

2025—2026 学年度高二 9 月联考 物 理 试 题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟，满分 100 分

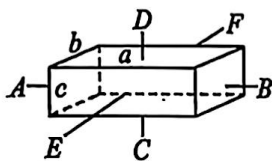
一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 关于电源和电流，以下说法正确的是
 - A. 电源的作用是：在电源内部把电子由负极搬运到正极，保持两极之间有稳定的电势差
 - B. 电源实质上也是一个用电器，也需要外界提供能量
 - C. 单位时间内通过导体横截面的电荷量越多，导体中的电流越大
 - D. 导体中的电流一定是由自由电子的定向移动形成的

2. 一段均匀铜导体的电阻为 r ，横截面积为 S ，导体两端所加电压为 U ，电子的电荷量为 e ，导体中单位体积内的自由电子数为 n ，则电子在铜导体中定向移动的速率为

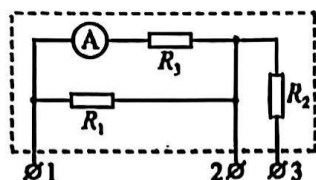
A. $\frac{r}{neSU}$ B. $\frac{U}{neSr}$ C. $\frac{Ur}{neS}$ D. $\frac{neS}{Ur}$

3. 如图所示，用某种金属材料制成长为 a 、宽为 b 、高为 c 的长方体，且 $a = 2b = 4c$ 。电流沿 AB 方向时测得的电阻为 R_{AB} ，电流沿 CD 方向时测得的电阻为 R_{CD} ，电流沿 EF 方向时测得的电阻为 R_{EF} ，则 $R_{AB} : R_{CD} : R_{EF}$ 等于

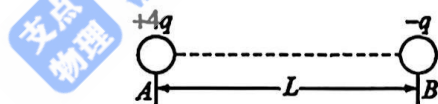


- A. 8 : 2 : 1 B. 8 : 1 : 4 C. 16 : 1 : 2 D. 16 : 1 : 4

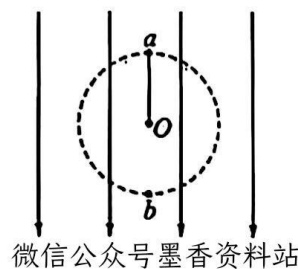
4. 如图所示电路中, 电流表 A 的量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$, 表盘均匀划分为 30 个小格, 每一小格表示 0.02 A ; R_1 的阻值等于电流表内阻的 $\frac{1}{2}$; R_2 的阻值等于电流表内阻的 2 倍; R_3 的阻值与电流表内阻相等。若用电流表 A 的表盘刻度表示流过接线柱 1 的电流值, 则下列分析正确的是



- A. 将接线柱 1、2 接入电路时, 每小格表示 0.04 A
 B. 将接线柱 1、2 接入电路时, 每小格表示 0.06 A
 C. 将接线柱 1、3 接入电路时, 每小格表示 0.08 A
 D. 将接线柱 1、3 接入电路时, 每小格表示 0.10 A
5. 如图所示, 光滑绝缘水平面上, 相距为 L 的自由点电荷 A、B 带电荷量分别为 $+4q$ 和 $-q$, 今引入第三个点电荷 C, 使三个点电荷都处于平衡状态, 则 C 的电荷量和放置的位置是

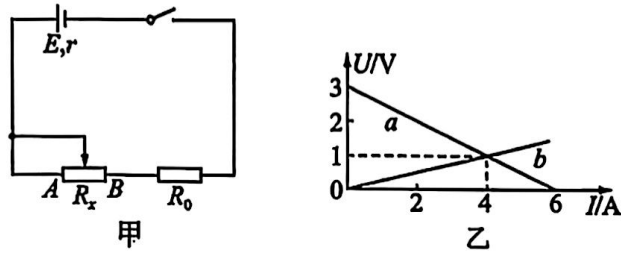


- A. $-q$, 在 A 左侧距 A 为 L 处
 B. $-2q$, 在 A 左侧距 A 为 $\frac{L}{2}$ 处
 C. $+4q$, 在 B 右侧距 B 为 L 处
 D. $+2q$, 在 B 右侧距 B 为 $\frac{L}{2}$ 处
6. 如图所示, 用绝缘细线拴一带负电小球, 在竖直平面内做圆周运动, 匀强电场方向竖直向下, 则
- A. 小球不可能做匀速圆周运动
 B. 当小球运动到最高点 a 时, 线的拉力一定最小
 C. 当小球运动到最高点 a 时, 小球的电势能一定最小
 D. 当小球运动到最低点 b 时, 小球的速度一定最大



微信公众号墨香资料站

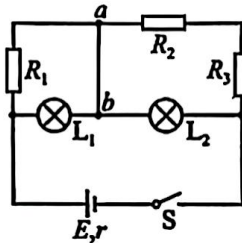
7. 在如图甲所示的电路中, 电源的 $U-I$ 图像对应图乙中的图线 a , 定值电阻 R_0 的 $U-I$ 图像对应图乙中的图线 b , 滑动变阻器 R_x 的总电阻为 1Ω , 下列说法正确的是



- A. 电源的内阻为 0.25Ω
- B. 当 $R_x = 0.25 \Omega$ 时, R_x 消耗的功率为 9 W
- C. 当 $R_x = 0$ 时, 电源效率最高
- D. 当 $R_x = 0.25 \Omega$ 时, 电源的输出功率最大

二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

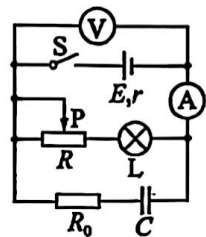
8. 如图所示的电路中, 闭合开关 S , 灯 L_1 、 L_2 正常发光。由于电路出现故障, 突然发现 L_1 变亮, L_2 变暗, 分析电路特点, 若只有某一个元件发生故障, 下列情况可能的是



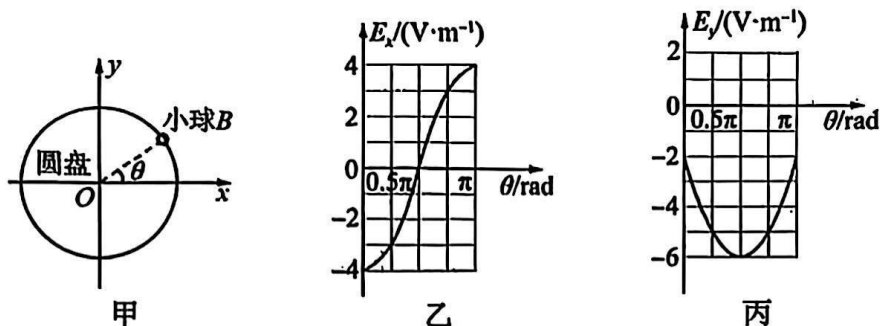
- A. R_1 短路
- B. R_2 短路
- C. R_1 断路
- D. R_2 断路

9. 如图所示, 电源电动势为 E 、内阻为 r , R_0 为定值电阻, 且 $r < R_0$, 电容器的电容为 C , 灯泡电阻也为 R . 且保持不变, 电表均为理想电表。闭合开关 S , 电流稳定时, 灯泡正常发光, 电压表示数为 U , 电流表示数为 I , 向右调节滑动变阻器滑片 P 到特定位置, 待电路稳定, 该过程电压表示数的变化量的绝对值为 ΔU , 电流表示数的变化量的绝对值为 ΔI , 则

- A. $\frac{\Delta U}{\Delta I} = r$
- B. 电压表、电流表示数均变大, 灯泡变亮
- C. 通过 R_0 的电荷量为 $C\Delta U$
- D. 电源的输出功率减小, 总功率增大



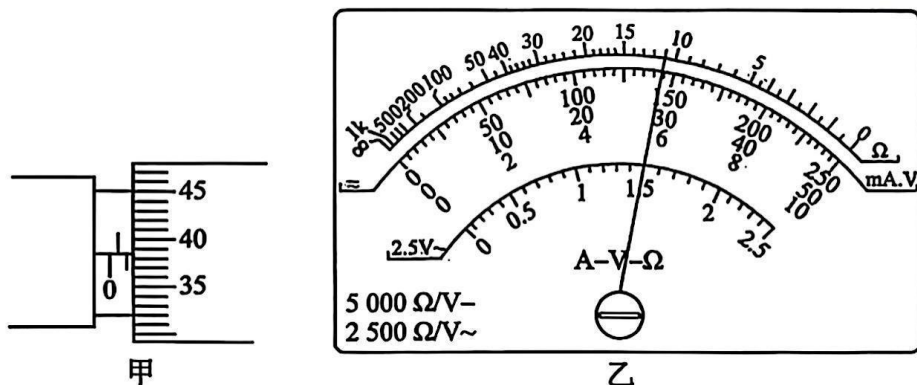
10.如图甲,两个可看作点电荷的带电绝缘小球紧靠着塑料圆盘边缘,小球 A 固定不动(图中未画出),小球 B 绕圆盘边缘在平面内从 $\theta=0$ 沿逆时针方向缓慢移动,测量圆盘中心 O 处的电场强度,获得沿 x 方向的电场强度 E_x 和沿 y 方向的电场强度 E_y 随 θ 变化的图像,分别如图乙、丙所示。下列说法正确的是



- A. 小球 A 带负电荷, 小球 B 带正电荷
- B. 小球 A、B 所带电荷量之比为 1 : 2
- C. 小球 B 绕圆盘旋转一周过程中, 盘中心 O 处的电场强度先增大后减小.
- D. 小球 B 绕圆盘旋转一周过程中, 盘中心 O 处的电场强度最小值为 2 V/m

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11. (6 分) 某实验小组的同学通过实验测量一粗细均匀圆柱形合金电阻丝的电阻率, 已知电阻丝的长度 $L=60.00\text{ cm}$ 。

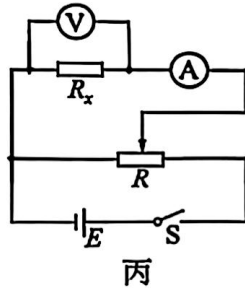


- (1) 用螺旋测微器测量电阻丝的直径, 其示数如图甲所示, 则直径的测量值为 _____ mm。
- (2) 用多用电表电阻挡测量电阻丝的电阻 R_x , 开始时选用“ $\times 10$ ”的挡位, 测量发现指针偏转角太大, 则挡位应调整为 _____ (选填“ $\times 1$ ”或“ $\times 100$ ”) 挡; 正确调整挡位后, 经过欧姆调零重新测量, 指针如图乙所示, 此时电阻的测量值为 _____ Ω 。

(3)为了比较精确测量电阻丝的电阻 R_x , 实验室提供了下列器材:

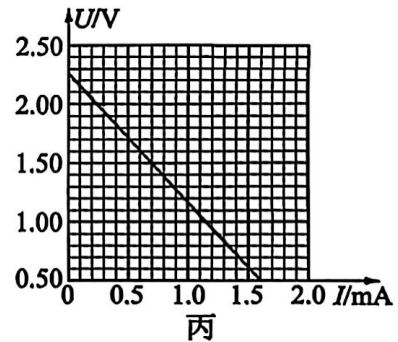
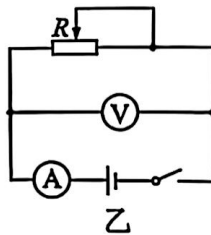
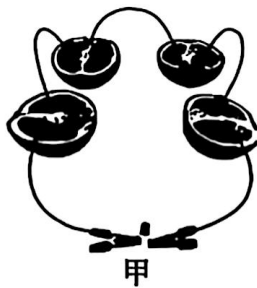
- A. 电压表 V_1 (量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$, 内阻约为 $3 \text{ k}\Omega$);
- B. 电压表 V_2 (量程为 $0 \sim 15 \text{ V}$, 内阻约为 $15 \text{ k}\Omega$);
- C. 电流表 A_1 (量程为 $0 \sim 100 \text{ mA}$, 内阻约为 10Ω);
- D. 电流表 A_2 (量程为 $0 \sim 300 \text{ mA}$, 内阻约为 2Ω);
- E. 滑动变阻器 R (阻值范围为 $0 \sim 5 \Omega$);
- F. 电压为 4.5 V 的电源;
- G. 开关 S , 导线若干。

根据实验器材, 设计如图丙所示的实验电路, 为比较精确测量电阻丝的电阻, 电压表应选 _____, 电流表应选 _____。(均填写器材前对应的字母序号)



(4)若通过(3)测得电阻丝的电阻为 12Ω , 则可求得该电阻丝的电阻率为 _____ $\Omega \cdot \text{m}$ (π 取 3, 结果保留两位有效数字)。

12.(9分)某物理兴趣小组自制了图甲所示的水果电池组, 为测量该电池组的电动势和内阻, 实验室提供了以下器材:



- A. 待测水果电池组 (E 约为 2.0 V , r 约为 $1\ 000 \Omega$)
- B. 电流表 A_1 (量程为 $0 \sim 2 \text{ mA}$, 内阻约为 20Ω)
- C. 电流表 A_2 (量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$, 内阻约为 1Ω)
- D. 电压表 V_1 (量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$, 内阻约为 $1\ 000 \Omega$)
- E. 电压表 V_2 (量程为 $0 \sim 15 \text{ V}$, 内阻约为 $5\ 000 \Omega$)
- F. 滑动变阻器 R_1 (阻值范围为 $0 \sim 10 \Omega$)

G.滑动变阻器 R_2 (阻值范围为 $0 \sim 1\ 500\ \Omega$)

H.开关、导线各若干

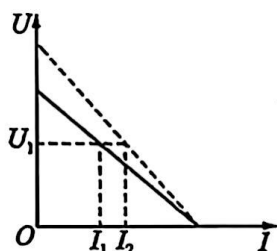
他们选用图乙的实验电路进行实验。

(1)实验中电流表应选用_____，电压表应选用_____，滑动变阻器应选用_____。

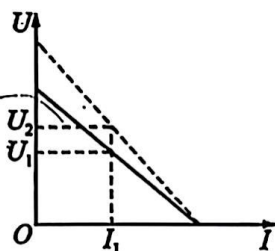
(均填写器材前对应的字母序号)

(2)根据实验电路连接实物，调节滑动变阻器滑片的位置，记下多组电压表示数 U 与电流表示数 I 的数据，作出 $U-I$ 图像如图丙所示。根据图像和题中所给信息，该水果电池组的电动势 $E =$ _____ V，内电阻 $r =$ _____ Ω 。(结果均保留三位有效数字)

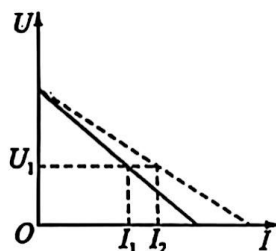
(3)实验过程中存在电表系统误差。在下面四幅图像中，虚线代表没有电表误差情况下的电压、电流真实值关系的图像，实线是根据测量数据绘出的图像，则下列选项中图像及文字描述都正确的是_____。



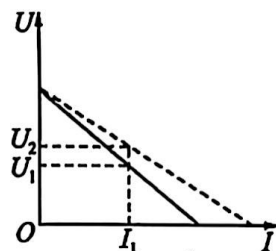
A. $I_2 - I_1$ 表示电压为 U_1 时通过电压表的电流



B. $U_2 - U_1$ 表示电流为 I_1 时电表两端电压



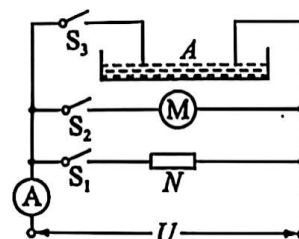
C. $I_2 - I_1$ 表示电压为 U_1 时通过电压表的电流



D. $U_2 - U_1$ 表示电流为 I_1 时电表两端电压

13. (10分) 如图所示，A 为电解槽，M 为电动机，N 为电炉子，恒定电压 $U = 12\text{ V}$ ，电解槽内阻 $R_A = 2\ \Omega$ ，当 S_1 闭合， S_2 、 S_3 断开时，电流表示数为 6 A ；当 S_2 闭合， S_1 、 S_3 断开时，电流表示数为 5 A ，且电动机的输出功率为 35 W ；当 S_3 闭合， S_1 、 S_2 断开时，电流表示数为 4 A 。电流表为理想电表。求：

- (1)电炉子的电阻及发热功率；
- (2)电动机的内阻；
- (3)在电解槽工作时，电能转化为化学能的功率。



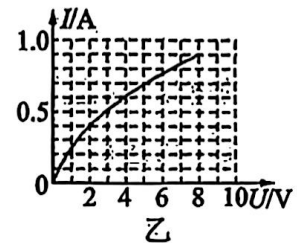
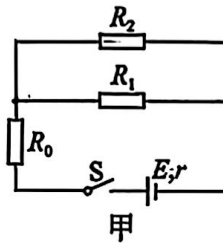
微信公众号墨香资料站

14. (12分) 如图甲所示的电路中, 电源电动势 $E=10\text{ V}$ 、内电阻 $r=1\ \Omega$, 定值电阻 $R_0=R_1=9\ \Omega, R_2=18\ \Omega$ 。

(1) 求通过电阻 R_2 的电流; (结果可用分数表示)

(2) 若在图甲电路中将 R_2 所在支路拆除, 并把电阻 R_1 换成一个灯泡 $L(7.2\text{ W}, 0.9\text{ A})$, 该灯泡的伏安特性曲线如图乙中实线所示, 求接入电路后, 灯泡的实际功率;

(3) 若在图甲电路图中用两个相同的灯泡 $L(7.2\text{ W}, 0.9\text{ A})$ 分别替换 R_1, R_2 , 灯泡的伏安特性曲线如图乙中实线所示, 求每个灯泡的实际功率。



15.(17分)如图所示,光滑绝缘斜面高度 $h=0.45\text{ m}$,斜面底端与光滑绝缘水平轨道用小圆弧连接,水平轨道边缘紧靠平行板中心线。正对的平行板和电阻及输出电压恒定为 U 的电源构成如图所示电路,平行板板长 $L=0.9\text{ m}$,板间距离 $d=0.6\text{ m}$,定值电阻阻值为 R_0 (未知),可以看作质点的带负电小球所带电荷量 $q=0.01\text{ C}$ 、质量 $m=0.03\text{ kg}$,从斜面顶端由静止下滑。重力加速度 g 取 10 m/s^2 。

- (1)若 S 断开,小球刚好沿平行板中心线做直线运动,求电源的电压 U ;
- (2)在(1)的条件下,若 S 闭合,调节滑动变阻器的滑片,使其接入电路的电阻 $R_1=6\ \Omega$,小球获得 4 m/s^2 的加速度,求电阻 R_0 的阻值;
- (3)在(1)(2)的条件下,若 S 闭合,调节滑动变阻器的滑片,使滑动变阻器接入电路的电阻 $R_2=2\ \Omega$,判断小球能否飞出平行板。

