

# 参 考 答 案

## 第十一章课堂提升

1. 功率  $W$
2. = >
3. 弹性势 重力势
4. 一定不 变小
5. 大于  $A$
6. 变大 变大
7. 功率表示物体做功的多少(功率越大的机械,机械效率就越高) 功率表示物体做功的快慢(功率越大的机械,机械效率不一定越高)
8.  $2.5W_1$  4:5
9. B 10. D 11. C 12. B 13. CD 14. ABC
15. 解:(1)由二力平衡条件可知,电动车的牵引力  
 $F=f=40\text{ N}$ (2分)  
电动车做的功  
 $W=Fs=40\text{ N}\times 3\times 10^3\text{ m}=1.2\times 10^5\text{ J}$ (2分)  
(2)电动车的功率  
 $P=\frac{W}{t}=\frac{1.2\times 10^5\text{ J}}{10\times 60\text{ s}}=200\text{ W}$ (3分)  
评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。
16. 解:(1)不计杠杆自重和摩擦,由杠杆平衡条件可得  
 $F\times L_{OB}=G\times L_{OA}$   
即  $F\times 0.4\text{ m}=40\text{ N}\times 0.8\text{ m}$   
解得  $F=80\text{ N}$ (2分)  
(2)由表中数据可知  
 $s=0.2\text{ m}, h=0.4\text{ m}$   
拉力做的总功  
 $W_{\text{总}}=F's=100\text{ N}\times 0.2\text{ m}=20\text{ J}$ (2分)  
(3)有用功  
 $W_{\text{有用}}=Gh=40\text{ N}\times 0.4\text{ m}=16\text{ J}$   
杠杆的机械效率  
 $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}\times 100\%=\frac{16\text{ J}}{20\text{ J}}\times 100\%=80\%$ (3分)  
评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。
17. 解:(1)货物的重力  
 $G=mg=45\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=450\text{ N}$   
拉力做的有用功

$$W_{\text{有用}}=Gh=450\text{ N}\times 2\text{ m}=900\text{ J}(2\text{分})$$

(2)拉力做的总功

$$W_{\text{总}}=Pt=120\text{ W}\times 10\text{ s}=1200\text{ J}$$

滑轮组的机械效率

$$\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}\times 100\%=\frac{900\text{ J}}{1200\text{ J}}\times 100\%=75\%$$

(2分)

$$(3)\eta'=1-20\%=80\%$$

$$\eta'=\frac{W_{\text{有用}}'}{W_{\text{总}}'}\times 100\%=\frac{G'h'}{F's'}\times 100\%=\frac{G'h'}{F'nh'}\times 100\%=\frac{G'}{F'n}\times 100\%$$

$$G'=\eta'nF'=80\%\times 3\times 300\text{ N}=720\text{ N}(4\text{分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)重力势  
(2)大 转换法  
(3)甲、丙 大  
(4)速度  
(5)超速  
评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。
19. (1)匀速 (2)0.5 0.4 88.9%  
(3)2.2 (4)B (5)C  
评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。
20. (1)①质量  $m$  ③时间  $t$   
(2) $P=\frac{nmgh}{t}$   
(3)不能  
(4)3750 62.5  
(5)降低跳起高度、减轻体重等  
评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。
21. (1)71.4 (2)匀速 右  
(3)省 低 (4)2、3 无关  
评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十二章课堂提升

1. 具有 具有
2. 引力 不变
3. 做功 增大
4. 比热容 增加

5. 热值 属于  
 6. 气沉丹田 不属于  
 7. 大于 甲  
 8. 减小 做功  
 9. A 10. D 11. B 12. D 13. ABD 14. AB

15. 解:(1)加热满 2 min 时水吸收的热量

$$Q_{\text{水吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.4 \text{ kg} \times (70^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 8.4 \times 10^4 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(2)相同时间内相同酒精灯燃烧放出相同的热量,在 2 min 的时间内,沙子吸收的热量

$$Q_{\text{沙吸}} = Q_{\text{水吸}} = 8.4 \times 10^4 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)加热满 2 min,沙子升高的温度

$$\Delta t_{\text{沙}} = 250^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 230^\circ\text{C}$$

沙子的比热容

$$c_{\text{沙}} = \frac{Q_{\text{沙吸}}}{m_{\text{沙}} \Delta t_{\text{沙}}} = \frac{8.4 \times 10^4 \text{ J}}{0.4 \text{ kg} \times 230^\circ\text{C}} \approx 913 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)水温升高  $70^\circ\text{C}$ , 12 t 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1.2 \times 10^4 \text{ kg} \times 70^\circ\text{C} = 3.528 \times 10^9 \text{ J} (3 \text{ 分})$$

(2)消耗的航空燃油完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = m_{\text{油}} q = 1 \times 10^3 \text{ kg} \times 4 \times 10^7 \text{ J}/\text{kg} = 4 \times 10^{10} \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)发动机的效率

$$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{2 \times 10^{10} \text{ J}}{4 \times 10^{10} \text{ J}} \times 100\% = 50\%$$

(2 分)

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)1 g 的水温度升高  $1^\circ\text{C}$  所吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1 \times 10^{-3} \text{ kg} \times 1^\circ\text{C} = 4.2 \text{ J}$$

所以 1 卡 = 4.2 J (2 分)

(2)每 100 g 这种油炸食品可提供的热量

$$3 \times 10^5 \text{ 卡} = 3 \times 10^5 \times 4.2 \text{ J} = 1.26 \times 10^6 \text{ J}$$

假设这些热量全部被水吸收,则

$$Q_{\text{吸}}' = 1.26 \times 10^6 \text{ J}$$

水升高到的温度

$$t = \frac{Q_{\text{吸}}'}{c_{\text{水}} m} + t_0 = \frac{1.26 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 5 \text{ kg}} + 25^\circ\text{C} = 85^\circ\text{C} (2 \text{ 分})$$

(3)小汽车获得的机械能

$$W = \eta Q_{\text{吸}}' = 30\% \times 1.26 \times 10^6 \text{ J} = 3.78 \times 10^5 \text{ J}$$

小汽车匀速行驶时受到的牵引力

$$F = f = 900 \text{ N}$$

小汽车在水平路面匀速行驶的路程

$$s = \frac{W}{F} = \frac{3.78 \times 10^5 \text{ J}}{900 \text{ N}} = 420 \text{ m} (4 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)加热时间 升高的温度 不同

(2)水 大于

(3)水

(4)C

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)B、C 加热时间 两方案都

(2)A、D 质量 燃尽后 不可行

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)变大 外界对物体做功,物体内能增加

(2)变小 物体对外界做功,物体内能减少 小

(3)(b) (4)D

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)天平 秒表

(2)B

(3)升高温度 加热时间

(4)水 沙子的导热性能差,受热不均匀

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

## 阶段课堂提升(一)

1. 焦耳 1

2. < <

3. 减小 减小

4. 不做 做

5. 省力 变大

6. 做功 压缩

7. 做功 不变

8. 热值 排气

9. A 10. B 11. A 12. D 13. ABD

14. ABD

15. 解:(1)无人机悬停时,处于平衡状态,升力与重力平衡,大小相等,即

$$F_{\text{升}} = G = mg = 2.5 \text{ kg} \times 10 \text{ N}/\text{kg} = 25 \text{ N} (2 \text{ 分})$$

(2)无人机克服重力做的功

$$W = Gh = 25 \text{ N} \times 10 \text{ m} = 250 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)无人机受到的水平推力

$$F = \frac{W}{s} = \frac{2.16 \times 10^4 \text{ J}}{6000 \text{ m}} = 3.6 \text{ N} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)农机设备之间相对静止。(1 分)  
(2)①拖拉机车身的重力

$$G = mg = 3600 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 3.6 \times 10^4 \text{ N} (2 \text{ 分})$$

②拖拉机以标定功率连续工作 1 h 做功  
 $W = Pt = 80.9 \text{ kW} \times 1 \text{ h} = 80.9 \times 10^3 \text{ W} \times 3.6 \times 10^3 \text{ s} = 2.9124 \times 10^8 \text{ J} (2 \text{ 分})$

③拖拉机以标定功率前进时速度的大小

$$v = \frac{P}{F} = \frac{80.9 \times 10^3 \text{ W}}{2.8 \times 10^4 \text{ N}} \approx 2.89 \text{ m/s} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)汽油完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = mq = 2 \text{ kg} \times 4.2 \times 10^7 \text{ J/kg} = 8.4 \times 10^7 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(2)汽油机输出的有用功

$$W = \eta Q_{\text{放}} = 10\% \times 8.4 \times 10^7 \text{ J} = 8.4 \times 10^6 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = 50\% Q_{\text{放}} = 50\% \times 8.4 \times 10^7 \text{ J} = 4.2 \times 10^7 \text{ J}$$

水升高的温度

$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} = \frac{4.2 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)} \times 200 \text{ kg}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$$

水的末温

$$t = t_0 + \Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C} + 50 \text{ }^\circ\text{C} = 70 \text{ }^\circ\text{C} (4 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)匀速 拉动物体过程中

(2)0.4 0.54 74

(3)0.4 (4)2、3

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)乙、丙

(2)水

(3) $1.8 \times 10^3$

(4)质量和初温 质量 升高的温度

评分意见:第(3)小问 2 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)A B 质量 不同

(2)木块移动的距离 B

(3)相等

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)从下到上

(2)质量 加热时间

(3)小于 B

(4)大豆油 水

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十三章课堂提升

1.2 串

2.吸引轻小物体 纸

3.3 不变

4.② ③

5.用电器 并

6.b 一定

7.3 0.6

8.并 0.7

9.D 10.C 11.C 12.D 13.AD 14.AB

15. 解:(1)由图可知, $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  是并联的,电压表测  $L_3$  两端的电压。因为并联电路各支路电压相等,都等于电源电压,所以电源电压为 4.5 V,灯泡  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  两端的电压都为 4.5 V。(3 分)

(2)电流表  $A_1$  测的是通过  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  的电流之和,即电路中的总电流;电流表  $A_2$  测的是通过  $L_2$  和  $L_3$  的电流之和,为 1.5 A;电流表  $A_3$  测的是通过  $L_3$  的电流。(1 分)根据并联电路电流规律可知,通过  $L_1$  的电流

$$I_1 = 2.4 \text{ A} - 1.5 \text{ A} = 0.9 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

通过  $L_2$  的电流

$$I_2 = 1.5 \text{ A} - 0.8 \text{ A} = 0.7 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

通过  $L_3$  的电流

$$I_3 = 0.8 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)分析图 1,两灯并联,电流表 A 测量干路电流, $I = 0.8 \text{ A}$ 。分析图 2,两灯并联,电流表 A 测量通过  $L_1$  的电流, $I_1 = 0.5 \text{ A}$ 。在并联电路中,干路电流等于各支路电流之和,灯  $L_2$  中的电流

$$I_2 = I - I_1 = 0.8 \text{ A} - 0.5 \text{ A} = 0.3 \text{ A} (3 \text{ 分})$$

(2)一节新干电池的电压为 1.5 V,串联使用时总电压等于各电池电压的和,电源电压

$$U = 4 \times 1.5 \text{ V} = 6 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(3)并联电路中各支路两端电压相等,等于总电压,灯泡  $L_1$  两端的电压

$$U_1 = U = 6 \text{ V} \text{ (2分)}$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)由图甲可知,两灯并联,由并联电路的电压特点可得两灯的电压

$$U_1 = U_2 = U = 4.5 \text{ V} \text{ (2分)}$$

(2)图甲中, $A_1$ 测干路电流, $A_2$ 测灯泡 $L_2$ 支路的电流。由图乙和图丙可知, $A_1$ 使用 $0 \sim 3 \text{ A}$ 量程,示数为 $0.7 \text{ A}$ ,即干路电流 $I = 0.7 \text{ A}$ ; $A_2$ 使用 $0 \sim 0.6 \text{ A}$ 量程,示数为 $0.38 \text{ A}$ ,即通过灯泡 $L_2$ 的电流 $I_2 = 0.38 \text{ A}$ 。(2分)由并联电路的电流特点可得,通过灯泡 $L_1$ 的电流

$$I_1 = I - I_2 = 0.7 \text{ A} - 0.38 \text{ A} = 0.32 \text{ A} \text{ (2分)}$$

(3)若灯泡 $L_2$ 的灯丝烧断,则 $A_2$ 示数为 $0$ ,只有灯泡 $L_1$ 接入电路中,因并联电路中各支路互不影响,故此时 $A_1$ 测通过 $L_1$ 的电流,其示数为 $0.32 \text{ A}$ 。(2分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

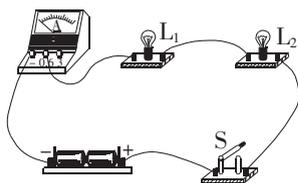
18. (1)①断开 ② $L_1$   $L_2$ 短路

(2) $AC$  电压表选择了大量程却按小量程读数

(3)更换不同规格的灯泡 总电压等于各部分电路两端的电压之和

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)如图所示



(2)电流  $A$ 、 $B$ 、 $C$

(3)正、负接线柱接反了 正、负接线柱

(4)不需要 用三个电流表分别接在  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三处

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)电源 电

(2)铜片

(3) $A$ (或 $B$ ) ①新的锌片(或 $50 \text{ }^\circ\text{C}$ 的盐水)

②保持其他条件不变,换上一片新的锌片(或保持其他条件不变,重新换上 $50 \text{ }^\circ\text{C}$ 的盐水)

③换上新的锌片后,若电压重新变大,则说明电压降低是锌片氧化消耗造成的(或

换上 $50 \text{ }^\circ\text{C}$ 的盐水后,若电压重新变大,则说明电压降低是盐水温度降低造成的)

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)电流表没有调零 电流表所选量程小了

(2)断路

(3) $C$

$$(4) I_C = I_A + I_B$$

(5)不变 变小

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十四章课堂提升(一)

1.  $I = \frac{U}{R}$  电阻

2. 电流表的示数  $A$ 、 $B$

3. 等于  $>$

4.  $1:1$   $3:5$

5.  $2$   $1:4$

6.  $=$  铅笔芯

7. 变小 不会

8.  $V_2$   $A$ 、 $V_1$

9.  $C$  10.  $A$  11.  $C$  12.  $C$  13.  $BC$  14.  $ACD$

15. 解:(1)电源电压

$$U = I_2 R_2 = 0.3 \text{ A} \times 10 \text{ } \Omega = 3 \text{ V} \text{ (2分)}$$

(2)通过滑动变阻器 $R_1$ 的电流

$$I_1 = I - I_2 = 0.45 \text{ A} - 0.3 \text{ A} = 0.15 \text{ A}$$

$R_1$ 的阻值

$$R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{3 \text{ V}}{0.15 \text{ A}} = 20 \text{ } \Omega \text{ (3分)}$$

(3)电流表量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$ ,所以干路中的电流不得大于 $0.6 \text{ A}$ 。

$R_1$ 支路的最大电流

$$I_1' = I_{\max} - I_2 = 0.6 \text{ A} - 0.3 \text{ A} = 0.3 \text{ A}$$

$R_1$ 允许接入的最小阻值

$$R_1' = \frac{U}{I_1'} = \frac{3 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 10 \text{ } \Omega \text{ (2分)}$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)灯泡正常发光时的电阻

$$R_L = \frac{U_L}{I} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 6.25 \text{ } \Omega \text{ (2分)}$$

(2)灯泡正常发光时,滑动变阻器两端的电压

$$U_{\text{滑}} = U - U_L = 4.5 \text{ V} - 2.5 \text{ V} = 2 \text{ V} \text{ (3分)}$$

(3)灯泡正常发光时,滑动变阻器接入电路的阻值

$$R = \frac{U_{滑}}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 5 \Omega (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)由图知,当金属细杆  $OP$  偏转到电阻丝  $A$  端时,只有电阻  $R_0$  连入电路, $R_0$  的阻值

$$R_0 = \frac{U}{I} = \frac{8 \text{ V}}{0.8 \text{ A}} = 10 \Omega (3 \text{ 分})$$

(2) $AB$  是长为  $20 \text{ cm}$ 、阻值为  $40 \Omega$  的均匀电阻丝,当金属细杆  $OP$  绕悬挂点  $O$  偏转到距离电阻丝的  $B$  端  $5 \text{ cm}$  处时,电阻丝接入电路的电阻

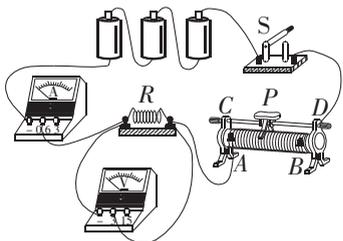
$$R = \frac{40 \Omega}{20 \text{ cm}} \times (20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}) = 30 \Omega (2 \text{ 分})$$

此时电流表的示数

$$I' = \frac{U}{R_{总}} = \frac{U}{R_0 + R} = \frac{8 \text{ V}}{10 \Omega + 30 \Omega} = 0.2 \text{ A} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 如图所示



(2) 将滑动变阻器的上面两个接线柱连入了电路中

(3) 定值电阻两端电压

(4) 右 3

(5) 20 小于

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1) ①  $R = \frac{U}{I}$  ② L 断路

③ 左 0.3 8.33

(2) ② 同时闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  ③  $\frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

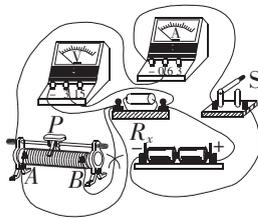
20. (1) 1,4 或 2,4 横截面积

(2) ① C 试触 电流表的正、负接线柱接反了

② 0.5 ③ 选用了两根相同规格的电丝进行实验

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

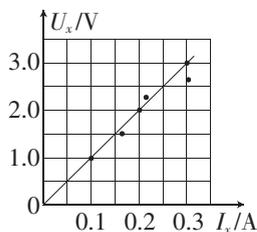
21. (1) 如图所示



(2) B

(3) 2.3 0.22

(4) 如图所示



(5) 5 10.0

评分意见:作图各 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十四章课堂提升(二)

1. 1:1 短路

2. 变大 变小

3. < >

4. 变小 变亮

5. 电压表 定值电阻

6. 4:5 1:2

7. 不变 变小

8. 1:2 3:1

9. A 10. B 11. A 12. C 13. AD 14. ABC

15. 解:(1)  $R_1$  两端的电压

$$U_1 = IR_1 = 0.1 \text{ A} \times 20 \Omega = 2 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2) 总电阻

$$R = \frac{U}{I} = \frac{3 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 30 \Omega$$

$R_2$  接入电路中的阻值

$$R_2 = R - R_1 = 30 \Omega - 20 \Omega = 10 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3) 移动滑片使电压表示数为  $1 \text{ V}$  时,电路中的电流

$$I' = \frac{U_1'}{R_1} = \frac{1 \text{ V}}{20 \Omega} = 0.05 \text{ A}$$

总电阻

$$R' = \frac{U}{I'} = \frac{3 \text{ V}}{0.05 \text{ A}} = 60 \Omega (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 电源电压

$$U = I_1 R_1 = 0.4 \text{ A} \times 30 \Omega = 12 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2) 通过  $R_2$  的电流

$$I_2 = I - I_1 = 0.64 \text{ A} - 0.4 \text{ A} = 0.24 \text{ A}$$

$R_2$  的电阻

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{12 \text{ V}}{0.24 \text{ A}} = 50 \Omega \text{ (3分)}$$

(3) 电流表的示数

$$I' = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{12 \text{ V}}{30 \Omega + 50 \Omega} = 0.15 \text{ A}$$

(2分)

评分意见: 共7分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 由图乙可知, 当压敏电阻  $R_1$  不受压力时, 其阻值为  $100 \Omega$ 。(1分)

(2) 电阻  $R_1$  两端的电压

$$U_1 = U - U_0 = 6 \text{ V} - 2 \text{ V} = 4 \text{ V}$$

此时电路中的电流

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{4 \text{ V}}{100 \Omega} = 0.04 \text{ A}$$

定值电阻  $R_0$  的阻值

$$R_0 = \frac{U_0}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.04 \text{ A}} = 50 \Omega \text{ (3分)}$$

(3) 当  $U_{0\text{大}} = 3 \text{ V}$  时, 压敏电阻的阻值

$$R_{\text{压}} = \frac{U_1'}{I'} = \frac{U - U_{0\text{大}}}{\frac{U_0\text{大}}{R_0}} = \frac{6 \text{ V} - 3 \text{ V}}{\frac{3 \text{ V}}{50 \Omega}}$$

$$= 50 \Omega$$

由图乙可知, 当压敏电阻  $R_1$  的阻值为  $50 \Omega$  时, 其所受的压力为  $1250 \text{ N}$ 。(4分)

评分意见: 共8分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 右

(2) 定值电阻

(3) 0.4 不变

(4) 2

(5) 定值电阻为  $25 \Omega$  时电阻两端的电压

(6) 电压一定时, 导体中的电流与导体的电阻成反比

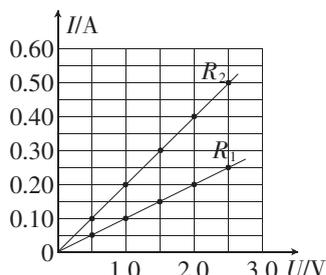
评分意见: 每空1分, 共7分; 有其他合理答案均参照给分。

19. (1) B A

(2) 电阻一定 正

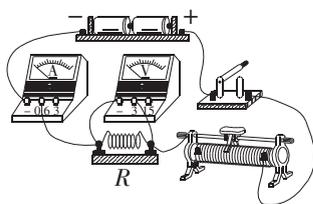
(3) ①电压表并联在滑动变阻器的两端

②如图所示 <



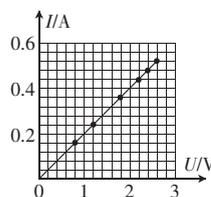
评分意见: 作图1分, 其他每空1分, 共7分; 有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 如图所示



(2) 电压表未调零

(3) 如图所示

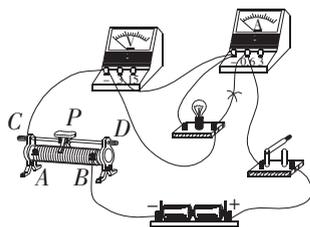


(4) 5

(5) ②闭合开关  $S_1$ 、断开  $S_2$  ③  $\frac{U_x R_0}{U - U_x}$

评分意见: 作图各1分, 最后一空2分, 其他每空1分, 共7分; 有其他合理答案均参照给分。

21. (1) 如图所示



(2)  $9.62 \Omega$

(3)  $0.22 \text{ A}$

(4) 温度

(5) 相同 相同 不相同

评分意见: 作图1分, 其他每空1分, 共7分; 有其他合理答案均参照给分。

## 阶段课堂提升(二)

1. 短路 b

2. 得到 从 B 到 A

3.  $S_1$   $S_1$ 、 $S_2$

4. 发光 不发光

5. B 有

6.  $S_1$ 、 $S_2$  4:1

7. 变小 变大

8. 短路 大

9. B 10. D 11. B 12. D 13. ABD 14. BD

15. 解: (1)  $R_1$  的阻值

$$R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 10 \Omega$$

$R_2$  两端的电压

$$U_2 = U - U_1 = 6 \text{ V} - 2 \text{ V} = 4 \text{ V}$$

$R_2$ 的阻值

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{4 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 20 \Omega (4 \text{ 分})$$

(2)乙图中电流表示数

$$I_{\text{总}} = I_1 + I_2 = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} = \frac{6 \text{ V}}{10 \Omega} + \frac{6 \text{ V}}{20 \Omega} = 0.9 \text{ A} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)通过定值电阻  $R_1$  的电流

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{12 \text{ V}}{12 \Omega} = 1 \text{ A} (2 \text{ 分})$$

(2)通过  $R_2$  的电流

$$I_2 = I - I_1 = 1.5 \text{ A} - 1 \text{ A} = 0.5 \text{ A}$$

电阻  $R_2$  接入电路的阻值

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{12 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 24 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)若两表指针偏转角度相同,则电流表  $A_1$  接入电路的是大量程,电流表  $A_2$  接入电路的是小量程,所以干路电流是通过电阻  $R_2$  的电流的5倍,即

$$I' = 5I_2', \text{ 且 } I' = I_1 + I_2' = 1 \text{ A} + I_2'$$

$$\text{解得 } I' = 1.25 \text{ A}, I_2' = 0.25 \text{ A}$$

此时电路中的总电阻

$$R = \frac{U}{I'} = \frac{12 \text{ V}}{1.25 \text{ A}} = 9.6 \Omega (3 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)加满油时,  $R_0$  两端的电压

$$U_0 = IR_0 = 0.6 \text{ A} \times 5 \Omega = 3 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2)加满油时,电路的总电阻

$$R = \frac{U}{I} = \frac{15 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} = 25 \Omega$$

此时压力传感器的电阻

$$R_x = R - R_0 = 25 \Omega - 5 \Omega = 20 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)由图乙可知,压力传感器的电阻  $R_x = 20 \Omega$  时,压力传感器受到的压力  $F = 400 \text{ N}$ ,油箱最多能储油的重力

$$G_{\text{油}} = G_{\text{总}} - G_{\text{油箱}} = F - G_{\text{油箱}} = 400 \text{ N} - 50 \text{ N} = 350 \text{ N}$$

油箱最多能储油的体积

$$V = \frac{G_{\text{油}}}{\rho g} = \frac{350 \text{ N}}{0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 0.05 \text{ m}^3 = 50 \text{ L} (4 \text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)断开

(2)①两个灯泡的规格不同 ②电流表选择的量程不同

(3) $S_1, S_3, S_2$  0.8

(4)使实验结论更具普遍性

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)并联

(2)①导体的材料和长度 横截面积 越小 ② $R_2, R_3$

(3)1.6 干路电流等于各支路电流之和

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)并

(2)A

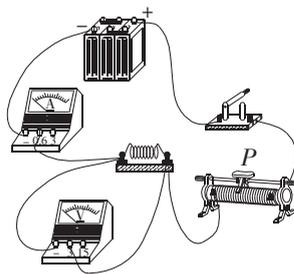
(3)小灯泡 L 短路

(4)2.2 0.2 11

(5)温度

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)如图所示



(2)断开 不会

(3)最大 断路

(4)反比  $R_2$

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十五章课堂提升(一)

1. 焦耳 内

2. 小 小

3. 10 V, 4 A 电功率

4. 机械 25

5. 3:5 3:5

6. 大 更多

7. 125 1000

8. 变小 变大

9. B 10. A 11. C 12. B 13. ABD 14. AD

15. 解:(1)由图甲知,当滑片  $P$  滑到  $a$  端时,滑动变阻器接入电路的阻值为零,故此时电压表示数为电源电压,由图乙知  $U_{\text{总}} = 9 \text{ V}$ 。(2分)

(2)由图乙知,定值电阻  $R$  的阻值

$$R = \frac{U_{\text{总}}}{I} = \frac{9 \text{ V}}{1.5 \text{ A}} = 6 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)当滑片  $P$  在  $b$  端时,滑动变阻器接入电路的阻值最大,此时电路的总功率最小。

$P_{\text{最小}} = U_{\text{总}} \times I' = 9 \text{ V} \times 0.5 \text{ A} = 4.5 \text{ W}$ (3分)  
评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16.解:(1)除霜模式下,电路中的电流

$$I = \frac{U}{R_1} = \frac{100 \text{ V}}{100 \Omega} = 1 \text{ A} \text{ (2分)}$$

(2)除霜模式下,电路工作  $1 \text{ min}$ ,电阻  $R_1$  产生的热量

$$Q = I^2 R_1 t = (1 \text{ A})^2 \times 100 \Omega \times 60 \text{ s} = 6000 \text{ J} \text{ (2分)}$$

(3)除雾模式下,电路的总电阻

$$R = \frac{U^2}{P_{\text{除雾}}} = \frac{(100 \text{ V})^2}{50 \text{ W}} = 200 \Omega \text{ (1分)}$$

低温挡正常工作  $1 \text{ min}$  共消耗的电能

$$W = P_{\text{除雾}} t' = 50 \text{ W} \times 60 \text{ s} = 3000 \text{ J} \text{ (2分)}$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17.解:(1)电吹风吹冷风时,通过电动机的电流

$$I_{\text{冷}} = \frac{P_{\text{冷}}}{U} = \frac{110 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 0.5 \text{ A} \text{ (2分)}$$

(2)电吹风吹热风时,电热丝的电功率

$$P_{\text{电热丝}} = P_{\text{热}} - P_{\text{冷}} = 990 \text{ W} - 110 \text{ W} = 880 \text{ W}$$

电热丝的电阻

$$R_{\text{电热丝}} = \frac{U^2}{P_{\text{电热丝}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{880 \text{ W}} = 55 \Omega \text{ (3分)}$$

(3)电吹风吹冷风  $5 \text{ min}$  消耗的电能

$$W = P_{\text{冷}} t = 110 \text{ W} \times 5 \times 60 \text{ s} = 33000 \text{ J}$$

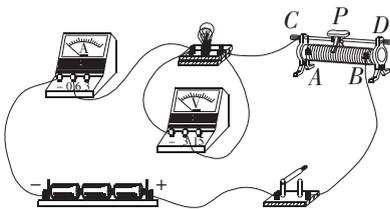
电吹风的效率

$$\eta = \frac{W_{\text{机}}}{W} \times 100\% = \frac{24750 \text{ J}}{33000 \text{ J}} \times 100\% = 75\%$$

(3分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18.(1)如图所示



(2) A

(3)滑动变阻器接入电路的阻值太大,小灯泡的实际功率太小

(4) 2.2 B

(5) 0.5

(6)小灯泡的电阻随温度的升高而增大

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19.(1)通过的电流

(2) <

(3)温度计示数的变化 比热容小

$$(4) \text{质量 相同 } c_{\text{煤油}} = \frac{c_{\text{水}}(t_{\text{水}} - t_0)}{t_{\text{煤油}} - t_0}$$

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20.(1) A、B

(2) 2.5 0.75

(3) ①S<sub>2</sub> 0.1 ②S<sub>1</sub> ③0.5

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21.(1)转换法

(2)电阻 右 电流 左

(3)电阻

(4)加热空气更安全,通过U形管观察,实验现象更明显

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十五章课堂提升(二)

1.热 大

2.4:1 5:4

3.不变 不变

4.开关 最大

5.化学 减小

6.热 5400

7.细 焦耳

8.0.05 空调

9. A 10. D 11. C 12. D 13. ACD 14. AD

15.解:(1)加热状态下电路中的电流

$$I_{\text{加热}} = \frac{P_{\text{加热}}}{U} = \frac{220 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 1 \text{ A} \text{ (2分)}$$

(2)电阻  $R_1$  的阻值

$$R_1 = \frac{U}{I_{\text{加热}}} = \frac{220 \text{ V}}{1 \text{ A}} = 220 \Omega$$

电路的总电阻

$$R_{\text{总}} = R_1 + R_2 = 220 \Omega + 330 \Omega = 550 \Omega$$

电炖锅保温状态下的电功率

$$P_{\text{保温}} = \frac{U^2}{R_{\text{总}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{550 \Omega} = 88 \text{ W} \text{ (3分)}$$

(3)电炖锅加热状态下工作时间

$$t = 3 \text{ h} = 10800 \text{ s}$$

消耗的电能

$$W = P_{\text{加热}} t = 220 \text{ W} \times 10800 \text{ s} = 2.376 \times 10^6 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)电源电压

$$U = I(R_1 + R_2) = 0.4 \text{ A} \times (20 \Omega + 10 \Omega) = 12 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2)通电 10 s 电路消耗的电能

$$W = UIt = 12 \text{ V} \times 0.4 \text{ A} \times 10 \text{ s} = 48 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)干路中的电流

$$I' = 0.4 \text{ A} + 0.7 \text{ A} = 1.1 \text{ A}$$

通过  $R_1$  的电流

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{12 \text{ V}}{20 \Omega} = 0.6 \text{ A}$$

通过 L 的电流

$$I_L = I' - I_1 = 1.1 \text{ A} - 0.6 \text{ A} = 0.5 \text{ A}$$

L 的额定功率

$$P = UI_L = 12 \text{ V} \times 0.5 \text{ A} = 6 \text{ W} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) $R_2$  的阻值

$$R_2 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1100 \text{ W}} = 44 \Omega (2 \text{ 分})$$

电路中的总电阻

$$R = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{220 \text{ W}} = 220 \Omega$$

$R_1$  的阻值

$$R_1 = R - R_2 = 220 \Omega - 44 \Omega = 176 \Omega (2 \text{ 分})$$

(2)酸奶吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{酸奶}} m (t - t_0) = 4 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.22 \text{ kg} \times (65^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}) = 4.4 \times 10^4 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)若不计热量损失,则需要消耗的电能

$$W = Q_{\text{吸}} = 4.4 \times 10^4 \text{ J}$$

把酸奶从  $15^\circ\text{C}$  加热到  $65^\circ\text{C}$  需要的时间

$$t_{\text{时}} = \frac{W}{P_{\text{加热}}} = \frac{4.4 \times 10^4 \text{ J}}{1100 \text{ W}} = 40 \text{ s} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)左 断路

(2)变小 0.4 1

(3)②保持不动 ③  $U_{\text{额}} (I - \frac{U_{\text{额}}}{R_0})$

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

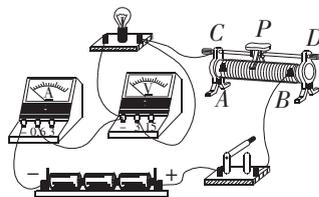
19. (1)相平 转换法

(2)电流 左 装置漏气

(3)相等 通电时间

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)如图所示



(2)2.2

(3)0.5 增大 12.5

(4)②断开  $S_1$ 、闭合  $S_2$ ,保持滑片的位置不变,调节电阻箱的旋钮 ③  $\frac{(2.5 \text{ V})^2}{R_0}$

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)U 形管两端液面的高度差

(2)电流和通电时间 电阻

(3)大于 电流

(4) $R_1$  电流

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

### 阶段课堂提升(三)

1. 弹性势 动

2. 并 每盏灯都可以独立工作,互不影响

3. 电压 3 V

4. 引力 短路

5. 用电器总功率 负

6. 焦耳 粗

7. 变小 不变

8.  $I(R_1 + R_3)$   $\frac{IR_2(R_1 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$

9. C 10. C 11. D 12. C 13. BD 14. ACD

15. 解:(1)滑动变阻器  $R_1$  两端的电压

$$U_1 = U - U_0 = 9 \text{ V} - 3 \text{ V} = 6 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2)电路的最大总电阻

$$R = R_0 + R_{1\text{大}} = 10 \Omega + 50 \Omega = 60 \Omega$$

电路中的最小电流

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9 \text{ V}}{60 \Omega} = 0.15 \text{ A} (3 \text{ 分})$$

(3)当电路中电流最小时,通电 10 s,电流做的功

$$W = UIt = 9 \text{ V} \times 0.15 \text{ A} \times 10 \text{ s} = 13.5 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)补充新水的体积

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{3.8 \times 10^3 \text{ kg}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 3.8 \text{ m}^3 \text{ (2分)}$$

(2) 50 s 抽水机对这些水所做功

$$W = Gh = mgh = 3.8 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 10 \text{ m} = 3.8 \times 10^5 \text{ J (2分)}$$

(3) 50 s 抽水机消耗的电能

$$W_{\text{电}} = UIt = 380 \text{ V} \times 25 \text{ A} \times 50 \text{ s} = 4.75 \times 10^5 \text{ J}$$

抽水机的效率

$$\eta = \frac{W}{W_{\text{电}}} \times 100\% = \frac{3.8 \times 10^5 \text{ J}}{4.75 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% =$$

80% (3分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 养生壶正常工作时的阻值

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1210 \text{ W}} = 40 \Omega \text{ (2分)}$$

(2) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)} \times 2 \text{ kg} \times (100 \text{ }^\circ\text{C} - 20 \text{ }^\circ\text{C}) = 6.72 \times 10^5 \text{ J (2分)}$$

(3) 此过程中养生壶消耗的电能

$$W = \frac{300}{3000} \text{ kW} \cdot \text{h} = 0.1 \text{ kW} \cdot \text{h (2分)}$$

养生壶的实际功率

$$P' = \frac{W}{t'} = \frac{0.1 \text{ kW} \cdot \text{h}}{\frac{5}{60} \text{ h}} = 1.2 \text{ kW (2分)}$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 1 0.2 202.4 10

(2) 3.5 2.5 6 V

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 60

(2) 0 240 48

(3) 48 60 80%

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1) 断

(2) 电流表正、负接线柱接反了

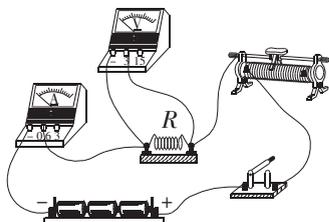
(3) 0.24 A

(4) 并联电路中干路电流等于各支路电流之和  $I_1 + I_2 = I$

(5) 不同 可以得出普遍性的规律

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1) ①如图所示



②定值电阻  $R$  断路 ③20 增大

(2) ①1.14 ②10 ③小灯泡的电阻会随温度的变化而变化

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十六章课堂提升

1. 地磁场 南

2. S 奥斯特

3. 条形 没有改变

4. 正 增高

5. N 左

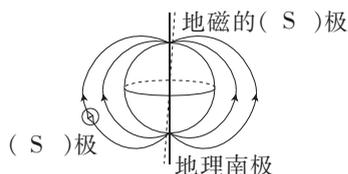
6. 用电器 电源

7. 无 有

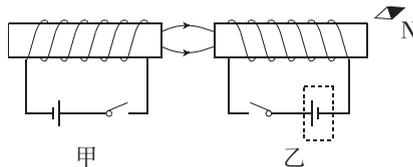
8. 会 吸引

9. C 10. B 11. C 12. A 13. BD 14. ACD

15. (1) 如图所示(4分)



(2) 如图所示(3分)



评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 空调启动时控制电路的总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U_{\text{总}}}{I_{\text{总}}} = \frac{6 \text{ V}}{0.015 \text{ A}} = 400 \Omega \text{ (1分)}$$

热敏电阻的阻值

$$R_{\text{热}} = R_{\text{总}} - R_0 = 400 \Omega - 10 \Omega = 390 \Omega \text{ (1分)}$$

此时的启动温度是  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ 。(1分)

(2) 由表中数据可知,空调启动温度设定为  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  时,热敏电阻的阻值为  $360 \Omega$ ,因为空调启动时控制电路的总电阻为  $400 \Omega$ ,所以电路中还串联的电阻

$$R' = R_{\text{总}} - R_{\text{热}}' - R_0 = 400 \Omega - 360 \Omega - 10 \Omega = 30 \Omega \text{ (2分)}$$

(3)改变控制电路的电源电压等。(2分)  
评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)b(1分)

(2)刚开始保温时,电路中的电流为8 mA。总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U_1}{I} = \frac{6 \text{ V}}{0.008 \text{ A}} = 750 \Omega (1 \text{ 分})$$

热敏电阻的阻值

$$R_t = R_{\text{总}} - R_0 = 750 \Omega - 200 \Omega = 550 \Omega$$

根据图丙可知,养生壶刚开始保温时的温度约为80℃。(1分)

(3)当触点接b时,只有电阻 $R_2$ 连入电路,为加热挡, $R_2$ 的阻值

$$R_2 = \frac{U_2^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{880 \text{ W}} = 55 \Omega (1 \text{ 分})$$

当触点接a时,工作电路中的两个电阻串联,为保温挡,总电阻

$$R_{\text{总}}' = \frac{U_2^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{110 \text{ W}} = 440 \Omega$$

$R_1$ 的阻值

$$R_1 = R_{\text{总}}' - R_2 = 440 \Omega - 55 \Omega = 385 \Omega (1 \text{ 分})$$

(4)水的质量

$$m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1 \text{ kg}$$

水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{}^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg} \times (100 \text{ }^\circ\text{C} - 12 \text{ }^\circ\text{C}) = 3.696 \times 10^5 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

消耗的电能

$$W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{3.696 \times 10^5 \text{ J}}{70\%} = 5.28 \times 10^5 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

加热时间

$$t = \frac{W}{P_{\text{加热}}} = \frac{5.28 \times 10^5 \text{ J}}{880 \text{ W}} = 600 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)S

(2)①磁化 ②曲线 N ③小于

(3)北极 负极

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)电磁铁吸引大头针的数量 转换法

(2)a、b

(3)大于 B

(4)串联 在电流相同时,电磁铁线圈的匝数越多,它的磁性越强

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)磁场 成立

(2)轻敲

(3)N

(4)小磁针N极的指向与磁场方向相同

(5)将与螺线管相连的电源的正、负极调换 右手螺旋(或安培)

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (I)(1)磁效应 N

(2)B、D

(3)C

(II)(1)磁性 吸引

(2)可以设定报警的具体温度

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十七章课堂提升

1. 感应电流 机械

2. 磁场 电动

3. 甲 通电导体在磁场中受到力的作用

4. 奥斯特 电磁感应

5. 单根导体 改变圆盘的转动方向

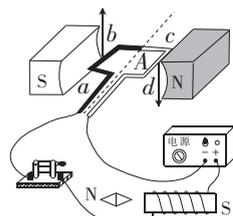
6. 机械 充电

7. N 向外

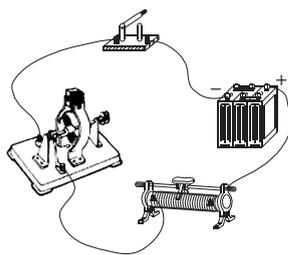
8. 力的作用 电流的方向

9. C 10. C 11. B 12. D 13. ACD 14. AB

15. (1)如图所示(3分)



(2)如图所示(3分)



评分意见:共6分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)扬声器(1分)

(2)汽车在水平路面上匀速行驶,即

$$F = f = 0.03G = 0.03mg = 0.03 \times (1050 \text{ kg} + 70 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 336 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

行驶的路程

$$s = vt = 60 \text{ km/h} \times 0.5 \text{ h} = 30 \text{ km} = 30000 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

电动机对汽车做的功

$$W = Fs = 336 \text{ N} \times 30000 \text{ m} = 1.008 \times 10^7 \text{ J}$$

(2分)

(3)普通汽车费用

$$6 \text{ 元/L} \times 8 \text{ L} = 48 \text{ 元} (1 \text{ 分})$$

电动汽车费用

$$12 \text{ kW} \cdot \text{h} \times 0.5 \text{ 元}/(\text{kW} \cdot \text{h}) = 6 \text{ 元} (1 \text{ 分})$$

所以电动汽车更经济。(1分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{600 \text{ m}}{2 \times 60 \text{ s}} = 5 \text{ m/s} (2 \text{ 分})$$

(2)充满电后蓄电池储存的电能

$$W = Pt = 0.1 \text{ kW} \times 5 \text{ h} = 0.5 \text{ kW} \cdot \text{h} (2 \text{ 分})$$

(3)骑车时对地面的压力

$$F = (m_{\text{车}} + m_{\text{人}})g = (50 \text{ kg} + 70 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 1200 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

骑车时对地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{1200 \text{ N}}{2 \times 50 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

(1分)

(4)由于物体的质量越大,速度越大,具有的动能越大,因此新国标对电动车的整车质量、最高速度进行限制,主要是为了防止车的动能较大,以减小行车危险。(2分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (I)(1)电流方向

(2)地磁场

(3)乙 电子带负电

(II)(1)磁场 电动机

(2)相反

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)铜棒

(2)磁场 机械

(3)不会

(4) $b$ 至 $a$  竖直向下 换向器

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. 【解释】(1)不会

(2)导体做切割磁感线运动

(3)磁场

(4)闭合 切割磁感线

【交流】电磁感应 机械

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)电磁铁吸引大头针的数目多少 三  
没有控制电流大小一定

(2)下 发电机

(3)电源 铝棒

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 阶段课堂提升(四)

1. 北 磁场

2. 电源 灵敏电流计

3. 负极 一直不变

4. B 开关

5. 晃动 电动机

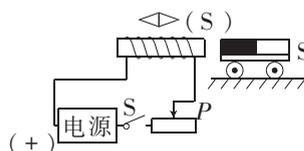
6. 电磁感应 机械

7. N 相同

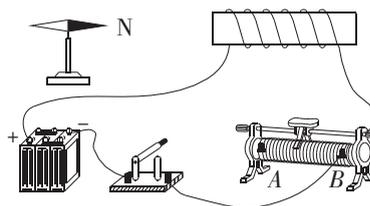
8. B A 经过磁场时,由于电磁感应,阻碍了线圈下落

9. A 10. A 11. B 12. B 13. CD 14. ACD

15. (1)如图所示(4分)



(2)如图所示(3分)



评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)扬声器(1分)

(2)因为汽车匀速行驶时处于平衡状态,所以汽车受到的牵引力

$$F = f = 720 \text{ N}$$

牵引力做的功

$$W = Fs = 720 \text{ N} \times 100 \times 10^3 \text{ m} = 7.2 \times 10^7 \text{ J}$$

(2分)

(3)机械功

$$W_{\text{机械}} = W_{\text{电}} \eta = 66 \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} \times 70\% = 1.6632 \times 10^8 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

最大路程

$$s' = \frac{W_{\text{机械}}}{F} = \frac{1.6632 \times 10^8}{720 \text{ N}} = 2.31 \times 10^5 \text{ m} =$$

231 km(1分)

(4)汽车匀速行驶100 km 牵引力做的功

$$W = 7.2 \times 10^7 \text{ J}$$

汽油完全燃烧释放的热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{W}{\eta'} = \frac{7.2 \times 10^7 \text{ J}}{30\%} = 2.4 \times 10^8 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

消耗汽油的体积

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{2.4 \times 10^8 \text{ J}}{4 \times 10^7 \text{ J/L}} = 6 \text{ L} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)通电线圈在磁场中受力转动(2分)

(2)“小宇”在最大输出功率下,运行的时间

$$t = \frac{s}{v} = \frac{200 \text{ km}}{40 \text{ km/h}} = 5 \text{ h} (2 \text{ 分})$$

此过程中电动机对它做的功

$$W = Pt = 20 \text{ kW} \times 5 \text{ h} = 20 \times 10^3 \text{ W} \times 5 \times 3600 \text{ s} = 3.6 \times 10^8 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)消耗汽油的体积

$$V = \frac{W}{\eta q} = \frac{3.6 \times 10^8 \text{ J}}{40\% \times 4 \times 10^7 \text{ J/L}} = 22.5 \text{ L} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (I)(1)磁化

(2)N

(3)磁感线

(II)(1)条形 右

(2)电流方向 S

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. (I)(1)小磁针静止时 N 极(或 S 极)的指向

(2)保持线圈中电流相同 线圈匝数

(II)(1)切割磁感线

(2)左右摆动 不变

(3)对调磁体两极(或对调电源两极)

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)检测通电导体周围是否存在磁场并显示磁场方向

(2)奥斯特

(3)电流方向

(4)会

(5)①更少 ②电流和铁芯相同时,线圈的匝数越多,电磁铁的磁性越强 ③电铃等

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)换向器 转过 电流

(2)移动滑片,观察线圈是否转动 线圈恰好处于平衡位置

(3)电流

(4)忽明忽暗

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

## 第十八章课堂提升

1. 220 三孔

2. 3 甲

3. 火 ①

4. 需要 灯泡断路

5. 丙 丙

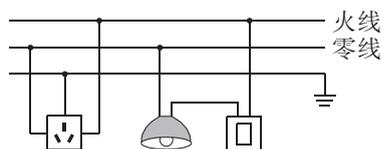
6. 短路 c、d 间

7. 导体 减小

8. 乙 甲

9. B 10. C 11. D 12. B 13. ACD 14. AD

15. 解:(1)如图所示(2分)



(2)①通过灯泡的电流

$$I = \frac{P}{U} = \frac{44 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 0.2 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

②灯泡的电阻

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{44 \text{ W}} = 1100 \Omega (2 \text{ 分})$$

③灯泡消耗的电能

$$W = Pt = 44 \text{ W} \times 200 \text{ s} = 8800 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)接地(1分)

(2)电烘箱在 220 V 电压下工作 1 分钟消耗的电能

$$W = Q = 7.26 \times 10^4 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

电烘箱的电功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{7.26 \times 10^4 \text{ J}}{60 \text{ s}} = 1210 \text{ W} (1 \text{ 分})$$

(3)电阻

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1210 \text{ W}} = 40 \Omega (2 \text{ 分})$$

(4)供电线路允许的最大功率

$$P_{\text{最大}} = UI_{\text{最大}} = 220 \text{ V} \times 40 \text{ A} = 8800 \text{ W} (1 \text{ 分})$$

现有用电器的总功率和电烘箱的功率之和

$$P_{\text{总后}} = P_{\text{总}} + P = 7500 \text{ W} + 1210 \text{ W} = 8710 \text{ W} < P_{\text{最大}}$$

故可以将这台电烘箱连接到小宇家同时使用。(1分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)低(2分)

(2)由表格数据可知,一个出汗的人穿塑料鞋站在地上的电阻

$$R_{人} = 10 \text{ k}\Omega = 10000 \text{ }\Omega$$

手接触火线时通过人体的电流

$$I_{人} = \frac{U}{R_{人}} = \frac{220 \text{ V}}{10000 \text{ }\Omega} = 0.022 \text{ A} \text{ (1分)}$$

通过保险丝的电流

$$I_{总} = 9 \text{ A} + 0.022 \text{ A} = 9.022 \text{ A} < 10 \text{ A}$$

所以保险丝不会熔断。(2分)

(3)测电笔中氖管与大电阻串联,大电阻两端的电压

$$U_{大} = U - U_{氖} = 220 \text{ V} - 70 \text{ V} = 150 \text{ V} \text{ (1分)}$$

通过大电阻的电流

$$I = \frac{U_{大}}{R_{大}} = \frac{150 \text{ V}}{1.5 \times 10^6 \text{ }\Omega} = 10^{-4} \text{ A} = 0.1 \text{ mA} < 30 \text{ mA}$$

不存在危险。(2分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)电功率 790.0 W

(2)能 会

(3)①断路 ②短路 ③正常

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)总功率 电流 热

(2)磁

(3)零 并

(4)800

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)右

(2)火线 熔断器

(3)①不能 任意一条支路短路,灯泡  $L_2$  两端的电压都为 220 V

②能  $L_2$  两端的电压为 220 V

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (2)发光 有

(4)不发光

【交流】

(1)大 (2)正比 大 (3)不能

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理

答案均参照给分。

## 第十九、二十章课堂提升

1. 电磁波 能

2. 电磁波 二次

3. 电磁波  $3 \times 10^8$

4. 射频 反射

5. 电磁波 光

6. 遵循 杠杆

7. 温室 热岛

8. 热效应 电磁波

9. B 10. B 11. A 12. B 13. ACD 14. CD

15. 解:(1)电磁波在真空中的传播速度

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} \text{ (1分)}$$

(2)电磁波的频率

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{0.1 \text{ m}} = 3 \times 10^9 \text{ Hz} \text{ (3分)}$$

(3)该卫星到地面的距离

$$s = \frac{vt}{2} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s} \times 0.3 \text{ s}}{2} = 4.5 \times 10^7 \text{ m}$$

(3分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)每天提供的电能

$$W_{电} = 5 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h} = 1.8 \times 10^{13} \text{ J} \text{ (1分)}$$

光伏电池的光电转化效率

$$\eta = \frac{W_{电}}{W_{太阳}} \times 100\% = \frac{1.8 \times 10^{13} \text{ J}}{9 \times 10^{13} \text{ J}} \times 100\% = 20\% \text{ (2分)}$$

(2)根据题意可知,天然气完全燃烧放出的热量

$$Q_{放} = W_{电} = 1.8 \times 10^{13} \text{ J} \text{ (1分)}$$

所需天然气的体积

$$V = \frac{Q_{放}}{q} = \frac{1.8 \times 10^{13} \text{ J}}{3.6 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 5 \times 10^5 \text{ m}^3 \text{ (1分)}$$

(3)高铁电动机输出的机械能

$$W_{机械} = \eta' W_{电} = 90\% \times 1.8 \times 10^{13} \text{ J} = 1.62 \times 10^{13} \text{ J} \text{ (1分)}$$

高铁运行的时间

$$t = \frac{W_{机械}}{P} = \frac{1.62 \times 10^{13} \text{ J}}{5000 \times 10^3 \text{ W}} = 3.24 \times 10^6 \text{ s} =$$

900 h(1分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)热水器一天中接收的太阳能

$$E = 1.4 \times 10^6 \text{ J}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}) \times 1.5 \text{ m}^2 \times 8 \text{ h} = 1.68 \times 10^7 \text{ J} \text{ (2分)}$$

(2)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = \eta E = 60\% \times 1.68 \times 10^7 \text{ J} = 1.008 \times 10^7 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

水的体积

$$V = 100 \text{ L} = 0.1 \text{ m}^3$$

水的质量

$$m = \rho V = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.1 \text{ m}^3 = 100 \text{ kg}$$

(1分)

水升高的温度

$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} = \frac{1.008 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 100 \text{ kg}} = 24 \text{ °C} (2 \text{ 分})$$

$$(3) Q_{\text{放}} = E = 1.68 \times 10^7 \text{ J}$$

完全燃烧煤气的质量

$$m_{\text{煤气}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{煤气}}} = \frac{1.68 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 0.4 \text{ kg} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)可再生 核聚变

(2)增大 热传递

(3)电源 电磁 能

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)高于 不能

(2)信息

(3)A

(4)3.6

(5)A

评分意见:第(4)小题2分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. 【证据】重力势 机械 机械

【解释】(1)不能 能

(2)不能 能量守恒

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)①B

②电磁波可以在真空中传播,但声音不能在真空中传播

③可以 月球表面虽然是真空,但电磁波可以在真空中传播

(2)①B ②直升电梯的梯厢是金属制成的,它能屏蔽电磁波

(3)微波炉等

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

## 九年级课堂提升

1. 焦耳  $Q = I^2 R t$

2. 电磁波 二

3. 热值 内

4. 电荷 内能

5. 压缩 乙

6. < <

7. S 增强

8. 并 3:1

9. B 10. D 11. D 12. D 13. AC 14. ABD

15. 解:(1)吸收的太阳能

$$E = 7.0 \times 10^6 \text{ J} \times 8 \text{ h} = 5.6 \times 10^7 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(2)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 100 \text{ kg} \times 50 \text{ °C} = 2.1 \times 10^7 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)天然气放出的热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{2.1 \times 10^7 \text{ J}}{70\%} = 3 \times 10^7 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

天然气的体积

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{3 \times 10^7 \text{ J}}{4 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.75 \text{ m}^3 (2 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)当开关S闭合、 $S_1$ 和 $S_2$ 断开时,电路中只有 $R_2$ ,即 $I_2 = 0.2 \text{ A}$

当开关 $S_2$ 断开、S和 $S_1$ 闭合时, $R_1$ 与 $R_2$ 并联,即 $I_{\text{总}} = 0.5 \text{ A}$ , $I_2 = 0.2 \text{ A}$

通过 $R_1$ 的电流

$$I_1 = I_{\text{总}} - I_2 = 0.5 \text{ A} - 0.2 \text{ A} = 0.3 \text{ A} (2 \text{ 分})$$

当开关S闭合、 $S_1$ 和 $S_2$ 断开时,电压表的示数

$$U_{\text{总}} = U_1 = I_1 R_1 = 0.3 \text{ A} \times 10 \Omega = 3 \text{ V} (1 \text{ 分})$$

(2) $R_2$ 的阻值

$$R_2 = \frac{U_{\text{总}}}{I_2} = \frac{3 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 15 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)当开关 $S_1$ 断开、S和 $S_2$ 闭合时, $R_1$ 与 $R_2$ 并联,此时干路中的电流仍然为 $I_{\text{总}} = 0.5 \text{ A}$ ,电路的总功率

$$P = U_{\text{总}} I_{\text{总}} = 3 \text{ V} \times 0.5 \text{ A} = 1.5 \text{ W} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)加热(1分)

加热挡电流

$$I_{\text{加热}} = \frac{P_{\text{加热}}}{U} = \frac{1210 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 5.5 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

(2) $R_1$ 的阻值

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1210 \text{ W}} = 40 \Omega (1 \text{ 分})$$

总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{88 \text{ W}} = 550 \Omega \text{ (1分)}$$

$R_2$ 的阻值

$$R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 550 \Omega - 40 \Omega = 510 \Omega \text{ (1分)}$$

(3)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2.2 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 34^\circ\text{C}) = 6.0984 \times 10^5 \text{ J} \text{ (1分)}$$

用时 10 min 消耗的电能

$$W = P_{\text{加热}} t = 1210 \text{ W} \times 600 \text{ s} = 7.26 \times 10^5 \text{ J} \text{ (1分)}$$

该电饭锅的热效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{6.0984 \times 10^5 \text{ J}}{7.26 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 84\%$$

故该电饭锅的热效率值达到了 3 级能效。  
(1分)

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)长度 A (2)绝缘体 不能  
(3)电能 2017.6 kW·h 100

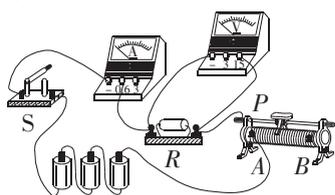
评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. 【实验步骤】(1)断开 右  
(2)0.24 10  
(3)多次测量求平均值,以减小误差

【实验拓展】②定值电阻  $R_0$  ③  $\frac{I_2 R_0}{I_1}$

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (I) (1)如图所示



- (2)定值电阻  $R$  断路  
(3)3 B

(II) (1)观察电磁铁吸引大头针的数目  
C

(2)线圈匝数

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)B、D 等于 用电器的总功率过大  
(2)①不同 ②C ③电流表示数较大的那条支路上的灯泡较亮

评分意见:最后一空 2 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

## 总复习课堂提升(一)

1. 质量与体积 密度(合理即可)
2. 响度 传播过程中
3. 凸 变小
4. 滑动 汽化
5. B 温度
6. 静止 不变
7. 做功 30%
8. 丁 4:1
9. B 10. A 11. D 12. D 13. BC 14. ACD
15. 解:(1)所用时间

$$t = 3 \text{ min } 20 \text{ s} = 200 \text{ s}$$

平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{100 \text{ m}}{200 \text{ s}} = 0.5 \text{ m/s} \text{ (2分)}$$

(2)手臂浮圈完全浸没在水中,所以

$$V_{\text{排}} = 2V_{\text{物}} = 1.2 \times 10^{-2} \text{ m}^3 \times 2 = 2.4 \times 10^{-2} \text{ m}^3 \text{ (1分)}$$

所受浮力

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 2.4 \times 10^{-2} \text{ m}^3 = 240 \text{ N} \text{ (1分)}$$

(3)水平地面受到的压力

$$F = G = mg = 50 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 500 \text{ N} \text{ (1分)}$$

受力面积

$$S = 500 \text{ cm}^2 = 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

对水平地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{500 \text{ N}}{5 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 1 \times 10^4 \text{ Pa} \text{ (1分)}$$

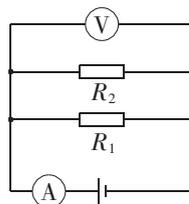
(4)因为光从水中斜射入空气中时发生了折射,折射光线远离法线(折射角大于入射角),人眼逆着折射光线向水中看去,会感觉水变浅了。(1分)

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)只闭合  $S_1$  时,灯 L 和  $R_1$  串联,电源电压

$$U = I_L R_1 + U_L = 0.6 \text{ A} \times 10 \Omega + 12 \text{ V} = 18 \text{ V} \text{ (2分)}$$

(2)闭合  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ ,滑片移到  $b$  端( $R_2$  全连入),等效电路图如下图所示。(1分)



(3)只闭合  $S_2$  时,灯 L 与  $R_2$  串联,电路中

的最大电流  $I_{\text{大}} = 0.6 \text{ A}$ , 此时滑动变阻器接入电路中的电阻最小。

$$R_{2\text{小}} = \frac{U - U_L}{I_L} = \frac{18 \text{ V} - 12 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} = 10 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

当电压表的示数  $U_{2\text{大}} = 15 \text{ V}$  时, 滑动变阻器接入电路中的电阻最大。灯 L 两端最小电压

$$U_{L\text{小}} = U - U_{2\text{大}} = 18 \text{ V} - 15 \text{ V} = 3 \text{ V} \quad (1 \text{ 分})$$

电路中的最小电流

$$I_{\text{小}} = \frac{U_{L\text{小}}}{R_L} = \frac{3 \text{ V}}{12 \text{ V}} = 0.15 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

滑动变阻器接入电路中的最大阻值

$$R_{2\text{大}} = \frac{U_{2\text{大}}}{I_{\text{小}}} = \frac{15 \text{ V}}{0.15 \text{ A}} = 100 \Omega$$

滑动变阻器连入电路的阻值范围是  $10 \Omega \sim 100 \Omega$ 。(1 分)

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times (0.4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 1.0 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3) \times (100^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) = 1.26 \times 10^5 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) S 接 2 时为加热状态, 接 3 时为保温状态。  $R_1$ 、 $R_2$  的阻值

$$R_1 = R_2 = \frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{500 \text{ W}} = 96.8 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 不考虑热量损失, 所需时间

$$t = \frac{W}{P_{\text{热}}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{P_{\text{热}}} = \frac{1.26 \times 10^5 \text{ J}}{500 \text{ W}} = 252 \text{ s} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 实际功率

$$P_{\text{实}} = \frac{W}{t'} = \frac{1.26 \times 10^5 \text{ J}}{300 \text{ s}} = 420 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

评分意见: 共 8 分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) ①将游码归零 右 ②CBA

(2) 99.8 偏大

(3) ①磁场 ②变低

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

19. ( I ) (1) 位置

(2) 相等

(3) 等于

( II ) (2) 小于 左 用刻度尺测量 CO 的长度为  $L_2$

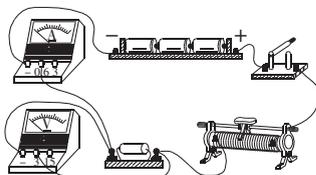
$$(3) \frac{L_2 \rho_{\text{水}}}{L_1}$$

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理

答案均参照给分。

20. (1) 电压

(2) ①如图所示



②最大 ③不会 ④导体中电流与导体两端电压成正比

(3) 0.3 1.2

评分意见: 作图 1 分, 其他每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

21. ( I ) (1) 通电导线的周围存在磁场

(2) 条形磁铁

(3) C

( II ) (1) 切割磁感线 电磁感应现象 磁场

(2) 电源

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

## 总复习课堂提升(二)

1. 牛顿 力

2. 引力 扩散

3. 振动 音调

4. 不是 低于

5. 增大 增大

6. 3:1 1:2

7. = <

8. 变小 北方

9. C 10. D 11. B 12. A 13. ABD

14. ABC

15. 解: (1) 所受重力

$$G = mg = 50 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 500 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 克服重力所做的功

$$W = Gh = 500 \text{ N} \times 40\% \times 0.3 \text{ m} = 60 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 功率

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{60 \text{ J} \times 40}{60 \text{ s}} = 40 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 在动作标准的前提下, 根据  $W = Gh$  可知, 减少重力或降低上半身坐起高度, 可以减少克服重力做的功。(1 分)

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

16. 解: (1) 当只闭合开关 S 时, 电路中只有  $L_1$ , 通过  $L_1$  的电流

$$I_{L_1} = I_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$L_1$  的电阻

$$R_1 = \frac{U}{I} = \frac{U}{I_1} \text{ (1分)}$$

(2) 当开关  $S$ 、 $S_1$  都闭合时,  $L_1$  与  $L_2$  并联, 电源电压

$$U = U_{L_1} = U_{L_2} \text{ (1分)}$$

电流表甲测总电流, 电流表乙测通过  $L_1$  的电流, 其示数不变仍为  $I_1$ 。通过  $L_2$  的电流

$$I_{L_2} = \frac{U_{L_2}}{R_{L_2}} = \frac{U}{\frac{1}{2} \times \frac{U}{I_1}} = 2I_1 \text{ (1分)}$$

电流表甲的示数

$$I_{\text{总}} = I_{L_1} + I_{L_2} = I_1 + 2I_1 = 3I_1 \text{ (1分)}$$

(3) 开关  $S$  闭合, 开关  $S_1$  断开和闭合时,  $L_1$  两端的电压和通过  $L_1$  的电流不变, 即

$$P_{\text{断}} : P_{\text{合}} = 1 : 1 \text{ (2分)}$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 20 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 6.72 \times 10^6 \text{ J} \text{ (1分)}$$

若使用天然气, 天然气燃烧放出的总热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{40\%} = \frac{6.72 \times 10^6 \text{ J}}{40\%} = 1.68 \times 10^7 \text{ J} \text{ (1分)}$$

需要燃烧天然气的体积

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{1.68 \times 10^7 \text{ J}}{8.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3} = 0.21 \text{ m}^3 \text{ (1分)}$$

(2) 用电磁炉加热时, 消耗的电能

$$W = Pt = 2000 \text{ W} \times 80 \times 60 \text{ s} = 9.6 \times 10^6 \text{ J} \text{ (1分)}$$

电磁炉的效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{6.72 \times 10^6 \text{ J}}{9.6 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% =$$

70% (1分)

(3) 用天然气灶的费用

$$0.21 \text{ m}^3 \times 3.25 \text{ 元}/\text{m}^3 = 0.6825 \text{ 元} \text{ (1分)}$$

用电磁炉的费用

$$\frac{9.6 \times 10^6}{3.6 \times 10^6} \text{ kW} \cdot \text{h} \times 0.6 \text{ 元}/(\text{kW} \cdot \text{h})$$

= 1.6 元 (1分)

通过计算可知, 用天然气灶更省钱。(1分)

评分意见: 共 8 分, 有其他合理答案均参照给分。

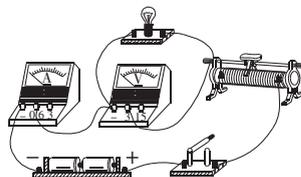
18. (1) 校零 2.6

(2) 频率 4000 Hz 8164

(3) 水平 右

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 如图所示



(2) D

(3) ① 0.2 ② 12.5

(4) 不可以

(5) ② 断开开关  $S_1$ , 闭合开关  $S$ 、 $S_2$

$$\textcircled{3} \frac{U_1 R_0}{U_2 - U_1}$$

评分意见: 作图 1 分, 其他每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

20. (I) (1) 顺

(2)  $\beta$   $i$

(II) (1) 乙 不一定

(3) 正 A

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

21. (I) (1) 振动 切割磁感线

(2) 越强

(II) 磁场对通电导体有力的作用 磁效应

(III) 发电机 电动机

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。