

# 江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期周末练习（二）

## 高二物理

### 一、单选题（本题共 6 小题，共 18 分）

1. 下列叙述正确的是

- A. 一切物体都在辐射电磁波
- B. 黑体能够完全吸收入射的各种波长的电磁波，从外表上来看黑体是黑色的
- C. 电场周围一定产生磁场，磁场周围一定产生电场
- D. 真空中电磁波的频率越高，传播速度越大

2. 同一高度处，使 A 球斜上抛，使 B 球平抛，且两球质量相等，初速度大小相同，最后落于同一水平地面上，空气阻力不计，在此过程中，下列说法正确的是

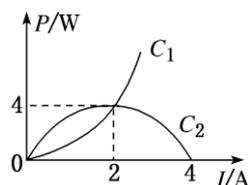
- A. 重力对两球做功不相同
- B. 重力对两球冲量不相同
- C. 两球运动过程中动量的变化量相同
- D. 两球着地时的动量相同

3. 两根完全相同的金属导线 A 和 B，如果把导线 A 均匀拉长到原来的 2 倍，把导线 B 对折后绞合起来，则它们的电阻之比变为

- A. 4: 1
- B. 8: 1
- C. 16: 1
- D. 32: 1

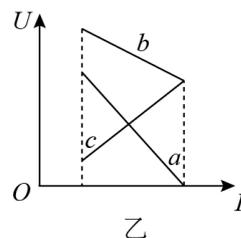
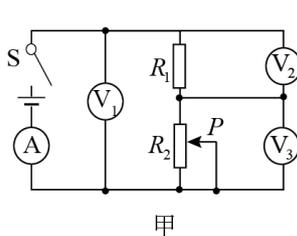
4. 如图所示，曲线  $C_1$ 、 $C_2$  分别是纯电阻直流电路中，内、外电路消耗的电功率随电流变化的图象。由该图象可知下列说法错误的是

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



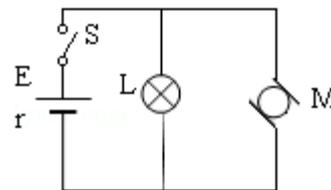
5. 在图甲所示的电路中，电源的电动势为  $E$ ，内阻为  $r$ ， $R_1$  为定值电阻， $R_2$  为滑动变阻器，闭合开关 S，在滑动变阻器的滑动触头  $P$  向上滑动的过程中，四个理想电表的示数都发生了变化。图乙中的三条图线分别表示了三个电压表示数的变化情况。则下列说法不正确的是

- A. 图线 a 表示的是电压表  $V_3$  的示数的变化情况
- B. 图线 c 表示的是电压表  $V_2$  的示数的变化情况
- C. 此过程中电压表  $V_1$  示数的变化量  $\Delta U_1$  和电流表 A 示数的变化量  $\Delta I$  的比值的绝对值变小
- D. 此过程中电压表  $V_3$  示数的变化量  $\Delta U_3$  和电流表 A 示数的变化量  $\Delta I$  的比值的绝对值不变



6. 如图所示, 电源电动势  $E=10\text{V}$ , 内阻  $r=1\Omega$ . 闭合开关  $S$  后, 标有“ $8\text{V}$ ,  $12\text{W}$ ”的灯泡恰能正常发光. 电动机  $M$  线圈的电阻  $R_0=4\Omega$ , 下列说法错误的是

- A. 电源的输出功率为  $16\text{W}$
- B. 流过电机的电流为  $0.5\text{A}$
- C. 电机输出功率为  $3\text{W}$
- D. 通电  $5$  秒钟电机产生  $80\text{J}$  的热



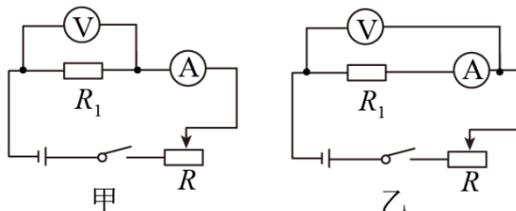
二、非选择题 (本题共 4 小题, 共 42 分)

7. (14 分) 某同学通过实验测定一个阻值约为  $5\Omega$  的电阻  $R_x$  的阻值.

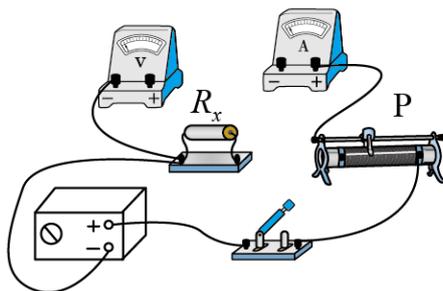
(1) 现有电源 ( $4\text{V}$ , 内阻可不计), 滑动变阻器 ( $0\sim 50\Omega$ , 额定电流  $2\text{A}$ ), 开关和导线若干, 以及下列电表

- A. 电流表 ( $0\sim 3\text{A}$ , 内阻约  $0.025\Omega$ )
- B. 电流表 ( $0\sim 0.6\text{A}$ , 内阻约  $0.125\Omega$ )
- C. 电压表 ( $0\sim 3\text{V}$ , 内阻约  $3\text{k}\Omega$ )
- D. 电压表 ( $0\sim 15\text{V}$ , 内阻约  $15\text{k}\Omega$ )

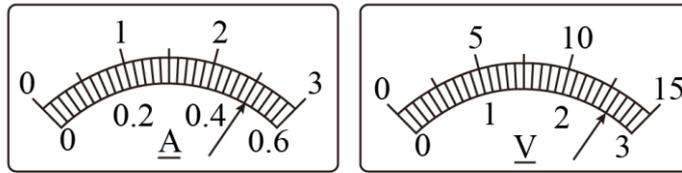
为减小测量误差, 在实验中, 电流表应选用\_\_\_\_\_, 电压表应选用\_\_\_\_\_ (选填器材前的字母); 实验电路应采用图中的\_\_\_\_\_ (选填“甲”或“乙”).



(2) 如图是测量  $R_x$  的实验器材实物图, 图中已连接了部分导线. 请根据在 (1) 问中所选的电表, 补充完成图中实物间的连线.



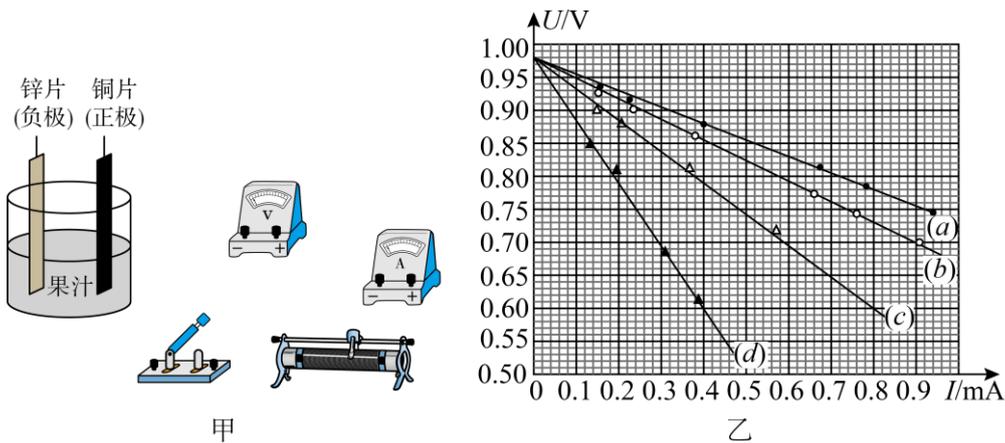
(3) 接通开关, 改变滑动变阻器滑片  $P$  的位置, 并记录对应的电流表示数  $I$ 、电压表示数  $U$ . 某次电表示数如图所示, 可得该电阻的测量值  $R_x=$ \_\_\_\_\_  $\Omega$  (保留两位有效数字).



(4) 若在(1)问中选用甲电路,产生误差的主要原因是\_\_\_\_\_;若在(1)问中选用乙电路,产生误差的主要原因是\_\_\_\_\_。(选填选项前的字母)

- A. 电流表测量值小于流经  $R_x$  的电流值
- B. 电流表测量值大于流经  $R_x$  的电流值
- C. 电压表测量值小于  $R_x$  两端的电压值
- D. 电压表测量值大于  $R_x$  两端的电压值

8. (14分) 某中学生课外科技活动小组利用铜片、锌片和家乡盛产的柑橘制作了果汁电池,他们测量了这种电池的电动势  $E$  和内阻  $r$ ,并探究电极间距对  $E$  和  $r$  的影响.实验器材如图甲所示.



(1) 测量  $E$  和  $r$  的实验方案为:

调节滑动变阻器,改变电源两端的电压  $U$  和流过电源的电流  $I$ ,依据公式\_\_\_\_\_,利用测量数据作出  $U-I$  图像,得出  $E$  和  $r$ .

(2) 将电压表视为理想电表,要求避免电流表的分压作用对测量结果的影响,请在题图甲中用笔画线代替导线连接电路.

(3) 实验中依次减小铜片与锌片的间距,分别得到相应果汁电池的  $U-I$  图像如图乙中 (a) (b) (c) (d) 所示,由此可知:在该实验中,随电极间距的减小,电源电动势\_\_\_\_\_ (填“增大”“减小”或“不变”),电源内阻\_\_\_\_\_ (填“增大”“减小”或“不变”).图线 (c) 对应的电源电动势  $E =$  \_\_\_\_\_ V,内阻  $r =$  \_\_\_\_\_  $\Omega$ ,当外电路总电阻为  $2500\Omega$  时,该电源的输出功率  $P =$  \_\_\_\_\_ W. (均保留三位有效数字)

9. (6分) 质量  $m=600\text{g}$  的篮球地面  $h_1=1.8\text{ m}$  高处自由落下, 落地弹起  $h_2=1.25\text{m}$  高, 篮球地面接触时间  $t=0.10\text{s}$ , 在空中保持运动轨迹在一条直线上, 取  $g=10\text{ m/s}^2$ , 求: 篮球与地面接触时间内, 受到地面平均弹力的大小  $F$ .

10. (8分) 在如图所示的电路中, 电源的电动势  $E=28\text{ V}$ 、内阻  $r=2\ \Omega$ , 电阻  $R_1=12\ \Omega$ ,  $R_2=R_4=4\ \Omega$ ,  $R_3=8\ \Omega$ ,  $C$  为平行板电容器, 电容  $C=3.0\text{ pF}$ , 虚线到两极板的距离相等, 极板长  $L=0.20\text{ m}$ , 极板间距  $d=1.0\times 10^{-2}\text{ m}$ ,  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ .

- (1) 若最初开关  $S$  处于断开状态, 则将其闭合后, 流过  $R_4$  的电荷量为多少;
- (2) 若开关  $S$  断开时, 有一个带电微粒沿虚线方向以  $v_0=2.0\text{ m/s}$  的初速度射入平行板电容器的两极板间, 带电微粒刚好沿虚线匀速运动, 则当开关  $S$  闭合后, 此带电微粒以相同的初速度沿虚线方向射入两极板间后, 能否从极板间射出? (要求写出计算和分析过程)

