

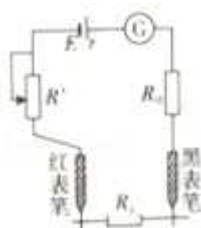
恒定电流 3 星 10 月中旬

一. 选择题（共 26 小题）

1. 某个分压电阻串接在电压表上，使测量电压的量程扩大到 n 倍；另一个分压电阻串接在电压表上，量程扩大到 m 倍．如果把这两个电阻并联后再串接到该电压表上，它的量程将扩大到（ ）

- A. $\frac{mn-1}{m+n-2}$ 倍 B. $\frac{mn}{m+n}$ 倍 C. $(m+n)$ 倍 D. $|m \cdot n|$ 倍

2. 如图是一个电流表改装成欧姆表的示意图，进行欧姆表调零后，用其测阻值为 R 的电阻时，指针偏转至电流表满刻度 $\frac{1}{3}$ 处，若用该表测一未知电阻，指针偏转到电流表满刻度的 $\frac{3}{5}$ 处，则该电阻的阻值为（ ）

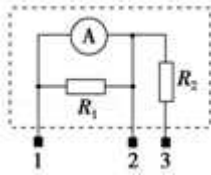


- A. $\frac{1}{3}R$ B. $3R$ C. $\frac{5}{9}R$ D. $\frac{9}{5}R$

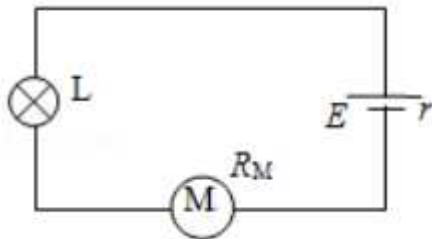
3. 两只电压表 V_1 和 V_2 是由完全相同的电流表改装而成的， V_2 的量程为 $5V$ ， V_1 的量程为 $15V$ ，为了测量 $15 \sim 20V$ 的电压，把 V_1 、 V_2 串联起来使用，在这种情况下（ ）

- A. V_1 和 V_2 两表指针偏转角相等
B. V_1 和 V_2 读数相等
C. V_1 和 V_2 的读数之比不等于电压表的内阻之比
D. V_1 和 V_2 的指针偏转角度之比等于两个电压表的内阻之比

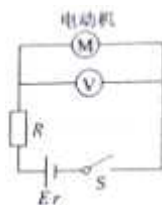
4. 如图所示，其中电流表 A 的量程为 $0.6A$ ，表盘均匀划分为 30 个小格，每一小格表示 $0.02A$ ； R_1 的阻值等于电流表内阻的 $\frac{1}{2}$ ； R_2 的阻值等于电流表内阻的 2 倍．若用电流表 A 的表盘刻度表示流过接线柱 1 的电流值，则下列分析正确的是（ ）



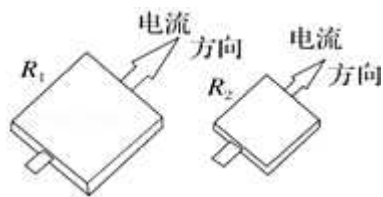
- A. 将接线柱 1、2 接入电路时，每一小格表示 0.04A
- B. 将接线柱 1、2 接入电路时，每一小格表示 0.06A
- C. 将接线柱 1、3 接入电路时，每一小格表示 0.02A
- D. 将接线柱 1、3 接入电路时，每一小格表示 0.01A
5. 如图所示，电源内阻不可忽略，电路中接有一小灯泡和一电动机．小灯泡 L 上标有“ $9\text{V } 9\text{W}$ ”字样，电动机的线圈电阻 $R_M=1\Omega$ ．若灯泡正常发光时，电源的输出电压为 15V ，此时（ ）



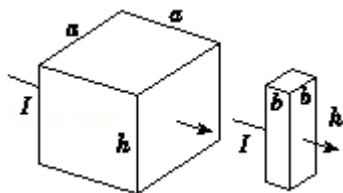
- A. 电动机的输入功率为 36W
- B. 电动机的输出功率为 5W
- C. 电动机的热功率为 6W
- D. 整个电路消耗的电功率为 15W
6. 在如图所示的电路中，闭合开关 S 后，直流电动机正常转动，电压表的示数为 8.0V ．已知电源电动势为 10V ，电源内阻为 0.5Ω ，电路中的电阻 R 为 1.5Ω ，小型直流电动机 M 的内阻为 1.0Ω ，电压表为理想电表，下列说法正确的是（ ）



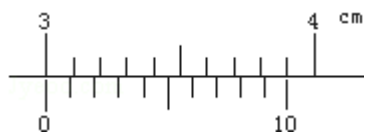
- A. 流经电动机的电流为 2.0A B. 电动机的输出功率为 7W
- C. 电动机产生的热功率为 8W D. 电源的输出功率为 8W
7. 如图所示， R_1 和 R_2 是同种材料、厚度相同、表面为正方形的导体，但 R_1 的尺寸比 R_2 的尺寸大．在两导体上加相同的电压，通过两导体的电流方向如图，则下列说法中正确的是（ ）



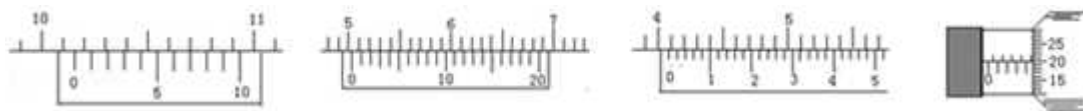
- A. R_1 中的电流小于 R_2 中的电流
- B. R_1 中自由电荷定向移动的速率等于 R_2 中自由电荷定向移动的速率
- C. R_1 中的电流等于 R_2 中的电流
- D. R_1 中自由电荷定向移动的速率大于 R_2 中自由电荷定向移动的速率
8. 有两个同种材料制成的导体，两导体为横截面为正方形的柱体，柱体高均为 h ，大柱体柱截面边长为 a ，小柱体柱截面边长为 b ，则 ()



- A. 从图示电流方向看大柱体与小柱体的电阻之比为 $a:b$
- B. 从图示电流方向看大柱体与小柱体的电阻之比为 $1:1$
- C. 若电流方向竖直向下，大柱体与小柱体的电阻之比为 $a:b$
- D. 若电流方向竖直向下，大柱体与小柱体的电阻之比为 $a^2:b^2$
9. 用游标卡尺测量某一物体的厚度，测量时游标卡尺的示数如图所示，则下述读数中正确的是 ()

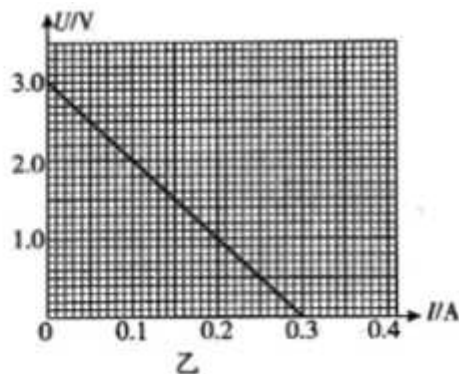
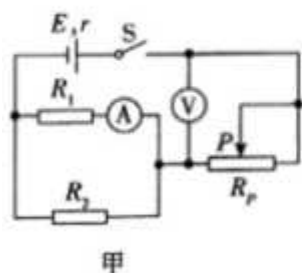


- A. 3.00cm B. 3.0cm C. 30mm D. 30.00mm
10. 下列是用 10 分度、20 分度、50 分度的游标尺和用螺旋测微计测量时的示意图，其中读数均正确的一组是 ()



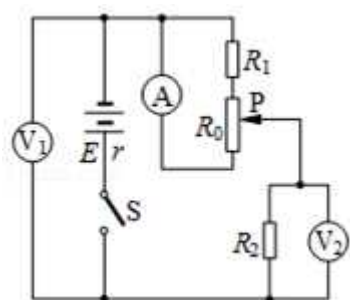
- A. 101.7mm, 50.15mm, 40.10mm, 47.00mm
- B. 100.7mm, 49.15mm, 40.10mm, 4.700mm
- C. 10.17cm, 50.15mm, 40.10mm, 4.700mm
- D. 101.7mm, 501.5mm, 401.0mm, 4.700mm

11. 如图甲所示, 定值电阻 $R_1=3\Omega$, $R_2=2\Omega$, 滑动变阻器 R_p 的最大电阻为 10Ω , 电表均视为理想电表, 调节 R_p 记录多组 U , I 数据, 画出了如图乙所示的 $U-I$ 图象, 下列说法正确的是 ()



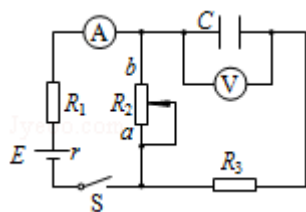
- A. 当滑动变阻器由中点向右移动时, 滑动变阻器上的功率先增加后减小
- B. 当滑动变阻器的电阻为 10Ω 时, 滑动变阻器的功率最大
- C. 当滑动变阻器的电阻为 4Ω 时, 电源的效率最大
- D. 电源的最大功率为 2.25 W

12. 如图所示, 电源电动势为 E , 内阻为 r , R_1 、 R_2 为定值电阻, $R_2 > R_1 > r$, 且 R_1 大于滑动变阻器 R_0 的最大阻值. 闭合电键 S , 将滑动变阻器的滑动片 P 由最上端滑到最下端, 若电压表 V_1 、 V_2 、电流表 A 的读数改变量的大小分别用 ΔU_1 、 ΔU_2 、 ΔI 表示, 则下列说法中正确的是 ()

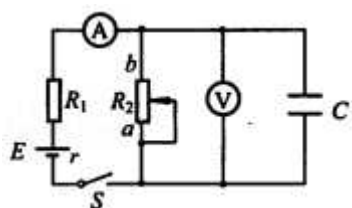


- A. $\frac{\Delta U_2}{\Delta I} = R_2$
- B. $\frac{\Delta U_1}{\Delta I} < r$
- C. 电源的发热功率先减小, 再增大
- D. 电源的输出功率先增大, 再减小

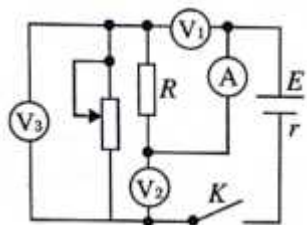
13. 在如图所示电路中, 电源内阻不可忽略, 开关 S 闭合后, 在滑动变阻器 R_2 的滑动端由 a 向 b 缓慢滑动的过程中, 下列说法正确的是 ()



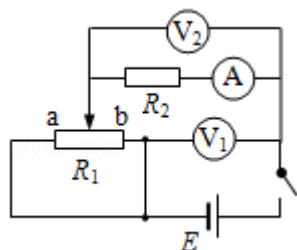
- A. 电压表的示数减小 B. 电流表的示数减小
 C. 电容器 C 所带电荷量增大 D. 电阻 R_3 中有从右向左的电流
14. 在如图所示电路中，电源内阻不可忽略．开关 S 闭合后，在滑动变阻器 R_2 的滑动端由 b 向 a 缓慢滑动的过程中，下列说法正确的是（ ）



- A. 电流表的示数增大 B. 电压表的示数减小
 C. 电容器 C 的电容增大 D. 电容器 C 所带电荷量增大
15. 如图，电路中定值电阻阻值 R 大于电源内阻阻值 r ．将滑动变阻器滑片向下滑动，理想电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 示数变化量的绝对值分别为 ΔU_1 、 ΔU_2 、 ΔU_3 ，理想电流表 A 示数变化量的绝对值为 ΔI ，则（ ）

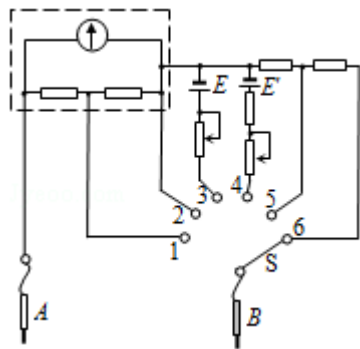


- A. A 的示数减小 B. ΔU_1 小于 ΔU_2
 C. ΔU_3 与 ΔI 的比值大于 $R+r$ D. 电源的输出功率一定增大
16. 如图，电源内阻忽略不计，闭合电键，电压表 V_1 示数为 U_1 ，电压表 V_2 示数为 U_2 ，电流表 A 示数为 I ．在滑动变阻器 R_1 的滑片由 a 端滑到 b 端的过程中（ ）



- A. I 先增大后减小
- B. U_1 先增大后减小
- C. U_1 与 I 的比值先增大后减小
- D. U_2 变化量与 I 变化量的比值先增大后减小

17. 如图所示为一个多量程多用电表的简化电路图. 单刀多掷开关 S 可以与不同接点连接. 下列说法正确的是 ()



- A. 当 S 接 1 或 2 时为直流电流档, 接 1 时量程较小
- B. 当 S 接 1 或 2 时为直流电压档, 接 1 时量程较大
- C. 当 S 接 3 或 4 时为直流电流档, 接 3 时量程较大
- D. 当 S 接 5 或 6 时为直流电压档, 接 5 时量程较小

18. 在使用多用表的欧姆挡测量电阻时, 下列说法正确的有 ()

- A. 双手捏住两表笔金属杆, 测量值将偏大
- B. 测量时发现指针偏转角度过大, 则必需增大倍率, 重新调零后再进行测量
- C. 欧姆表内的电池使用时间太长, 若电动势不变, 内阻变大, 虽然完成调零, 但测量值将略偏小
- D. 欧姆表内的电池使用时间太长, 若电动势略减小, 内阻变大, 虽然完成调零, 但测量值将略偏大

19. 用多用电表欧姆挡测电阻时, 下列说法中正确的是 ()

- A. 测量前必须调零, 而且每测一次电阻都要重新调零
- B. 为了使测量值比较准确, 应该用两手分别将两表笔与待测电阻两端紧紧捏在一起, 以使表笔与待测电阻接触良好
- C. 待测电阻若是连在电路中, 无需把它与其他元件断开再测量
- D. 使用完毕应当拔出表笔, 并把选择开关旋到 OFF 挡或交流电压最高挡

20. 用多用电表测电阻 R 和测直流电压 U 时，红表笔插入多用电表的 (+) 插孔，则下列说法正确的是 ()

- A. 测 R 、 U 电流均从红表笔流入多用电表
- B. 测 R 、 U 电流均从红表笔流出多用电表
- C. 测 R 时电流从红表笔流出多用电表，测 U 时电流从红表笔流入多用电表

21. 关于欧姆表，下列说法正确的是 ()

- A. 欧姆表是根据闭合电路欧姆定律制成的
- B. 由于电流和电阻成反比，所以刻度盘上的刻度是均匀的
- C. 使用欧姆表时，指针偏转越大，读数越准确
- D. 当使用不同倍率的欧姆档去测量电阻时，可不必再进行电阻调零

22. 多用表是电流表、电压表、欧姆表共用一个表头组装而成的。对此下列说法中正确的是 ()

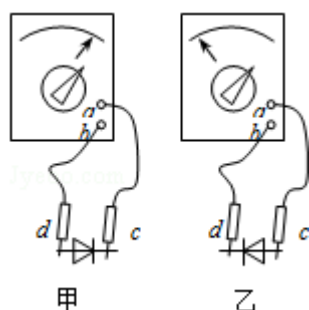
- A. 无论做电压表、电流表还是欧姆表使用，内部都装有电池
- B. 无论做电压表、电流表还是欧姆表使用，红表笔的电势总是高于黑表笔的电势
- C. 无论做电压表、电流表还是欧姆表使用，电流总是从正接线柱流入，从负接线柱流出
- D. 只有做欧姆表使用时，电流才是从正接线柱流入，从负接线柱流出

23. 将红表笔插入多用电表的正 (+) 插孔，黑表笔插入多用电表的负 (Ⓜ) 插孔，用该表测直流电压、测电阻器电阻或测二极管的正反向电阻时，下列说法正确的是 ()

- A. 测电压时，电流从红表笔流出多用电表，测电阻时，电流从红表笔流入多用电表
- B. 测电压时，电流从红表笔流入多用电表，测电阻时，电流从红表笔流出多用电表
- C. 选择欧姆档 $\times 10$ 档并调零后，将两表笔与待测电阻相连，发现电表指针偏转角度太大，则应换用 $\times 100$ 档，调零后再测量
- D. 选择欧姆档的适当档位并调零后，将黑表笔接二极管的正极，红表笔接二极管的负极，可以测得二极管的正向电阻

24. 一测量仪表当作电流表使用，将它接入某一电路中，此时仪表指针恰好满偏，若在此仪表上并联一个电阻 R_0 ，仪表指针回落到满偏的 $\frac{1}{5}$ ；若将此仪表当作电压表使用，并将它并联到另一电路两端，仪表指针恰好满偏，此时在仪表上再将电阻 R_0 串联上去，然后再测同一电压（不计仪表对原电路的影响），将是（ ）
- A. 仍为满偏 B. 满偏的五分之四
C. 超过满偏 D. 满偏的五分之一

25. 用多用电表的欧姆档测量一晶体二极管的正向和反向电阻，指针偏转情况如图甲、乙所示．图中 a、b 是多用表的两个插孔，c、d 是多用表的两支表笔．由图示的情况可知（ ）



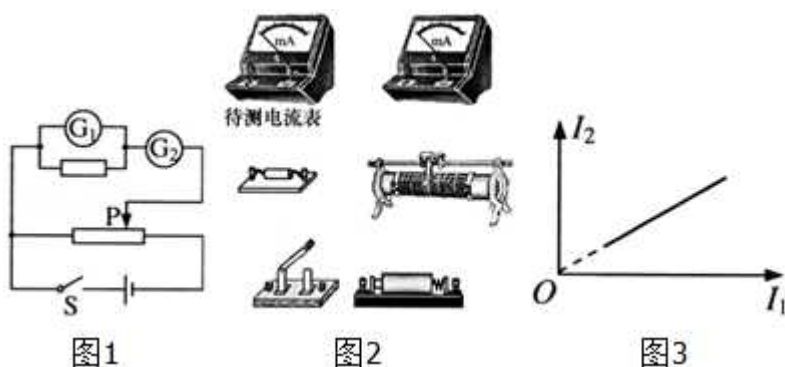
- A. a 是“+”插孔，c 是红表笔 B. a 是“+”插孔，c 是黑表笔
C. b 是“+”插孔，d 是红表笔 D. b 是“+”插孔，d 是黑表笔

26. 用多用表测直流电压 U 、直流电流 I 和电阻 R 时，若红表笔插入多用表的正（+）插孔，黑表笔插入多用表的负（-）插孔，则（ ）
- A. 测 U 、 I 时，电流从红表笔流入多用表，测 R 时电流从红表笔流出多用表
B. 测 U 、 I 时，电流从红表笔流出多用表，测 R 时电流从红表笔流入多用表
C. 测 U 、 I 时，电流从红表笔流入多用表，测 R 时电流从红表笔流入多用表
D. 测 U 、 I 时，电流从红表笔流出多用表，测 R 时电流从红表笔流出多用表

二. 填空题（共 4 小题）

27. 实际电流表有内阻，可等效为理想电流表与电阻的串联．测量实际电流表内阻的电路如图 1 所示．供选择的仪器如下：①待测电流表（ $0 \sim 5\text{mA}$ ，内阻约 300Ω ），②电流表（ $0 \sim 10\text{mA}$ ，内阻约 100Ω ），③定值电阻（ 300Ω ），④定值电阻（ 10Ω ），⑤滑动变阻器（ $0 \sim 1000\Omega$ ），⑥滑动变阻器（ $0 \sim 20\Omega$ ），⑦干电池（ 1.5V ），⑧电键 S 及导线若干．

(1) 定值电阻应选_____，滑动变阻器应选_____。(在横线里填写序号)



(2) 用连线连接实物图 2.

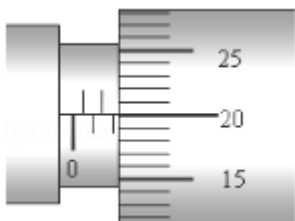
(3) 补全实验步骤：按电路图连接电路，_____；闭合电键 S，移动滑动触头至某一位置，记录_____的读数；以 I₂ 为纵坐标，I₁ 为横坐标，作出相应图线，如图 3 所示.

(4) 根据图线的斜率及定值电阻，写出待测电流表内阻的表达式_____.

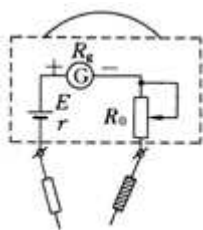
28. 下面 20 分度游标卡尺的读数是_____mm.



29. 螺旋测微器又叫千分尺，其精度为 0.01mm. 用它测一金属丝的直径，如图所示的示数是_____mm.



30. 如图为一个欧姆表的内部结构图，已知电池的电动势 $E=2V$ ，灵敏电流计 G 的满偏电流 $I_g=1mA$ ，现在用此欧姆表测电阻，选择的倍率为 $\times 100$ 时，指针恰好指在刻度盘的中央，则刻度盘中央刻度值为_____，若指针指在满偏的 $\frac{1}{3}$ 处时，所测电阻值是_____ Ω

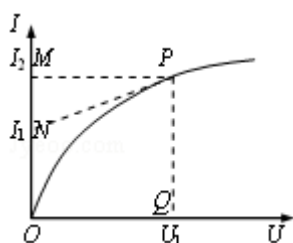


三. 多选题（共 2 小题）

31. 两只电流表 A_1 和 A_2 是由完全相同的两只电流表改装成的， A_1 表的量程是 5A， A_2 表的量程是 15A。为了测量 15~20A 的电流，把 A_1 表和 A_2 表并联起来使用，在这种情况下（ ）

- A. A_1 表和 A_2 表的示数相等
- B. A_1 表和 A_2 表的指针偏转角度相等
- C. A_1 表和 A_2 表的示数之比为 1: 3
- D. A_1 表和 A_2 表的指针偏转角度之比为 1: 3

32. 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 为图线上一点， PN 为图线的切线， PQ 为 U 轴的垂线， 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，小灯泡的电阻增大
- B. 随着所加电压的增大，小灯泡的电阻减小

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

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

恒定电流 3 星 10 月中旬

参考答案与试题解析

一. 选择题（共 26 小题）

1. 某个分压电阻串接在电压表上，使测量电压的量程扩大到 n 倍；另一个分压电阻串接在电压表上，量程扩大到 m 倍．如果把这两个电阻并联后再串接到该电压表上，它的量程将扩大到（ ）

- A. $\frac{mn-1}{m+n-2}$ 倍 B. $\frac{mn}{m+n}$ 倍 C. $(m+n)$ 倍 D. $|m-n|$ 倍

【解答】解：根据题意画出三种情况下的电压表改装电路图如图所示：

设电压表的量程为 U ，内阻为 R_V ，根据欧姆定律应有：

$$nU = U + \frac{U}{R_V} \cdot R_1$$

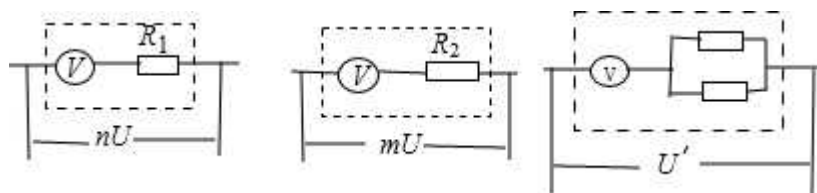
$$mU = U + \frac{U}{R_V} \cdot R_2$$

$$U' = U + \frac{U}{R_V} \cdot \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$\text{联立解得： } U' = \frac{mn-1}{m+n-2} U$$

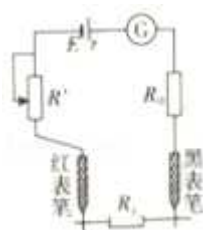
$$\text{即为： } \frac{U'}{U} = \frac{mn-1}{m+n-2}, \text{ 所以 A 正确.}$$

故选 A.



2. 如图是一个电流表改装成欧姆表的示意图，进行欧姆表调零后，用其测阻值为 R 的电阻时，指针偏转至电流表满刻度 $\frac{1}{3}$ 处，若用该表测一未知电阻，指针偏

转到电流表满刻度的 $\frac{3}{5}$ 处，则该电阻的阻值为（ ）



- A. $\frac{1}{3}R$ B. $3R$ C. $\frac{5}{9}R$ D. $\frac{9}{5}R$

【解答】解：当测量 R 时， $\frac{1}{3}I_g = \frac{E}{R_{中} + R}$ ①

测未知电阻 R' 时： $\frac{3}{5}I_g = \frac{E}{R_{中} + R'}$ ②

当外接电阻为 0 时： $I_g = \frac{E}{R_{中}}$ ③

由①②③式可得： $R' = \frac{1}{3}R$ 则 A 正确

故选：A

3. 两只电压表 V_1 和 V_2 是由完全相同的电流表改装而成的， V_2 的量程为 $5V$ ， V_1 的量程为 $15V$ ，为了测量 $15 \sim 20V$ 的电压，把 V_1 、 V_2 串联起来使用，在这种情况下（ ）

- A. V_1 和 V_2 两表指针偏转角相等
B. V_1 和 V_2 读数相等
C. V_1 和 V_2 的读数之比不等于电压表的内阻之比
D. V_1 和 V_2 的指针偏转角度之比等于两个电压表的内阻之比

【解答】解：A、两电压表串联，流过两表头的电流相等，则两电压表指针偏转角度相等，故 A 正确；

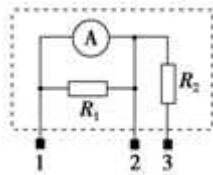
B、两电压表串联，流过它们的电流相等而电压表内阻不同，电压表两端电压不同，电压表示数不同，故 B 错误；

C、通过两电压表的电流相同，由欧姆定律可知， V_1 和 V_2 的读数之比等于电压表的内阻之比，故 C 错误；

D、由于串联电流相等，故表头偏转角度相同， V_1 和 V_2 的指针偏转角度之比与电压表内阻无关，故 D 错误；

故选：A.

4. 如图所示，其中电流表 A 的量程为 0.6A ，表盘均匀划分为 30 个小格，每一小格表示 0.02A ； 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．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（ ）



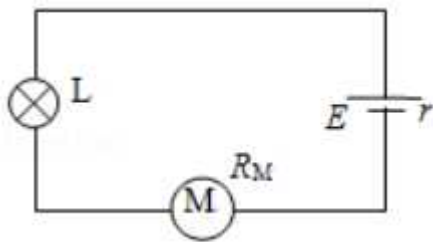
- A. 将接线柱 1、2 接入电路时，每一小格表示 0.04A
B. 将接线柱 1、2 接入电路时，每一小格表示 0.06A
C. 将接线柱 1、3 接入电路时，每一小格表示 0.02A
D. 将接线柱 1、3 接入电路时，每一小格表示 0.01A

【解答】解：A、当接线柱 1、2 接入电路时，电流表 A 与 R_1 并联，根据串并联电路规律可知， R_1 分流为 1.2A ，故量程为 $1.2\text{A}+0.6\text{A}=1.8\text{A}$ ，故每一小格表示 0.06A ，故 A 错误，B 正确；

C、当接线柱 1、3 接入电路时，A 与 R_1 并联后与 R_2 串联，电流表的量程仍为 1.8A ，故每一小格表示 0.06A ，故 CD 错误；

故选：B.

5. 如图所示，电源内阻不可忽略，电路中接有一小灯泡和一电动机．小灯泡 L 上标有“ $9\text{V } 9\text{W}$ ”字样，电动机的线圈电阻 $R_M=1\Omega$ ．若灯泡正常发光时，电源的输出电压为 15V ，此时（ ）



- A. 电动机的输入功率为 36W
B. 电动机的输出功率为 5W

- C. 电动机的热功率为 6 W
D. 整个电路消耗的电功率为 15 W

【解答】解：ABC、灯泡正常发光，则电路电流为： $I=I_L=\frac{P_L}{U_L}=\frac{9}{9}=1\text{A}$ ；电动机的电

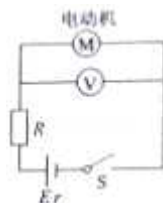
压为： $U_M=U-U_L=15-9=6\text{V}$ ，故电动机的输入功率为： $P_{\lambda}=U_M I=6\times 1=6\text{W}$ ；

电动机的热功率为： $P_Q=I^2 R_M=1^2\times 1=1\text{W}$ ；电动机的输出功率为： $P_{\text{出}}=P_{\lambda}-P_Q=6\text{W}-1\text{W}=5\text{W}$ ；故 B 正确，AC 错误；

D、电源的输出电压为 12V，电源内阻不可忽略，已知电路电流，无法求解电源电动势，无法求出整个电路消耗的电功率，故 D 错误；

故选：B。

6. 在如图所示的电路中，闭合开关 S 后，直流电动机正常转动，电压表的示数为 8.0V。已知电源电动势为 10V，电源内阻为 0.5Ω，电路中的电阻 R 为 1.5Ω，小型直流电动机 M 的内阻为 1.0Ω，电压表为理想电表，下列说法正确的是()



- A. 流经电动机的电流为 2.0A B. 电动机的输出功率为 7W
C. 电动机产生的热功率为 8W D. 电源的输出功率为 8W

【解答】解：A、R 与 r 两端的电压 $U=10-8=2\text{V}$ ，则由欧姆定律可知 $I=\frac{U}{r+R}=\frac{2}{1.5+0.5}=1\text{A}$ ； 故 A 错误；

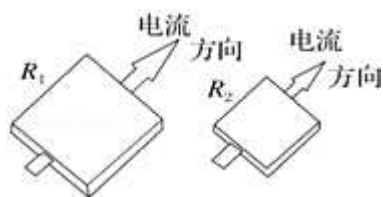
B、电动机的输出功率 $P_{\text{出}}=UI-I^2 r_0=8\times 1-1^2\times 1=7\text{W}$ ； 故 B 正确；

C、电动机产生的热功率 $P_{\text{热}}=I^2 r_0=1\times 1=1\text{W}$ ； 故 C 错误；

D、电源的输出功率 $P=EI-I^2 r=10\times 1-1\times 0.5=9.5\text{W}$ ； 故 D 错误；

故选：B。

7. 如图所示， R_1 和 R_2 是同种材料、厚度相同、表面为正方形的导体，但 R_1 的尺寸比 R_2 的尺寸大。在两导体上加相同的电压，通过两导体的电流方向如图，则下列说法中正确的是 ()



- A. R_1 中的电流小于 R_2 中的电流
- B. R_1 中自由电荷定向移动的速率等于 R_2 中自由电荷定向移动的速率
- C. R_1 中的电流等于 R_2 中的电流
- D. R_1 中自由电荷定向移动的速率大于 R_2 中自由电荷定向移动的速率

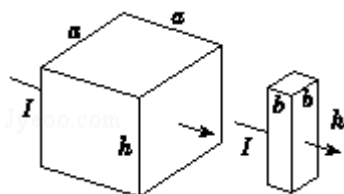
【解答】解：设导体的电阻率为 ρ ，厚度为 d ，边长为 L ，则由电阻定律得导体的电阻 $R = \rho \frac{L}{Ld} = \rho \frac{1}{d}$ ，可知电阻与边长 L 无关。故 $R_1 = R_2$ 。

则由欧姆定律可知，两电阻中的电流相等；

再由 $I = nevs$ 可知，由于 R_1 的截面积大于 R_2 的截面积，电流相等，故 R_1 中自由电荷定向移动的速率小于 R_2 中自由电荷定向移动的速率；故只有 C 正确，ABD 错误；

故选：C。

8. 有两个同种材料制成的导体，两导体为横截面为正方形的柱体，柱体高均为 h ，大柱体柱截面边长为 a ，小柱体柱截面边长为 b ，则（ ）



- A. 从图示电流方向看大柱体与小柱体的电阻之比为 $a : b$
- B. 从图示电流方向看大柱体与小柱体的电阻之比为 $1 : 1$
- C. 若电流方向竖直向下，大柱体与小柱体的电阻之比为 $a : b$
- D. 若电流方向竖直向下，大柱体与小柱体的电阻之比为 $a^2 : b^2$

【解答】解：A、从图示方向看，则根据电阻定律可知， $R_1 = \frac{\rho a}{ah} = \frac{\rho}{h}$ ， $R_2 = \frac{\rho b}{bh} = \frac{\rho}{h}$ ，故两电阻相等，比值为 $1 : 1$ ，故 A 错误，B 正确。

C、若电流竖直向下，则根据电阻定律有： $R_1 = \frac{\rho h}{a^2}$ ， $R_2 = \frac{\rho h}{b^2}$ ，故 $R_1 : R_2 = b^2 : a^2$ ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/736213005202010210>