

七中 2017-2018 年九上半期试题

物理

A 卷（共 100 分）

一、单项选择题（每小题 2 分，共 32 分）

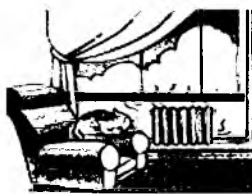
- 下列现象中，不属于扩散的是（ ）
 - 炒菜时，菜香飘满屋
 - 长期堆煤的墙皮内部也变黑
 - 踏水过河时，河水变浑浊
 - 水中加糖，整杯水都甜了
- 水具有比热容大的特点，下列如图的现象中与此特点无关的是（ ）



A. 海边的昼夜温差较小



B. 空调房间里放盆水可以增加湿度

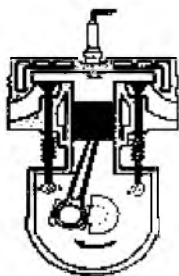


C. 冬天暖气设备用热水供暖

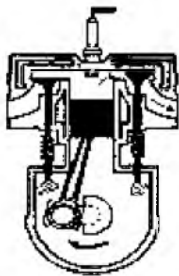


D. 用水冷却汽车发动机

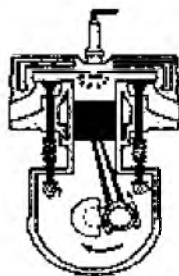
- 汽油机是由四个冲程不断循环而工作的，如图所示，表示内能转化为机械能的冲程是（ ）



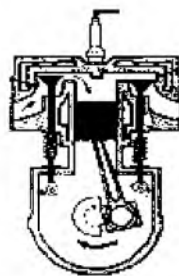
A.



B.



C.



D.

- 下图所示的物品中，通常情况下属于导体的是（ ）



A. 陶瓷杯



B. 不锈钢勺



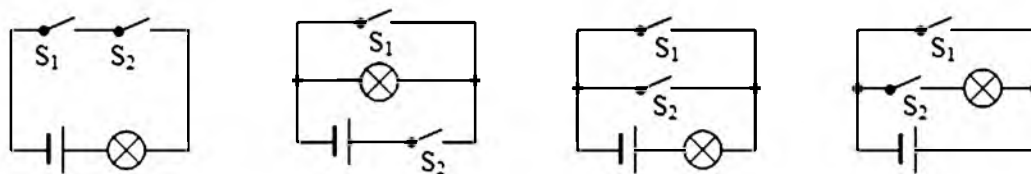
C. 塑料梳



D. 玻璃杯

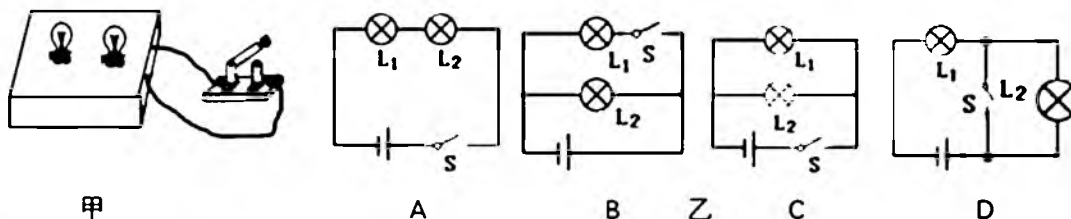
- 下列说法正确的是（ ）
 - 验电器既能检验物体是否带电，也能直接判断物体带电的种类
 - 电路中有电流，则电路两端一定要有电压
 - 只有正电荷的定向移动才能形成电流
 - 用电器在使用时是把其他形式的能转化为电能

6. 保密室有两道门，只有当两道门都关上时（关上一道门相当于闭合一个开关），值班室内的指示灯才会发光，表明门都关上了。下面图中符合要求的电路设计是（ ）



A. B. C. D.

7. 如图，有一个看不见内部情况的小盒，盒上有两只灯泡，由一个开关控制，闭合开关两灯都亮，断开开关两灯都灭；拧下其中任一灯泡，另一灯仍然亮。则符合要求的电路图是（ ）



甲

A

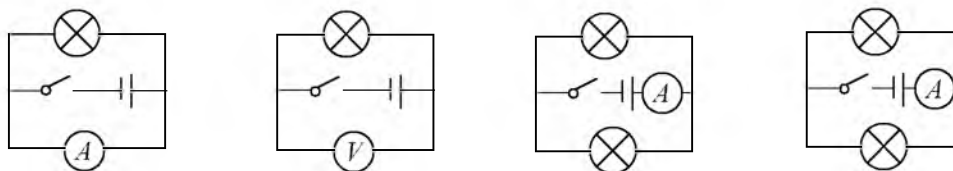
B

乙

C

D

8. 在下图所示的四个电路中，正确的电路图是（ ）



A.

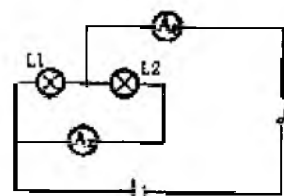
B.

C.

D.

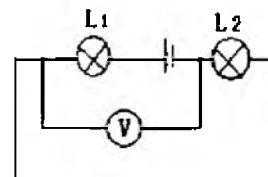
9. 如图所示，通过 L_1 的电流和通过 L_2 的电流之比是 2:1，则 A_1 表和 A_2 表的示数之比是（ ）

A. 2:3 B. 3:1
C. 1:2 D. 2:1

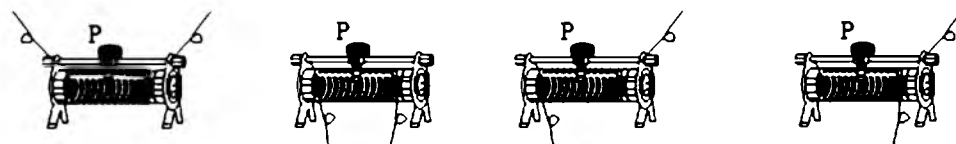


10. 如图所示，已知电源电压为 6V，电压表示数为 4V，则下列说法正确的是（ ）

A. L_1 两端的电压为 4V
B. L_1 两端的电压为 2V
C. L_2 两端的电压为 2V
D. L_2 两端的电压为 6V



11. 下列图中，滑动变阻器的接线方法中，能实现滑片向右移，电阻变大的是（ ）



A.

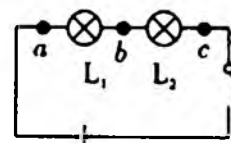
B.

C.

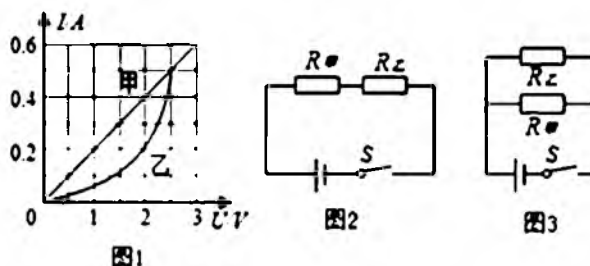
D.

12. 如图所示，在探究串联电路中的电压关系时，小华同学用电压表测出 ab 、 bc 、 ac 两端的电压分别为 $U_{ab} = 2V$ ， $U_{bc} = 2V$ ， $U_{ac} = 4V$ ，在表格中记录数据后，下一步应该做的是（ ）

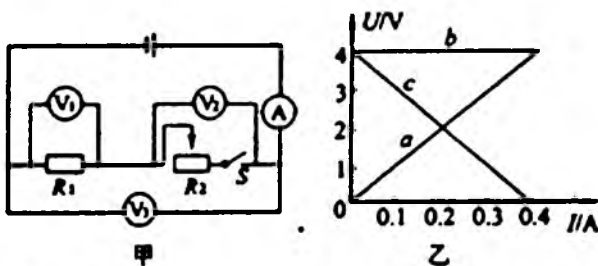
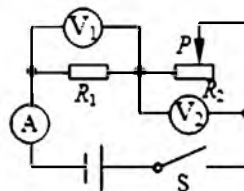
A. 整理器材，结束实验
B. 分析数据，得出结论



- C. 换用电压表的另一量程，再测出一组电压值
D. 换用不同规格的小灯泡，再测出几组电压值
13. 由欧姆定律公式 $I = U/R$ 变形得 $R = U/I$ ，对此，下列说法中正确的是（ ）
A. 加在导体两端的电压越大，则导体的电阻越大
B. 通过导体的电流越大，则导体的电阻越小
C. 当导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零
D. 导体的电阻等于导体两端的电压和通过导体电流的比值
14. 如图所示是电阻甲和乙的 $I-U$ 图象，下列说法正确的是（ ）



- A. 电阻乙为定值电阻
B. 当电阻甲两端电压为 2V 时， $R_{甲} = 0.4\Omega$
C. 如图 2 所示，当开关闭合，电路电流为 0.2A 时，电路总电阻是 15Ω
D. 如图 3 所示，当开关闭合，电源电压为 2V 时，电路总电流为 0.4A
15. 如图所示的电路中，电源两端的电压保持不变，闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片 P 向右移，下列说法中错误的是（ ）
A. 电流表 A 的示数变小
B. 电压表 V_1 的示数不变
C. 电压表 V_2 的示数变大
D. 电压表 V_1 与电压表 V_2 的示数之和保持不变
16. 如图所示甲图是学习兴趣小组探究电阻上的电流跟两端电压关系的电路图，通过改变滑动变阻器 R_2 的阻值，记录电压表和电流表多组数据后作出了乙图所示的 $U-I$ 关系图象 a、b、c。则乙图中能表示通过 R_2 的电流随其两端电压变化关系的图象是（ ）

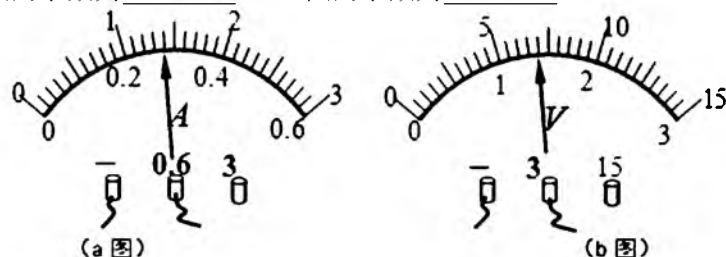


- A. a B. b C. c D. a 或 c

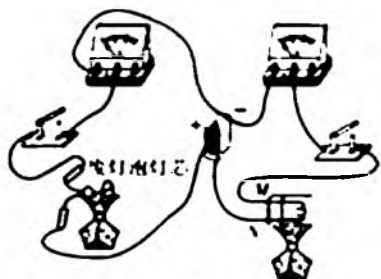
二. 填空题（每空 2 分，共 40 分）

17. 墨水在温水中比在冷水中扩散快，说明分子运动的快慢与_____有关；冬天搓手取暖是通过_____的方式增加手的内能。
18. 2017 年 5 月 18 日，我国正在南海北部狐海域进行的可燃冰试采获得成功，这也标志着我国成为全球第一个实现了在海域可燃冰试开采中获得连续稳定产气的国家。可燃冰又称气冰、固体瓦斯，学名叫天然气水合物，燃烧 1m^3 的“可燃冰”释放的能量与 164m^3 天然气相当，这说明“可燃冰”的_____很大，天然气燃烧时将化学能转化为_____能。

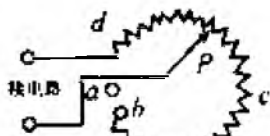
19. 有 A 、 B 、 C 三根导线，其中 A 、 B 是铜导线， C 是镍铬合金线。 A 、 B 两根导线的长短相同， A 比 B 粗； B 、 C 两根导线的长短、粗细都相同，则三根导线中电阻最大的是_____（选填“ A ”、“ B ”或“ C ”）；如果要探究导体电阻大小与导体的材料是否有关，应选用_____两根导体。
20. 如图所示， a 图的示数为_____A， b 图的示数为_____V。



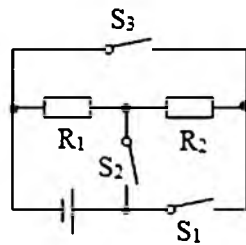
21. 当某导体两端电压是 3V 时，通过它的电流是 0.3A；当它两端电压为 0 时，通过导体的电流为_____A，导体的电阻为_____Ω。
22. 如图所示电路，通常情况下玻璃是绝缘体，当用酒精灯对废灯灯芯（灯丝已断开）的玻璃柱加热一段时间后，电流表的指针就会偏转，这表明：玻璃被加热达到红炽状态时也会变成_____。将图中的 M 、 N 跟废灯管中的钨丝连接，用酒精灯对钨丝加热后，电流表的示数减小，这表明钨丝的电阻随温度的升高而_____（选填“变大”或“变小”）。
23. 如图是一种收音机音量兼开关的调节器（旋转式变阻器）的结构图， P 为旋钮触片，若要使音量最大，应将旋钮触片 P 旋转到_____点；若要关闭收音机，应将旋钮触片 P 旋转到_____点（选填“ a ”、“ b ”、“ c ”或“ d ”）。
24. 如图所示，只闭合 S_1 ，电阻 R_1 、 R_2 组成_____电路；断开 S_1 ，只闭合 S_2 、 S_3 ，电阻 R_1 、 R_2 组成_____电路。



第 22 题图

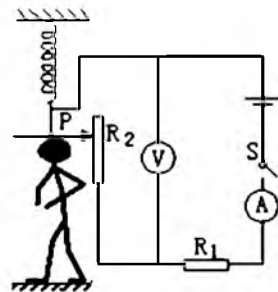


第 23 题图



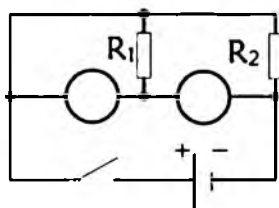
第 24 题图

25. 一个小灯泡的电阻为 20Ω 正常工作时的电流为 0.4A，现要将其接在电压为 12V 的电源上仍能正常发光，则应_____联一个阻值为_____Ω 的电阻。
26. 为了参加全国青少年创新大赛，小强运用所学电学知识，设计了一个电子身高测量仪，如图所示，其中定值电阻 $R_1=5\Omega$ ，电源电压恒为 4.5V，当被测身高增加时，电压表的示数_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。当变阻器 R_2 接入电路的阻值是 6.25Ω 时，电流表的示数为_____A。

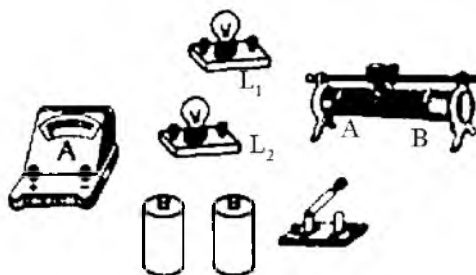
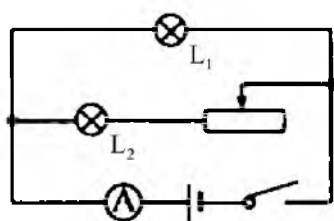


三、作图题（共 16 分，作图题每图 2 分）

27. 如图，在电路中的圆圈内填上电压表或电流表，使 R_1 、 R_2 并联连接。



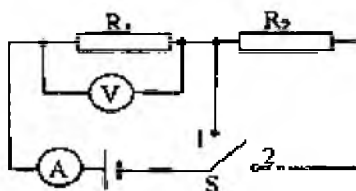
28. 根据图所示的电路图, 用笔划线代替导线, 将实物图连接起来, A 表的示数为 $0.5A$, 滑片 P 向左移动灯泡 L_2 要变亮.



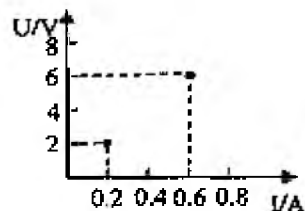
29. (6 分) 某烧水用的锅炉水箱内装有 $50kg$ 的水, 将水温从 $20^{\circ}C$ 升高到 $60^{\circ}C$ 用了 $0.7kg$ 的焦炭。
(已知水的比热容是 $4.2 \times 10^3 J / (kg \cdot ^{\circ}C)$, 焦炭的热值是 $3.0 \times 10^7 J / kg$)。试求:
- (1) 水吸收的热量是多少?
 - (2) 焦炭完全燃烧放出多少热量?
 - (3) 该锅炉的效率是多少?

30. (6 分) 如甲所示, 当开关 S 从点 2 转到 1 时, 电流表和电压表对应的示数如图乙所示, 由图甲和图乙中的信息请解答:

- (1) 电源电压是多少?
- (2) S 接 1 时, R_1 的电阻是多少?
- (3) S 接 2 时, R_2 的电阻是多少?



甲

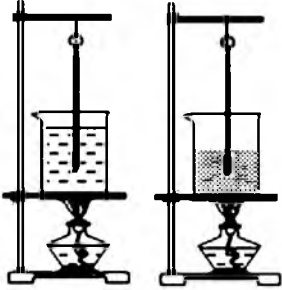


乙

四、实验探究题（每空 1 分，共 12 分）

31. 为了比较水和沙子吸热本领的大小，小敏做了如图所示的实验：在两个相同的烧杯中，分别装有质量、初温都相同的水和沙子，用两个相同的酒精灯对其加热，实验数据记录如表：

	质量/g	升温 10℃ 所需时间/s	升温 20℃ 所需时间/s	升温 30℃ 所需时间/s
沙子	30	64	89	124
水	30	96	163	220



(1) 在设计实验方案时，需要确定以下控制的变量，你认为其中多余的是（ ）

- A. 采用完全相同的加热方式 B. 酒精灯里所加酒精量相同
C. 取相同质量的水和沙子 D. 盛放水和沙子的容器相同

(2) 在此实验中用_____表示水和沙子吸热的多少？

(3) 分析表中的实验数据可知，质量相同的水和沙子，升高相同温度时，水吸收的热量_____（选填“大于”或“小于”）沙子吸收的热量；

(4) 如果加热相同的时间，质量相同的水和沙子，_____（选填“水”或“沙子”）升高的温度更高。

32. 在“探究通过导体的电流与电压和电阻的关系”实验中，有如下器材：电压表、电流表、滑动变阻器、开关、两节干电池、定值电阻 R （分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω ）、导线若干。小明在实验时连接的电路如图 1 所示。

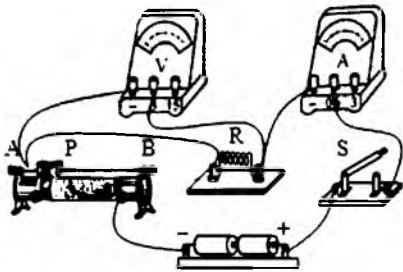


图1

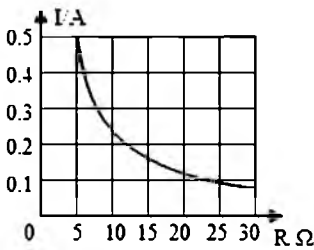


图2

(1) 在探究“电流与电压的关系”实验中：

- ① 闭合开关前，要将滑动变阻器滑片移至_____（填“ A ”或“ B ”）端；电路中滑动变阻器起到保护电路元件安全和_____的作用；
② 闭合开关 S ，无论如何移动滑动变阻器的滑片 P ，发现电流表示数几乎为零，电压表示数约为 $3V$ ，此时，电路出现的故障可能是_____。

(2) 在探究“电流与电阻的关系”实验中：

- ① 电路中滑动变阻器起到保护电路元件安全和_____的作用；
② 小明先将 $R = 10\Omega$ 的电阻接入，闭合开关，调节滑动变阻器的滑片，直到电压表示数为 $2.5V$ ，记下电流表示数；接着在滑动变阻器的滑片位置不变，把 R 换为 15Ω 的电阻时，应向_____（填“ A ”或“ B ”）方向移动滑动变阻器的滑片 P ，才能使电压表示数为 $2.5V$ ，同时记下电流表的示数；

③若要使所给的 5 个定值电阻分别接入电路中都能正常进行实验,应该选取至少标有 $\underline{\hspace{1cm}} \Omega$ 的滑动变阻器;

④根据多次测量数据描绘出电流随电阻变化的曲线如图 2 所示,小明由图象得出的结论是:

(3) 若继续使用该实验电路,还可以进行的实验有 $\underline{\hspace{2cm}}$ (只要求填写一个实验名称).

B 卷

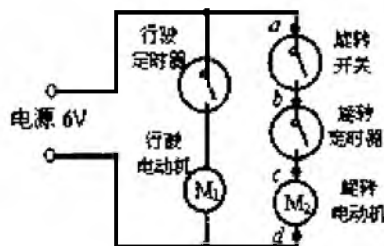
一、不定项选择 (每小题 2 分, 共 10 分, 漏选得 1 分, 多选、错选均不能得分)

1. 下列说法正确的是 ()

- A. 温度高的物体具有的内能多, 温度低的物体具有的内能少
- B. 夏日, 在阳光照射下, 地面温度高于湖水表面温度是因为沙石的比热容较大
- C. 塑料吸盘能牢牢地吸附在玻璃上, 说明分子间存在着吸引力
- D. 物体吸收热量, 内能一定增加, 温度可能升高

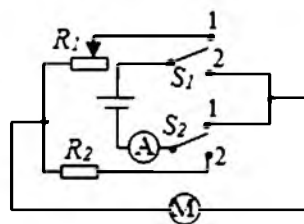
2. 瑞瑞同学有一辆玩具电动车, 在行驶的过程中, 车上的小动物可以自由旋转。这种功能是由两个电动机带动的。如图所示是该玩具电动车的简化电路图, 目前该车某一处出现了故障: 通电后玩具电动车只能行驶, 而上面的动物不能旋转。瑞瑞同学利用一只电压表来判断故障的位置, 将电压表一端接在 d 点不动。另一端依次接在 a 点, b 点和 c 点, 电压表都有示数, 且 $U_{ad} = U_{bd} = U_{cd}$, 则下列说法正确的是 ()

- A. 旋转开关断路
- B. 旋转定时器断路
- C. 旋转电动机断路
- D. 无法判断



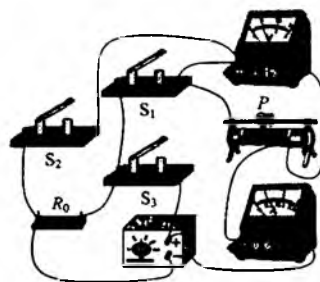
3. 同学们为敬老院的老人买了一辆电动轮椅。工作原理如图所示, 操纵杆可以同时控制 S_1 和 S_2 两个开关, 向前推操纵杆时轮椅前进且能调速, 向后拉操纵杆轮椅以恒定速度后退。已知蓄电池电压为 $24V$, 定值电阻 R_2 为 20Ω , R_1 为滑动变阻器。下列对电路的判断正确的是 ()

- A. S_1 接触点 1, S_2 接触点 2 时, 轮椅前进
- B. S_1 和 S_2 都接触点 1 时, 轮椅后退
- C. 轮椅后退时电路中的电流小于 $1.2A$
- D. 轮椅后退时电路中的电流为 $1.2A$

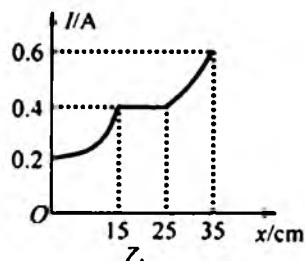
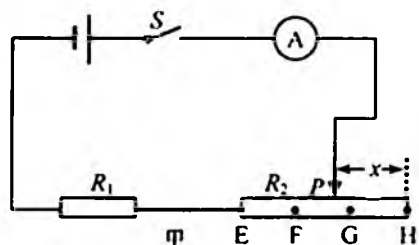


4. 如图所示, 电源两端电压保持不变, R_0 为定值电阻, 将滑片 P 置于中点。下列情况中电压表和电流表示数变化正确的是 ()

- A. 断开 S_1 , 闭合 S_2 、 S_3 时, 滑片 P 向右移动, 电压表示数不变, 电流表示数变大
- B. 断开 S_1 , 闭合 S_2 、 S_3 时, 滑片 P 向右移动, 电压表示数变大, 电流表示数变大
- C. 只闭合 S_1 , 滑片 P 从中点向左移动时, 电压表示数变大, 电流表示数变小
- D. 只闭合 S_1 , 滑片 P 从中点向右移动时, 电压表示数不变, 电流表示数变大



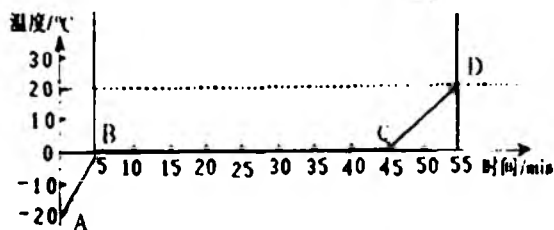
5. 如图甲所示电路中, 电源电压不变。 R_1 是定值电阻, R_2 由三段材料不同、横截面积相同的均匀直导体 EF 、 FG 、 GH 连接两成, 其中一段是铜导体, 其电阻可忽略不计, 另两段导体的阻值与自身长度成正比。 P 是与 R_2 良好接触并能移动的滑动触头。闭合开关 S , 将 P 从 H 端移到 E 端时, 电流表示数 I 和 P 向左移动距离 x 之间的关系如图乙所示。乙知 $R_1 = 10\Omega$, 则 ()



- A. 电源电压是 6V
B. EF 导体每 1cm 的电阻为 2Ω
C. GH 导体的电阻为 5Ω
D. 当电流表示数为 0.5A 时, x 的值为 31cm

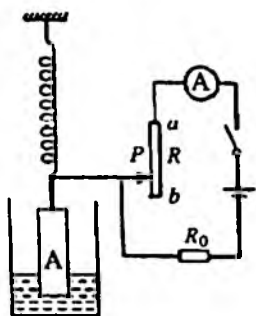
二、综合题 (共 10 分)

6. (4 分) 小茗在学习了“比热容”的有关知识后, 知道相同质量的不同物质在升高相同温度时, 所吸收的热量不同, 为了描述物质的这种性质, 引入了一个新的物理量——比热容, 于是她又想到晶体在熔化时, 温度虽然保持不变, 但需要吸收热量。那么单位质量的不同晶体熔化时所吸收的热量是否相同呢? 带着这个疑问, 小茗在实验室利用电热器加热。完成了冰的熔化实验, 并描绘出冰的温度随加热时间变化的关系图线如图所示。实验时, 冰的质量为 0.5kg , 相同时间冰和水吸收的热量相同。水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

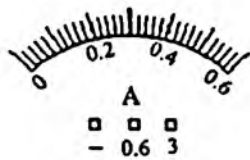


- (1) 根据图线, 你能得到的一条信息是: _____;
(2) CD 段水吸收的热量 _____ J;
(3) 由图中可计算出冰的比热容为 _____ $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$
(4) 若规定“质量为 1kg 的某种晶体物质在完全熔化时所吸收的热量叫做该物质的熔化热”, 根据图中所给的信息, 可计算出冰的熔化热 $\lambda =$ _____ J/kg .
7. (6 分) 电学量的变化往往能够用来反映力学、热学、光学等物理量的变化。如果甲所示是小明设计的一种家庭水箱的水位测量装置的示意图, 图中的电流表示数可以反映水箱中水位的高低, 已知电源的电压是 12V 且保持不变, 电流表量程是 $0-0.6\text{A}$, 保护电阻 R_0 阻值为 20Ω 。 R 是长为 20cm 的均匀电阻线, 阻值与其长度成正比, 其最大值为 20Ω 。金属滑片 P 与 R 接触良好且不计摩擦, 圆柱体 A 长 80cm , 底面积为 200cm^2 。当水位处于最高处 h_{max} 时, A 刚好浸没在水中, 滑片 P 恰好在 a 端; 当水箱里没有水时, 滑片 P 恰好在 b 端, 此时 A 与容器底接触但对水箱底的压力刚好为 0, 弹簧伸长的长度 x 始终与受到的拉力 F 成正比。 ($g=10\text{N/kg}$) 则:
- (1) 当水位降低时电流表的示数 _____ (选填“增大”、“减小”或“不变”)
(2) 推导出水位高度 H 与电流表示数 I 之间的关系式 _____, 并在如图乙所示的电流表表盘上标出水位为 0、水位为 $\frac{h_{\text{max}}}{2}$ 和水位为 h_{max} 时对应的电流表指针的位置。

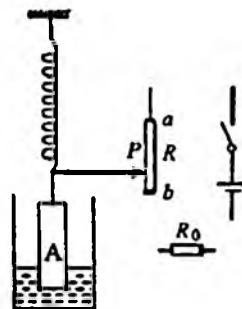
(3) 若将图甲电路中的电流表改为电压表，同时使电压表反映容器中水位的高低刻度均匀，请在图乙中添加电压表，并连接电路，且水箱里没有水时电压表的示数为零。



甲



乙



丙

2017-2018 学年 九 年级 半 期 物理 试题详解

解题老师：唐梓健、章君臣

名师微点评

一. 1~5 C B C B B

6~10 A C C B B

11~15 C C D C B

16. C

二. 17. 温度 做功

18. 控制 内

19. C B C

20. 0.28 1.4

21. 0 10

22. 导体 变大

23. d a

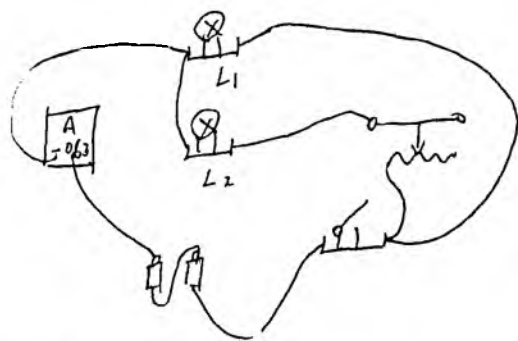
24. 串联 并联

25. 串 10

26. 变小 0.4

27. (V) (A)

28.



29. 1) $8.4 \times 10^6 \text{ J}$

2) $2.1 \times 10^7 \text{ J}$

3) 40%

30. 1) 6V

2) 10Ω

3) 20Ω

31. (1) B

(2) 加热时间

(3) 沙子

(4) 沙子

32. (1) A 调节 R, 两端电压 R 断路

(2) 保持 R 两端电压不变 A 与

在电压一定时, 电流与电阻成反比

(3). 伏安法测电阻

一. 不定项选择

1. D 2. C 3. C 4. AC 5. AD

6. (1) 冰的熔点为 0°C . 冰的比热容为 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$

(2) 4.2×10^4

(3) 2.1×10^3

(4) 3.36×10^5

7. (1) 减小

(2) 水箱里没有水时, 滑片位于 b 端, 圆柱体受力 $F_1 = G$

水位最大时, 滑片位于 a 端, 受到浮力最大 $F_{\text{浮max}}$

$$F_{\text{浮max}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g \cdot h_0 h_0 = 160 \text{ N}$$

$$\text{受力分析得: } G = F_{\text{浮max}} + F_2$$

$$F_2 = G - F_{\text{浮max}}$$

$$\therefore \Delta F = F_1 - F_2 = F_{\text{浮max}} = 160 \text{ N}$$

弹簧长度缩短 $L = 0.2 \text{ m}$. 设任意水位 H 缩短了 ΔH

$$\frac{F_{\text{浮}}}{F_{\text{浮max}}} = \frac{G - F}{F_{\text{浮max}}} = \frac{\Delta x}{L} = \frac{\Delta R}{R_{\text{max}}}$$

$$\therefore F_{\text{浮}} = \frac{\Delta R}{R_{\text{max}}} \cdot F_{\text{浮max}} = \rho_{\text{水}} g S_{\text{底}} h = \rho_{\text{水}} g S_{\text{底}} (H - \Delta H) = \rho_{\text{水}} g S_{\text{底}} (H - \frac{\Delta R}{R_{\text{max}}})$$

$$\text{整理得: } \Delta R = 20 \Omega / \text{m} \times H$$

则滑变接入电路中的电阻: $R = R_0 - \Delta R = 20 \Omega - 20 \Omega / \text{m} \times H$

$$I = \frac{U}{R + R_0} = \frac{12 \text{ V}}{(20 \Omega - 20 \Omega / \text{m} \times H) + 20 \Omega}$$

$$\therefore H = 2 \text{ m} - \frac{0.6}{I} \text{ m}$$

____ 学年 ____ 年级 ____ 期 ____ 试题详解

解题老师:

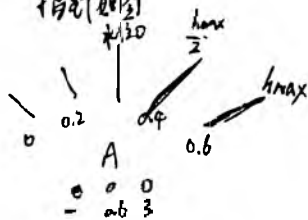
名师微点评

当 $H=0$ 时, $I = \frac{3V}{10\Omega + 50\Omega} = 0.1A$

当 $H=h_{max}$ 时, $I=0.6A$, $\therefore h_{max} = 2m - \frac{0.6}{0.1}m = 1m$

当 $H = \frac{h_{max}}{2} = 0.5m$, $I = \frac{3V}{10\Omega + 50\Omega + 0.5m} = 0.4A$

指针如图



(3)

