

2025 学年第一学期九年级物理 11 周练习

(完成时间 40 分钟 满分 70 分)

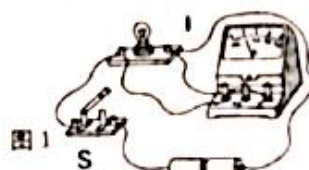
一、选择题(每题 2 分,共 12 分)

1. 有一根电阻丝,若要使该电阻丝的阻值变小,可以采取的方法是 (C)

- A. 减小电阻丝两端的电压
- B. 增大通过电阻丝的电流
- C. 减小电阻丝长度
- D. 减小电阻丝横截面积

2. 小红在实验课上用电源、灯泡、电流表、开关、导线连接了如图 1 所示的电路,实验前她选用的器材均完好,当开关 S 闭合后,则下列说法正确的是 (D)

- A. 灯 L 能发光,电流表有示数
- B. 灯 L 不能发光,电流表示数为 0
- C. 灯 L 被烧坏,电流表示数为 0
- D. 灯 L 不能发光,电流很大,电流表损坏



3. 如图 2 所示为滑动变阻器的结构示意图,要使滑片 P 向左移动时,接入电路的电阻逐渐变大,正确的接法是: (A)

- (A) B 和 D 接线柱
- (B) A 和 D 接线柱
- (C) C 和 D 接线柱
- (D) A 和 B 接线柱

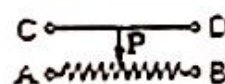


图 2

4. 如图 3 所示电路:闭合开关,若滑动变阻器的滑片向右移动,则滑动变阻器接入电路的阻值变化,电流表的示数变化,电压表的示数变化 (C)

- A. 滑动变阻器接入阻值变大,电流表示数变小,电压表示数变小
- B. 滑动变阻器接入阻值变小,电流表示数变大,电压表示数变小
- C. 滑动变阻器接入阻值变大,电流表示数变小,电压表示数不变
- D. 滑动变阻器接入阻值变小,电流表示数变大,电压表示数不变

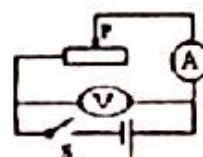


图 3

5. 如图 4 所示的电路中,电源电压保持不变,当开关 S 由断开到闭合时,以下判断中正确的是 (C)

- A. 电压表的示数变大
- B. 电流表的示数小
- C. 电压表的示数与电流表示数的乘积变大
- D. 电压表的示数与电流表示数的比值不变

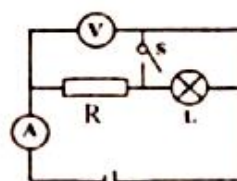


图 4

6. 为监测教室环境中 PM2.5 的浓度,科技社团的四位同学分别设计了如图 5 所示的电路图,其中电源两端电压保持不变, R_1 是定值电阻, R_2 是气敏电阻(阻值随 PM2.5 浓度增大而减小)。现要求 PM2.5 浓度越大,电表的示数就越大,则符合要求的电路图是 (C)

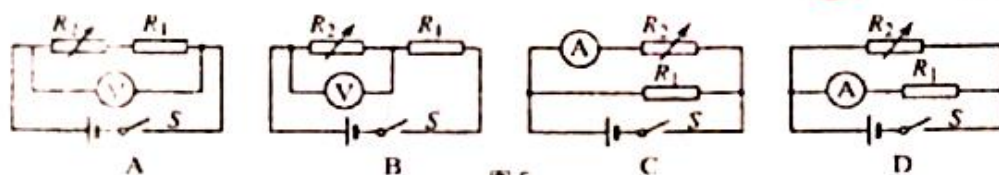


图 5

二、填空题（每空2分，共30分）

7. 某滑动变阻器的铭牌上标有“20欧 1安”的字样，20欧表示

滑动变阻器的阻值变化范围

1安表示 允许通过的最大电流为1A 在电路中闭合开关前应使滑动变阻器接入电路的阻值 最大 20Ω

8. 某导体的电阻为20欧，通过它的电流为0.3安，则10秒内通过导体横截面的电荷量为 6 库。该导体两端电压为 6 伏。若电流增大为0.6安，此时它的电阻为 20 欧。

9. 长度相等的镍铬导线甲和乙，若甲的横截面积小于乙的横截面积，则甲的电阻 大于 乙的电阻。若将它们串联在电路中，则通过甲的电流 等于 通过乙的电流；（均选填“小于”“等于”或“大于”）



图6

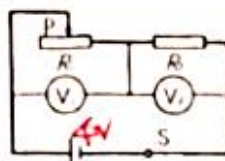


图7

10. 如图6所示，有甲、乙两种规格的电阻，当导体甲两端的电压为6伏时，通过它的电流为0.3安，则其电阻为 20 欧。当导体乙两端电压为6伏时，通过它的电流为 大于 0.3安（选填“小于”、“等于”或“大于”）。

11. 图7所示的电路中，电源电压为4伏，现有如下两种操作：

①将滑动变阻器滑片向左移；②用6伏的电源替换原来的电源。其中可以使电压表 V_1 示数与 V_2 示数的比值变大的操作有 ①。

12. 热敏电阻的阻值会随环境温度变化而发生规律变化，下表记录了热敏电阻 R 阻值随温度 t 的变化情况。利用 R 可以制作温度报警装置，其部分电路如图8所示，其中 R_0 为定值电阻，电源电压为12伏不变。

环境温度 $t/^\circ\text{C}$	5	10	20	30	40	50	60
热敏电阻 R 千欧	6.0	4.4	2.8	1.8	1.1	0.8	0.7



图8

请依据表中数据及相关信息，回答问题：

① 开关S闭合后，当环境温度升高时， R_1 两端的电压 减小，通过 R_1 的电流 增大。（选填“增大”“不变”或“减小”）

② 要求：当环境温度到达 40°C 、 R_1 两端电压为8伏时，触发报警器，则 R_1 阻值应为 2.2 千欧。（不考虑报警器对电路的影响）

三、作图题（每题2分，共6分）

13. 在图9电路中的O处填入电表符号，使之成为正确的电路。

14. 在图10所示的电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上。补上后要求：

①灯与滑动变阻器串联；②闭合开关S，向左移动滑动变阻器的滑片，电流表示数变小。

15. 如图11所示的电路，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上。

要求：①灯 L_1 和灯 L_2 并联；②电流表只测量灯 L_1 的电流。

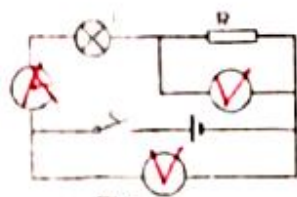


图 9

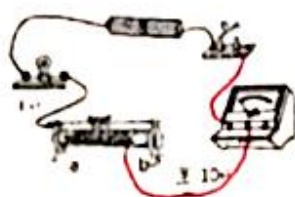


图 11

四、综合题 (共 22 分)

16. 在研究串联电路的特点时, 小张观察到如图 12 所示的现象, 于是提出“在串联电路中, 通过各用电器的电流大小不一样”的猜想, 他提出这个猜想的依据可能是 小灯泡的亮暗程度不同。为了验证猜想是否正确, 他将三个电流表接入图中 A、B、C 三点, 若测得 A、B、C 三点的电流 I_A 、 I_B 、 I_C 大小关系为 $I_A = I_B = I_C$ 时, 可证明他的猜想是正确的。



图 12

①为了使研究更具普遍性, 他们分别用不同规格的电阻 R_1 和 R_2 代替小灯 L_1 和 L_2 进行实验, 并把实验数据汇总在表一中。

表一

实验者	R_1 /欧	R_2 /欧	I_1 /安	I_2 /安	I /安
小吴	5	10	0.14	0.14	0.14
小张	15	5	0.14	0.14	0.14
小王	10	15	0.12	0.12	0.12
小明	20	10	0.08	0.08	0.08

表二

实验者	U_{AB} /伏	U_{BC} /伏	U_{AC} /伏
小吴	0.7	1.4	2.1
小张	2.1	0.7	2.8
小王	1.2	1.8	3.0
小明	1.6	0.8	2.4

分析比较表一中 $I_1 = I_2 = I$ 的大小关系及相关条件, 可得出小张的猜想是错误的。

②他们继续用原有器材各自进行实验, 把电压表分别并联在 AB、BC、AC 两点, 测得的数据汇总在表二中, 分析这些数据可得出的初步结论是: 串联电路中, 总电压等于各电阻两端电压之和。

③随后, 他们又均用 $R_甲=10$ 欧、 $R_乙=15$ 欧、 $R_丙=20$ 欧、 $R_丁=30$ 欧的四个电阻分别代替 R_1 、 R_2 接入原电路中, 分别测得通过甲、乙、丙、丁四个电阻的电流, 实验结果记录在表三中。

综合分析表一与表三的数据, 可以发现: 串联电路中的几个电阻可以由一个电阻来等效替代。

他们四人中没有找到等效电阻的是 小王, 根据现有数据可推理得出, 其等效电阻应该介于 20 欧与 30 欧之间。

表三

实验者	$I_甲$ /安	$I_乙$ /安	$I_丙$ /安	$I_丁$ /安
小吴	0.22	0.14	0.10	0.08
小张	0.28	0.18	0.14	0.10
小王	0.30	0.20	0.16	0.10
小明	0.24	0.16	0.12	0.08

17. 学习了串联电路的相关知识后, 某小组同学用图 13 所示的电路验证通过导体的电流与导体两端电压和导体电阻的关系。

① 他们选用定值电阻 R 为 10 欧, 滑动变阻器 R_1 标有“50 Ω 2 A”字样, 电路连接正确。闭合开关后, 将滑片 P 从一端向另一端移动过程中, 在滑片处于某三个位置上时, 读出各个电表的示数记在表一中。

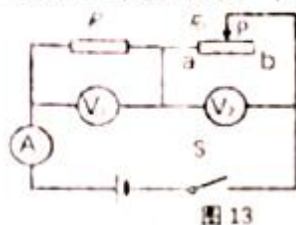


图 13

表一

电表 示数 实验序号	V_1 (伏)	V_2 (伏)	A (安)
1	8	4	0.8
2	6	6	0.6
3	4	8	0.4

根据表格的数据, 该小组同学将滑片 向b端 移动。(选填“向 a 端”或“向 b 端”), 要验证通过导体的电流与导体两端电压的关系, 应以 R_1 (选填“ R ”或“ R_1 ”) 为研究对象, 根据表格的数据, 初步得出的结论是: 电阻一定时, 通过导体的电流与导体两端的电压成正比

② 然后他们把 5 欧、10 欧、15 欧和 20 欧四个定值电阻 R 先后替换 R , 闭合开关 S , 将相应电流表的示数记录在表二中, 他们想通过第三列与第四列数据及相关条件验证通过导体的电流与导体电阻的关系, 你认为 不可行 (选填“可行”或“不可行”), 理由是 没有控制 R_1 两端电压相等

表二

实验序号	R (Ω)	R_1 (Ω)	I (A)
1	10	5	0.80
2	10	10	0.60
3	10	15	0.48
4	10	20	0.40

18. 如图 14 所示的电路, 滑动变阻器 R_1 标有“20 Ω 2 A”字样。闭合开关 S 后, 当滑动变阻器的滑片处于最右端时, 电压表的示数为 8 伏。

求: (1) 电流表的示数。

(2) 当滑片 P 在 R_1 的 a、b 两点之间来回移动时, 电流表和电压表的示数范围分别是 1.0~2.0 安和 2.4~7.2 伏, 求电源电压和 R 的阻值。

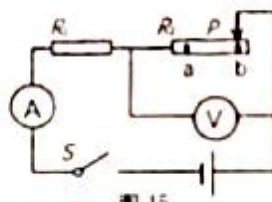


图 14

1) $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{8V}{20\Omega} = 0.4A$ 电表读数为 0.4A

2) $\because$ 串联 $\therefore I_2 = I_1 = I_2 = 0.4A$

a 点 $I = 2.0A$ $U_2 = 2.4V$

$U_2 = U_1 + U_2 = I_1 \cdot R_1 + U_2 = 2.0A \times R_1 + 2.4V$

b 点 $I' = 1.0A$ $U_2' = 7.2V$

$U_2 = U_1 + U_2' = I_1' \cdot R_1 + U_2' = 1.0A \times R_1 + 7.2V$

$\therefore R_1 = 4.8\Omega$ $U_2 = 12V$

或 $R_1 = \frac{\Delta U_1}{\Delta I_1}$
 $= \frac{\Delta U_2}{\Delta I_2}$
 $= \frac{7.2V - 2.4V}{2A - 1A}$
 $= 4.8\Omega$