

中考物理常考点归纳笔记之电学篇

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 5 篇, 主要内容为电学知识, 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!
电荷 串、并联 电流 电压 电阻 动态电路 欧姆定律 电功率 电热 家庭电路

【常考知识点概述】

1. 导体举例: 金属, 人体, 大地, 酸、碱、盐的水溶液。
2. 绝缘体举例: 橡胶, 玻璃, 陶瓷, 塑料, 油, 纯水。
3. 电流有分支的是并联, 电流只有一条通路的是串联。
4. 电荷的定向移动形成电流 (金属导体里自由电子定向移动的方向与电流方向相反)。
5. 电流表不能直接与电源相连, 电压表在不超出其测量范围的情况下可以直接与电源相连。
6. 电压是形成电流的原因。
7. 影响电阻大小的因素: 材料、长度、横截面积、温度 (有时不考虑)。
8. 滑动变阻器和电阻箱都是靠改变接入电路中电阻丝的长度来改变电阻的。
9. 利用欧姆定律公式要注意 I 、 U 、 R 三个量是对同一段导体而言的。
10. 伏安法测电阻原理: $R=U/I$ 。伏安法测电功率原理: $P=UI$ 。
11. 串联电路中: 电压、电功和电功率与电阻成正比。
12. 并联电路中: 电流、电功和电功率与电阻成反比。
13. “220 V 100 W” 的灯泡比 “220 V 40 W” 的灯泡电阻小, 灯丝粗。
14. 在家庭电路中, 用电器之间都是并联的; 用电器与控制其的开关是串联的, 开关要接在火线上。

【实验常考点简述】

实验一: 探究串、并联电路电流的规律

常考点 1 电路的连接与注意事项: 连接时开关断开, 滑动变阻器接入最大阻值 (普遍考查内容);

常考点 2 电流表量程的选择与读数;

常考点 3 电路故障分析;

常考点 4 实验数据分析、实验结论与实验评估: 使用不同规格的灯泡进行多次实验。

实验二: 探究串、并联电路电压的规律

常考点 1 电路的连接与注意事项: 连接时开关断开, 滑动变阻器接入最大阻值;

常考点 2 电压表量程的选择与读数;

常考点 3 电路故障分析;

常考点 4 实验数据分析、实验结论与实验评估: 使用不同规格的灯泡进行多次实验。

实验三: 探究电流与电压、电阻的关系

常考点 1 实验操作: 电表量程的选择, 滑动变阻器规格的选择, 电路的连接;

常考点 2 电路故障分析;

常考点 3 控制变量法的应用;

常考点 4 实验数据的分析与结论的得出: 多次测量寻找普遍规律。

实验四: 伏安法测电阻

常考点 1 实验原理: $R=U/I$;**常考点 2** 电路故障分析与电表读数;**常考点 3** 实验数据的分析与处理: 计算电阻大小, 多次测量求平均值;**常考点 4** 拓展延伸: 单表测电阻。

实验五: 伏安法测小灯泡的电功率

常考点 1 实验操作: 电表量程的选择, 电路的连接;**常考点 2** 电路故障分析与电表读数;**常考点 3** 实验数据表格的设计与评估: 不设置“平均功率”一栏;**常考点 4** 实验数据的分析与处理: 计算小灯泡额定功率。

实验六: 探究电流通过导体产生的热量与电流、电阻、通电时间的关系 (焦耳定律)

常考点 1 实验原理: $Q=I^2Rt$;**常考点 2** 电路图的识别与分析;**常考点 3** 控制变量法的应用;**常考点 4** 实验结论的得出。

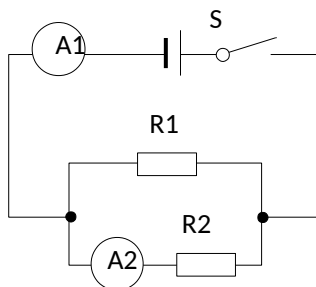
部分实验的具体操作与探究分析请点击以下链接进行查看!

【真题展示】

1. (2017·江西) 如图所示, 是部分不同物质的原子核对核外电子束缚能力强弱的排序图, 毛皮与图中的 梳子 摩擦最容易起电, 且它们摩擦后毛皮带 正 (填“正”或“负”) 电。



2. (2017·江西) 如图所示, 闭合开关 S, 两电流表示数之比为 5:3, 则 R_1 与 R_2 两端的电压之比 $U_1:U_2=$ 1:1, 电阻之比 $R_1:R_2=$ 3:2。



3. (2017·江西) 如图所示, 电源电压保持不变, 闭合开关, 当滑动变阻器的滑片 P 向右滑动时, 下列判断正确的是 (C)

- A. 电压表示数变大, 电流表示数变大
 B. 电压表示数变小, 电流表示数变小
 C. 电压表示数变小, 电流表示数变大

D. 电压表示数变大, 电流表示数变小

4. (2017 • 江西) 【实验名称】用电流表和电压表测电阻。

【实验器材】电压恒为 3 V 的电源、电压表、电流表、标有 “20 Ω 2 A” 字样的滑动变阻器、待测电阻 R_x 、开关、导线若干。

【实验原理】 $R=U/I$

【实验步骤】

(1) 小明按如图 1 甲所示的电路图连接电路;

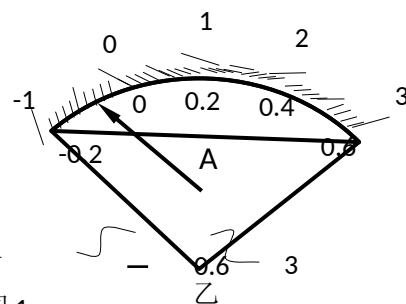
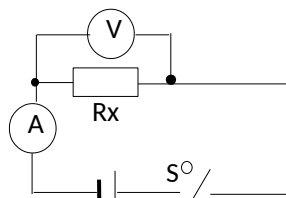


图 1

(2) 闭合开关, 发现电流表示数如图 1 乙所示, 则下一步的实验操作是: 先断开开关, 然后将电流表的正、负接线柱交换链接;

(3) 小明测出待测电阻的阻值后, 向老师汇报, 老师指出他实验设计中存在着不足, 其不足是没有多次测量取平均值;

(4) 改进后, 小明继续实验并将数据记录在下表中, 分析数据可知待测电阻的阻值为10 Ω ; 还可以初步得出: 电阻一定时, 通过导体的电流与导体两端的电压成正比;

数据表格:

实验次数	电压 U/V	电流 I/A
1	2.4	0.24
2	2.0	0.20
3	1.5	0.15

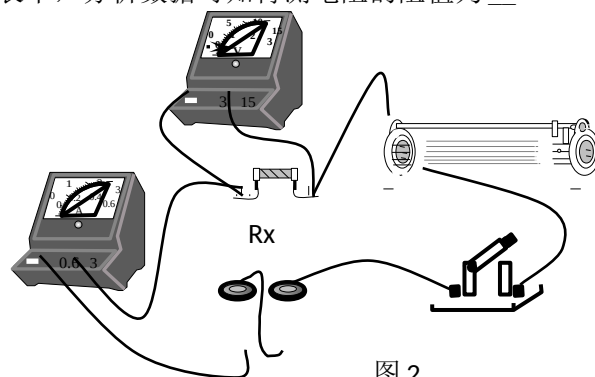


图 2

(5) 实验过程中, 若小明将滑片 P 移到了如图 2 所示位置, 闭合开关, 此时电流表的示数为0。