

第五章检测卷

总分:100分 时间:90分钟 成绩评定_____

一、填空题(每空2分,共30分)

1. A 如图 5-1 为探究“导体电流与电压关系”设计的电路,还需要添加的器材是_____,电源电压为 3V,学生实验使用的常规电流表电阻为 0.3Ω ,若电阻处短路,则通过电流表的电流为_____A,电流表将被烧坏.

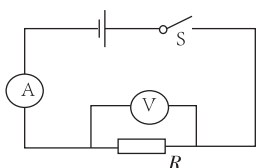


图 5-1

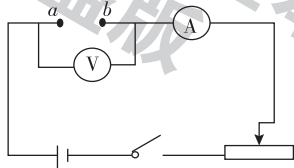


图 5-2

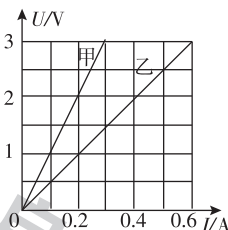


图 5-3

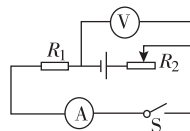


图 5-4

2. A 小丽同学利用如图 5-2 所示的电路探究保持电压不变时,电流与电阻的关系.当 ab 间接入电阻 $R_1 = 5\Omega$ 时,电压表示数为 6V;当 ab 间接入电阻 $R_2 = 10\Omega$ 时,闭合开关后的下一步操作是向_____(填“左”或“右”)移动变阻器的滑片直至_____.
3. B 小娟在探究“电阻中的电流跟两端电压的关系”时,将记录整理的实验数据绘制成图 5-3 所示 $I-U$ 关系图象.由图可知甲、乙两电阻的大小关系为 $R_{\text{甲}}$ _____ $R_{\text{乙}}$ (填“大于”或“小于”);当甲、乙两电阻并联在电压为 3V 的电路中时,干路的电流为_____A.
4. B (2013·黑龙江黑河)如图 5-4 所示的电路中,电源电压不变, R_1 为定值电阻,开关 S 闭合后,滑动变阻器滑片向左移动时,电流表的示数_____,电压表示数与电流表示数之比_____.(两空均填“变大”“变小”或“不变”)
5. B (2013·山东枣庄)小明用如图 5-5 所示的电路来探究串联电路的电压关系.已知电源电压为 6V,当开关 S 闭合后,发现两灯均不亮.他用电压表分别测 a, c 和 a, b 两点间的电压,发现两次电压表示数均为 6V,由此判定灯_____ (填“ L_1 ”或“ L_2 ”)开路,用电压表测 b, c 两点间的电压,示数为_____V.
6. B 如图 5-6 所示的电路中,电源电压保持不变,定值电阻 R_2 为 10Ω ,闭合开关 S 前后干路中总电流的比为 2:3,则 R_1 的阻值为_____ Ω .

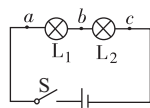


图 5-5

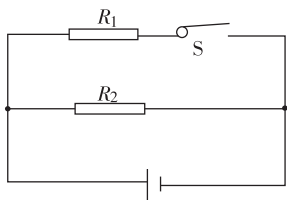


图 5-6

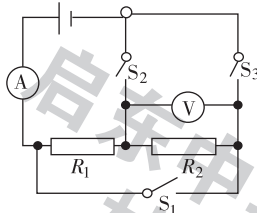


图 5-7

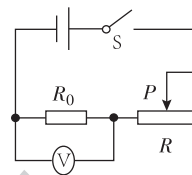


图 5-8

7. B (2013·浙江金华)如图 5-7 所示电路图,电源电压恒定.当开关 S_1, S_2 断开, S_3 闭合时,电流表的读数为 0.50A,电压表的读数为 2.50V.当开关 S_1, S_2 闭合, S_3 断开时,由于 R_1, R_2 中有一个电阻出现故障,电流表的读数为 0.60A,电压表的读数为 3.00V.则电源电压为_____,电路中出现的故障是_____.

8. **B** 如图 5-8 所示电路,电源电压保持不变,定值电阻 $R_0 = 10\Omega$,滑动变阻器 R 的最大阻值为 40Ω . 当滑片 P 从变阻器中点向左移动距离 s 后,电压表示数为 $6V$,则通过 R_0 电流为 _____ A;若滑片 P 从中点向右移动距离 s 后,电压表示数为 $3V$,则电源电压为 _____ V.

二、选择题(每小题 4 分,共 32 分)

9. **A** 张华同学在探究通过导体的电流与其两端电压的关系时,将记录的实验数据通过整理做出了如图 5-9 所示的图象,根据图象,下列说法中不正确的是 ()

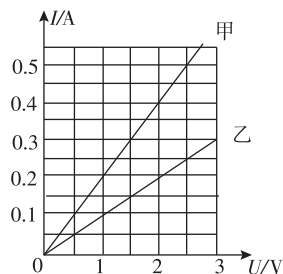


图 5-9

- A. 导体甲的电阻大于导体乙的电阻
B. 在导体乙的两端加 $1V$ 的电压时,通过导体乙的电流为 $0.1A$
C. 将导体甲、乙并联接到电压为 $3V$ 的电源上时,通过导体的总电流为 $0.9A$
D. 将导体甲、乙串联接到电压为 $3V$ 的电源上时,通过导体的总电流为 $0.2A$

10. **A** 研究电流与电压关系时,用图 5-10 所示的电路,要求“保持电阻不变”,在进行“保持电阻不变”这一步骤时,实验要求是 ()

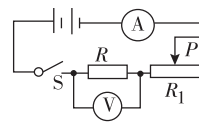


图 5-10

- A. 保持 R_1 的滑片位置不动
B. 保持 R 的电压不变
C. 保持 R 不变,调节 R_1 的滑片到不同位置
D. 保持电路中的电流不变

11. **B** (2013·四川内江)如图 5-11 所示,电源电压为 $4.5V$ 且恒定不变,当开关 S 闭合后,滑动变阻器的滑片 P 从 a 端滑向 b 端的过程中,三只理想电压表的示数变化的绝对值分别为 ΔU_1 、 ΔU_2 、 ΔU_3 ,下列可能出现的情况是 ()

- A. $\Delta U_1 = 0V$ 、 $\Delta U_2 = 2V$ 、 $\Delta U_3 = 1V$
B. $\Delta U_1 = 0V$ 、 $\Delta U_2 = 2V$ 、 $\Delta U_3 = 2V$
C. $\Delta U_1 = 0.5V$ 、 $\Delta U_2 = 1V$ 、 $\Delta U_3 = 1.5V$
D. $\Delta U_1 = 0.2V$ 、 $\Delta U_2 = 1V$ 、 $\Delta U_3 = 0.8V$

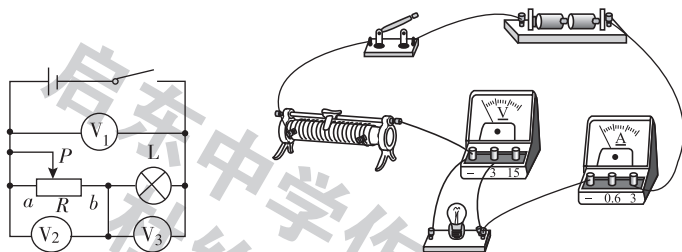


图 5-11

图 5-12

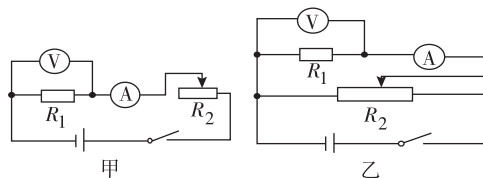


图 5-13

12. **B** 如图 5-12 所示:小红在做测定灯泡电阻的实验中,将正常的电流表、电压表接入电路,当闭合开关后,发现电流表有读数,电压表读数为零,移动滑动变阻器滑片时电流表读数有变化,电压表读数始终为零,其原因可能是 ()

- A. 滑动变阻器接触不良
B. 开关接触不良
C. 小灯泡两端短路
D. 灯泡的钨丝断了

13. **B** 小朱在测量一电阻的阻值时,用相同的器材设计了两个电路,电路图如图 5-13 所示. 若把滑动变阻器的滑片从最左端移到最右端(电压表、电流表均未超过量程),下列说法正确的是 ()

- A. 甲图的电压表示数变化范围大
B. 乙图的电压表示数变化范围大
C. 甲图的电流表示数变化范围大
D. 甲图和乙图的电流表示数变化范围一样大

14. **B** 某电流表刻度盘上除零刻度和最大刻度“3A”能辨认外,其他刻度都已模糊不清,只知道指针从零刻度到最大刻度之间转过的角度是 120° . 现将一只电阻 R_1 与这只电流表串联后接在电源两端(电源电压恒定),电流表指针偏转的角度是 96° ;若在电路中再串联一只 $R_2 = 3\Omega$ 的电阻,电流表指针偏转的角度是 64° . 则 R_1 的阻值是 ()

A. 2Ω B. 4.5Ω C. 6Ω D. 18Ω

15. **C** (2013·湖北武汉)如图 5-14 所示的电路中,电源电压保持不变, R_2 、 R_3 是两个定值电阻. 闭合开关 S、滑片 P 向左滑动,当电流表示数变化量的绝对值为 ΔI 时,电压表示数变化量的绝对值为 ΔU ;当电流表示数变化量的绝对值为 $\Delta I'$ 时,电压表示数变化量的绝对值为 $\Delta U'$. 若 $\Delta I < \Delta I'$, 则 ()

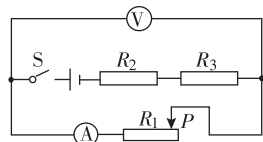


图 5-14

- A. $\frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{\Delta U'}{\Delta I'}$ B. $\frac{\Delta U}{\Delta I} < \frac{\Delta U'}{\Delta I'}$
C. $\frac{\Delta U}{\Delta I} > \frac{\Delta U'}{\Delta I'}$ D. 以上三种情况都有可能

16. **C** (2013·新疆乌鲁木齐)如图 5-15 所示, AB 为铅笔芯,其电阻与长度成正比,当两个电流表均接 $0 \sim 0.6\text{A}$ 量程时,改变滑片 P 在铅笔芯上的位置,两个电流表示数的最大与最小比值为 $2:1$,滑片 P 允许滑动的长度范围 cd 为 10cm ;当两个电表均接 $0 \sim 3\text{A}$ 量程时,滑片 P 允许滑动的长度范围为 ()

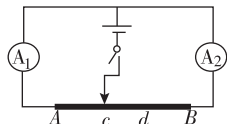


图 5-15

A. 30cm B. 28cm C. 26cm D. 24cm

三、实验题(17 题 14 分,18 题 10 分,共 24 分)

17. **B** (2013·贵州安顺)小强利用如图 5-16 甲所示的电路,实验探究“保持电压不变时,电流跟电阻的关系”.

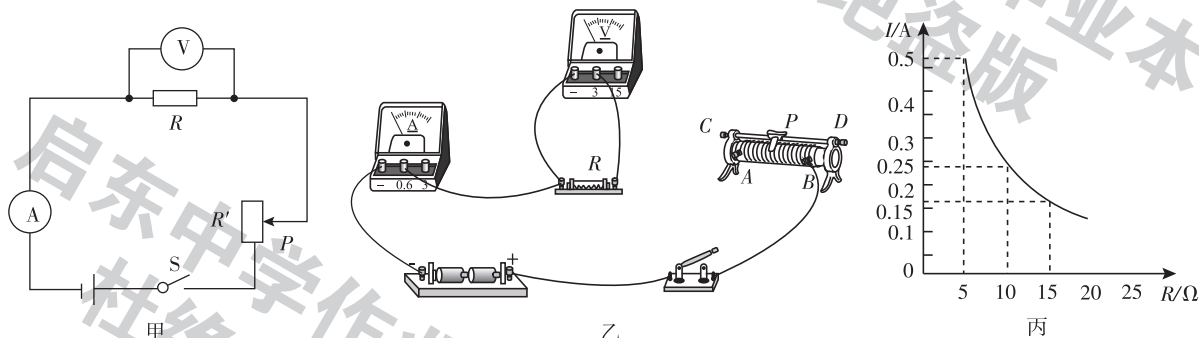


图 5-16

实验器材:电源(电压恒为 4.5V),电流表、电压表各一只,一个开关,三个定值电阻(5Ω 、 10Ω 、 15Ω),两只滑动变阻器($10\Omega \ 2\text{A}$ 、 $20\Omega \ 1\text{A}$),导线若干.

- 请根据图甲所示的电路图,用笔画线代替导线把图乙所示的实物电路连接完整.
- 实验中多次改变 R 的阻值,并得到多组实验数据,由这些数据得到如图丙所示的电流 I 随电阻 R 变化的图象,由图象可得结论:_____.
- 在上述实验中,小强先用 5Ω 的电阻做完实验后,接着要改用 10Ω 的电阻继续做实验,应如何具体操作? _____.
- 当小强改用 15Ω 的电阻继续实验时,发现无论怎样移动滑动变阻器的滑片,都无法使电压表的示数达到实验要求的值.小强不畏困难,经过认真思考,找出了原因,并利用现有的实验器材解决了问题,完成了实验.请你分析“电压表的示数无法达到实验要求的值”的原因是:_____.

并请你想一想小强解决问题可能用到的两种方法(同种方法不能重复使用),并简要说明方法一的理由.

方法一:_____.

理由:_____.

方法二:_____.

理由:_____.

18. B (2013·江苏泰州)如图 5-17 甲所示是测量定值电阻 R_x 阻值的实验电路.

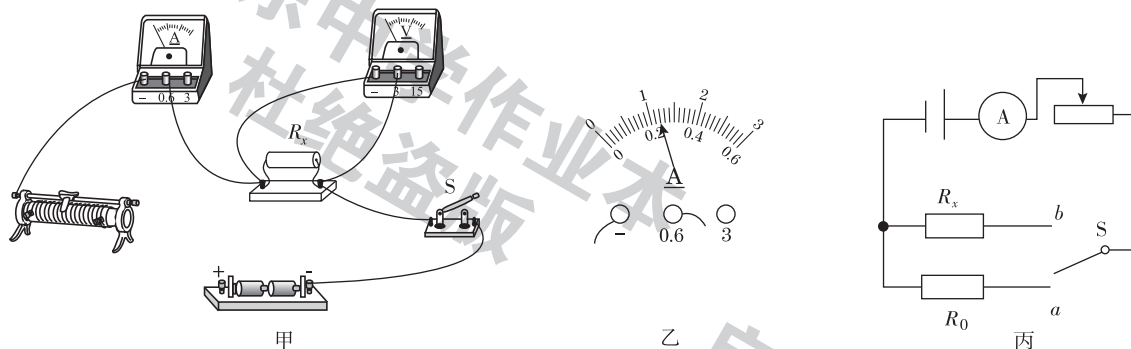


图 5-17

(1)请将实验电路用笔画线代替导线连接完整.

(2)连好电路后闭合开关,发现电流表无示数,电压表有示数,电路的故障可能是_____断路.排除故障后,移动滑动变阻器的滑片,当电压表的示数为 2.4V 时,电流表的示数如图 5-17 乙所示,则通过电阻的电流为_____A,阻值为_____Ω.

(3)实验结束后,老师向同学们提出:“如果不使用电压表,再提供一只已知阻值的定值电阻 R_0 ,能否设计一个也能测量 R_x 阻值的实验”.如图丙是小明设计的实验电路图,他的做法是:将 S 接到 a 时,读出电流表的示数 I_1 ;再将接到 b,读出电流表的示数 I_2 ; $I_2 R_x = I_1 R_0$ 由可得 $R_x = \frac{I_1 R_0}{I_2}$. 试对小明的方案做出评价(必须简要说明理由).

四、计算题(14 分)

19. C (2013·山东聊城)如图 5-18 所示电路中,电源电压不变, $R_1 = 20\Omega$, 滑动变阻器 R_2 的最大值为 60Ω , 小灯泡 L 的额定电压为 5V, 电流表的量程 (0~0.6A 或 0~3A). 只闭合 S_2 时, 电流表的示数为 0.4A; 只闭合 S_3 , 且变阻器的滑片 P 在正中点时, 电流表的示数为 0.3A. (不考虑温度对灯丝的影响)求:

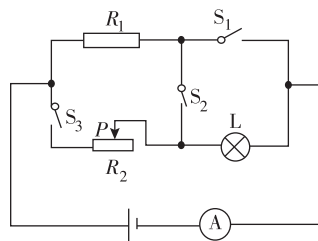


图 5-18

(1)电源电压和灯丝电阻.

(2)只闭合 S_3 时, 要使小灯泡 L 正常发光, 变阻器 R_2 连入电路的阻值.

(3)闭合 S_1 、 S_2 、 S_3 , 为保证不损坏电流表, 变阻器 R_2 的阻值可调范围和电流表的变化范围.