



通州区 2023—2024 学年第一学期九年级期中质量检测

物理试卷

2023 年 11 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知

1. 本试卷共 8 页,共五道大题,26 道小题,满分 70 分,考试时间 70 分钟。
2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将答题卡交回。

一、单项选择题(下列各小题均有四个选项,其中只有一个选项符合题意。共 24 分,每小题 2 分)

1. 如图 1 所示,在常温干燥的情况下,下列物品不容易导电的是

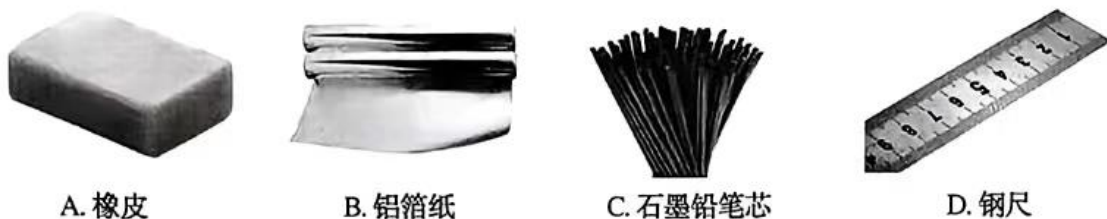


图 1

2. 在图 2 所示的四种连接方法中,将滑动变阻器的滑片 P 向右移动时,可使变阻器接入电路部分阻值增大的是

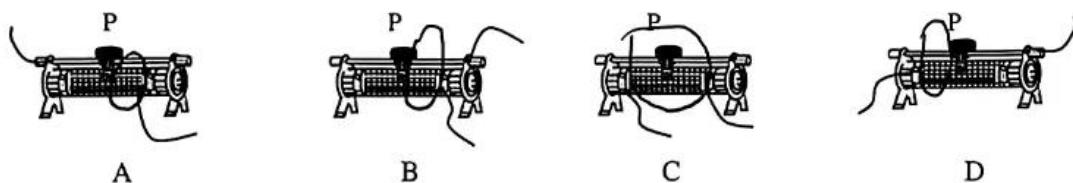


图 2

3. 如图 3 所示,闭合开关,电路中 A、B、C 三处的电流分别为 I_A 、 I_B 、 I_C 。关于它们的大小关系,正确的是

- A. $I_A = I_C$
- B. $I_A > I_B$
- C. $I_B + I_C = I_A$
- D. $I_B + I_C < I_A$

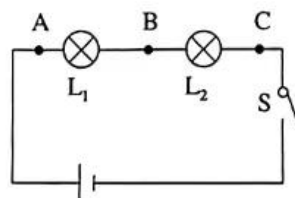


图 3

4. 关于电流的形成和电流的方向,下列说法正确的是

- A. 电荷的移动形成电流
- B. 自由电荷定向移动的方向就是电流方向
- C. 负电荷定向移动的方向与电流方向相反
- D. 金属导体中,自由电子定向移动的方向就是电流方向



5. 在图 4 所示的图像中,能正确表示通过定值电阻的电流跟它两端电压的关系是

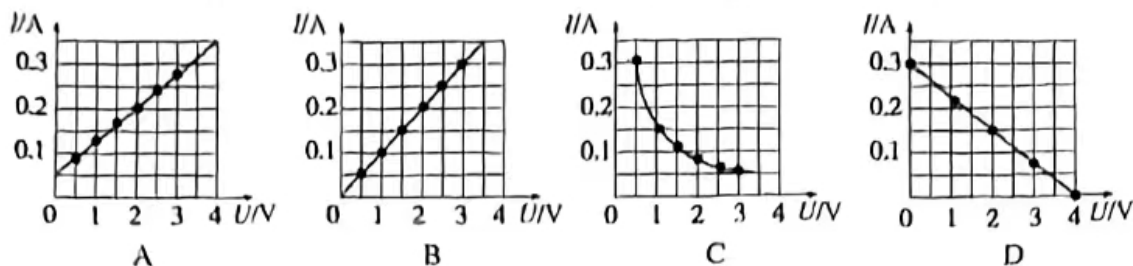


图 4

6. 截止到 2023 年 2 月,北京城市副中心总计有 71 条公交线路,运营车辆 565 辆,全部为新能源电动车,为市民的绿色出行提供了方便。电动公共汽车的动力来源于电动机 M,前后两门开合由两个电路开关控制,其中任意一个门没有关闭好,电动公共汽车都无法行驶。在图 5 中,符合 M 与前、后门关系的电路是

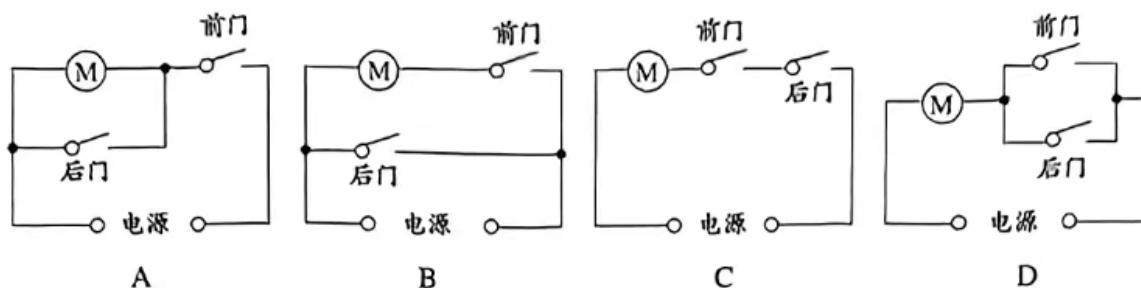


图 5

7. 小芳将两只相同的气球在自己的头发上摩擦后挂在竹竿上,看到了如图 6 所示的情境。关于此过程,下列解释正确的是

- A. 小芳用摩擦的方法创造了电荷使两气球带了电
- B. 小芳用摩擦的方法使气球分子发生转移而带电
- C. 挂在竹竿上的两只气球因带了异种电荷而互相排斥
- D. 两只气球互相排斥的原理与验电器的工作原理相同



图 6

8. 如图 7 所示,闭合开关后两只小灯泡均发光。一段时间后,两只小灯泡突然同时熄灭,电压表示数也变为 0 V,产生这种现象的原因可能是

- A. L_1 的灯丝断了
- B. L_2 的灯丝断了
- C. L_1 处发生短路
- D. L_2 处发生短路

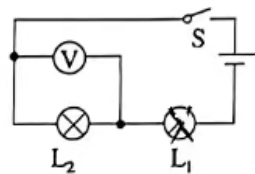


图 7

9. 如图 8 所示,甲、乙、丙三个电路的总电压分别为 U_1 、 U_2 、 U_3 ,电路总电阻分别为 R_1 、 R_2 和 R_3 。已知每个定值电阻的阻值均为 5Ω ,每个电阻两端的电压均为 5 V 。下列关系中正确的是

- A. $R_2 > R_3 > R_1$
- B. $R_2 < R_1 < R_3$
- C. $U_1 < U_2 < U_3$
- D. $U_1 > U_2 > U_3$

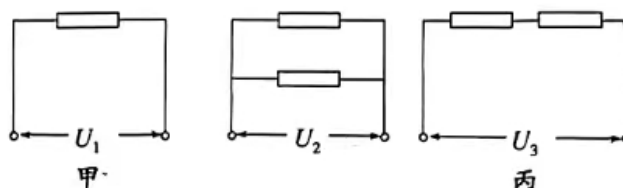


图 8



10. 为了能从外部检测植物含水量的变化,科学家将用石墨烯制成的湿敏电阻 R_x 附着在叶片上。当叶片含水量变低时, R_x 的阻值变小,电表示数变小;当叶片含水量升高时, R_x 的阻值变大,电表示数变大。已知电源电压恒定, R_0 为定值电阻。如图 9 所示的电路图中符合要求的是

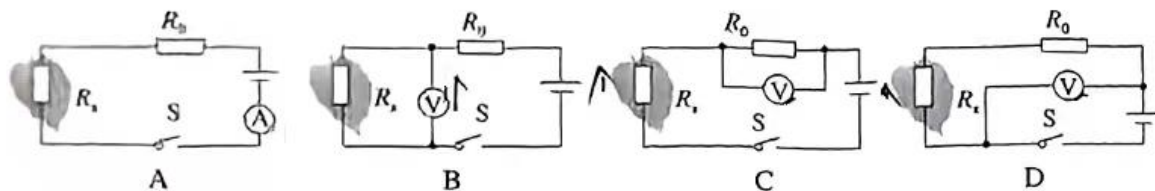


图 9

11. 小灯泡 L_1 的电阻是 $3\ \Omega$,正常工作电压为 $6\ \text{V}$;小灯泡 L_2 的电阻是 $9\ \Omega$,正常工作电压为 $9\ \text{V}$ 。将它们连入同一电路中,为确保两灯两端电压均不超过各自正常工作电压,不考虑温度对灯丝电阻的影响,下列说法正确的是
- A. 将它们并联时,干路中允许流过的最大电流是 $2\ \text{A}$
 B. 将它们并联时,干路中允许流过的最大电流是 $3\ \text{A}$
 C. 将它们串联时,电路两端允许施加的最大电压是 $12\ \text{V}$
 D. 将它们串联时,电路两端允许施加的最大电压是 $15\ \text{V}$

12. 图 10 甲表示某品牌汽车自动测定油箱内油面高度的装置。 R 是一个滑动变阻器,它的金属滑片是杠杆的一端。加满油时,指针在 R 的下端;油量为 0 时,指针在 R 的上端。从油量表(由电流表改装而成)指针所指的刻度,就可以显示出剩余的油量。该品牌汽车警示油量为 $10\ \text{L}$,当油箱里的油量只剩 $10\ \text{L}$ 时,油量表指针指示位置用一条红色警示线标注,如图 10 乙所示。已知图中电源电压恒为 $24\ \text{V}$,电流表的量程为 $0\sim 0.6\ \text{A}$,滑动变阻器的最大阻值为 $80\ \Omega$ 。电阻 R' 是一个阻值不超过 $100\ \Omega$ 的保护电阻,它的作用是保证电路中的电流始终不会超过电流表的量程。下列说法正确的是

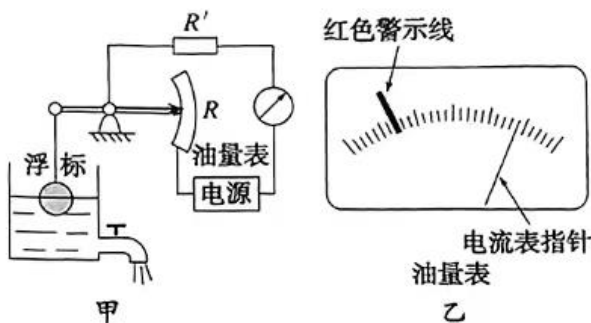


图 10

- A. 当车辆正常行驶时, R 接入电路的电阻逐渐变小
 B. 当油箱里没油时,电流表示数为零
 C. 保护电阻 R' 的最小值是 $20\ \Omega$
 D. 若只换用阻值更大的保护电阻,红色警示线对应的电流值将更小
- 二、多项选择题(下列各小题均有四个选项,其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分,每小题 2 分,每题选项全选对的得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的不得分。)

13. 如图 11 所示,开关闭合后,三只灯泡属于并联关系的是

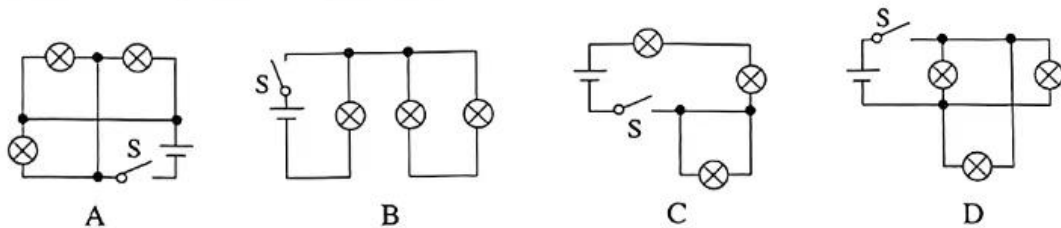


图 11



14. 在如图 12 所示电路中,电源电压不变。开关 S 闭合,两盏灯都能发光,甲、乙两块电压表示数如图 13 所示。闭合开关 S,下列说法中正确的是

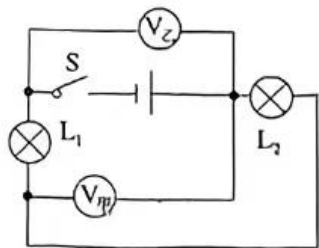


图12

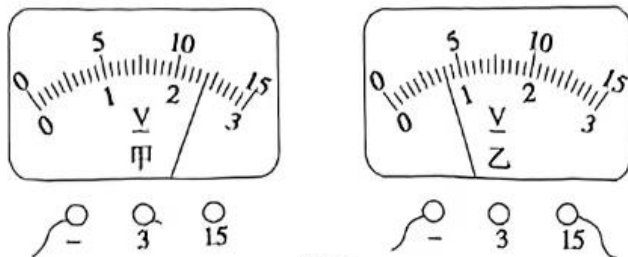


图13

- A. 当两盏灯都发光时, L_1 两端电压为 4 V
 - B. 当两盏灯都发光时, L_2 两端电压为 2.4 V
 - C. 若 L_2 发生断路,电压表 $V_{甲}$ 的示数约为 4 V
 - D. 若 L_2 发生短路,电压表 $V_{甲}$ 的示数约为 2.4 V
15. 分别测得一个定值电阻 R 和一个小灯泡 L 的电流与其两端电压的关系所得图像如图 14 所示。下列说法正确的是
- A. A 是小灯泡 L 的 $I-U$ 图像
 - B. A 是定值电阻 R 的 $I-U$ 图像
 - C. 将 R 与 L 串联接入电压为 3 V 的电路中,电路电流为 0.6 A
 - D. 将 R 与 L 并联接入电压为 3 V 的电路中,干路电流为 1.2 A

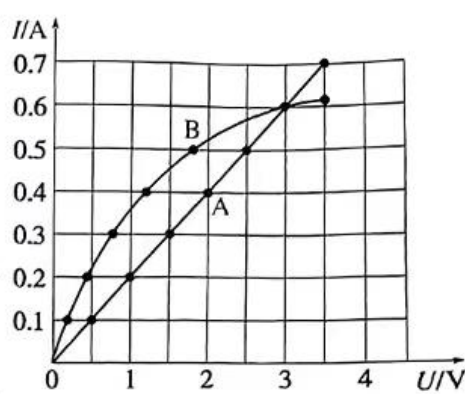


图14

三、实验解答题(16 小题 2 分,17、18、19、20 小题每题 3 分,21 小题 6 分,22、23 小题每题 4 分,共 28 分)

16. 将如图 15 所示的电阻箱接入电路中,此时电阻箱接入的阻值是 _____ Ω 。(2 分)
17. 根据图 16 甲所示的电路,以笔画线代替导线连接图 16 乙中的实物(两只小灯泡的电阻均为 10 Ω 左右,电表须选择合理的量程)。(3 分)

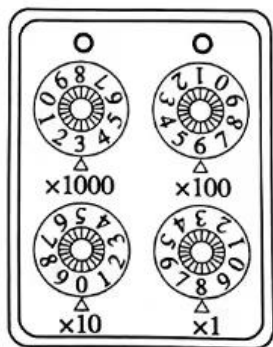


图 15

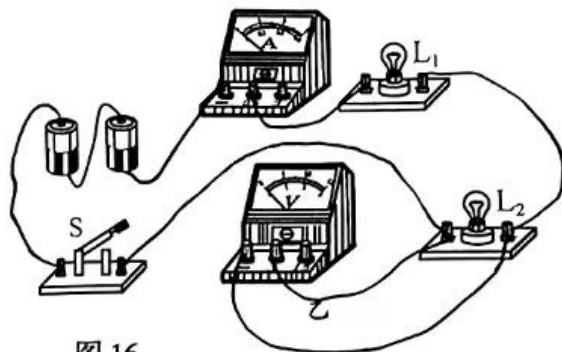
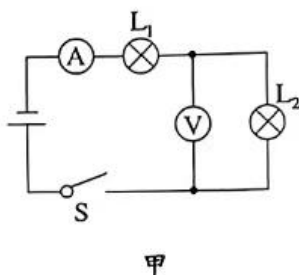


图 16



18. 小明在探究“物质的导电性”实验时,将干木棍接入如图 17 甲所示的电路中,闭合开关 S,发现 LED 灯 _____ (选填“发光”或“不发光”);如图 17 乙所示,小明向干木棍上滴一些自来水后,闭合开关 S 后,发现 LED 灯 _____ (选填“发光”或“不发光”);由此可以推理得出“湿木棍”比“干木棍”导电性 _____ (选填“强”或“弱”)。(3 分)

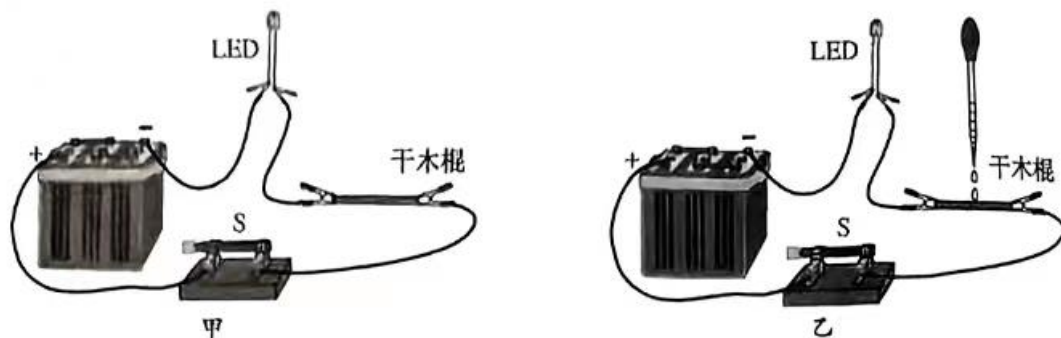


图 17

19. 小红用“伏安法”测量定值电阻 R 的阻值,实验电路如图 18 所示。

- (1) 闭合开关 S 前,应把图 18 中滑动变阻器的滑片 P 置于 _____ (选填“A”或“B”)端。(1 分)
- (2) 闭合开关 S 后,调节滑动变阻器的滑片 P 至某位置,观察到电压表示数为 2 V,电流表的示数为 0.4 A,则这个待测电阻 R 的阻值为 _____ Ω 。(2 分)

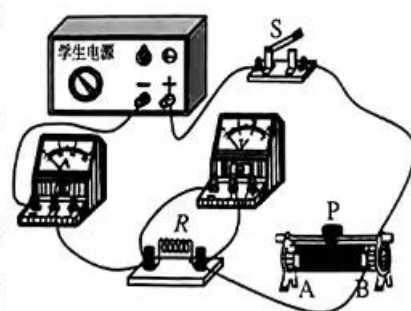


图 18

20. 小明在探究影响导体电阻大小的因素的实验中,选择了下表中的四种不同规格的电阻丝,用鳄鱼夹 a 、 b 分别将电阻丝接入如图 19 所示的电路中。电源电压恒定,忽略温度对电阻丝电阻的影响。请完成下列问题:

序号	材料	长度	横截面积
1	碳钢合金丝	L	S
2	镍铬合金丝	$2L$	S
3	镍铬合金丝	L	$2S$
4	镍铬合金丝	$2L$	$2S$

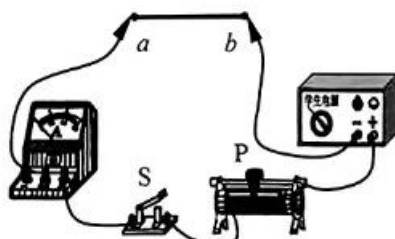


图 19

- (1) 小明若要探究“导体的电阻大小跟导体的横截面积是否有关”,应分别将 _____ 号和 _____ 号电阻丝的两端与鳄鱼夹 a 、 b 相连接。(1 分)
- (2) 小明在探究“导体电阻大小与导体的材料是否有关”时,用一根与 2 号电阻丝长度相等的棉线,对折后,找到 2 号电阻丝的 _____,记为 c 点,将鳄鱼夹 a 与 2 号电阻丝的一端相接,鳄鱼夹 b 接在 c 点,闭合开关,观察并记录电流表的示数。保持滑动变阻器滑片 P 位置不变,再用鳄鱼夹 a 、 b 接在 _____ 号电阻丝的两端,闭合开关,观察并记录电流表的示数。(2 分)



21. 小刚用如图 20 所示的电路探究“在 R_1 与 R_2 并联的电路中,通过 R_1 的电流 I_1 不变,干路总电流 I 与通过 R_1 的电流 I_1 的关系”。请回答下列问题:

(1) 第一次实验时,小刚发现两块电流表示数是相同的。经过检查,他发现有 1 根导线连接错误,从而导致两只电流表的作用相同。请在图 20 中,在连接错误的导线上用笔画“×”,并以笔代线,添加一根连接正确的导线。(2 分)

(2) 改正错误后,小刚开始实验,实验步骤如下:

① 闭合开关,读出并记录流过 R_1 的电流 I_1 和干路电流 I ;

② 断开开关,改变电源电压,再闭合开关,读出并记录流过 R_1 的电流 I_1 和干路电流 I ;

③ 仿照步骤②再做 4 次实验。

(3) 针对小刚的实验过程,请你回答下列问题:

① 小刚的实验存在的问题是: _____;(2 分)

② 在小刚的实验步骤②中,断开开关后,他应当进行的操作是 _____;然后再闭合开关,读出并记录 I_1 和 I 。(2 分)

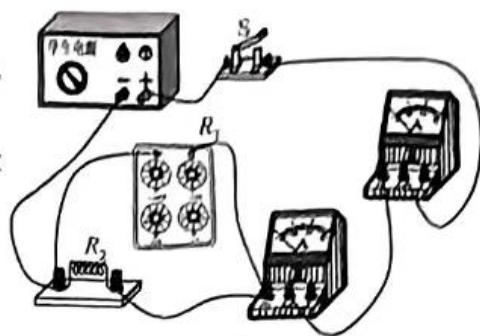


图 20

22. 小华在复习时,通过查阅资料得知:在其他条件相同的情况下,电阻较小的导体,其材料的导电性能较强。恰好实验室里有甲、乙两种材料制成的电阻丝 R_1 和 R_2 ,长度、粗细都相同,小华决定用图 21 所示的电路判断它们的导电性。她将电阻丝 R_1 、 R_2 先后分别接入电路中的 a、b 两端,闭合开关后,观察到接入 R_2 时,电流表的示数更大。请分析并判断甲、乙两种材料导电性能的强弱。(忽略温度对电阻丝阻值的影响,可以画出电路图辅助说明)(4 分)

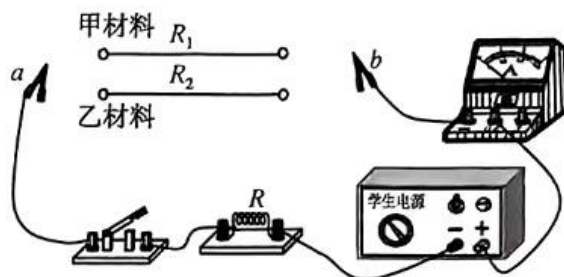


图 21

23. 实验桌上有满足实验要求的电源、滑动变阻器、开关各 1 个,已调零的电压表和电流表各 1 块,6 个阻值已知且大小不同的定值电阻,导线若干。小华利用以上器材探究“当导体两端的电压一定时,通过导体的电流跟导体的电阻成反比”。回答下列问题:

(1) 小华设计的电路如图 22 所示。他按照设计的电路,先将 $5\ \Omega$ 的定值电阻接入电路中,并把滑动变阻器的滑片 P 滑到阻值最大处,闭合开关 S,观察到的现象是:电流表 _____ 示数,电压表 _____ 示数。(两空均选填“有”或“无”)(2 分)

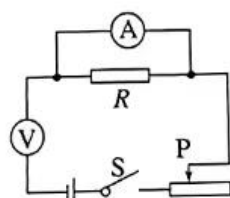


图 22

(2) 正确连接后,小华开始实验,请将他的实验步骤填写完整:

① 闭合开关后,调节滑动变阻器的滑片 P 至某一位置,观察电压表示数,读出电流表的示数 I ,并把 R 、 I 的数值记录在表格中。

② 断开开关,用 $10\ \Omega$ 的定值电阻替换下 $5\ \Omega$ 的定值电阻。闭合开关 S,观察电压表的示数,不断调节滑动变阻器的滑片 P,使 _____,将此时 R 、 I 的数值记录在表格中。(2 分)

③ 不断更换不同阻值的电阻,仿照步骤②再做 4 次实验。



四、科普阅读题(共 1 分)

阅读《静电的防治与利用》一文,回答 24 题:

加油站的日常工作过程中,由于流动的油品与加油站的容器以及过滤器等运输储存设备进行大量的摩擦,因此产生静电并积累电荷的几率比较高,一旦静电荷积累达到点击穿的程度,将会发生放电现象,并产生火花,从而引发严重的火灾事故。加油站静电起火发生概率最大的位置是高架式注油管,当油品从较高的位置向下冲击时,容易造成容器壁的静电积累增大,并且在装运油品输送的初期,输油管道的内壁电位较高,油蒸气很容易达到可燃点,使得静电放电后立即引燃油料;其次是油料储存罐,当油料装入到达一定的程度后,长时间积累的静电电荷处于缘变状态,一旦出现放电火花即可引发火灾。

为了对静电积累进行有效防范,减少静电放电产生的概率,需要对加油站采取以下措施。首先需要对加油站内的储油设备与相关的电器进行接地,使产生的静电电荷能有效疏散,防止静电电荷的积累,接地装置的接地电阻要小于 $100\ \Omega$ 。其次在向加油站储油罐进行油料填装时,需要把输油管插入至储油罐底部,杜绝输油管在空中注油从而形成的冲击,造成静电荷的积累。

静电对我们的生产和生活也有有利的一面,例如静电除尘、静电复印和静电喷涂等。

传统液体喷涂一般采用人工手喷的作业方式,存在油漆浪费量大、环境污染严重等问题。而静电喷漆是利用高压所形成的静电场来进行喷漆的新技术。喷涂前,被喷涂的工件接正极并与大地相连接。工作时,静电喷涂的喷枪喷口接负极,在高压电源的高电压作用下,喷出的涂料微粒通过喷口时,因接触而带负电荷,在电场力的作用下,向带正电荷的工件表面“扑”去。由于涂料微粒带的都是负电荷,在运动的过程中会互相排斥均匀散开,最终在工件表面上形成均匀的涂膜,见图 23。

静电喷涂相比压缩空气喷涂生产效率要高 10 倍以上,而且涂料利用率可达 90%,而一般的手工喷涂涂料利用率在 40% 左右。静电喷涂技术已经广泛应用于铁路客车、汽车、拖拉机、家电甚至玩具等行业。

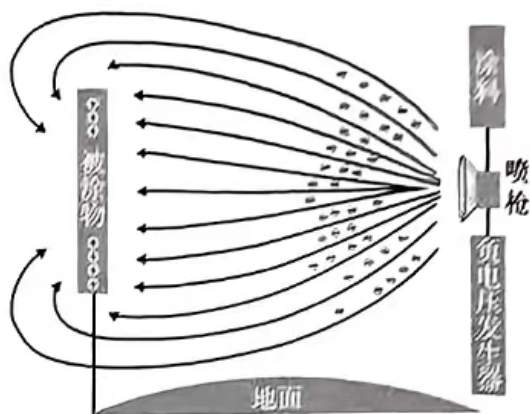


图 23

24. 请根据上述材料,回答下列问题:

- (1) 加油站静电起火发生概率最大的位置为_____。
- (2) 某加油站接地装置的接地电阻为 $200\ \Omega$, 它_____ (选填“能”或“不能”) 达到防静电的要求。
- (3) 关于静电喷涂的原理, 说法正确的是
 - A. 只利用了异种电荷相互吸引的原理
 - B. 只利用了同种电荷相互排斥的原理
 - C. 既利用了异种电荷相互吸引的原理, 也利用了同种电荷相互排斥的原理
- (4) 汽车喷漆一般喷两遍。一辆某品牌的汽车在喷第一遍漆时, 喷涂的油漆厚度要求达到 $80\ \mu\text{m}$ 。假定涂料的利用率是 90%, 为保证加注涂料后一次性喷完第一遍漆, 喷枪的油料桶里至需加约为_____ kg 的涂料。(油漆密度为 $1.3 \times 10^3\ \text{kg}/\text{m}^3$, 喷涂面积为 $6\ \text{m}^2$, 计算结果保留两位小数)



五、计算题(共 8 分,25 题 3 分,26 题 5 分)

25. 如图 24 所示,电源电压为 6 V 并保持不变, R_1 的阻值为 $8\ \Omega$ 。当开关闭合时,电流表的示数为 1 A。求:

- (1) 通过 R_2 的电流 I_2 ;
- (2) R_2 的阻值。

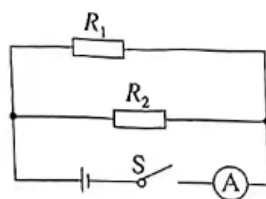


图 24

26. 如图 25 所示,电源电压 U 保持不变,当开关 S 、 S_1 闭合时,电压表的示数为 3 V,电流表的示数为 0.3 A。当开关 S 闭合,断开 S_1 时,电压表的示数为 2 V。求:

- (1) 画出“开关 S 、 S_1 闭合时”的等效电路图;
- (2) R_2 的阻值;
- (3) 闭合开关 S ,断开 S_1 时,电路中的电流;
- (4) R_1 的阻值。

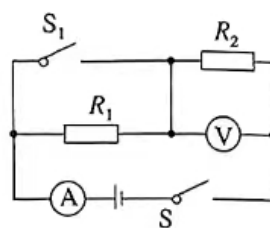


图 25



通州区 2023—2024 学年第一学期九年级期中质量检测

物理参考答案及评分标准

2023 年 11 月

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	D	A	C	B	C	D	A	B	B	C	D

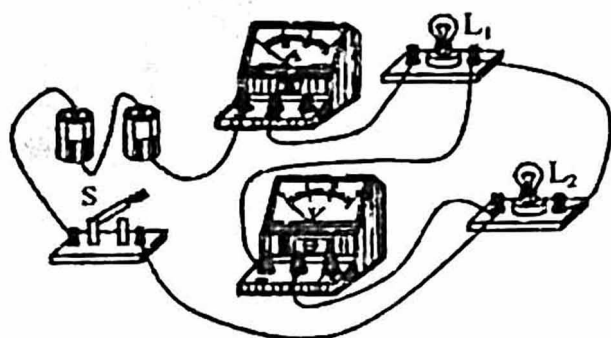
二、多项选择题 (每题 2 分, 共 6 分)

题号	13	14	15
答案	AD	BC	BD

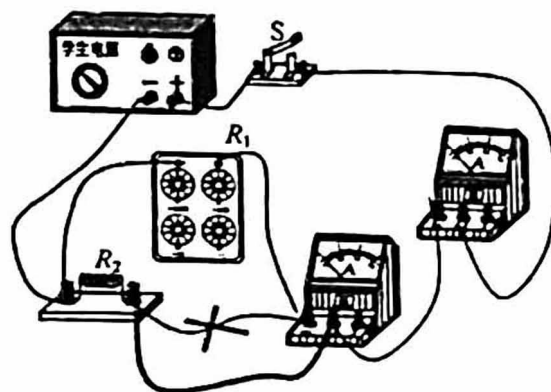
三、实验解答题 (共 28 分)

16. 3608(2 分)

17. 见答图(3 分)



17 题答图



21 题 (1) 答图

18. 不发光 发光 强 (3 分)

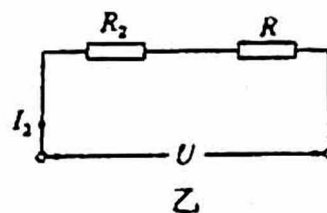
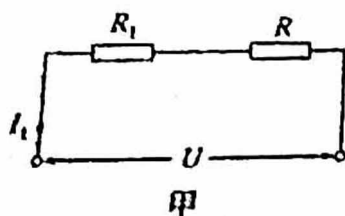
19. (1)A(1 分) (2)5(2 分)

20. (1)2 4 (1 分) (2)中点 1 (2 分)

21. (1)见答图(2 分)

(3)①没有控制通过 R_2 的电流保持不变 (2 分) ②改变 R_1 的阻值(2 分)

22. R_1 、 R_2 分别接入电路中, 等效电路如图甲、乙所示



根据 $R=U/I$ (1 分), 电源电压 $U_{\text{源}}$ 不变, 电流 $I_1 < I_2$, 故 $R_{\text{甲1}} > R_{\text{甲2}}$. (1 分)

根据串联电路电阻关系, $R_1 = R_{\text{甲1}} - R$, $R_2 = R_{\text{甲2}} - R$ (1 分), 定值电阻 R 阻值不变,

$R_{\text{甲1}} > R_{\text{甲2}}$, 可知 $R_1 > R_2$, 故乙材料导电性强. (1 分)



23. (1) 无 有(2分)

(2) ②电压表示数与第一次实验时示数相同(2分)

四、科普阅读题(共4分)

24. (1) 跨越式注油管 (2) 不能 (3) C (4) 0.69

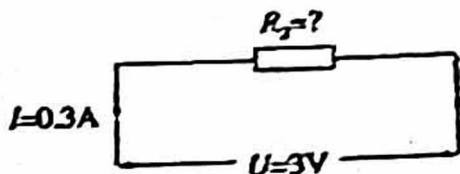
五、计算题(共8分, 25题3分, 26题5分)

$$25. \text{解, } I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6 \text{ V}}{8 \Omega} = 0.75 \text{ A}$$

$$I_2 = I - I_1 = 1 \text{ A} - 0.75 \text{ A} = 0.25 \text{ A}$$

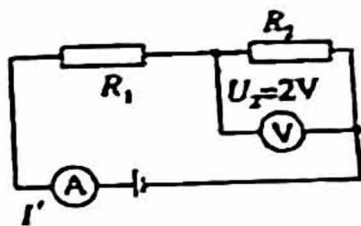
$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{6 \text{ V}}{0.25 \text{ A}} = 24 \Omega$$

26. 解:(1)



26 (1) 答图

$$(2) R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{3 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 10 \Omega$$



26 (2) 辅助图

$$(3) I' = \frac{U_2}{R_2} = \frac{2 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.2 \text{ A}$$

(4) 根据串联电路电压关系 $U = U_1 + U_2$ 可知, R_1 两端的电压为 $U_1 = U - U_2 = 3 \text{ V} - 2 \text{ V} = 1 \text{ V}$

$$\text{可知 } R_1 = \frac{U_1}{I'} = \frac{1 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 5 \Omega$$