

中考物理常考点归纳笔记之力学篇 (上)

中考物理涵盖的知识点非常多, 同学们在复习时大多会感到有些吃力, 如何提高复习效率成为能否打好中考物理这场战役的关键所在, 《中考物理常考点归纳笔记》系列文章共分 6 篇, 作为辅助型归纳文章, 旨在帮助同学们归纳总结常考知识点及实验常考点, 使同学们在加深记忆的同时, 有的放矢, 有针对性地强化基础知识、基本技能, 先夯实基础, 再提升能力。本篇为该系列文章的第 3 篇, 主要内容为力学知识, 请同学们跟着小编的脚步一起来复习吧!

【中考关键词】

同学们每看一个关键词, 就在脑海里回忆一下它的相关知识吧! 看看你能回忆起多少!
力的三要素 平均速度 匀速 二力平衡 参照物 密度 重力 摩擦力 弹簧测力计

【常考知识点概述】

1. 物质的运动和静止是相对参照物而言的, 参照物的选取是任意的, 被研究的物体不能选作参照物。
2. 力的三要素: 力的大小、方向、作用点。
3. 力的作用效果: ①使物体发生形变; ②使物体的运动状态发生改变。
4. 力的作用是相互的, 施力物体同时也是受力物体。
5. 重力的方向总是竖直向下的, 浮力的方向总是竖直向上的。
6. 一切物体所受重力的施力物体都是地球。
7. 二力平衡的条件 (4 个): 大小相等, 方向相反, 作用在同一条直线上, 作用在同一个物体上。
8. 用力推车但没推动, 是因为推力等于阻力, 而非小于阻力。
9. 影响滑动摩擦力大小的因素: ①接触面间的压力大小; ②接触面的粗糙程度。
10. 惯性现象举例: 车突然启动, 人向后仰; 跳远时助跑; 运动员冲过终点, 不能立刻停下来。
11. 物体惯性的大小只由物体的质量决定 (气体也有惯性)。
12. 司机系安全带, 是为了防止惯性带来的危害, 而非防止惯性。
13. 物体不受力或受平衡力作用时, 可能静止, 也可能保持匀速直线运动状态。
14. 利用天平测量物体质量时应 “左物右码”。
15. 密度是物质的一种特性, 不同种类的物质密度一般不同。同种物质的密度和物质的状态有关, 例如: 水和冰同种物质, 状态不同, 密度不同。

【实验常考点简述】

实验一: 密度的测量

- 常考点 1 天平、量筒、弹簧测力计的使用;
- 常考点 2 实验步骤的正确填写、排序;
- 常考点 3 实验中误差、常见问题的分析处理;
- 常考点 4 运用 $\rho = m/V$ 计算密度;

实验二: 测平均速度

- 常考点 1 实验原理: $v = s/t$;
- 常考点 2 测量仪器的使用与读数: 刻度尺、秒表;
- 常考点 3 实验目的与基本操作;
- 常考点 4 实验误差的分析与减小误差的方法。

实验三: 探究二力平衡的条件

- 常考点 1 二力平衡的四要素关系;

常考点 2 重力、阻力对物体平衡的影响;

实验四: 探究影响摩擦力大小的因素

常考点 1 实验基本操作, 如在水平方向上沿直线匀速拉动木块;

常考点 2 控制变量法的理解和应用;

常考点 3 实验数据的分析;

常考点 4 实验结论: 滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度、压力大小有关。

部分实验的具体操作与探究分析请点击以下链接进行查看!

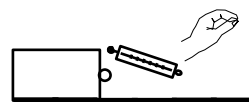
【真题展示】

1. (2017 • 江西) 如图所示, 一只白鹭正平行于水面飞行。若以白鹭为参照物, 它在水中的倒影是 静止 的; 若以岸为参照物, 白鹭是 运动 的。(均填“运动”或“静止”)



2. (2017 • 江西) 如图所示, 用弹簧测力计拉着木块在水平面上做匀速直线运动, 下列说法正确的是 (C)

- A. 木块受到的摩擦力和弹簧测力计对木块的拉力是一对平衡力
- B. 木块对弹簧测力计的拉力和弹簧测力计对木块的拉力是一对平衡力
- C. 木块对水平面的压力和水平面对木块的支持力是一对相互作用力
- D. 木块对弹簧测力计的拉力和手对弹簧测力计的拉力是一对相互作用力



3. (2017 • 江西) 如图所示, 是承承在乒乓球比赛中, 高抛发球时的情景。不计空气阻力, 请你回答下列问题:

- (1) 在乒乓球上升的过程中, 乒乓球的能量是如何转化的? 其机械能如何变化?
- (2) 乒乓球运动到最高点时, 是否处于平衡状态? 请说明理由。



答: (1) 在乒乓球上升的过程中, 乒乓球的质量不变, 速度变小, 动能减小, 同时高度升高, 重力势能变大, 动能转化为重力势能; 机械能为动能和势能之和, 所以不计空气阻力机械能大小不变;

(2) 乒乓球运动到最高点时, 不处于平衡状态; 因为乒乓球运动到最高点时, 只受重力作用, 合力不为零。

4. (2017 • 江西) 物理是一门注重实验的自然科学。请同学们根据自己掌握的实验操作技能, 解答下列问题:

(1) 如图 1 所示的钟表, 其分度值为 1 s, 显示的时刻为 15 h 9 min 25 s。

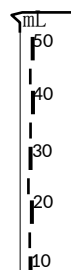


图 1

甲

乙

图 2

(2) 在练习使用量筒时, 为了使测量结果更精确, 应选用如图 2 所示中的 乙 (填“甲”或“乙”) 量筒, 其量程是 0~50 mL。

(3) 在练习用天平测物体质量的实验中:

① 取出天平, 观察称量和感量;

② 将天平 (砝码) 放在水平桌面上, 如图 3 所示, 接下来的操作是 取下橡胶垫圈;

③ 调节天平平衡, 并完成以下实验步骤:

A. 在左盘中放物体, 在右盘中增减砝码



B. 移动游码, 直到横梁恢复平衡



C. 读出物体的质量

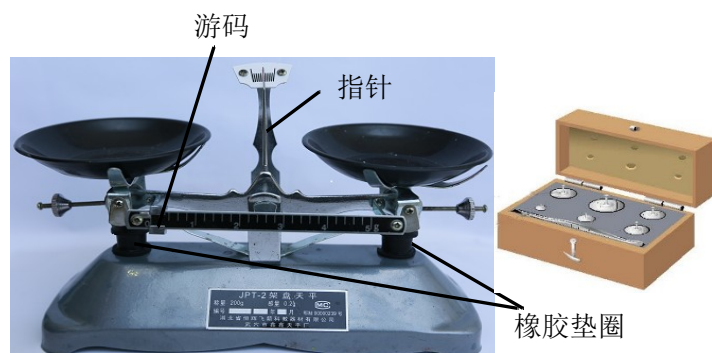


图 3