

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期周末测试卷（一）

高二物理

本试卷选择题 9 题，非选择题 5 题，共 14 题，满分为 100 分，考试时间 75 分钟。

一、单项选择题：（本题共 9 小题，每小题 4 分，共 36 分，每小题只有一个选项符合题意。选对的得 4 分，

错选或不答的得 0 分。）

1. 关于电流，下列说法中正确的是

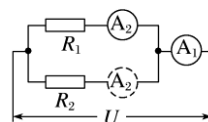
- A. 导体中的电流越大，表示通过其横截面的电荷量越多
- B. 在相同时间内，通过导体横截面的电荷量越多，导体中电流就越小
- C. 通电时间越短，电流越大
- D. 单位时间内通过导体横截面的电荷量越多，导体中电流越大

2. 在显像管的电子枪中，从炽热的金属丝不断放出的电子进入电压为 U 的加速电场，设其初速度为零，经加速后形成横截面积为 S 、电流为 I 的电子束。已知电子的电荷量为 e 、质量为 m ，则在刚射出加速电场时，一小段长为 Δl 的电子束内的电子个数是()

- A. $\frac{I\Delta l}{eS} \sqrt{\frac{m}{2eU}}$
- B. $\frac{I\Delta l}{e} \sqrt{\frac{m}{2eU}}$
- C. $\frac{I}{eS} \sqrt{\frac{m}{2eU}}$
- D. $\frac{IS\Delta l}{e} \sqrt{\frac{m}{2eU}}$

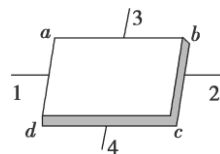
3. 如图所示的电路中，电流表 A_1 和 A_2 为相同的毫安表（内阻不能忽略），当电路两端接入某一恒定电压的电源时，电流表 A_1 的示数为 5 mA，电流表 A_2 的示数为 3 mA。现将电流表 A_2 改接在 R_2 所在的支路上，如图中虚线所示，图中电表均不会被烧坏，则下列说法正确的是

- A. 通过 R_1 的电流必减小
- B. 电流表 A_1 的示数必增大
- C. 通过 R_2 的电流必增大
- D. 电流表 A_2 的示数必增大



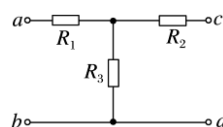
4. 如图所示是均匀的长薄片合金电阻板 $abcd$ ， ab 边长为 L_1 ， ad 边长为 L_2 ，当端点 1、2 或 3、4 接入电路中时， $R_{12} : R_{34}$ 为

- A. $L_1 : L_2$
- B. $L_2 : L_1$
- C. $1 : 1$
- D. $L_1^2 : L_2^2$



5. 一个 T 型电路如图所示，电路中的电阻 $R_1 = 1 \Omega$ ， $R_2 = 12 \Omega$ ， $R_3 = 4 \Omega$ ，另有一测试电源，电源提供的电压为 10 V，内阻忽略不计，则下列判断正确的是

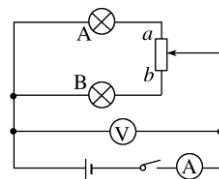
- ① 当 cd 端短路时， ab 之间的等效电阻是 4Ω
- ② 当 ab 端短路时， cd 之间的等效电阻是 4Ω
- ③ 当 ab 两端接通测试电源时， cd 两端的电压为 8 V
- ④ 当 cd 两端接通测试电源时， ab 两端的电压为 8 V



- A. ① 和 ④
- B. ① 和 ③
- C. ② 和 ③
- D. ② 和 ④

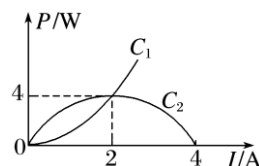
6. 如图所示，灯泡 A 标有“10 V 10 W”，灯泡 B 标有“8 V 20 W”，电源内阻不可忽略，滑动变阻器的总电阻为 $6\ \Omega$ ，当滑动触头由 a 端向 b 端滑动的过程中（不考虑灯泡电阻的变化）

- A. 电流表示数一直减小，电压表示数一直增大
 B. 电流表示数一直增大，电压表示数一直减小
 C. 电流表示数先增大后减小，电压表示数先减小后增大
 D. 电流表示数先减小后增大，电压表示数先增大后减小



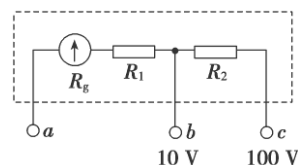
7. 如图所示，曲线 C_1 、 C_2 分别是纯电阻直流电路中，内、外电路消耗的电功率随电流变化的图线。由该图可知下列说法中不正确的是

- A. 电源的电动势为 4 V
 B. 电源的内电阻为 $1\ \Omega$
 C. 电源输出功率最大值为 8 W
 D. 电源被短路时，电源消耗的最大功率可达 16 W



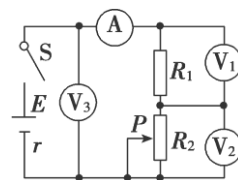
8. 如图是有两个量程的电压表，当使用 a 、 b 两个端点时，量程为 $0\sim 10\text{ V}$ ，当使用 a 、 c 两个端点时，量程为 $0\sim 100\text{ V}$ 。已知电流表的内阻 R_g 为 $500\ \Omega$ ，满偏电流 I_g 为 1 mA ，则电阻 R_1 、 R_2 的值分别为

- A. $9\ 500\ \Omega$ $90\ 000\ \Omega$
 B. $90\ 000\ \Omega$ $9\ 500\ \Omega$
 C. $9\ 500\ \Omega$ $9\ 000\ \Omega$
 D. $9\ 000\ \Omega$ $9\ 500\ \Omega$



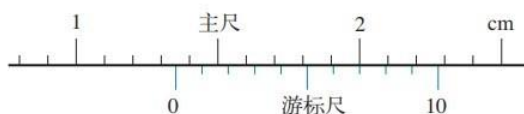
9. 在如图所示的电路中，闭合开关 S，当滑动变阻器的滑动触头 P 向下滑动时，四个理想电表的示数都发生变化，电表的示数分别用 I 、 U_1 、 U_2 和 U_3 表示，电表示数的变化量分别用 ΔI 、 ΔU_1 、 ΔU_2 和 ΔU_3 表示。下列说法正确的是

- A. $\frac{U_1}{I}$ 不变， $\frac{\Delta U_1}{\Delta I}$ 变大
 B. $\frac{U_2}{I}$ 变大， $\frac{\Delta U_2}{\Delta I}$ 变大
 C. $\frac{U_2}{I}$ 变大， $\frac{\Delta U_2}{\Delta I}$ 不变
 D. $\frac{U_3}{I}$ 不变， $\frac{\Delta U_3}{\Delta I}$ 不变

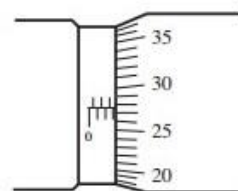


二、实验题：（本题共 3 小题，共 39 分。把答案填在答题卡相应的横线上或按题目要求作答。）

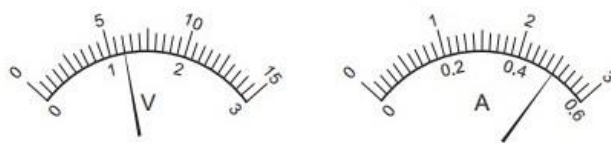
10. （12 分）（1）某同学用游标卡尺测量一个导体的长度。游标尺上有 10 等分刻度，测得的读数如左下图所示，该导体的长度是_____mm。



（2）某同学用螺旋测微器测量一个圆柱形导体的直径，测得读数如右下图所示，则该圆柱导体的直径是_____mm。

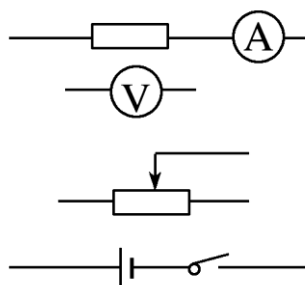


(3) 在用电压表和电流表测量某种金属丝的电阻率时，两电表的示数分别如图所示（电压表量程 0~3V，电流量程 0~0.6A）。则金属丝电压为_____V；电流为_____A。

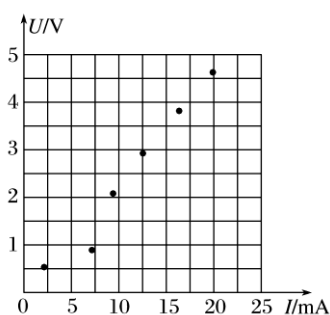


11. (15 分) 用伏安法测量电阻阻值 R ，并求出电阻率 ρ 。给定电压表（内阻约为 $50\text{ k}\Omega$ ）、电流表（内阻约为 $40\text{ }\Omega$ ）、滑动变阻器（ $20\text{ }\Omega$ ）、电源、电键、待测电阻（约为 $250\text{ }\Omega$ ）及导线若干。

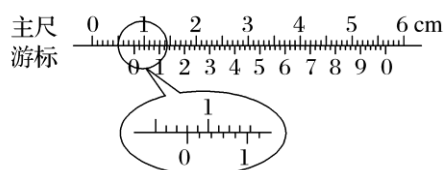
(1) 在图中完成测量的电路图。



(2) 图中的 6 个点表示实验中测得的 6 组电流 I 、电压 U 的值，要求在图中画出 $U-I$ 图像。并根据图像求出电阻阻值 $R = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。（保留 2 位有效数字）

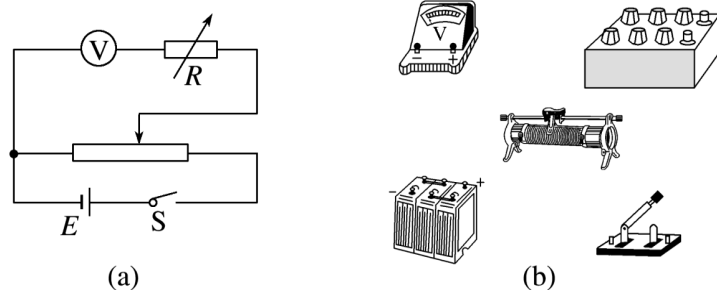


(3) 待测电阻是一均匀材料制成的圆柱体，长度 L 已知。用 50 分度的游标卡尺测量其直径，如图所示。由图可知其直径为_____cm。



(4) 由于实验误差，实验测量出的 ρ _____ 材料真实的 ρ_0 （选填“大于”“等于”或“小于”）。

12. (12 分) 某同学利用如图 (a) 所示电路测量量程为 2.5 V 的电压表 V 的内阻 (内阻为数千欧姆), 可供选择的器材有: 电阻箱 R (最大阻值 $99\,999.9\,\Omega$), 滑动变阻器 R_1 (最大阻值 $50\,\Omega$), 滑动变阻器 R_2 (最大阻值 $5\,\text{k}\Omega$), 直流电源 E (3 V), 开关 1 个, 导线若干.



实验步骤如下:

- ①按电路原理图 (a) 连接电路;
- ②将电阻箱阻值调节为 0 , 将滑动变阻器的滑片移到与图 (a) 中最左端所对应的位置, 闭合开关 S ;
- ③调节滑动变阻器, 使电压表满偏;
- ④保持滑动变阻器滑片的位置不变, 调节电阻箱阻值, 使电压表的示数为 2.00 V , 记下电阻箱的阻值.

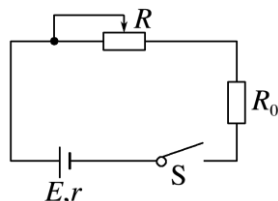
回答下列问题:

- (1) 实验中应选择滑动变阻器_____ (填 “ R_1 ” 或 “ R_2 ”).
- (2) 根据图 (a) 所示电路将图 (b) 中实物图连线.
- (3) 实验步骤④中记录的电阻箱阻值为 $630.0\,\Omega$, 若认为调节电阻箱时滑动变阻器上的分压不变, 计算可得电压表的内阻为_____ Ω (结果保留到个位).

三、计算题：（本题共 2 小题，共 25 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。）

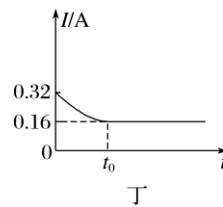
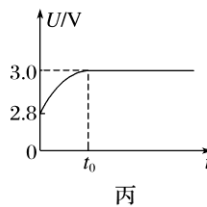
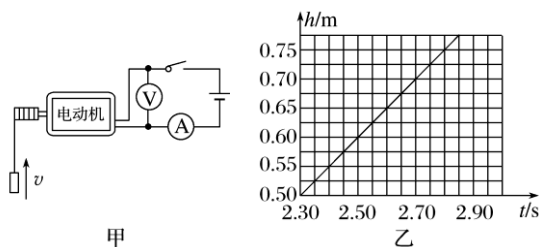
13.（10 分）如图所示，电路中 $E=2\text{V}$ ， $r=0.5\Omega$ ， $R_0=1.5\Omega$ ，滑动变阻器的最大阻值为 10Ω 。

- （1）滑动变阻器接入电路的阻值 R 为多大时，滑动变阻器上消耗的功率最大？最大为多大？
- （2）滑动变阻器接入电路的阻值 R 为多大时，定值电阻 R_0 上消耗的功率最大？最大为多大？



14.（15 分）某同学利用图甲所示装置测定某电动机的效率。分别用电压表和电流表测得电动机的输入电压和输入电流与时间的关系图像分别如图丙、丁所示，当重物匀速上升时，重物上升的位移与时间的关系图线如图乙所示，电动机提升的重物的质量为 91.2 g ，不计一切摩擦，取 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求：

- （1）该电源的电动势与内阻；
- （2）该电动机在图乙所示时间内的效率；
- （3）该电动机的内阻（保留 2 位有效数字）。



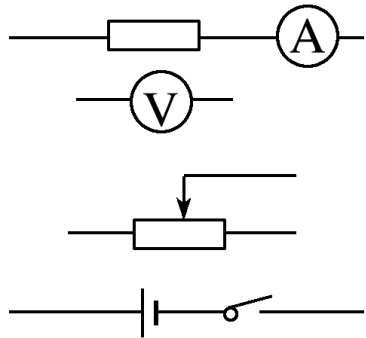
江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期周末测试卷高二物理

10. (12 分)

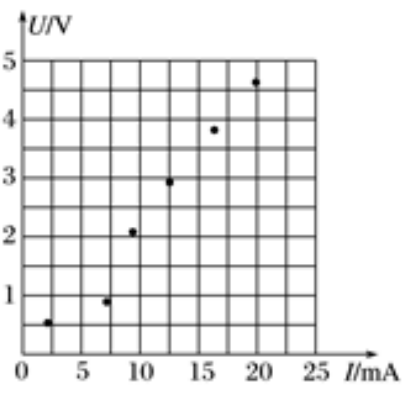
- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____

11. (15 分)

(1)



(2) _____

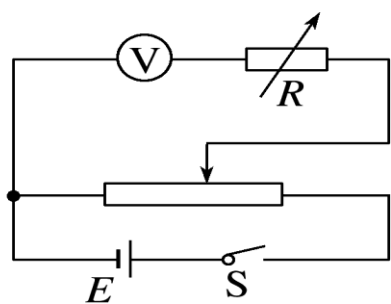


(3) _____ (4) _____

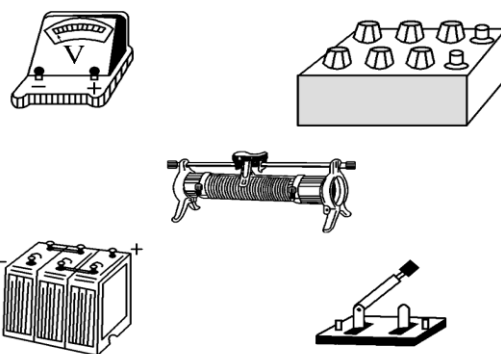
12. (12 分)

(1) _____

(2)



(a)

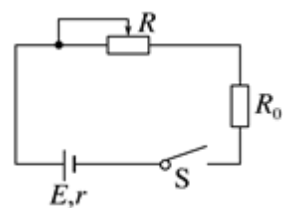


(b)

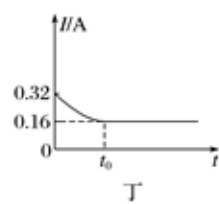
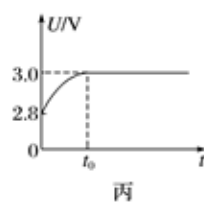
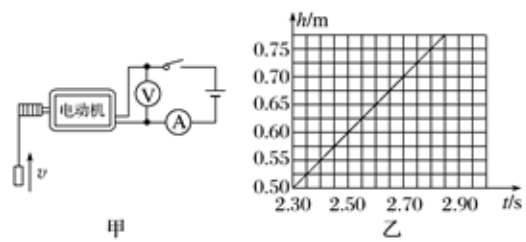
(3) _____

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期周末测试卷高二物理答题纸

13. (10 分)



14. (15 分)



4