

# 2017——2018 学年度第一学期九年级 物理期中试题

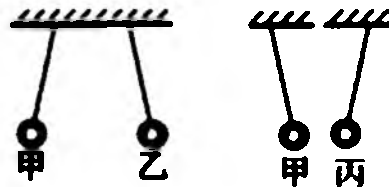
一、选择题（本题包括 10 小题，共 22 分。前 8 个小题为单选题，每题选对得 2 分，选错得 0 分；后 2 个小题为多选题，全部选对得 3 分，选对不全得 2 分，有选错的得 0 分。共 22 分）

1. 下列四种现象中属于扩散现象的是（ ）

- A. 我国北方地区频发的沙尘暴天气
- B. 春天柳絮漫天飞舞
- C. 气体压缩到一定程度后难以再压缩
- D. 端午节粽叶飘香

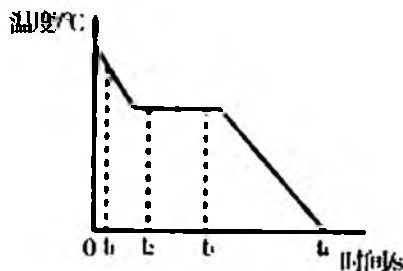
2. 如图所示通草球甲、乙相互排斥，甲、丙相互吸引，如果已知甲带正电，那么乙、丙的带电情况是（ ）

- A. 乙带负电，丙带正电
- B. 乙带正电，丙带正电
- C. 乙带负电，丙带负电或不带电
- D. 乙带正电，丙带负电或不带电



3. 如图所示是某种物质由液态变为固态过程中温度随时间变化的图像。下列说法正确的是（ ）

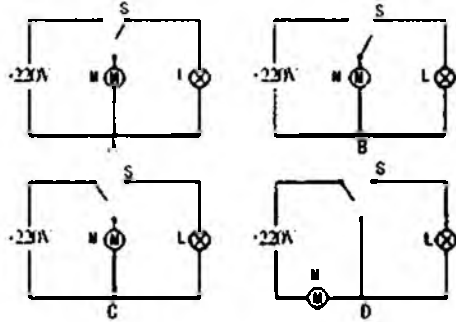
- A.  $t_1$ 时刻物体内能为零。
- B.  $t_2$ 、 $t_3$ 时刻物体内能相等。
- C.  $t_2$ 时刻物体内能比  $t_3$ 时小。
- D.  $t_1$ 时刻物体分子平均动能比  $t_3$ 时大



4. 下列关于做功、内能和热量的描述中正确的是（ ）

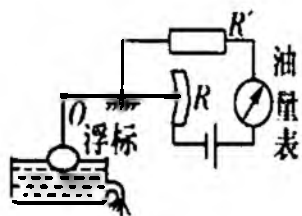
- A. 物体的温度不变，内能一定不变
- B. 做功和热传递都能改变物体的内能
- C. 温度高的物体含有的热量比温度低的物体含有的热量多
- D. 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递

5. 小云观察到他家的电冰箱冷藏室里有一盏照明灯和小风扇。他看到当冰箱门打开时照明灯亮而风扇停转，当冰箱门关闭时照明灯熄灭而风扇转。为此他设计了四个电路图。其中 L 为灯泡，M 为风扇，S 为单刀双掷开关，设计合理的是（ ）



6. 如图所示是一种自动测定油箱内油量多少的示意图，R 是滑动变阻器，它的金属滑片是杠杆的一端，从油量表（由电流表改装而成）指针所指的刻度，就能知道油箱内油量的多少，则下列说法正确的是（ ）

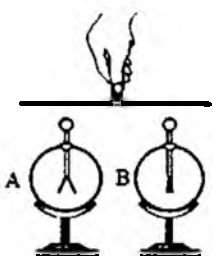
- A. 油量减少，R 减少，油量表指针偏转变小
- B. 油量减少，R 增大，油量表指针偏转变大
- C. 油量增加，R 减少，油量表指针偏转变大
- D. 油量增加，R 增大，油量表指针偏转变小



7. 对于某个导体电阻的大小，以下说法正确的是（ ）
- A. 加在导体两端的电压增大两倍，导体的电阻也增大两倍
  - B. 通过导体的电流减小一半，则导体的电阻增大两倍
  - C. 电阻是导体本身的一种性质，与电压和电流无关
  - D. 当导体两端的电压和通过的电流为零时，导体的电阻为零

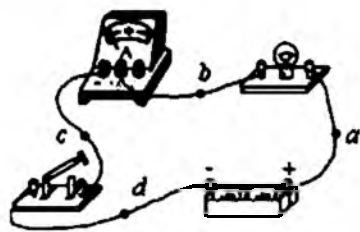
8. 如图所示，取两个相同的验电器 A 和 B，使 A 带负电，B 不带电。用带有绝缘手柄的金属棒把 A 和 B 连接起来，下列说法正确的是（ ）

- A. B 中的正电荷通过金属棒流向 A、A 的金属箔张角减小
- B. A 中的自由电子通过金属棒流向 B，B 的张角增大
- C. A 中的负电荷通过金属棒流向 B，B 中的正电荷通过金属棒流向 A
- D. 金属棒中瞬间电流的方向从 A 流向 B，B 的金属箔张角增大



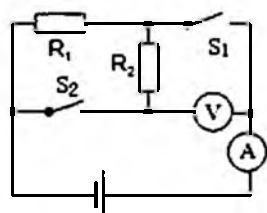
9. 在做电学实验时，有时会遇到电路元件接触不良现象，一般要利用电压表来检测故障发生的位置。小强同学连接了如图所示电路，开关闭合后灯泡不亮，电流表的示数为零，此时用电压表测得 a、d 间电压不为零，a、c 间电压不为零，c、d 间的电压为零，这说明（ ）

- A. 电源接线柱接触不良  
B. 开关的触片或接线柱接触不良  
C. 电流表连接柱接触不良  
D. 灯泡灯丝断了或灯座接触不良



10. 如图所示的电路中，电源电压为 3V 且保持不变。 $R_1$  的阻值为  $10\Omega$ ， $R_2$  的阻值为  $20\Omega$ 。下列选项正确的是（ ）

- A.  $S_1$ 、 $S_2$  都断开，电流表无示数，电压表示数为 3V。  
B. 只闭合  $S_1$  电流表示数为 0.3A，电压表无示数。  
C. 只闭合  $S_2$ ，电流表示数为 0.3A，电压表示数为 3V。  
D.  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合，电流表示数为 0.45A，电压表示数为 3V



## 二、实验题（本题包括 4 小题，11、12、13 每小空 1 分，14 题 5 分，共 16 分）

11. 如图 1 所示是“探究不同物质吸热升温现象”的实验。将质量相等的沙子和水分别装在易拉罐中，并测出沙子和水的初温，然后用酒精灯加热并不断搅拌，每隔 1min 记录一次温度。

实验记录如下表

| 加热时间/min               |    | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 温度/ $^{\circ}\text{C}$ | 沙子 | 20 | 25 | 29 | 34 | 38 |
|                        | 水  | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |

- (1) 实验中，加热时间实质上反映\_\_\_\_\_。  
(2) 根据实验数据，在图 2 中画出沙子和水的温度随时间变化的图象。

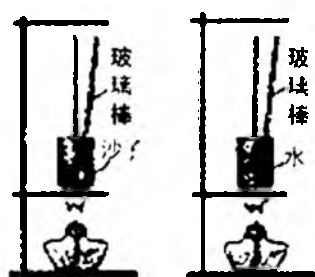


图1

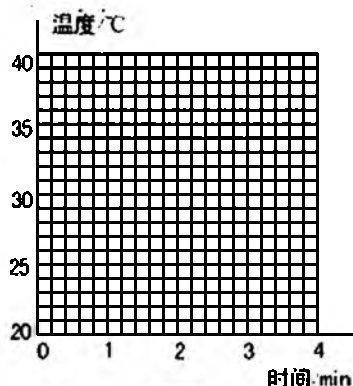
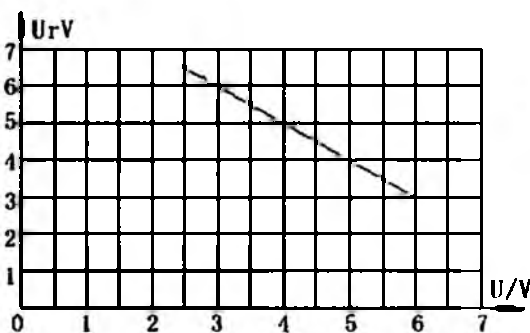


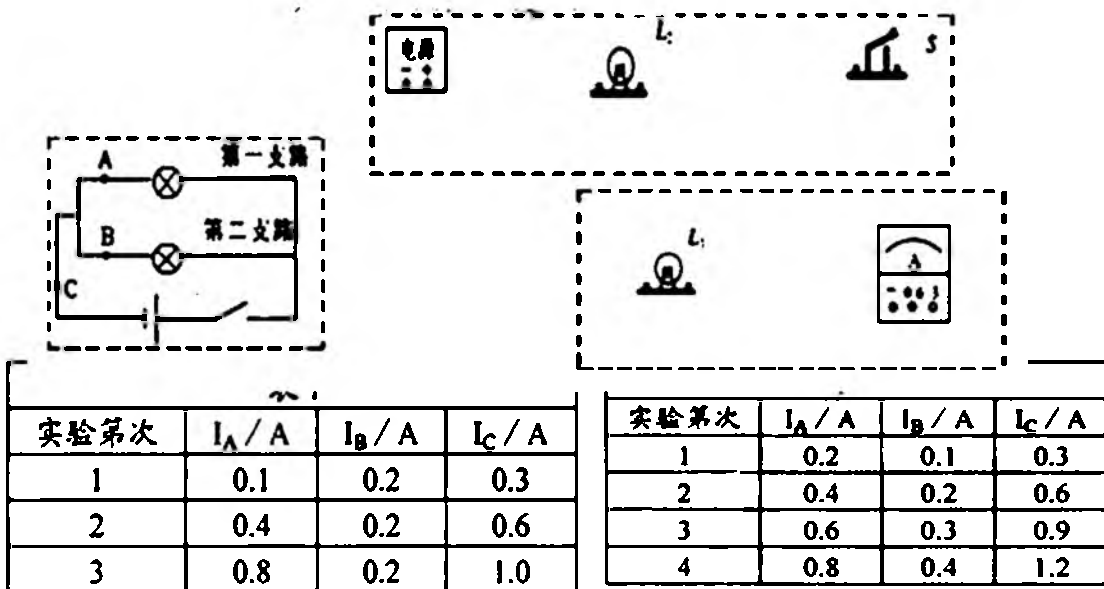
图2

(3) 分析图象可知，对于质量相等的沙子和水，吸收相等热量，升温较快的是\_\_\_\_\_；若使两者升高相同的温度，则\_\_\_\_\_ 吸收的热量较多。通过大量类似实验，人们发现了物质的又一种物理特性，物理学将这种属性叫做\_\_\_\_\_。

12. 小明在探究串联电路中的电压关系时（电源电压保持不变），请你帮他用笔画线表示导线将实物图连成实验电路，要求电压表分别测量  $L_1$ 、 $L_2$  的电压。测量根据实验数据绘制了电压  $U_2$ （图像中的纵坐标）随电压  $U_1$ （图像中的横坐标）变化的图像，如图所示。请你根据该图象写出电压  $U_1$  和  $U_2$  的关系式： $U_2 =$ \_\_\_\_\_



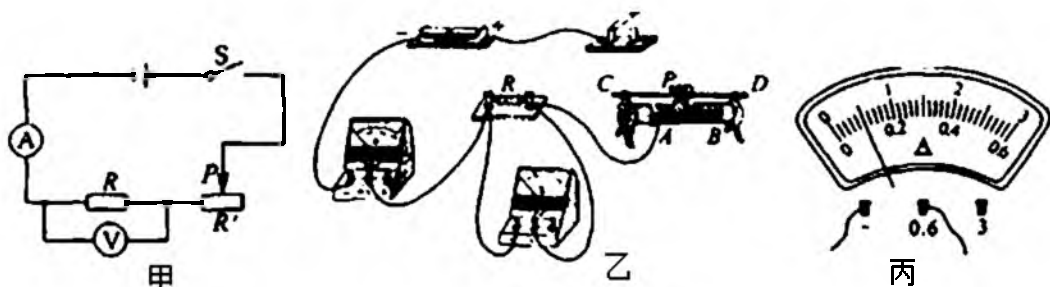
13. 小明和小强在“探究并联电路中干路电流与各支路电流有什么关系”时，利用一个开关、一个电流表、一个学生电源(有多个电压档位)、四个阻值不等的电灯以及若干条导线，进行了大胆的探究。如图所示是他们的实验电路图。



- (1) 请你用笔画线表示导线完成图中实物电路连接，要求电流表测量干路电流。
- (2) 小明按照电路图正确地进行实验，得到了表 1 中的实验数据。小明在实验中，是靠只改变\_\_\_\_\_而得到实验数据的。
- (3) 小强也按照上述同样的器材和同样的电路进行了实验，却得到了表 2 中的数据。小强在实验中是靠只改变\_\_\_\_\_而得到实验数据的。
- (4) 从表 1、表 2 中的实验数据可以看出，并联电路电流的规律是：\_\_\_\_\_。

14. 小明在探究“电流大小与哪些因素有关”的实验中

- (1) 连接电路时，开关应\_\_\_\_\_。请用笔画线代替导线，根据图甲将图乙所示的实物电路连接完整。（1分）



- (2) 闭合开关前，图乙中滑动变阻器的滑片 P 应位于\_\_\_\_（选填“A”或“B”）端。（1分）
- (3) 小明通过实验得到数据如表（一）所示，其中第 1 次实验的电流表示数如图丙所示，为\_\_\_\_A，根据表（一）的数据，可得出的结论是\_\_\_\_\_。（2分）
- (4) 小明继续探究电流与电阻的关系，将电阻 R 先后更换为  $5\Omega$  和  $15\Omega$  的电阻进行实验，得到数据如表（二）所示。通过分析表（二）的数据，可知小明在操作过程中存在的错误是\_\_\_\_\_。（1分）

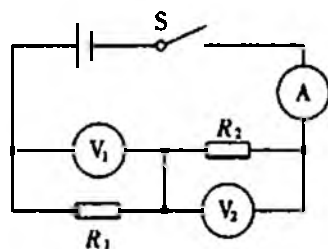
表（一）

| 实验序号          | 1   | 2    | 3    |
|---------------|-----|------|------|
| 电阻 $R/\Omega$ | $R$ |      |      |
| 电压 $U/V$      | 1.0 | 1.5  | 2.0  |
| 电流 $I/A$      |     | 0.15 | 0.20 |

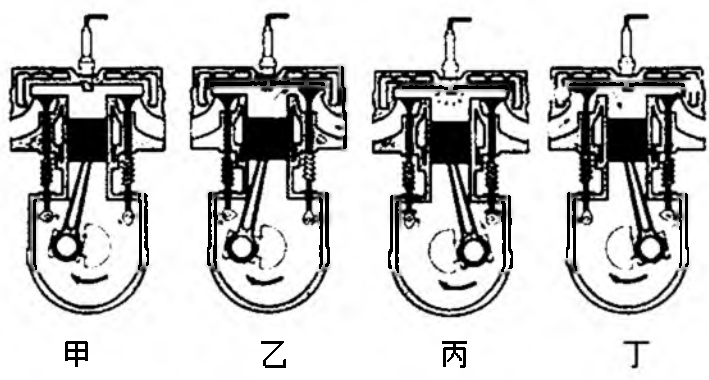
表（二）

| 实验序号          | 3    | 4    | 5    |
|---------------|------|------|------|
| 电阻 $R/\Omega$ | $R$  | 5    | 15   |
| 电压 $U/V$      | 2.0  | 1.5  | 2.3  |
| 电流 $I/A$      | 0.20 | 0.30 | 0.15 |

- 三、计算题（本题包括 4 小题。15、16 题每题 3 分，17 题 3 分、18 题 7 分，共 16 分。计算题只写结果不得分）
15. 有一根烧红的铁钉，温度是  $800^{\circ}\text{C}$ ，质量是  $1.5\text{g}$ 。他的温度降低到  $20^{\circ}\text{C}$ ，要放出多少热量？（ $C_{\text{铁}}=0.46\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ）
16. 一根粗细均匀，用同种材料制成的电阻丝，阻值为  $R_1=20\Omega$  若将其对折多次后，其长度变为原来的  $\frac{1}{5}$ ，其阻值为  $R_2$ ；若将其均匀拉长为原来的 5 倍，其阻值为  $R_3$ 。（已知电阻丝的阻值和它的长度成正比，和它的横截面积成反比）求  $R_2$  和  $R_3$  阻值大小；
17. 如图所示，电源电压为  $6\text{V}$ 。闭合开关 S，电压表  $V_1$  示数为  $4\text{V}$ ，电流表示数为  $0.4\text{A}$ 。
- 求：（1）电压表  $V_2$  的示数  $U_2$ ；
- （2） $R_1$ 、 $R_2$  的阻值；



18. 如图是四冲程汽油机的工作循环示意图。



(1) 汽车发动机是汽油机，发动机工作时，如上图中\_\_\_\_ 所示的 \_\_\_\_\_ 冲程将机械能转化为内能，如上图中\_\_\_\_所示的\_\_\_\_\_冲程将内能转化为机械能。

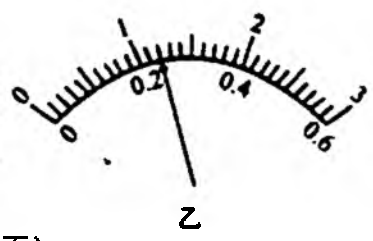
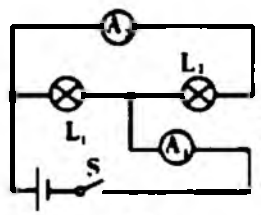
(2) 汽车综合油耗表示以经济速度在相应路面上每行驶 100km 所消耗的燃油体积，是衡量汽车发动机效率的重要标志之一，假若该车在高速公路路面上以 30kw 的功率, 100km/h 的速度匀速行驶 1h 消耗汽油 10L, 求此小汽车发动机的效率。  
(汽油的密度  $\rho_{汽油} = 0.71 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , 汽油热值  $q_{汽油} = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )

**四、综合题 (本题包括 4 小题。19、20 每题 3 分。21 题 3 分、22 题 7 分共 16 分)**

19. 如图所示，在大口厚玻璃瓶内装入少量的水，塞紧塞子后用气筒往瓶内打气，当塞子跳出时看到瓶口有白雾出现，请解释此现象发生的原理。

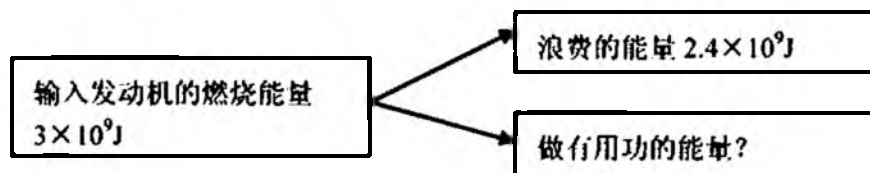


20. 如图甲所示的电路中，当闭合开关后，两个电流表指针偏转均为图乙所示，则灯泡  $L_1$  和  $L_2$  组成 \_\_\_\_\_ 联电路，电流表  $A_1$  测量 \_\_\_\_\_ 的电流，电流表  $A_2$  测量 \_\_\_\_\_ 的电流，求通过灯  $L_1$  和灯  $L_2$  的 电

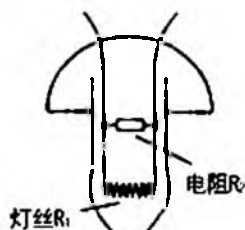


流分别是\_\_\_\_\_A和\_\_\_\_\_A。

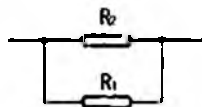
21. 普通汽车行驶时，发动机将燃料燃烧产生的内能转化为机械能，下图是某型号普通汽车发动机的能量流向图，请根据图中提供的信息计算：



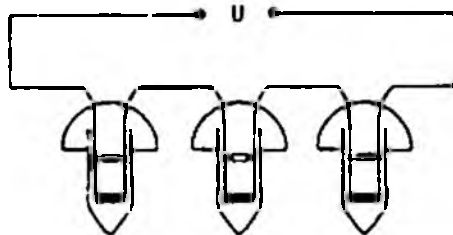
- (1) 根据\_\_\_\_\_定律，计算用来做有用功的能量是多少？
- (2) 汽车发动机的效率是多少？
22. 有一种装饰用的小彩灯如图 a 所示，它的内部是由一个定值电阻与灯丝并联而成。等效电路如图 b 所示，已知灯丝的电阻  $R_1$  等于  $10 \Omega$ ，定值电阻  $R_2$  等于  $1000 \Omega$ 。
- (1) 一个小彩灯接在电压为  $1.5 \text{ V}$  的电源两端，分别求出  $R_1$  和  $R_2$  所在支路电流和它们干路的总电流是多少？（2分）
- (2)  $R_1$  和  $R_2$  并联后的总电阻大小应是下列那个选项（ ）（2分）
- A. 小于  $10 \Omega$       B. 在  $10 \Omega$  和  $1000 \Omega$  之间      C. 大于  $1000 \Omega$ 。
- (3) 如图 c 所示，将四十个小彩灯串联后接在电压为  $U$  的电源两端，均正常发光，单个小灯泡两端的电压均为  $1.5 \text{ V}$ （图中只画出 3 个，其他未画出）若其中一个灯的灯丝断了，其他小彩灯的亮度如何变化？写出你的判断依据。（3分）



图a



图b



图c



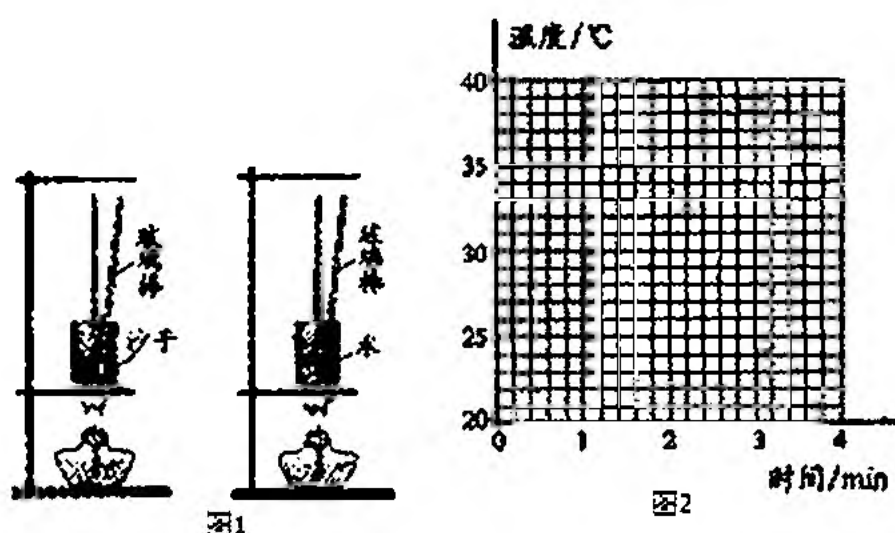
一、选择题：

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10  |
| 答案 | D | D | D | B | C | C | C | B | CD | ABD |

二、实验题

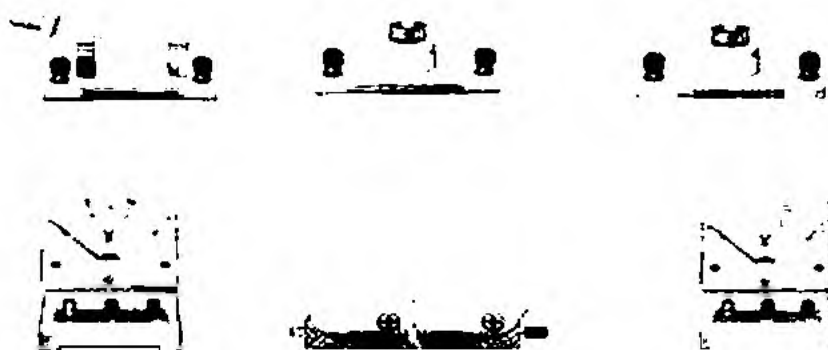
11、(1) 物质吸收热量的多少、

(2)



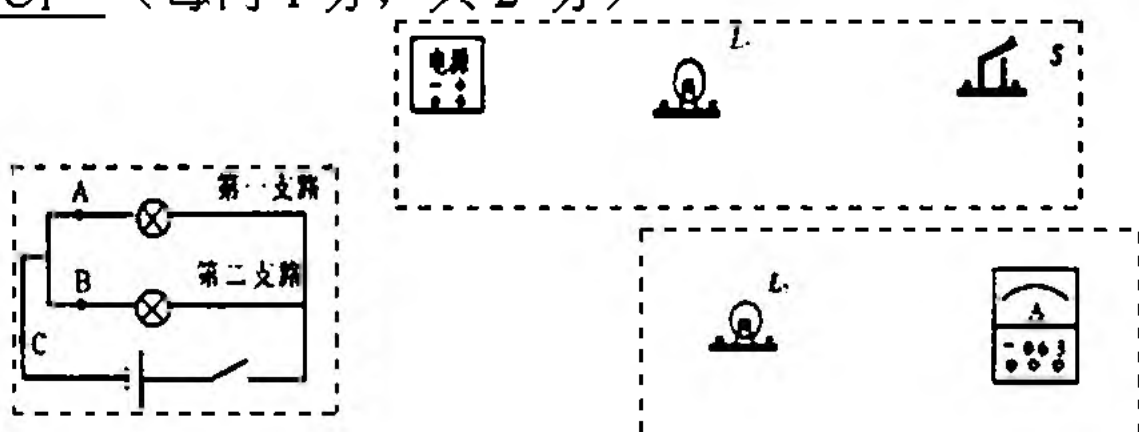
(3)、沙子、水、比热容，(每空 1 分，图 1 分)

12、(1)



(2)  $U_2 = 9V - U_1$  (每问 1 分，共 2 分)

13、(1)

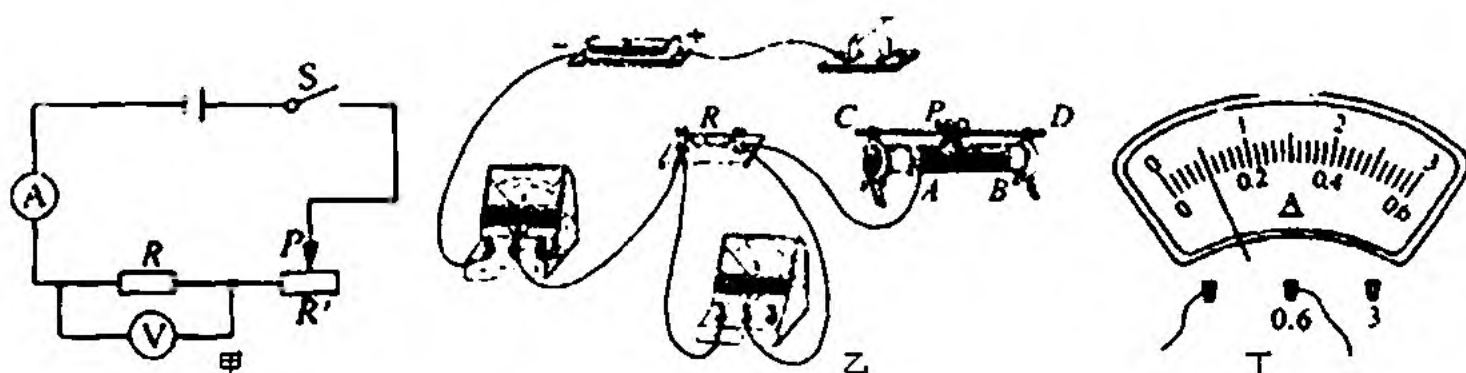


( 2 ) 第一支路电阻 ( 3 ) 电源、

(4) 并联电路干路电流等于个支路电流之和 (每空 1 分，图

1 分

14、(1) 断开



(2) B、(1 分) (3) 0.1A、(1 分)

电阻一定时，电流与电压成正比 1 分

(4) 改变电阻后，没有调节滑动变阻器是电压表示数保持不

变 (1 分)

### 三.计算题

$$15. Q_{\text{放}} = C_{\text{铁}} m_{\text{铁}} (t - t_0) = 0.46 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg}^\circ\text{C}) \times 0.0015 \text{kg} \times (800^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 538.2 \text{J} \quad (3 \text{分})$$

16、 $\because$  电阻丝长度为原来的，同时横截面积变为原来的 5 倍

$$\therefore R_2 = R_1 \times \frac{1}{5} = 0.8 \Omega \quad (2 \text{分})$$

$\because$  电阻丝长度为原来的 5 倍，同时横截面积变为原来的  $\frac{1}{5}$

$$\therefore R_3 = R_1 \times 5 \times 5 = 500 \Omega \quad (1 \text{分})$$

$$17、(1) U_2 = U - U_1 = 6 \text{V} - 4 \text{V} = 2 \text{V} \quad (1 \text{分})$$

$$(2) R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{4 \text{V}}{0.4 \text{A}} = 10 \Omega$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{2 \text{V}}{0.4 \text{A}} = 5 \Omega$$

18、(1) 甲、压缩冲程、丙、做功冲程 (4 分)

$$(2) Q_{\text{放}} = mq = 0.71 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3 \times 0.01 \text{m}^3 \times 4.6 \times 10^7 \text{J}/\text{kg}$$

$$= 3.266 \times 10^8 \text{J} \quad (1 \text{分})$$

$$W_{\text{有}} = 30000 \text{W} \times 3600 \text{s} = 1.08 \times 10^8 \text{J} \quad (1 \text{分})$$

$$\eta = W_{\text{有}}/Q_{\text{放}} = 1.08 \times 10^8 \text{J} / 3.266 \times 10^8 \text{J} = 33\% \quad (1 \text{分})$$

### 四. 综合题

19. 塞子跳起时，气体膨胀对塞子做功 (1 分)，内能减小，温度降低 (1 分) 水蒸气液化，出现白雾 (1 分)

20. 并、干路、 $L_2$ 、0.96A 0.24A、

21. 能量转化和守恒定律 (1 分)

$$W_{\text{有}} = Q_{\text{总}} - Q_{\text{失}} = 3 \times 10^9 \text{J} - 2.4 \times 10^9 \text{J} = 0.6 \times 10^9 \text{J}$$

$$\eta = W_{\text{有}}/Q_{\text{总}} = 0.6 \times 10^9 \text{J} / 3 \times 10^9 \text{J} = 20\% \quad (2 \text{分})$$

$$22.(1) I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{1.5 \text{V}}{10 \Omega} = 0.15 \text{A} \quad I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{1.5 \text{V}}{1000 \Omega} = 0.0015 \text{A}$$

$$I_{\text{总}} = I_1 + I_2 = 0.15 \text{A} + 0.0015 \text{A} = 0.1515 \text{A} \quad (2 \text{分})$$

(2). (A) (3) 其他小彩灯 熄灭 (1 分) 则该灯的电阻就是  $R_2$

的电阻  $1000 \Omega$ ，使电路中电阻增大，流过每个小灯泡灯丝的电流减小，不足  $1.5 \text{mA}$ ，所以其他小彩灯均熄灭。(2 分)