

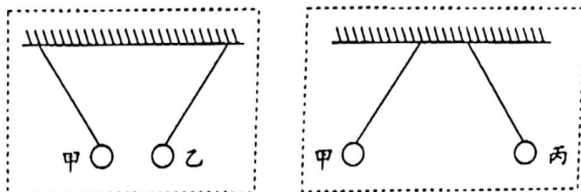
## 物理试题 (教科版)

说明: 1. 本试卷共 6 页, 满分 100 分。

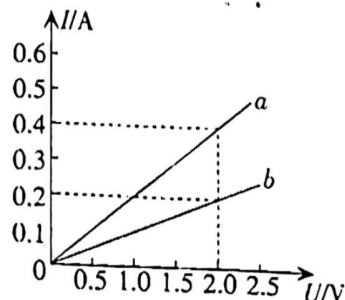
2. 请将所有答案填写在答题卡上, 填在试卷上无效。

- 一、选择题 (本大题共有 15 个小题, 共 45 分。1—12 小题给出的四个选项中只有一个符合题意, 每小题 3 分; 13—15 小题给出的四个选项中至少有两个符合题意, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 2 分, 有错选或不选的不得分)

1. 甲、乙、丙三个轻质小球用绝缘细线悬挂在天花板上, 它们之间相互作用时的场景如图所示, 已知甲带正电。下列判断正确的是



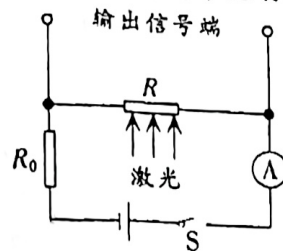
- A. 乙一定带负电      B. 丙一定带负电  
C. 乙可能带正电      D. 乙可能不带电
2. 对于欧姆定律的理解, 下列说法中正确的是 ( )
- A. 对于一个定值电阻, 加在它两端的电压与通过它的电流的比值不变
- B. 公式  $I = \frac{U}{R}$  表明: 导体两端的电压与通过它的电流成正比
- C. 公式  $R = \frac{U}{I}$  表明: 电阻与电压成正比, 与电流成反比
- D. 由  $U = IR$  可知, 导体两端的电压跟导体的电阻成正比
3. 关于导体的电阻, 如果不考虑温度对电阻的影响, 下列说法正确的是
- A. 铝导线比铜导线的电阻大
- B. 粗细相同的两根铝丝, 短的比长的电阻大
- C. 两根铝导线, 长的比短的电阻大
- D. 长度相同的两根铜丝, 细的比粗的电阻大
4. 如图所示, 是某家庭电路中连接的小彩灯示意图, 根据所学的物理知识, 判断下列说法中正确的是
- A. 小彩灯与控制它们的开关之间有的是并联、有的是串联
- B. 各小彩灯之间的连接方式是并联
- C. 额定电压为 6.3V 的小彩灯, 要接在家庭电路中, 至少需要 35 个
- D. 在整个家庭电路中, 导线相互连接处往往比别处更不容易发热、老化
5. 某同学在探究通过导体的电流与其电压的关系时, 将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象, 根据图象分析, 下列说法错误的是



- A. 通过导体  $a$  的电流与其两端电压成正比
- B. 导体  $a$  的电阻大于  $b$  的电阻
- C. 当导体  $b$  两端电压是 1V 时, 通过  $b$  导体中的电流为 0.1A
- D. 将  $a$ 、 $b$  两导体串联接在电压为 3V 的电源上时, 通过导体的电流为 0.2A



6. 为保障安全运行, 高铁列车上安装有烟雾报警装置。如图所示是某校科技小组设计的列车烟雾报警仪的简化原理图。电源两端电压保持不变,  $R_0$  为定值电阻, 光敏电阻  $R$  的阻值随光照强度的减弱而增大, 当输出信号端的电压达到某一数值时, 报警器开始报警。当列车上有烟雾遮挡了射向光敏电阻  $R$  的激光时, 下列说法正确的是



- A. 电流表示数不变, 输出信号端电压变大  
 B. 电流表示数变小, 输出信号端电压变大  
 C. 电流表示数变大, 输出信号端电压变小  
 D. 电流表示数变小, 输出信号端电压不变
7. 两个相同容器分别装满质量相等的水, 用不同加热器加热, 得到如图所示的水温与加热时间的图象, 不考虑热损失, 则

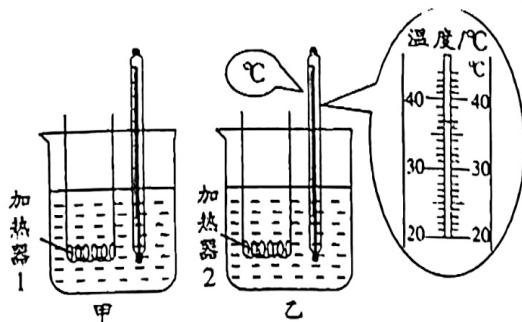


图 1

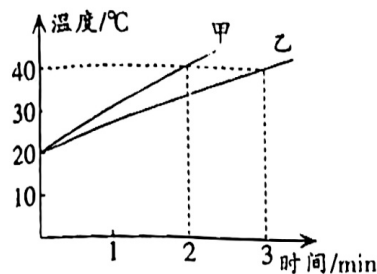
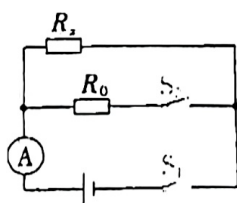
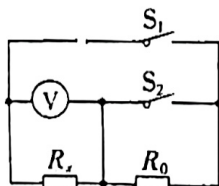


图 2

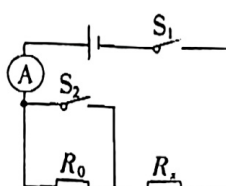
- A. 加热相同时间, 两杯水吸收的热量相同  
 B. 吸收相同的热量, 甲杯的水升温比乙杯多  
 C. 甲杯的水加热 2min 与乙杯的水加热 3min 吸收的热量相同  
 D. 加热器 1 的实际功率比加热器 2 小
8. 下列事例, 属于防止电流热效应产生危害的是 ( )
- A. 养鸡场使用电热孵化器孵小鸡  
 B. 家里使用电热水壶烧水  
 C. 小明妈妈用电熨斗熨衣服  
 D. 电脑温度过高时, 风扇会及时启动, 给电脑降温
9. 将阻值为  $40\ \Omega$  的电阻丝接在电源两端, 通电 10min, 电流产生的热量是  $1.5 \times 10^3\text{J}$ , 若将阻值  $20\ \Omega$  的电阻丝接入同一电源的两端, 通电 20min, 电流产生的热量是
- A.  $6 \times 10^4\text{J}$       B.  $3 \times 10^3\text{J}$       C.  $6 \times 10^3\text{J}$       D.  $12 \times 10^4\text{J}$
10. 下列电路中, 电源电压不变 (未知),  $R_0$  为阻值已知的定值电阻。则能测出未知电阻  $R_x$  阻值的电路



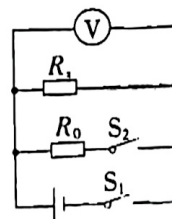
(1)



(2)



(3)



(4)

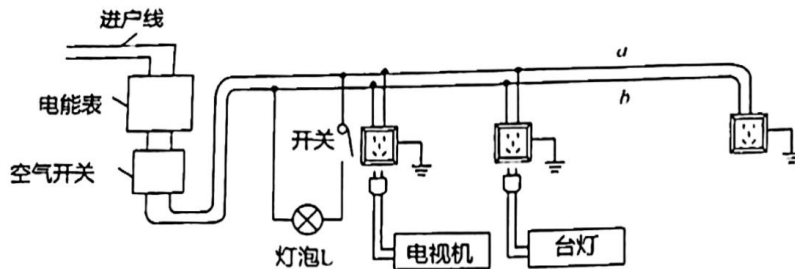
- A. 只有 (1) (2)  
 B. 只有 (2) (3)  
 C. 只有 (1) (2) (3)  
 D. (1) (2) (3) (4)
11. 如图所示为家庭电路的简化电路图, 若该电路中各处的连接都是正确的, 则关于该家庭电路下列说法中正确的是



某校  
持不  
大、  
上有

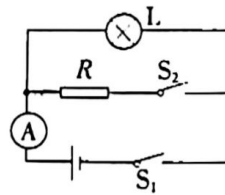
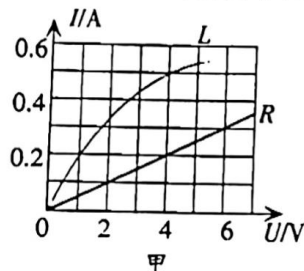


图



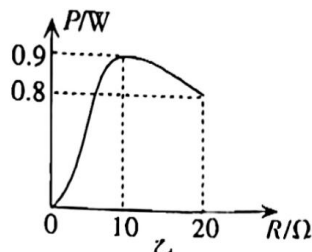
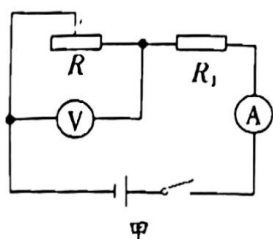
- A. a 线是零线，b 线是火线
- B. 开关是串接在火线与灯泡 L 之间的
- C. 电能表是测量家庭电路中用电器总功率的仪表
- D. 台灯与电视机在电路中是串联的

12. 如图甲是小灯泡 L 和电阻 R 的  $I-U$  图象。将小灯泡 L 和电阻 R 接入图乙所示的电路中，只闭合  $S_1$  时，电流表的示数为 0.5A。电源两端电压保持不变，下列说法中正确的是



- A. 只闭合  $S_1$  时，小灯泡 L 的电阻为  $2\Omega$
  - B. 只闭合  $S_1$  时，小灯泡 L 的功率为 8W
  - C. 再闭合  $S_2$  后，电路总功率的增加量为 2.8W
  - D. 再闭合  $S_2$  后，1min 内电阻 R 产生的热量为 48J
13. 关于研究磁场的方法和磁场的描述，下列说法中正确的是
- A. 磁感线是磁体周围空间实际存在的曲线
  - B. 用磁感线可以形象地描述磁场的分布情况
  - C. 用能自由转动的小磁针可以判断磁场中某点的磁场方向
  - D. 在磁体周围撒铁屑可以判断该磁体周围的磁场方向
14. 关于热学知识，下列说法正确的是
- A. 所有物体的分子都在不停地做无规则运动
  - B. 燃料燃烧产生的热量越多，其热值越大
  - C. 热量可以从内能小的物体传递给内能大的物体
  - D. 升高相同的温度，比热容大的物体，吸收的热量多

15. 如图甲所示电路中， $R_1$  为定值电阻，R 为滑动变阻器。图乙是该滑动变阻器滑片从一端移至另一端过程中变阻器的电功率与其电阻的关系图象。下列说法正确的是



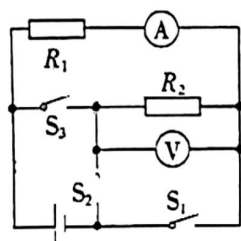
- A. 电源电压为 3V
- B. 电压表的最大示数为 2V
- C. 整个电路功率变化了 2.4W
- D. 电流表的示数变化了 0.4A



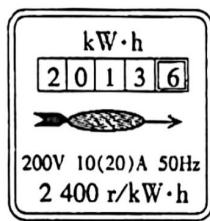


## 二、填空简答题（本大题共 7 个小题，每空 2 分，共 32 分）

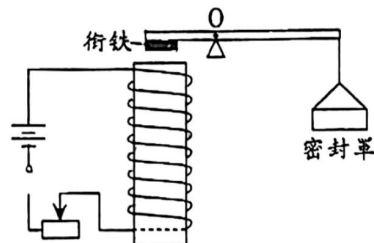
16. LED 灯在现代生活中得到普遍应用，具有节能、环保的特点。若一个“220V 5W”的 LED 灯每天正常工作 10 小时，则 30 天消耗的电能是 \_\_\_\_\_  $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，这些电能可供“220V 40W”日光灯正常工作 \_\_\_\_\_ h。
17. 有经验的老司机在下坡前往往往先在汽车的轮胎上浇水，防止在下坡时因连续刹车使轮胎和刹车片过热，容易造成交通事故。用水作冷却剂是利用了水的 \_\_\_\_\_ 大的特点，汽车在连续刹车过程中产生的内能部分被轮胎上的水吸收，水的温度将 \_\_\_\_\_。
18. 电器设备给人们的生活带来了便利！我国家庭电路的电压为 \_\_\_\_\_ V，家用电器间的连接方式是 \_\_\_\_\_（选填“串联”或“并联”）。为了避免人不小心接触火线，电流经人体流入大地时发生触电事故，会装上 \_\_\_\_\_ 对人体起到保护作用。
19. 如下图所示电路，电源电压恒定为 3V， $R_2 = 10 \Omega$ ，当  $S_1$  闭合， $S_2$ 、 $S_3$  断开，电流表示数为 0.6A， $R_1$  阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ； $S_2$  闭合， $S_1$ 、 $S_3$  断开，电压表示数为 \_\_\_\_\_ V； $S_1$ 、 $S_3$  闭合， $S_2$  断开，电流表示数为 \_\_\_\_\_ A。



19 题图



20 题图

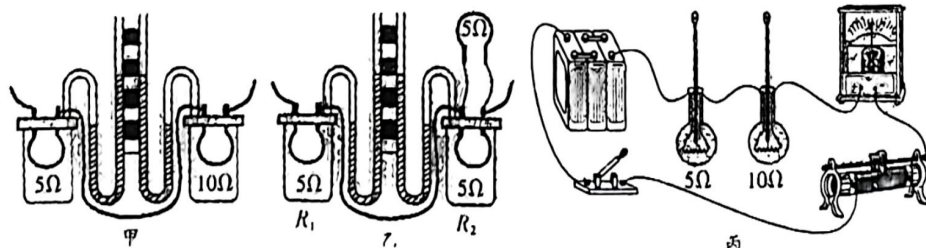


21 题图

20. 上图是测量 \_\_\_\_\_ 的仪表，该仪表的示数是 \_\_\_\_\_  $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。若家庭电路中只有一台热水器在工作，该表中的金属圆盘在 4min 内转过 240 圈，则该热水器在这段时间内消耗的电能为 \_\_\_\_\_  $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，实际功率为 \_\_\_\_\_ W。
21. 酿酒坊里的发酵罐配有笨重的密封装置，为了方便操作，小明设计了用一个杠杆和电磁铁组合系统来升降的密封罩，如上图所示，电磁铁的工作原理是 \_\_\_\_\_；装置通电后，电磁铁上端为 \_\_\_\_\_（选填“N”或“S”）极。

## 三、实验探究题（本大题共 3 个小题，第 22 小题 5 分，第 23 小题 6 分，第 24 小题 5 分，共 16 分）

22. 如图甲、乙是“探究电流通过导体时产生热的多少跟什么因素有关”的实验装置，两个透明容器中密封着等量的空气。



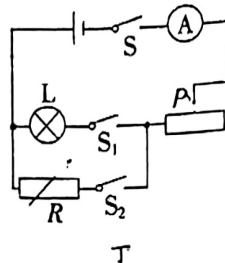
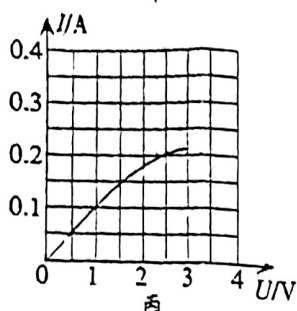
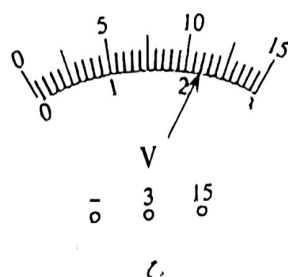
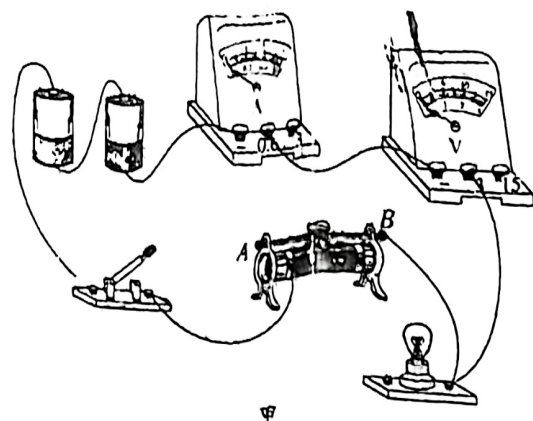
- (1) 实验中，用 \_\_\_\_\_ 反映密闭空气温度的变化。
- (2) 要探究电流产生的热量与电流大小的关系，应选择 \_\_\_\_\_ 图进行实验。



(3) 小安利用图丙装置可探究电流通过导体时产生热量与\_\_\_\_\_的关系。烧瓶中用煤油而不用水是因为\_\_\_\_\_。

(4) 课本中用甲装置替代丙装置进行演示实验，主要原因是\_\_\_\_\_。

23. 某同学利用图甲所示的电路测量小灯泡的电功率，小灯泡的额定电压为 2.5V。



- (1) 用笔画线代替导线，将图甲中的电路补充完整（导线不得交叉）；
- (2) 连接电路后，闭合开关，灯泡不亮，电流表和电压表都有示数，但是数值较小。无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡都不发光，两电表示数均无变化，产生这一故障的原因可能是：\_\_\_\_\_；
- (3) 该同学排除故障后，移动滑动变阻器的滑片到某一位置，电压表的示数如图乙所示，此时小灯泡两端的电压为\_\_\_\_\_V。要测量小灯泡的额定电功率，应将图甲中滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）端移动，使电压表的示数为 2.5V；
- (4) 移动滑动变阻器的滑片，记下多组电压和电流值，并绘制成图丙所示的  $U-I$  图象，根据图象的信息可以计算出小灯泡的额定电功率为\_\_\_\_\_W；
- (5) 为了用电流表、电阻箱  $R$  和滑动变阻器，测量额定电流为  $I_{\text{额}}$  的小灯泡的额定电功率，该同学设计了如图丁所示的电路。操作步骤为：

① 闭合开关  $S$ 、 $S_1$ ，断开  $S_2$ ，移动滑动变阻器的滑片，使电流表的示数为  $I_{\text{额}}$ ，此时小灯泡正常发光；

② 保持滑动变阻器滑片的位置不动，闭合开关  $S$ 、 $S_2$ ，断开  $S_1$ ，调节电阻箱  $R$ ，使电流表的示数为  $I_{\text{额}}$ ，读出此时电阻箱的电阻值为  $R_0$ ，则小灯泡的额定电功率的表达式为  $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



24. 图 1 是探究什么情况下磁可以生电的装置。在蹄形磁体的磁场中放置一根导线 AB，导线的两端跟电流计连接。

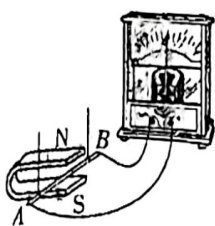
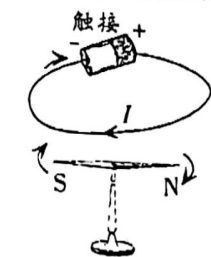


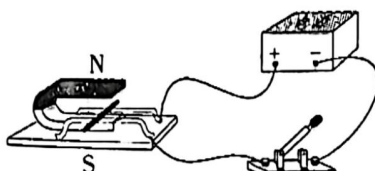
图 1

次数	磁场方向	导线 AB 运动方向	电流计指针偏转方向
1	向上	向左、斜向左	向左
2		向右、斜向右	向右
3	向下	向左、斜向左	向右
4		向右、斜向右	

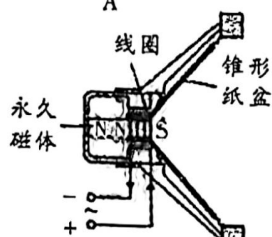
- (1) 让 AB 竖直向上运动，电流计的指针 \_\_\_\_\_ (填“偏转”或“不偏转”)。
- (2) 上表记录的是某小组同学观察到的部分实验现象，分析上表可以得出：闭合电路中的一部分导体在磁场中做 \_\_\_\_\_ 运动时，导体中就产生电流。
- (3) 如图 2 所示四幅图中实验或设备中应用了此原理的是 \_\_\_\_\_。



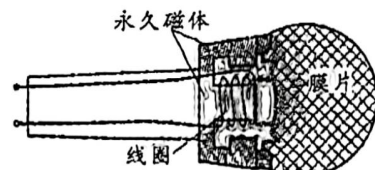
A



B



C



D

图 2

- (4) 第 4 次实验中电流计指针偏转方向是 \_\_\_\_\_。
- (5) 如果将蹄形磁体向左运动，电路中 \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”) 产生电流。

四、计算应用题 (本大题共 1 个小题，25 小题 7 分。要求写出必要的文字说明、公式、主要的运算过程、数值和单位。只有最后结果的不得分)

25. 如图所示电路中，电源电压 6V 恒定，电流表的量程为 0~0.6A，电压表的量程为 0~3V，灯  $L_1$  和  $L_2$  的规格分别为“6V 1.8W”和“6V 1.2W”，滑动变阻器 R 的规格为“50  $\Omega$  1.5A”，不计温度对灯丝电阻的影响。求：

- (1) 灯  $L_1$  和  $L_2$  的电阻分别为多少？
- (2) 滑动变阻器的滑片 P 放在 a 端时，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$  后，电流表的读数是多少？
- (3) 若只闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，且要求电路元件安全使用，在滑片移动过程中，求整个电路消耗的最小功率。

