

第十七章 欧姆定律（高频考点精讲）

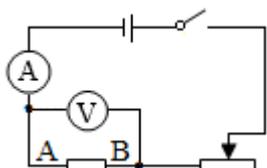
考点 01 电流与电压和电阻的关系

【高频考点精讲】

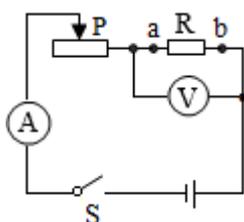
- 1、在电阻一定的情况下，通过导体的电流与导体两端的电压成正比。
- 2、在电压一定的条件下，通过导体的电流与导体的电阻成反比。

【热点题型精练】

1. 小刚用如图电路探究“电路中电流跟电阻的关系”。当他测量完 5Ω 电阻的相关数据，替换上一个 10Ω 的电阻后，为完成上述问题的探究，他接下来的操作是（ ）

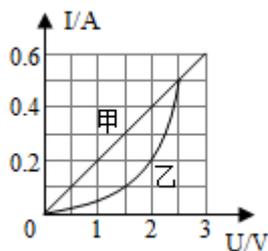


- A. 直接读电流表示数
 - B. 增加电源电压
 - C. 将变阻器滑片适当向左移动
 - D. 将变阻器滑片适当向右移动
2. 小金用如图所示电路研究电流与电压的关系，为了改变定值电阻 R 两端电压，设计了以下四种方案，其中可行的方案个数是（ ）
甲：换用可调节电压的学生电源接入 MN
乙：两节新干电池与滑动变阻器串联接入 MN
丙：两节新干电池先后与不同的定值电阻 R' 串联接入 MN
丁：两节新干电池先后与不同规格的小灯泡串联接入 MN
A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个
 3. 如图所示，是探究电流与电阻的关系实验电路图，电源电压保持 $6V$ 不变，滑动变阻器的规格是“ $20\Omega 0.5A$ ”。实验中，先在 a 、 b 两点间接入 10Ω 的电阻，闭合开关 S ，移动滑动变阻器的滑片 P ，使电压表的示数为 $4V$ ，读出并记录下此时电流表的示数。接着需要更换 a 、 b 间的电阻再进行两次实验，为了保证实验的进行，应选择下列的哪两个电阻（ ）



- A. 20Ω 和 40Ω
- B. 5Ω 和 40Ω
- C. 5Ω 和 20Ω
- D. 30Ω 和 60Ω

4. 在探究“导体中的电流与电压关系”的实验中，得到了甲、乙两个元件电流与电压的数据，通过整理绘制出了如图所示的图像，据图像分析，下列判断正确的是（ ）



- A. 甲、乙两元件中的电流与电压都成正比
 B. 乙元件是一个定值电阻且阻值大小为 10Ω
 C. 若将甲、乙两元件串联起来接到电路中，当通过甲元件的电流为 $0.2A$ 时，甲、乙两元件总电压是 $2.5V$
 D. 若甲、乙元件并联后，接到 $2V$ 的电压下，甲、乙电阻之比为 $1:2$
5. 探究“通过导体的电流与它两端电压关系”的实验中，在小灯泡和定值电阻中应选用_____作为实验器材，理由是_____；为了得到普遍规律应该进行的操作是_____。

6. 图甲是探究电流和电压关系的实验电路，电流表和电压表量程分别为“ $0\sim 0.6A$ ”“ $0\sim 3V$ ”，定值电阻 R_1 阻值为 10Ω ，滑动变阻器 R_2 标有“ $20\Omega 1A$ ”，电源电压恒为 $6V$ 。根据图乙所示图像可得结论：保持导体 _____一定，通过导体的电流与它两端电压成 _____比，向左移动滑片，_____表先达到最大刻度，此时滑动变阻器接入电路的阻值为 _____ Ω 。

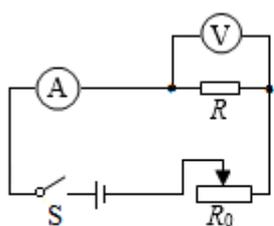
7. 如图甲是小赵同学设计的“探究电流与电阻的关系”的实验电路图，器材如下：电源（电压恒为 $6V$ ），五个阻值分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 及 25Ω 的定值电阻，标有“ $50\Omega 1A$ ”的滑动变阻器 R_0 、电压表、电流表、开关各 1 只，导线若干。

(1) 闭合开关前，应将滑动变阻器滑片 P 移动到最左端，这样做的目的是 _____；

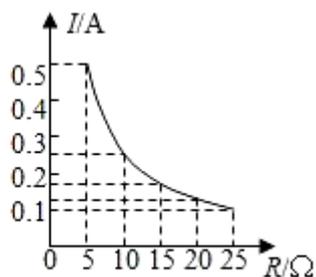
(2) 小赵把 5Ω 的电阻 R 接入电路后，闭合开关 S ，发现电流表无示数，电压表有示数，若电路故障只出现在 R 或 R_0 上，则电路故障是 _____。排除故障，调节滑动变阻器，完成第一组数据的采集；

(3) 断开开关，保持滑片 P 位置不变，用 10Ω 的电阻替换 5Ω 的电阻，再闭合开关，滑片 P 应向 _____（填“左”或“右”）滑动才能达到实验要求；

(4) 小赵根据实验所得的五组数据描出如图乙所示 $I-R$ 图象，由图象可知，滑动变阻器连入电路的最小阻值为 _____ Ω ，该实验的结论是：电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成 _____。



甲



乙

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/597055162116006112>