与研究。图象法具有形象、直观等优点，其中包含有丰富的物理信息，在学习时同学们要注意加以体会；另外，在研究单摆振动的过程中，对于单摆所受的回弹力特点的分析，采取了小摆角的近似的处理，这是一种理想化物理过程的方法。

三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：对于诸如机械振动、简谐运动、受迫振动、共振、阻尼振动、等幅振动等众多的有关振动的概念不能深刻的理解，从而造成混淆；不能从本质上把握振动图象和波的图象的区别和联系，这主要是由于振动的图象与波的图象形式上非常相似，一些学生只注意图象的形状，而忽略了图象中坐标轴所表示的物理意义，因此造成了将两个图象相混淆。另外，由于一些学生对波的形成过程理解不够深刻，导致对于波在传播过程中时间和空间的周期性不能真正的理解和把握；由于干涉和衍射的发生条件、产生的现象较为抽象，所以一些学生不能准确地把握相关的知识内容，表现为抓不住现象的主要特征、产生的条件混淆不清。

（七）一、主要内容 本章内容包括两部分，一是微观的分子动理论部分，一是宏观的气体

状态变化规律。其中分子动理论部分包括分子动理论的基本观点、分子热运动的动能、分子间相互作用的势能和物体的内能等概念，及分子间相互作用力的变化规律、物体内能变化的规律、能量转化和守恒定律等基本规律；气体状态变化规律中包括热力学温度、理想气体和气体状态参量等有关的概念，以及理想气体的等温、等容、等压过程的特点及规律（包括公式和图象两种描述方法）。二、基本方法 本章中所涉及到的基本方法是理想化的模型方法，其中在分子动理论中将微观分子的形状视为理想的球体，这是通过阿伏伽德罗常数对微观量进行估算的基础；在气体状态变化规律中，将实际中的气体视为分子没有实际体积且不存在相互作用力的理想气体，从而使气体状态变化的规律在误差允许的范围得以大大的简化。三、错解分析 在本章知识应用的过程中，初学者常犯的错误主要表现在：对较为抽象的分子热运动的动能、分子相互作用的势能及分子间相互作用力的变化规律理解不到位，导致这些微观量及规律与宏观的温度、物体的体积之间关系不能建立起正确的关系。对于宏观的气体状态的分析，学生的问题通常表现在对气体压强的分析与计算方面存在着困难，由此导致对气体状态规律应用出现错误；另外，本章中涉及到用图象法描述气体状态变化规律，对于 p - V ， p - T ， V - T 图的理解，一些学生只关注图象的形状，不能很好地理解图象上的点、线、斜率等的物理意义，因此造成从图象上分析气体温度变化（内能变化）、体积变化（做功情况）时出现错误，从而导致利用图像分析气体内能变化等问题时的困难。百考试题编辑整理 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