

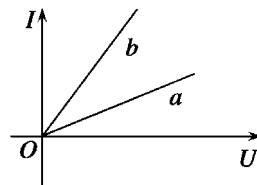
江苏省仪征中学高二物理(选修)周末练习(一)

考查范围：欧姆定律、电阻定律、电阻的串、并联及应用、焦耳定律

命题人：周福林 2018.9.9

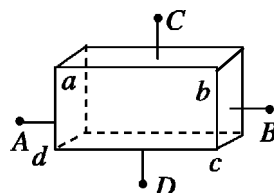
一、单项选择题(每题5分,共50分)

1. 如图所示, a 、 b 分别表示由相同材料制成的两条长度相同、粗细均匀电阻丝的伏安特性曲线, 下列判断中正确的是



- A. a 代表的电阻丝较粗
- B. b 代表的电阻丝较粗
- C. a 电阻丝的阻值小于 b 电阻丝的阻值
- D. 图线表示的电阻丝的阻值与电压成正比

2. 如图所示, 厚薄均匀的矩形金属片, 边长 $ab=10\text{ cm}$, $bc=5\text{ cm}$, 当 A 与 B 之间接入的电压为 U 时, 电流为 1 A , 若 C 与 D 间接入的电压为 U 时, 其电流为



- A. 4 A
- B. 2 A
- C. 0.5 A
- D. 0.25 A

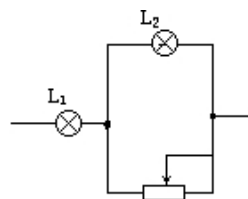
3. 一电流表的满偏电流 $I_g=1\text{ mA}$, 内阻为 200Ω . 要把它改装成一个量程为 0.5 A 的电流表, 则应在电流表上

- A. 并联一个 200Ω 的电阻
- B. 并联一个 0.4Ω 的电阻
- C. 串联一个 0.4Ω 的电阻
- D. 串联一个 200Ω 的电阻

4. 电路中有一段金属丝长为 L , 电阻为 R , 要使电阻变为 $4R$, 下列可行的方法是

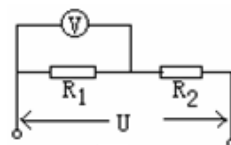
- A. 将金属丝对折后拧成一股
- B. 将金属丝拉长至 $4L$
- C. 将金属丝拉长至 $2L$
- D. 将金属丝两端的电压提高到原来的 4 倍

5. 如图所示, L_1 、 L_2 是两个规格不同的灯泡, 当它们如图连接时, 恰好都能正常发光, 设电路两端的电压保持不变, 现将变阻器的滑片 P 向右移动过程中 L_1 和 L_2 两灯的亮度变化情况是



- A. L_1 亮度不变, L_2 变暗
- B. L_1 变暗, L_2 亮度不变
- C. L_1 变亮, L_2 变暗
- D. L_1 变暗, L_2 变亮

6. 如图所示, 两个定值电阻 R_1 、 R_2 串联后接在电压 U 稳定于 12 V 的直流电源上, 有人把一个内阻不是远大于 R_1 、 R_2 的电压表接在 R_1 两端, 电压表的示数为 8 V . 如果他把电压表改接在 R_2 两端, 则电压表的示数将



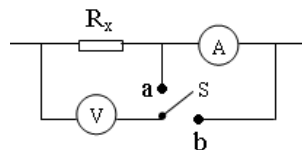
- A. 小于 4 V
- B. 等于 4 V
- C. 大于 4 V 小于 8 V
- D. 等于或大于 8 V

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

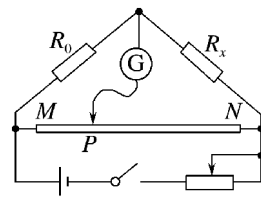
8. 某同学在利用伏安法测电阻时, 由于不知待测电阻的阻值范围, 而无法确定电流表是用内接还是外接, 他用试触法进行确定. 当 S 接 a 时, V 表示数为 $11.5V$, A 表示数为 $1.0A$; 当 S 接 b 时, V 表示数为 $12.0V$, A 表示数为 $0.8A$. 则 R_x 较准确一些的测量值及其真实值分别为

- A. 11.5Ω ; 12.0Ω B. 15.0Ω ; 14.5Ω
C. 11.5Ω ; 11.0Ω D. 15.0Ω ; 15.5Ω



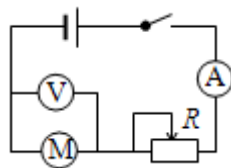
9. 用如图所示的电路可以测量电阻的阻值. 图中 R_x 是待测电阻, R_0 是定值电阻, $\textcircled{G}$ 是灵敏度很高的电流表, MN 是一段均匀的电势丝. 闭合开关, 改变滑动头 P 的位置, 当通过电流表 $\textcircled{G}$ 的电流为零时, 测得 $MP=l_1$, $PN=l_2$, 则 R_x 的阻值为

- A. $\frac{l_1}{l_2}R_0$ B. $\frac{l_1}{l_1+l_2}R_0$
C. $\frac{l_2}{l_1}R_0$ D. $\frac{l_2}{l_1+l_2}R_0$



10. 在研究微型电动机的性能时, 应用如图所示的实验电路. 当调节滑动变阻器 R 并控制电动机停止转动时, 电流表和电压表的示数分别为 $0.50A$ 和 $2.0V$. 重新调节 R 并使电动机恢复正常运转, 此时电流表和电压表的示数分别为 $2.0A$ 和 $24.0V$. 则这台电动机正常运转时输出的机械功率为

- A. $32W$ B. $44W$
C. $47W$ D. $48W$



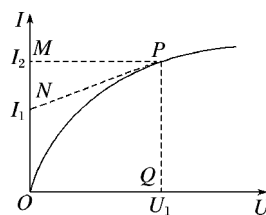
二、多项选择题 (每题 6 分, 共 24 分)

11. 小灯泡通电后其电流 I 随所加电压 U 变化的图线如图所示, P 为图上一点, PN 为图线在 P 点的切线, PM 为 I 轴的垂线. 则下列说法中正确的是
- A. 随着所加电压的增大, 小灯泡的电阻不变

B. 对应 P 点, 小灯泡的电阻 $R = \frac{U_1}{I_2 - I_1}$

C. 对应 P 点, 小灯泡的电阻 $R = \frac{U_1}{I_2}$

D. 对应 P 点, 小灯泡的功率为图中矩形 $PQOM$ 所围的“面积”

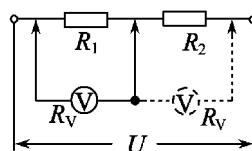


12. 两个电压表 V_1 和 V_2 是由完全相同的两个电流表改装的, V_1 量程是 5 V , V_2 量程是 15 V , 为了测 $15\sim 20\text{ V}$ 电压, 我们把 V_1 和 V_2 串联起来用, 以下叙述正确的是

- A. V_1 、 V_2 的读数相同
- B. V_1 、 V_2 指针偏转角度相等
- C. V_1 、 V_2 读数不同, 指针偏转角也不同
- D. V_1 、 V_2 读数之比等于两电压表内阻之比

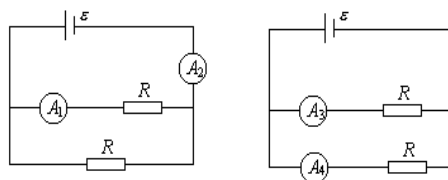
13. 阻值较大的电阻 R_1 和 R_2 串联后, 接入电压为 U 的恒定电路中, 如图所示. 现用同一电压表依次测量 R_1 和 R_2 的电压, 测量值分别为 U_1 与 U_2 , 已知电压表内阻、 R_1 和 R_2 相差不大. 则

- A. $U_1 + U_2 = U$
- B. $U_1 + U_2 < U$
- C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$
- D. $\frac{U_1}{U_2} \neq \frac{R_1}{R_2}$



14. 下图所示的两种电路中, 电源相同, 电源的内阻不计. 各电阻器阻值相等, 各电流表内阻相等且不可忽略, 电流表 A_1 、 A_2 、 A_3 和 A_4 读出的电流值分别为 I_1 、 I_2 、 I_3 和 I_4 , 下列关系式中正确的是

- A. $I_1 = I_3$
- B. $I_1 < I_4$
- C. $I_2 = 2I_1$
- D. $I_2 < I_3 + I_4$



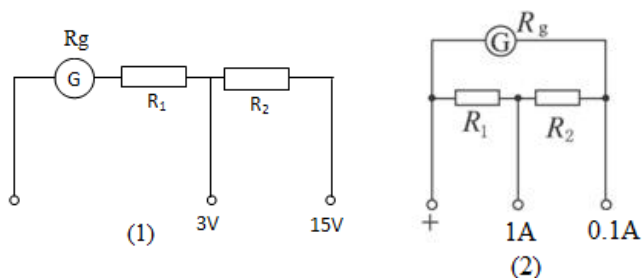
班级_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

选择题答案:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

三、计算题

15. (14 分) 某电流表内阻 R_g 为 $200\ \Omega$ ，满偏电流 I_g 为 $2\ \text{mA}$ ，按图 (1) 改装成量程为 $3\ \text{V}$ 和 $15\ \text{V}$ 的两个量程的电压表；按图 (2) 改装成量程为 $0.1\ \text{A}$ 和 $1\ \text{A}$ 的两个量程的电流表，试求在图 (1)、图 (2) 两种情况下， R_1 和 R_2 各为多少？(计算结果均保留两位有效数字)



16. (12 分) 一台小型电动机在 $3\ \text{V}$ 电压下工作，用此电动机提升所受重力为 $4\ \text{N}$ 的物体时，通过它的电流是 $0.2\ \text{A}$ ，在 $30\ \text{s}$ 内可使该物体被匀速提升 $3\ \text{m}$ 。若不计除电动机线圈发热以外的能量损失，求：
- (1) 电动机的输入功率；
 - (2) 在提升重物的 $30\ \text{s}$ 内，电动机线圈所产生的热量；
 - (3) 线圈的电阻 r 。

周练(一)参考答案

1	2	3	4	5	6	7
B	A	B	C	D	A	C
8	9	10	11	12	13	14
B	C	A	CD	BD	BC	BD

15、图(1): $R_1 = 1.3 \times 10^3 \Omega$; $R_2 = 6.0 \times 10^3 \Omega$

图(2): $R_1 \approx 0.40 \Omega$; $R_2 \approx 3.6 \Omega$

16、(1) **0.6w** (2) **6J** (3) **5 Ω**