

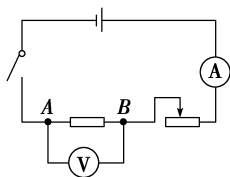
# 单元评估检测卷(五)

## 第十七章 欧姆定律

(时间:60 分钟,满分:100 分)

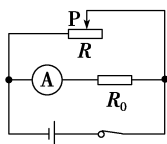
### 一、选择题(每题 3 分,共 30 分)

1. 在做“探究电流与电阻的关系”实验中,小翔连接了如图所示的电路. 他先在电路的 A、B 间接入  $10\ \Omega$  的电阻,移动变阻器的滑片,读出电压表与电流表的示数;记录数据后,改用  $15\ \Omega$  电阻替换  $10\ \Omega$  电阻,闭合开关,接下来他的实验操作应该是 ( )

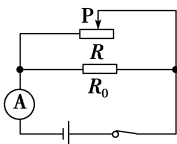


- A. 观察电压表,向右移动滑片,读取电流数据  
B. 观察电流表,向右移动滑片,读取电压数据  
C. 观察电压表,向左移动滑片,读取电流数据  
D. 观察电流表,向左移动滑片,读取电压数据

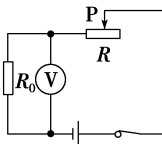
2. 如图所示电路中,电源电压保持不变,当变阻器滑片 P 向右移动时,电表示数变大的是 ( )



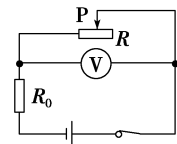
A



B



C



D

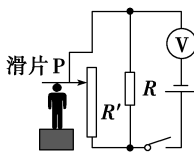
3. 由欧姆定律  $I = \frac{U}{R}$  变形可得  $R = \frac{U}{I}$ . 下列说法正确的是 ( )

- A. 导体电阻跟它两端的电压成正比  
B. 导体电阻跟通过它的电流成反比  
C. 导体电压跟通过它的电流成正比  
D. 导体电阻跟通过的电流和它两端电压无关

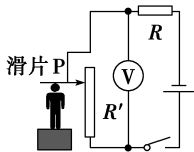
4. 一个阻值为  $20\ \Omega$  的电阻,测得通过它的电流为  $5\ \text{A}$ ,那么此时加在这个电阻两端的电压是 ( )

- A.  $4\ \text{V}$       B.  $10\ \text{V}$       C.  $0.25\ \text{V}$       D.  $100\ \text{V}$

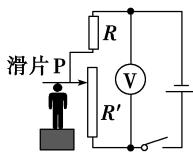
5. 小明观察了市场上的自动测高仪后,设计了以下四个电路(其中  $R'$  是滑动变阻器, $R$  是定值电阻,电源两极间电压恒定). 其中能实现身高越高,电压表示数越大的电路是 ( )



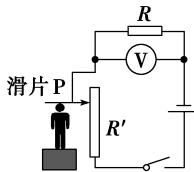
A



B



C



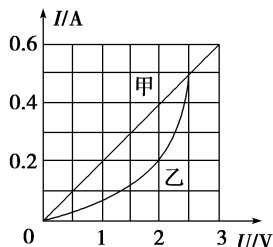
D

6. 一只  $100\ \Omega$  的电阻与一只  $1\ \Omega$  的电阻并联,并联后的总电阻 ( )

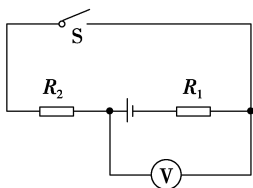
- A. 小于  $1\ \Omega$       B. 等于  $1\ \Omega$   
C. 等于  $100\ \Omega$       D. 大于  $1\ \Omega$  小于  $100\ \Omega$

7. (2018·百色)如图所示是电阻甲和乙的  $I-U$  图象,下列说法正确的是 ( )

- A. 电阻乙为定值电阻  
B. 当电阻甲两端电压为  $2\ \text{V}$  时,  $R_{\text{甲}} = 0.4\ \Omega$   
C. 只将电阻甲和乙串联,若电路电流为  $0.2\ \text{A}$  时,则电路总电阻为  $15\ \Omega$   
D. 只将电阻甲和乙并联,若电源电压为  $2\ \text{V}$  时,则电路总电流为  $0.4\ \text{A}$

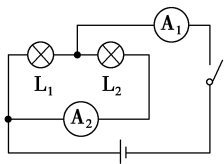


8. 如图所示电源电压保持不变,  $R_1 = 7\ \Omega$ ,  $R_2 = 8\ \Omega$ , 开关 S 闭合后,电压表的示数为  $4\ \text{V}$ ,则电源电压为 ( )



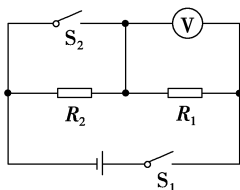
- A. 2.5 V                      B. 7.5 V                      C. 14 V                      D. 3.5 V

9. 如图所示,灯  $L_1$  和  $L_2$  的灯丝电阻之比是  $1:2$ ,则  $A_1$  表和  $A_2$  表的示数之比是 ( )



- A.  $2:3$                       B.  $3:1$                       C.  $1:2$                       D.  $2:1$

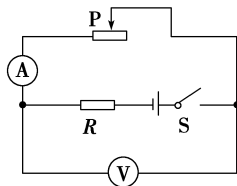
10. (2018·宿迁)如图所示,电源电压保持不变,先闭合开关  $S_1$ ,电压表示数为  $U_1$ ;再闭合开关  $S_2$ ,电压表示数为  $U_2$ ,电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的阻值之比为 ( )



- A.  $U_1:U_2$                       B.  $U_2:U_1$                       C.  $U_2:(U_2-U_1)$                       D.  $U_1:(U_2-U_1)$

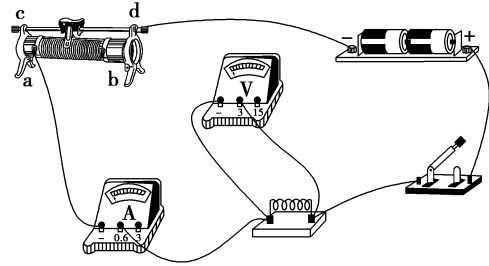
## 二、填空题(每空 2 分,共 30 分)

- 在探究电流与电阻的关系时,得出的结论是\_\_\_\_\_。滑动变阻器的作用是\_\_\_\_\_。
- 如图所示电路中,电源电压恒定,定值电阻  $R$  的阻值为  $20\ \Omega$ ,闭合开关后,将滑动变阻器的滑片从某个位置向右滑动一段距离,使变阻器阻值增加了  $5\ \Omega$ ,电流表示数减少了  $0.04\ \text{A}$ ,则电压表示数\_\_\_\_\_ (选填“增加”或“减小”) \_\_\_\_\_ V。
- 甲乙两电阻并联时,由于它们的电阻之比是  $1:2$ ,则通过它们的电流之比是\_\_\_\_\_。如果再将丙电阻并联接入,形成三条支路,且甲、乙、丙三电阻之比是  $1:2:3$ ,则通过它们的电流之比是\_\_\_\_\_。
- 一只额定电压为  $8\ \text{V}$  的小灯泡,正常发光时通过它的电流为  $0.4\ \text{A}$ ,现将该小灯泡接在  $12\ \text{V}$  的电源上,为使其正常发光,应\_\_\_\_\_。
- 用伏安法测量小灯泡的电阻时,多次测量\_\_\_\_\_ (选填“可以”或“不可以”)求平均值。是因为\_\_\_\_\_。
- 在“创新素质教育实践行动”的活动中,小明同学修理电器时,需要一个  $4\ \Omega$  的电阻,他可以将一个  $20\ \Omega$  的电阻跟一个 \_\_\_\_\_  $\Omega$  的电阻 \_\_\_\_\_ 联来获得。
- 有一个标有“ $2.5\ \text{V}\ 0.3\ \text{A}$ ”的小电灯,小红根据铭牌计算得出它的灯丝电阻是 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ,但用欧姆表(测量电阻的仪表)测得的结果是  $2.5\ \Omega$ 。对于这个差异,合理的解释是:金属灯丝的电阻值随 \_\_\_\_\_ 而改变。
- 现有两个定值电阻,一个标有“ $10\ \Omega\ 0.4\ \text{A}$ ”字样,另一个标有“ $20\ \Omega\ 0.1\ \text{A}$ ”的字样。把他们串联接在电源两端,则电路中允许通过最大电流为 \_\_\_\_\_ A,若将两电阻并联起来接在另一电源两端,则并联电路干路中允许通过最大电流是 \_\_\_\_\_ A。



三、实验探究题(每题 10 分,共 20 分)

1. (2018 · 大连)某同学在探究“电压一定时,通过导体的电流与电阻的关系”的实验中,所用的实验器材有:两节干电池,电流表、电压表、滑动变阻器及开关各一个,定值电阻和导线若干.实验电路如图所示.



(1)连好电路后,开关闭合前应将滑动变阻器的滑片移动到\_\_\_\_\_接线柱那一端(选填“a”或“b”).

(2)该同学用开关“试触”时,发现电压表和电流表均无示数.他检查导线与各接线柱均接触良好,猜想可能是滑动变阻器出现了断路.他另外取来一根导线,用这根导线验证出猜想是正确的.写出他的做法和观察到的现象.

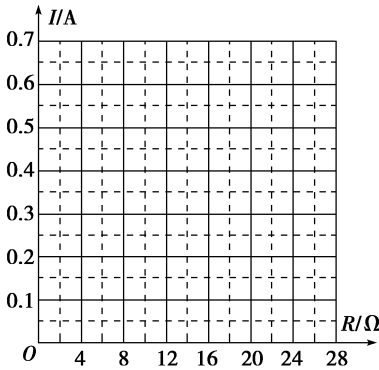
(3)该同学排除故障后,进行实验,记录的实验数据如下表:

电压  $U=2.4\text{ V}$

实验次数	1	2	3	4	5	6
电阻 $R/\Omega$	4	8	12	16	20	24
电流 $I/\text{A}$	0.60	0.30	0.20	0.15	0.12	0.10

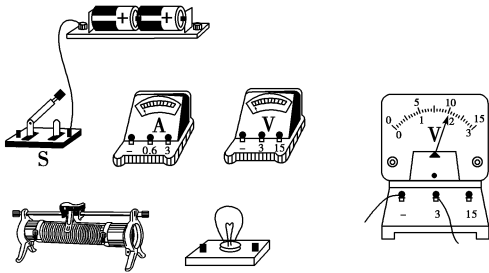
①分析实验数据得出的探究结论是:\_\_\_\_\_.

②在下图的方格纸上画出电流  $I$  与电阻  $R$  的关系图象.



③从图象中可以看出,当电阻  $R=18\ \Omega$  时,电流为\_\_\_\_\_ A.

2. (2018 · 赤峰)图甲是测量标有“2.5 V”小灯泡电阻的实验.



甲

乙

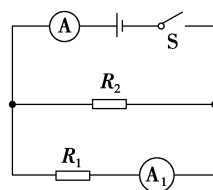
- (1)用笔画线代替导线,把实物图连接完整.
- (2)电路图连接完整后,闭合开关,发现小灯泡不发光,电压表有示数,电流表无示数,原因是小灯泡\_\_\_\_\_ (选填“短路”或“断路”).
- (3)更换小灯泡后,调节滑动变阻器,让小灯泡两端电压逐次下调,测得数据如下表,第2次电压表的示数,如图乙所示,读出数据填入表中相应空白处.

实验序号	1	2	3	4	5
电压 $U/V$	2.5		1.7	1.3	0.9
电流 $I/A$	0.28	0.25	0.24	0.21	0.19
算出的电阻 $R/\Omega$					

- (4)根据表中电压和电流数据计算出第2次的电阻值填入表中.
- (5)分析表中数据,得出结论:灯丝电阻值随\_\_\_\_\_降低而减小.

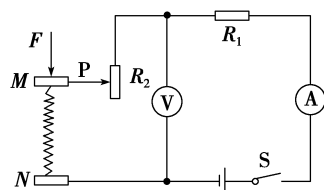
#### 四、计算题(第1题8分,第2题12分,共20分)

1. (2018·北京)如图所示,电源两端电压  $U$  为  $9\text{ V}$  并保持不变,电阻  $R_1$  阻值为  $10\ \Omega$ . 闭合开关  $S$  后,电流表  $A$  的示数  $I$  为  $1.2\text{ A}$ . 求:



- (1)电流表  $A_1$  的示数  $I_1$ ;
- (2)电阻  $R_2$  的阻值.

2. (2018·呼和浩特)体传感器可以把力学物理量转化成电学信号,然后通过相互之间的函数关系,直接引用力的大小. 测量压力大小的压力传感器,工作原理如图所示,其中  $M$ 、 $N$  均为绝缘材料, $M$ 、 $N$  间有可收缩的导线(电阻大小不计),弹簧上端和滑动变阻器  $R_2$  的滑片  $P$  固定在一起,电源电压恒为  $12\text{ V}$ ,已知压力  $F$  的大小与  $R_2$  的阻值大小成正比例关系. 闭合开关  $S$ ,压力  $F_0=0$  时,滑片  $P$  在最上端;压力  $F_1=1\text{ N}$  时,电流表示数为  $1\text{ A}$ ,电压示数为  $3\text{ V}$ ,当滑片  $P$  滑至最下端时,电压表示数为  $7.5\text{ V}$ . 求:



- (1)定值电阻  $R_1$  的大小;压力  $F_1$  与  $R_2$  阻值之比  $k$ ;
- (2)当滑片  $P$  滑至最下端时,压力  $F_2$  的大小;
- (3)压力  $F$  的大小与电压表示数之间的函数关系表达式.