

2014---2015 学年度第一学期

汪清六中高二物理期中试题

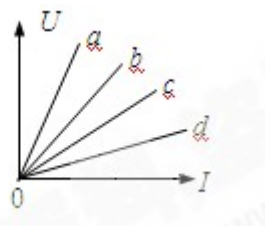
班级:

姓名:

一、单选题 (每题 3 分, 共 30 分)

1. 下列叙述中, 不是产生电流的条件是 ()
A. 有自由移动的电荷 B. 导体两端存在电势差
C. 电路是闭合电路 D. 导体有电阻
2. 通过一个导体电流是 5A, 经过 4min 通过该导体一个截面的电量是 ()
A. 20C B. 50C C. 1200C D. 2000C
3. 电源电动势的大小反映的是 ().
A. 电源把电能转化成其他形式的能的本领的大小
B. 电源把其他形式的能转化为电能的本领的大小
C. 电源单位时间内传送电荷量的多少
D. 电流做功的快慢.
4. 有 a 、 b 、 c 、 d 四个电阻, 它们的 $U-I$ 关系如图 2-3 所示, 则图中电阻最大的 是 ()

- A. a
B. b
C. c
D. d



5. 三个电阻之比为 $R_1:R_2:R_3=1:2:5$, 将这三个电阻并联, 则通过这三支路的电流强度 $I_1:I_2:I_3$ 之比为 ()
A. 1:2:5 B. 5:2:1 C. 10:5:2 D. 2:5:10

6. 如图 2-9 所示, AB 间电压恒为 U , 当滑动变阻器的滑片 P 逐渐向 A 端移动的过程中灯泡上的电压数值是 ()
A. 一直为 U B. 一直为 0
C. 逐渐增大到 U D. 逐渐增大到 0

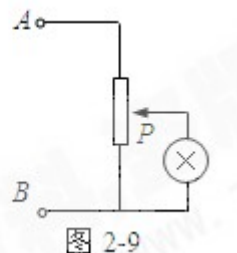


图 2-9

7. 电流表的内阻是 $R_g = 200 \Omega$, 满刻度电流值是 $I_g = 500 \mu A$, 现欲把这电流表改装成量程为 1.0 V 的电压表, 正确的方法是 ()
A. 应串联一个 0.1Ω 的电阻
B. 应并联一个 0.1Ω 的电阻
C. 应串联一个 1800Ω 的电阻
D. 应并联一个 1800Ω 的电阻
8. 有关电阻率的叙述中错误的是 ().
A. 当温度极低时超导材料的电阻率会突然减小到零
B. 用的导线是由电阻率较小的铝、铜材料做成的
C. 材料的电阻率取决于导体的电阻、横截面积和长度
D. 材料的电阻率会随温度的变化而变化
9. 一根粗细均匀的电阻丝截成长度相等的三段, 再将它们并联起来, 测得阻值为 3Ω , 则此电阻丝原来的阻值为 ()
A. 9Ω B. 8Ω C. 27Ω D. 3Ω
10. 下列关于电功、电功率和焦耳定律的说法中不正确的是 ()
A. 电功率越大, 电流做功越快, 电路中产生的焦耳热一定越多
B. $W = UIt$ 适用于任何电路, 而 $W = I^2 R t$ 只适用于纯电阻电路
C. 在非纯电阻电路中, $UI > I^2 R$
D. 焦耳热 $Q = I^2 R t$ 适用于任何电路

二、多选题 (每题 5 分, 选不全得 3 分, 共 20 分)

11. 由欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 和 $R = \frac{U}{I}$, 下列叙述中正确的是 ()
A. 导体的电阻跟导体两端的电压成正比, 跟导体中的电流成反比
B. 导体的电阻由导体本身的性质决定, 跟导体两端的电压及流过导体的电流的大小无关
C. 对确定的导体, 其两端电压和流过它的电流的比值就是它的电阻值
D. 从关系式 $I = U/R$ 可知, 导体中的电流跟导体两端的电压成正比, 跟导体的电阻成反比
12. 如图 2-30 所示, A 、 B 、 C 、 D 是滑线变阻器的四个接线柱, 现把此变阻器串联接入电路中, 并要求滑片 P 向接线柱 C 移动时电路中的电流减小, 则接入电路的接线柱可以是 ()
A. A 和 B B. A 和 C C. B 和 C D. A 和 D
13. 电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 串联在电路中. 已知 $R_1 = 10 \Omega$ 、 $R_3 = 5 \Omega$, R_1 两端的电压为 6 V, R_2 两端的电压为 12 V, 则 ()
A. 电路中的电流为 0.6 A
B. 电阻 R_2 的阻值为 20Ω
C. 三只电阻两端的总电压为 21 V

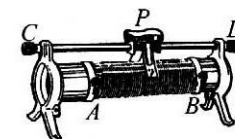
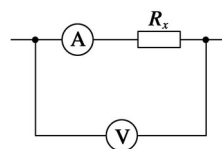


图 2-30

D. 电阻 R_3 两端的电压为 4 V

14. 如图 6 所示的电路中, 电压表和电流表的读数分别为 10 V 和 0.1 A, 电流表的内阻为 0.2Ω , 那么有关待测电阻 R_x 的下列说法正确的是()

- A. R_x 的测量值比真实值大
- B. R_x 的测量值比真实值小
- C. R_x 的真实值为 99.8Ω
- D. R_x 的真实值为 100.2Ω

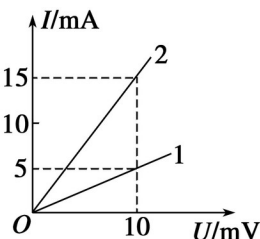


三、填空题 (每空 2 分, 共 24 分)

15. 蓄电池的电动势是 2V, 说明电池内非静电力每移动 1C 的电荷做功____, 是____能转化为____能的过程。

16. 如右图所示的图象所对应的两个导体:

- (1) 电阻关系 $R_1:R_2$ 为_____;
- (2) 若两个导体中的电流相等(不为零)时, 电压之比 $U_1:U_2$ 为_____;
- (3) 若两个导体的电压相等(不为零)时, 电流之比 $I_1:I_2$ 为_____.



17. 电路中有一段导体, 给它加上 6 V 的电压时, 通过它的电流为 3A, 可知这段导体的电阻为_____ Ω ; 如果给它两端加 2 V 的电压, 则通过它的电流为_____ A; 如果在它两端不加电压, 它的电阻为_____ Ω .

18. 在电阻两端加 50 V 的电压, 该电阻 10 秒内有 20C 的电量通过横截面, 则该电阻的阻值为_____ Ω .

19. 把“1.5V 0.3A”的电珠接到 6V 的电源上, 为使正常发光, 需要串联一只_____ Ω 的电阻。

20. 一台电熨斗的电阻为 400Ω , 在 220V 的额定电压下运行时, 发热消耗的电功率为_____ W

四、实验题 (6 分)

21. 在图 8 中, 甲、乙两图分别为测灯泡电阻 R 的电路图, 下列说法正确的是()

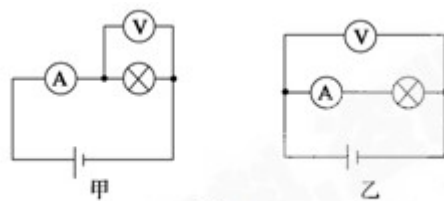


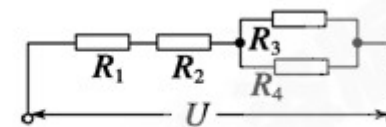
图 8

- A. 甲图的接法叫电流表外接法, 乙图的接法叫电流表内接法
- B. 甲中 $R_{测} > R_{真}$, 乙中 $R_{测} < R_{真}$
- C. 甲中误差由电压表分流引起, 为了减小误差, 就使 $R \ll R_V$, 此法测较小电阻好
- D. 乙中误差由电流表分压引起, 为了减小误差, 应使 $R \gg R_A$, 此法测较大电阻好

五、计算题 (22 题 8 分, 23 题 12 分, 共 20 分)

22. 如图 2 所示的电路中, $R_1 = 8 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$, $R_4 = 3 \Omega$.

(1) 求电路中的总电阻.



(2) 当加在电路两端的电压 $U = 42 \text{ V}$ 时, 通过每个电阻的电流是多少?

23. 有一个直流电动机, 把它接入 0.2 V 电压的电路时, 电动机不转, 测得流过电动机的电流是 0.4 A; 若把电动机接入 2 V 电压的电路中, 电动机正常工作, 工作电流是 1.0 A. 则:

- (1) 电动机的内阻为多少?
- (2) 电动机正常工作时的电功率为多大?
- (3) 如果在电动机正常工作时, 转子突然被卡住, 电动机的发热功率是多大?
- (4) 如果在电动机正常工作时, 转子突然被卡住, 电动机的机械功率为多少?

答案

一、单选题

1.D 2.C 3.B 4.A 5.C 6.C 7.C 8.C 9.C 10.A

二、多选题

11.BCD 12.BD 13.ABC 14. AC

三、填空题

15、2 化学 电 16、3: 1 3: 1 1: 3 17、2 1 2
18、25 19、15 20、12

四、实验题

21、ACD

五、计算题

22.【答案】分析：分析电路图，电阻 R_3 、 R_4 并联，再和 R_1 和 R_2 串联，根据欧姆定律和串并联电路的特点求解。

解答：解：（1）电路中的总电阻为

$$R = R_1 + R_2 + \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4} = 8 + 4 + \frac{6 \times 3}{6 + 3} \Omega = 14 \Omega$$

（2）根据欧姆定律得：

$$I = \frac{U}{R} = \frac{42}{14} = 3A$$

R_1 和 R_2 串联且在干路上，所以 $I_1 = I_2 = 3A$

对于 R_3 、 R_4 则有：

$$I_3 + I_4 = 3A$$

$$\frac{I_3}{I_4} = \frac{R_4}{R_3} = \frac{1}{2}$$

所以 $I_3 = 1A$ ，

$$I_4 = 2A$$

答：（1）电路中的总电阻为 14Ω

（2）当加在电路两端的电压 $U = 42V$ 时，通过四个电阻的电流分别为： $3A$ ； $3A$ ； $1A$ ； $2A$ 。

23 题 解接 $U = 0.2V$ 电压，电机不转，电能全部转化成内能，故可视为纯电阻电路。电流 $I = 0.4A$ ，

（1）根据欧姆定律，线圈电阻 $R = \frac{U}{I} = \frac{0.2}{0.4} \Omega = 0.5 \Omega$ 。

当接 $U' = 2.0V$ 电压时，电流 $I' = 1.0A$ ，

（2）故输入电功率 $P_{电} = UI' = 2.0 \times 1.0 W = 2.0 W$ ，

热功率 $P_{热} = I'^2 R = 1^2 \times 0.5 W = 0.5 W$ 。

（3）如果正常工作时，转子被卡住，则电能全部转化成内能，故其发热功率 $P_{热}' = \frac{U'^2}{R} = \frac{2^2}{0.5} W = 8 W$ 。

（4）故输出功率即机械功率

$$P_{机} = P_{电} - P_{热} = (2.0 - 0.5) W = 1.5 W$$