



第十四章 学情监测卷

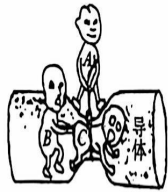
时间:85分钟 满分:80分

题号	一	二	三	四	总分
得分					

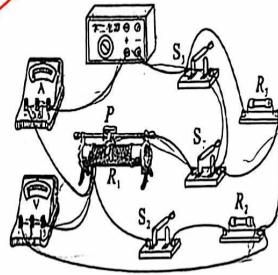
66

一、填空题(共16分,每空1分)

1. 大多数金属导体的电阻在温度升高时一般会 变大 (选填“变大”“变小”或“不变”), 因此, 家中的白炽灯, 不发光时灯丝的电阻比正常发光时的电阻要 小。
2. 电流、电压、电阻, 被称为电学“三巨头”, 如图所示的情境形象地反映了这“三巨头”之间的关系。图中A表示 电阻, C表示 电流。(均选填“电流”“电压”或“电阻”)



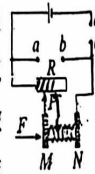
第2题图



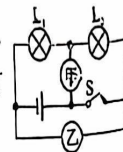
第6题图

3. 有一只正常工作时电压为6V、电阻为12Ω的灯泡, 现只有一个8V的电源, 要使灯泡正常工作, 需给它 串 联一个阻值为 4 Ω的电阻。
4. 一个电压恒定的电源, 在其两端只接一只阻值为12Ω的电阻R<sub>1</sub>, 电流为0.5A, 则电源电压为 6 V。若在电阻R<sub>1</sub>两端并联一个阻值为8Ω的电阻R<sub>2</sub>, 并联电路的总电流变为 1.25 A。
5. 两只电阻的规格分别为“8V 0.2A”和“6V 0.3A”, 将它们 串联 后接入同一电路中, 电压为 14 V, 允许通过的最大电流为 0.2 A。
6. 如图所示, 当只闭合S<sub>1</sub>、S<sub>3</sub>时, 电压表V的示数为U<sub>1</sub>, 电流表的示数为I<sub>1</sub>; 保持R<sub>1</sub>阻值不变, 再闭合S<sub>2</sub>, 此时电压表V的示数为U<sub>2</sub>, 电流表的示数为I<sub>2</sub>, 则U<sub>1</sub> = U<sub>2</sub>, I<sub>1</sub> < I<sub>2</sub>。(均选填“>”“<”或“=”)

7. 如图所示是一握力计的电路示意图, a、b、c、d是四个接线柱, 电表及一定值电阻R<sub>0</sub>未画出, 金属板N固定不动, 金属板M可带动金属片P滑动, 从而与R构成滑动变阻器。若弹簧的电阻不计, 电源电压保持不变, 要求握力增大时(电表)示数也增大, 则a、b之间应接入 定值电阻R<sub>0</sub>, c、d之间应接入 定值电阻R<sub>0</sub> (均选填“定值电阻R<sub>0</sub>”“电流表”或“电压表”)



8. 如图所示, 电源电压保持不变, 开关S闭合后, 灯L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>都能正常工作, 甲、乙两只电表的示数之比是2:5, 此时灯L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>的电阻之比是 3:2, 通过灯L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>的电流之比是 1:1。



姓名: 姜子玉  
班级: 九(8)  
学校: 青

二、选择题(共 14 分,第 9~12 小题,每小题只有一个正确选项,每小题 2 分,第 13、14 小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题 3 分。全部选择正确得 3 分。不定项选择正确但不全得 1 分,不选、多选或错选得 0 分)

9. 下列说法正确的是

- A. 同一导体通过它的电流与其两端的电压成正比
- B. 对不同导体,两端电压较大的导体中,电流也一定较大
- C. 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体两端电压的关系
- D. 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体的电阻的关系

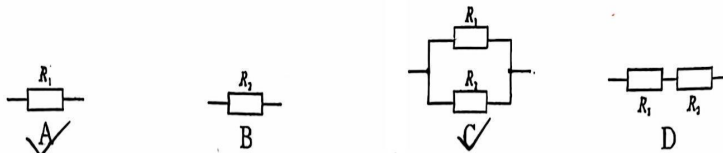
(C)  
A

10. 把电阻  $R_1=3\Omega$ 、 $R_2=6\Omega$  接入同一电路,关于它们的总电阻(等效电阻)值,下列四个选项中,不可能的是

- A.  $9\Omega$
- B.  $2\Omega$
- C.  $3\Omega$
- D.  $9\Omega$  或  $2\Omega$

(C.)

11. 已知  $R_1 < R_2$ , 分别将图中的四种不同接法接到同一电源的两极间,电路中的电流最大的是

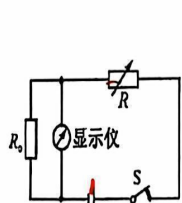


(C.)

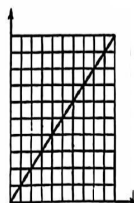
12. 如图所示是一个环境温度监控电路原理图,电源电压保持不变,显示仪由电表改装而成,  $R_0$  为定值电阻,  $R$  是热敏电阻,其阻值会随温度的升高而变小。闭合开关 S, 下列说法正确的是

- A.  $R$  由超导材料制成
- B. 电路中的显示仪实质是一个电流表
- C. 若环境温度降低,通过  $R$  的电流变大
- D. 若环境温度升高,显示仪的示数变大

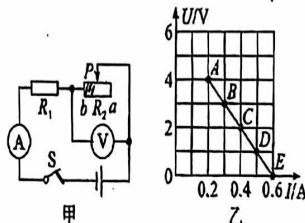
(D.)



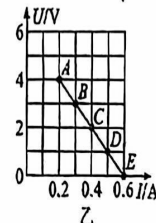
第 12 题图



第 13 题图



第 14 题图



13. 如图所示是我们常见的图像,这种图像如果在横纵坐标上加上适当的物理量及单位,可以用来描述

- A. 通电导体的电流与其两端电压的关系
- B. 通电导体的电阻与其两端电压的关系
- C. 物体所受重力与质量的关系
- D. 通电导体的电流与电阻的关系

(AC)

14. 如图甲所示电路中,电源电压保持不变,  $R_1$  为定值电阻。闭合开关 S, 将滑动变阻器  $R_2$  的滑片 P 从 a 端向 b 端移动的过程中,电压表和电流表的示数变化情况如图乙所示,下列说法错误的是

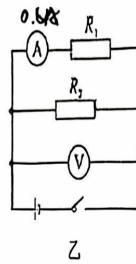
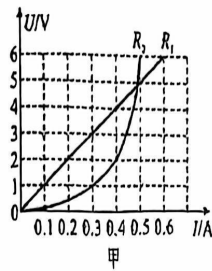
- A. 定值电阻  $R_1$  的阻值为  $20\Omega$
- B. 当滑片 P 在中点时,两电表示数对应于图乙中的 B 点
- C. 当滑片 P 在中点时,两电表示数对应于图乙中的 C 点
- D. 当滑片 P 在中点时,两电表示数对应于图乙中的 D 点

(BD)  
ACD

三、计算题(共 22 分,第 15、16 小题各 7 分,第 17 小题 8 分)

15. 如图甲所示是某物理兴趣小组在“伏安法测电阻”实验中分别作出的  $R_1$ 、 $R_2$  的  $U-I$  图像。小

明利用  $R_1$ 、 $R_2$  两个电阻设计了如图乙所示的实验电路,此时,电流表示数为  $0.6A$ 。



(1)  $R_1$  的阻值为多少?

(2) 在图乙的实验中  $R_2$  的阻值为多少?

(3) 若小明将  $R_1$ 、 $R_2$  (串联) 接入电压为  $6V$  的电源两端, 则通过  $R_2$  的电流为多少?

1) 解:  $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{6V}{0.6A} = 10\Omega$   
 答:  $R_1$  的阻值为  $10\Omega$ .

2) 解:  $R_1$  与  $R_2$  并联.  
 $U_1 = U_2 = 6V$   
 由图知, 此时  $I_2 = 0.5A$   
 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{6V}{0.5A} = 12\Omega$   
 答:  $R_2$  的阻值为  $12\Omega$ .

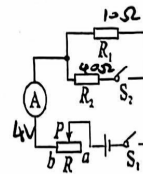
1) 解:  $R_1$  与  $R_2$  串联  $U_1 = 2V$ .  
 $I_1 = 0.6A$  则  $U = 6V$ .  
 $I_2 = 0.6A$   $\therefore I_2 = 0.6A$   
 答: 通过电流为  $0.6A$ .

16. 如图所示, 电源电压  $U=8V$  且保持不变,  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=40\Omega$ .

(1) 若开关  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开, 当滑片  $P$  滑到  $a$  端时, 电流表示数为  $0.2A$ , 此时滑动变阻器  $R$  接入电路的阻值为多少?

(2) 若开关  $S_1$ 、 $S_2$  均闭合, 当滑片  $P$  滑到  $b$  端时, 电流表示数为多少?

1) 解: 此时  $R$  与  $R_1$  串联.  
 $I = I_R = I_1 = 0.2A$   
 $U_1 = I_1 \cdot R_1 = 0.2A \times 10\Omega = 2V$   
 $U_R = U - U_1 = 8V - 2V = 6V$   
 $R = \frac{U_R}{I_R} = \frac{6V}{0.2A} = 30\Omega$   
 答: 阻值为  $30\Omega$ .



2) 解:  $R_1$  与  $R_2$  并联.  
 $I_1 = 0.2A$   
 $U_1 = I_1 \cdot R_1 = 0.2A \times 10\Omega = 2V$   
 $U_2 = U_1 = 2V$   
 $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{2V}{40\Omega} = 0.05A$   
 $I_{总} = I_1 + I_2 = 0.2A + 0.05A = 0.25A$

答: 电流表示数为  $0.25A$ .

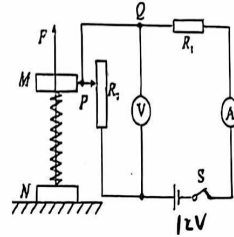
17. 某物理兴趣小组设计了一个拉力传感器,工作原理如图所示。其中  $M$ 、 $N$  均为绝缘材料。将  $N$  固定在地面上,  $P$ 、 $Q$  间是可伸缩导线(电阻不计), 弹簧上端  $M$  和滑动变阻器  $R_2$  的滑片固定在一起, 电源电压为  $12V$ , 拉力  $F$  竖直向上。闭合开关  $S$ , 当拉力  $F$  为  $10N$  时, 电流表示数为  $1A$ , 电压表示数为  $2V$ 。

(1) 当拉力  $F$  为  $10N$  时, 求  $R_2$  接入电路的阻值大小;

(2) 当拉力  $F$  为  $10N$  时, 求电阻  $R_1$  的阻值;

(3) 已知拉力  $F$  的大小与滑动变阻器  $R_2$  接入电路的阻值大小成正比关系, 即:  $F = kR_2$ , 求  $k$  的数值; 拉动  $M$ , 当电压表示数为  $8V$  时, 求拉力  $F$  的大小。

11) 解:  $R_1$  与  $R_2$  串联。  
 $U_2 = 2V$   
 $I_1 = I_2 = 1A$   
 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{2V}{1A} = 2\Omega$   
 答: 阻值为  $2\Omega$

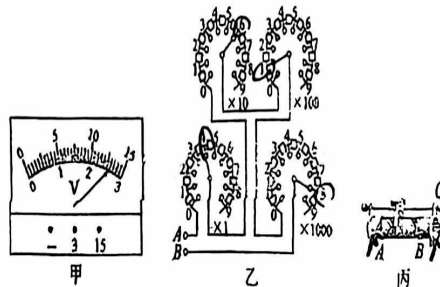


12) 解:  $R_1$  与  $R_2$  串联。  
 $U_2 = 2V$   
 $U_1 = U - U_2 = 12V - 2V = 10V$   
 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{10V}{1A} = 10\Omega$   
 答:  $R_1$  的阻值为  $10\Omega$

13) 解:  $\because F = kR_2$   
 $10N = k \cdot 2\Omega$   
 $\therefore k = 5$   
 $U_2 = 8V$   
 $U_1 = U - U_2 = 12V - 8V = 4V$   
 $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{4V}{10\Omega} = 0.4A$   
 $\therefore I_2 = I_1 = 0.4A$   
 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{8V}{0.4A} = 20\Omega$   
 $\therefore F = 5R_2 = 5 \times 20\Omega = 100N$   
 答: 拉力为  $100N$

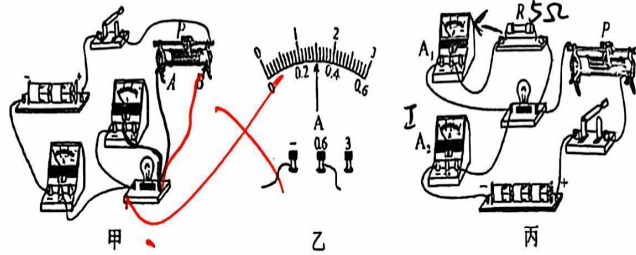
四、实验与探究题(共 28 分, 每小题 7 分)

18. 亲爱的同学, 请你应用所学的物理知识解答下列问题:



- (1) 电压表使用前需要 校零；用电压表准确测量两节串联 5 号电池两端的电压，电压表指针偏转如图甲所示，则两节电池两端的电压为 2.6 V。
- (2) 如图乙所示是某旋钮式电阻箱的内部结构示意图，它是应用电阻 串联 (选填“串联”或“并联”)的规律制成的，该电阻箱的量程是 0~9999Ω，A、B 是将它连入电路的接线柱，改变旋钮(即图丙中指针)位置调节电阻值，可读出此时的阻值为 8164 Ω。
- (3) 实验室中有一标有“20Ω 2A”字样的滑动变阻器，如图丙所示。若要把它其中的两个接线柱连接到电路中去，共有 5 种接法；“2A”指的是 滑动变阻器允许通过的最大电流为 2A。

19. 在“测量小灯泡工作时的电阻”的实验中，实验小组的同学选用的是其上标有电压为 2.5V 的小灯泡。



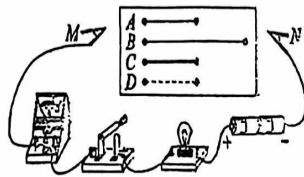
- (1) 请用笔画线代替导线将图甲的实验电路中未连接部分补充完整。(要求：闭合开关前，将滑动变阻器的滑片 P 置于 A 端)
- (2) 电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，若 电压表示数接近电源电压，电流表无示数 (写出电流表和电压表示数情况)，则说明小灯泡 断路。
- (3) 排除故障后，闭合开关，测量小灯泡正常发光时的电阻，移动滑动变阻器的滑片 P，眼睛应注视 电压表 的示数，然后读出另一电表的示数。当小灯泡 正常发光 时，电流表的示数如图乙所示，则小灯泡正常发光时的电阻约为 8.3 Ω (结果保留一位小数)。
- (4) 某同学没有使用电压表，而是用了两只电流表和一只 5Ω 的电阻 R 设计了如图丙所示的电路，同样测出了小灯泡正常发光时的 电阻。具体操作是：闭合开关，移动滑动变阻器的滑片 P，使 电流表 A<sub>1</sub> 的示数为 0.5A，小灯泡正常发光，若此时电流表 A<sub>2</sub> 的示数为 I，则小灯泡正常发光时电阻的表达式为  $R_L = \frac{2.5V}{I - 0.5A}$ 。

20. 在探究“影响导体电阻大小的因素”时，小兵、小红两位同学作出了如下猜想：

- ① 导体的电阻与导体的长度有关；
- ② 导体的电阻与导体的横截面积有关；
- ③ 导体的电阻与导体的材料有关。

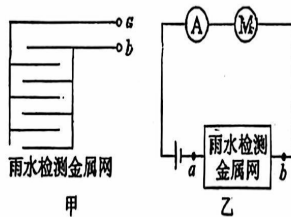
实验室提供了 4 根电阻丝，规格、材料如下表，为了验证上述猜想，他们设计了如图所示的实验电路。

编号	材料	长度/m	横截面积/mm <sup>2</sup>
A	镍铬合金	0.5	0.5
B	镍铬合金	1.0	0.5
C	镍铬合金	0.5	1.0
D	锰铜合金	0.5	0.5



- (1) 按照如图所示的实验电路,在 M、N 之间分别接上不同的导体,通过观察 电流表的示数和小灯泡亮度 来比较导体电阻的大小。
- (2) 为了验证上述猜想③,应该选用编号为 A、D 的两根电阻丝进行实验。
- (3) 如果选用编号为 A、C 的两根电阻丝进行实验,是为了验证猜想 ② (选填序号)。
- (4) 如果选用编号为 A、B 的两根电阻丝进行实验,是为了验证猜想 ① (选填序号)。分别将 A 和 B 两根电阻丝接入电路中 M、N 两点间,电阻丝 A 接入时电流表示数较大,由此可得到的结论是 当材料横截面积一定时,长度越小,电阻越小。
- (5) 以上研究问题的科学方法是 控制变量法。
- (6) 近年来,我国许多地区进行了输电线路的改造,将原来细的铝质输电线换成较粗的铝质输电线,这样就 减小 (选填“增大”或“减小”)了输电线的电阻,从而可以减小输电线上的电能损失。

21. 雨天乘车时,小华发现小车前挡风玻璃上的刮水器随着雨的大小,刮动的速度相应地发生变化。雨停后,刮水器自动停止工作。小华查阅相关资料后,发现它的工作电路中安装有“雨水检测金属网”装置。小华想,该装置究竟在刮水器工作中起到了什么作用呢?于是他自制了如图甲所示的雨水检测金属网(以下简称检测网),并设计了如图乙所示的模拟电路进行探究。



- (1) 小华按照所设计的电路图连接电路,实验时,检测网未放入雨水中,电路处于断开状态,再将检测网放入雨水中,电路接通,表明雨水是 导体 (选填“导体”或“绝缘体”)。小华通过观察电路中 对电流表的示数 的变化,来判断电动机 转速 的变化,从而反映刮水器刮水速度的变化。
- (2) 将检测网竖立并浸入雨水中不同深度处进行实验,记录如下数据:

检测网浸入雨水中深度	未浸入	$\frac{1}{3}$ 浸入	$\frac{2}{3}$ 浸入	全部浸入
电流表的示数/A	<u>0</u>	0.16	0.20	0.32

- ① 结合上述实验将表格中的数据补充完整。
- ② 分析数据可知,检测网浸入雨水中深度越深,电流表示数越大。这说明 a、b 间接入电路的电阻在 变小 (选填“变大”或“变小”)。根据影响导体电阻大小的因素可知:a、b 间接入电路的电阻变化是由导体的 横截面积 变化引起的。
- (3) 小华设计的电路在无雨水时,电动机不能转动,无法实现车窗的清洗。请你在不拆卸原电路的基础上,在该电路中加装一个电路元件,以解决此问题。加装的元件是 开关;简述你的做法: 将开关接在 a、b 上,清洗时闭合开关。