

- 1.C 2.D 3.B  
4.热 75 增大  
5.(1)不相等 串  
(2)两只烧瓶内煤油的质量  
两支温度计示数的变化量

能力提高

- 6.C 7.D 8.C  
9.(1)液面高度差  
(2)甲、乙 串  
(3)丙装置中  $15\Omega$  的电阻丝  
发生了断路  
(4)大 并

10.(1)由图可知,当闭合开关S,温控开关 $S_1$ 置于右边两个触点时, $R_1$ 、 $R_2$ 并联,此时电路中的总电阻最小,电路中的总功率最大,恒温箱处于加热挡;当闭合开关S,温控开关 $S_1$ 置于左边触点时,只有 $R_1$ 工作,电路中的总电阻最大,总功率最小,恒温箱处于保温挡。

“保温”时恒温箱的电功率

$$P_{\text{保}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220\text{ V})^2}{440\ \Omega} = 110\text{ W}$$

(2)由于并联电路中各用电器的电功率之和等于电路的总功率,则加热挡工作时 $R_2$ 的电功率

$$P_2 = P_{\text{加}} - P_{\text{保}} = 550\text{ W} - 110\text{ W} = 440\text{ W}$$

$R_2$ 的阻值

$$R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{(220\text{ V})^2}{440\text{ W}} = 110\ \Omega$$

(3)恒温箱消耗的电能

$$W = P_{\text{加}} t' = 550\text{ W} \times 130\text{ s} = 71\ 500\text{ J}$$

恒温箱内气体吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = \eta W = 80\% \times 71\ 500\text{ J} = 57\ 200\text{ J}$$

恒温箱内气体的质量

$$m = \rho V = 1.3\text{ kg/m}^3 \times 2\text{ m}^3 = 2.6\text{ kg}$$

恒温箱的恒温温度

$$t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} + t_0 = \frac{57\ 200\text{ J}}{1.0 \times 10^3\text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2.6\text{ kg}} + 20\text{ }^\circ\text{C} = 42\text{ }^\circ\text{C}$$

拓展提升

- 11.(1)液化 (2)热传递  
(3) $2.596 \times 10^5$   $2.8 \times 10^5$   
92.7%

一、选择题

1~7.CBDCDB

二、填空题

- 8.0.5 8 8  
9.灯泡L断路 0.2 变暗  
10.6 000 可以 电源  
11.0.25 1:3 8  
12.并联 变大 20  
13.大气压 176 2  
14. $4.2 \times 10^5$  210  $9 \times 10^{-3}$

三、作图题

15.(1)如图1所示

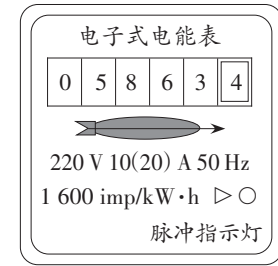


图1

(2)如图2所示

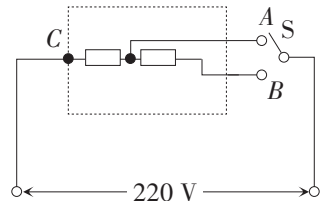


图2

四、实验与探究题

16.(1)内

(2)不同

(3)改变灯泡的电压,便于多次实验得出普遍规律

(4)串联 电压

(5)如图3所示

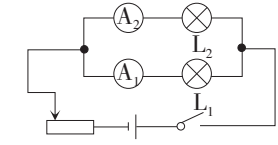


图3

17.(1)液面的高度差

(2)电阻 右

(3)改变通过电阻的电流

(4)变小

(5)B、D

18.(1)0.3 0.75

(2)0.2 1

(3) $R_2$   $R_1$  1.25

五、计算题

19.(1)闭合开关S,断开开关 $S_1$ 时,电路为 $R_1$ 的简单电路,电流表测通过 $R_1$ 的电流,由 $I = \frac{U}{R}$ 可得,电源的电压

$$U = I_1 R_1 = 0.3\text{ A} \times 30\ \Omega = 9\text{ V}$$

(2)当闭合S、 $S_1$ 时, $R_1$ 与 $R_2$ 并联,电流表测干路电流,并联电路中各支路独立工作、互不影响,通过 $R_1$ 的电流不变,电流表示数的变化量即为通过 $R_2$ 的电流,则 $I_2 = 0.2\text{ A}$ ,因并联电路中各支路两端电压相等,所以 $R_2$ 的阻值

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{9\text{ V}}{0.2\text{ A}} = 45\ \Omega$$

(3)并联电路中干路电流等于各支路电流之和,当闭合S、 $S_1$ 时,干路电流

$$I = I_1 + I_2 = 0.3\text{ A} + 0.2\text{ A} = 0.5\text{ A}$$

电路消耗的总功率

$$P = UI = 9\text{ V} \times 0.5\text{ A} = 4.5\text{ W}$$

20.(1)当S接1时,电路为 $R_1$ 的简单电路,电煮锅处于加热状态,加热挡的功率

$$P_1 = \frac{U^2}{R} = \frac{(220\text{ V})^2}{44\ \Omega} = 1\ 100\text{ W}$$

(2)当S接2时, $R_2$ 、 $R_1$ 串联接入电路,此时电路的总电阻

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220\text{ V})^2}{110\text{ W}} = 440\ \Omega$$

串联电路总电阻等于各部分电阻之和,则电阻 $R_2$ 的阻值

$$R_2 = R - R_1 = 440\ \Omega - 44\ \Omega = 396\ \Omega$$

(3)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3\text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1.1\text{ kg} \times 80\text{ }^\circ\text{C} = 3.696 \times 10^5\text{ J}$$

消耗的电能

$$W = P_1 t = 1\ 100\text{ W} \times 400\text{ s} = 4.4 \times 10^5\text{ J}$$

电煮锅的加热效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{3.696 \times 10^5\text{ J}}{4.4 \times 10^5\text{ J}} \times 100\% = 84\%$$

六、综合能力题

21.(1)1 并联

(2)13 200

(3)91.7

(4)大 小

22.(1)化学 电 锌

(2)容量大 污染小

(3) $9.72 \times 10^4$

第13期

作图专题

1.如图1所示

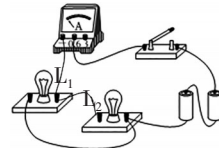


图1

2.如图2所示

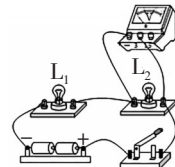


图2

3.如图3所示

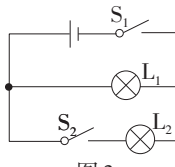


图3

4.如图4所示

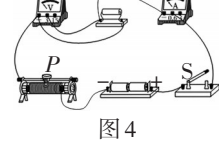


图4

实验探究专题

1.(1)A

(2)小车 B

(3)速度

(4)不变

(5)慢 =

2.(1)质量

(2)受热均匀 27

(3)液体2吸热能力强

(4)便于控制相同时间使液体吸收相同的热量

3.(1)如图1所示 断开

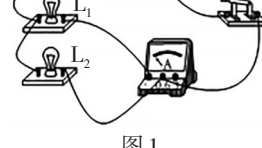


图1

- (2)0.28 干路电流等于各支路电流之和  
(3)所用灯泡规格相同

4.(1)如图2所示

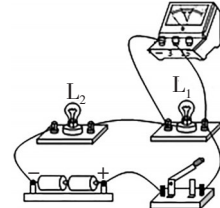


图2

(2)断开 无

(3)1.2 ①之和 ②改变电源电压并多次实验

5.(1)A、D 电流表示数

(2)温度 长度

(3)相同 小

6.(1)如图3所示

(2)开关断路或接触不良

(3)9

(4)5 000

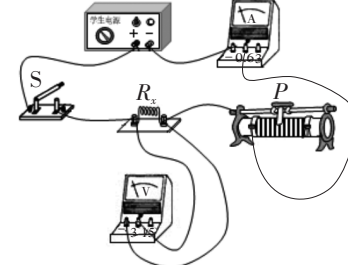


图3

计算专题

1.(1)内侧 压缩体积

(2)公交车从A地沿平直公路匀速驶往B地,可知其受到的阻力等于牵引力,所受阻力恒为车重的0.05倍,可得

$$F = f = 0.05 G = 0.05 mg = 0.05 \times 1.2 \times 10^4\text{ kg} \times 10\text{ N/kg} = 6 \times 10^3\text{ N}$$

公交车牵引力所做功的功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 6 \times 10^3\text{ N} \times 10\text{ m/s} = 6 \times 10^4\text{ W}$$

(3)公交车从A地到达B地消耗了5 kg的天然气,释放的能量

$$Q_{\text{放}} = mq = 5\text{ kg} \times 4.8 \times 10^7\text{ J/kg} = 2.4 \times 10^8\text{ J}$$

发动机的效率为40%,则转化为公交车的做功的能量为

$$W = Q_{\text{放}} \times 40\% = 2.4 \times 10^8\text{ J} \times 40\% = 9.6 \times 10^7\text{ J}$$

则A、B两地的距离为

$$s = \frac{W}{F} = \frac{9.6 \times 10^7\text{ J}}{6 \times 10^3\text{ N}} = 1.6 \times 10^4\text{ m}$$

2.(1)由电路图可知,当滑片P在A端时,滑动变阻器接入电路的阻值为0,此时电源电压加在 $R_1$ 两端,所以由图乙可得电源电压为 $U_{\text{电源}} = 12\text{ V}$

(2)图乙为 $R_1$ 的 $I$ - $U$ 图象,则 $R_1$ 的阻值为

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{12\text{ V}}{1.5\text{ A}} = 8\ \Omega$$

(3)当P在B端时, $R_1$ 与 $R_2$ 的最大阻值串联,电路中电流最小,为0.5 A,此时的总电阻为

$$R_{\text{总}} = \frac{U_{\text{电源}}}{I_2} = \frac{12\text{ V}}{0.5\text{ A}} = 24\ \Omega$$

则滑动变阻器的最大阻值为

$$R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 24\ \Omega - 8\ \Omega = 16\ \Omega$$

(4)由电路图可知,电压表 $V_2$ 测滑动变阻器 $R_2$ 的电压,当P在A端时, $V_2$ 的示数为0;当P在B端时, $R_1$ 的电压为4 V,则此时 $V_2$ 的示数为

$$U_2 = U_{\text{电源}} - U_1' = 12\text{ V} - 4\text{ V} = 8\text{ V}$$

所以电压表 $V_2$ 的示数变化范围为0~8 V。

第十一章~第十四章

综合评价

一、选择题

1~7.BCBCACC

二、填空题

8.不变 变大 变大

9.机械能 降低 丙

10.静止 摩擦 惯性

11.并 0.3 1.2

12. $L_1$   $U_3 = U_1 + U_2$  1:3

13.甲 10 1.2

14. $3.36 \times 10^5$  热传递 不变

三、作图题

15.如图1所示

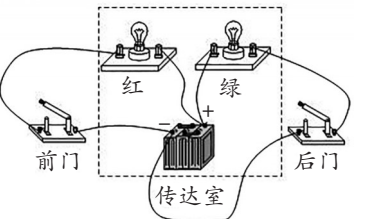


图1

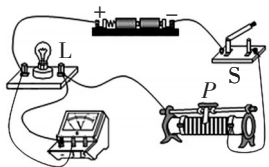


图2

## 四、实验与探究题

- 17.(1)天平  
(2)质量  
(3)升高温度的多少 转换法  
(4)质量 初温  
18.(1)断开  $L_1$  断路  
(2)电流表的正、负接线柱接反了 0.5  
(3)不同 使实验结论具有普遍性  
(4)干路电流等于各支路电流之和  
19.(1)材料 镍铬合金  
(2)滑动变阻器  
(3)不正确 没有控制长度相同  
(4)小灯泡亮度 将电流表串联接入电路

## 五、计算题

- 20.由电路图可知, $R_1$ 与 $R_2$ 并联,电流表A测干路电流,电流表 $A_1$ 测 $R_1$ 支路的电流。  
(1)因并联电路中各支路两端的电压相等,由 $I=\frac{U}{R}$ 可得,电源的电压  
 $U=I_1R_1=0.2\text{ A}\times 90\ \Omega=18\text{ V}$   
(2)因并联电路中干路电流等于各支路电流之和,所以通过 $R_2$ 的电流  
 $I_2=I-I_1=0.8\text{ A}-0.2\text{ A}=0.6\text{ A}$   
则电阻 $R_2$ 的阻值  
 $R_2=\frac{U}{I_2}=\frac{18\text{ V}}{0.6\text{ A}}=30\ \Omega$   
21.(1)以 $20\text{ m/s}$ 的速度匀速行驶了 $54\text{ km}$ ,行驶过程中汽车所用的时间  
 $t=\frac{s}{v}=\frac{54\times 10^3\text{ m}}{20\text{ m/s}}=2\ 700\text{ s}$   
此次行驶过程中牵引力做的功  
 $W=Pt=20\times 10^3\text{ W}\times 2\ 700\text{ s}=5.4\times 10^7\text{ J}$   
(2)已知汽油的热值为 $4.5\times 10^7\text{ J/kg}$ ,完全燃烧 $4\text{ kg}$ 的汽油放

出的热量

$$Q=qm=4.5\times 10^7\text{ J/kg}\times 4\text{ kg}=1.8\times 10^8\text{ J}$$

(3)该款汽车发动机的效率

$$\eta=\frac{W}{Q}\times 100\%=\frac{5.4\times 10^7\text{ J}}{1.8\times 10^8\text{ J}}\times 100\%=30\%$$

## 六、综合能力题

22.(1)燃气 内 机械

(2) $1.2\times 10^5$  0.5 600(3) $1.2\times 10^6$ 

## 第14期

## §15.1 电能与电功

## 1版学案设计

## 课前预习

3.(1)大气压 内能 (2)C

## 课堂提升

1.(1)D (2) $5.4\times 10^6$  0.2

2.(1)B (2)6 262.3 120

3.(1)A (2)C

## 课堂反馈

(1)D (2)A (3)C

## 2版沙场点兵

## 基础巩固

1.D 2.D

3.18 20

4.81 180

5.由图可知,闭合开关S后,定值电阻 $R_1$ 、 $R_2$ 并联,电流表测干路中的电流。

(1)由并联电路的电压特点可知, $R_1$ 、 $R_2$ 两端的电压均等于电源电压,即

$$U_1=U_2=U=3\text{ V}$$

通过定值电阻 $R_1$ 的电流

$$I_1=\frac{U_1}{R_1}=\frac{3\text{ V}}{10\ \Omega}=0.3\text{ A}$$

(2)由并联电路的电流特点可得,通过定值电阻 $R_2$ 的电流

$$I_2=I-I_1=1.8\text{ A}-0.3\text{ A}=1.5\text{ A}$$

通电 $10\text{ s}$ ,电阻 $R_2$ 消耗的电能

$$W_2=U_2I_2t=3\text{ V}\times 1.5\text{ A}\times 10\text{ s}=45\text{ J}$$

## 能力提高

6.D 7.D 8.D 9.C

10.12

11.由图甲可知,两个电阻串联,电流表测电路中电流,电压表V测量 $R_1$ 两端的电压。

滑片P从右端滑到左端的过程中,滑动变阻器连入电路的电阻变小,电路中的电流变大, $R_1$ 两端的电压变大,根据串联分压

原理可知,滑动变阻器 $R_2$ 两端的电压变小。由此可知,图乙中a是 $R_1$ 的 $U-I$ 图象,b是 $R_2$ 的 $U-I$ 图象。

(1)当滑片滑到正中央时, $R_2$ 两端的电压为 $3\text{ V}$ ,由图乙可知此时电路中的电流为 $0.3\text{ A}$ , $R_1$ 两端的电压也为 $3\text{ V}$ ,所以电源电压

$$U=U_1+U_2=3\text{ V}+3\text{ V}=6\text{ V}$$

(2)根据欧姆定律可得 $R_1$ 的阻值

$$R_1=\frac{U_1}{I}=\frac{3\text{ V}}{0.3\text{ A}}=10\ \Omega$$

滑动变阻器的滑片在正中央时,滑动变阻器的阻值

$$R_{2\text{中}}=\frac{U_2}{I}=\frac{3\text{ V}}{0.3\text{ A}}=10\ \Omega$$

则滑动变阻器的最大阻值

$$R_2=2R_{2\text{中}}=2\times 10\ \Omega=20\ \Omega$$

当滑动变阻器滑片在最右端时,总电阻

$$R=R_1+R_2=10\ \Omega+20\ \Omega=30\ \Omega$$

则通过电流表的电流

$$I=\frac{U}{R}=\frac{6\text{ V}}{30\ \Omega}=0.2\text{ A}$$

(3)滑动变阻器电阻保持 $5\ \Omega$ 不变时,总电阻

$$R'=R_1+R_2'=10\ \Omega+5\ \Omega=15\ \Omega$$

通过电流表的电流

$$I'=\frac{U}{R'}=\frac{6\text{ V}}{15\ \Omega}=0.4\text{ A}$$

则电流通过电路做的总功

$$W=UI't=6\text{ V}\times 0.4\text{ A}\times 60\text{ s}=144\text{ J}$$

## 拓展提升

12.(1)时间 化学 用电器

(2)59 940

(3)减小

(4)44.4

## §15.2 认识电功率

## 3版学案设计

## 课前预习

3.(1)C (2)0.6 0.4 3.2

## 课堂提升

1.(1)A (2)D (3)C

2.(1)0.6 0.625 2.5 1.6

(2)4 400 大

(3)A

## 课堂反馈

(1)B

(2)6 3 4:1

(3)①只闭合开关 $S_1$ 时,电路为 $R_1$ 的简单电路,通过 $R_1$ 的电

$$I_1=\frac{U}{R_1}=\frac{220\text{ V}}{110\ \Omega}=2\text{ A}$$

电路的总功率

$$P=P_1=UI_1=220\text{ V}\times 2\text{ A}=440\text{ W}$$

②开关 $S_1$ 、 $S_2$ 都闭合时,两电阻并联, $R_1$ 两端的电压不变,通过的电流不变,所以电功率也不变,即 $P_1=440\text{ W}$

通过 $R_2$ 的电流

$$I_2=\frac{U}{R_2}=\frac{220\text{ V}}{440\ \Omega}=0.5\text{ A}$$

电路的总电流

$$I=I_1+I_2=2\text{ A}+0.5\text{ A}=2.5\text{ A}$$

电路的总功率

$$P'=UI=220\text{ V}\times 2.5\text{ A}=550\text{ W}$$

## 4版沙场点兵

## 基础巩固

1.B 2.D 3.B

4.0.2 240

5.3 8 7 200

## 能力提高

6.C 7.D

8.1:2 2:1 2.4

9.(1)由 $P=UI$ 可知,煮茶壶在保温挡正常工作时电路中的电流

$$I=\frac{P_{\text{保}}}{U}=\frac{242\text{ W}}{220\text{ V}}=1.1\text{ A}$$

(2)茶水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{茶水}}m\Delta t=4.0\times 10^3\text{ J/(kg}\cdot\text{ }^\circ\text{C)}\times 0.5\text{ kg}\times (100\text{ }^\circ\text{C}-40\text{ }^\circ\text{C})=1.2\times 10^5\text{ J}$$

(3)由 $\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{W}\times 100\%$ 可知,

煮茶器消耗的电能

$$W=\frac{Q_{\text{吸}}}{\eta}=\frac{1.2\times 10^5\text{ J}}{80\%}=1.5\times 10^5\text{ J}$$

煮茶壶此次工作的实际电功率

$$P=\frac{W}{t}=\frac{1.5\times 10^5\text{ J}}{150\text{ s}}=1\ 000\text{ W}$$

(4)由图可知,当开关S接触1、2时, $R_1$ 、 $R_2$ 串联,根据串联电路的电阻特点可知,此时电路中的总电阻最大,由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,电路中的总功率最小,煮茶器处于保温挡;当开关S接触2、3时,电路

为 $R_2$ 的简单电路,电路为 $R_2$ 的简单电路,电路中的总电阻最小,总功率最大,煮茶器处于加热挡。

煮茶壶加热挡正常工作时的电功率

$$P_{\text{加}}=\frac{U^2}{R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{40\ \Omega}=1\ 210\text{ W}$$

## 拓展提升

10.6 20 a 3.2

提示:从图乙可以看出电源电压为 $6\text{ V}$ 。当两电阻串联时,电阻 $R_1$ 两端的电压为 $2\text{ V}$ ,电流为 $0.2\text{ A}$ ,所以电阻 $R_2$ 两端的电压为 $U_2=U-U_1=6\text{ V}-2\text{ V}=4\text{ V}$ ,电阻 $R_2$ 的阻值是 $R_2=\frac{U_2}{I}=\frac{4\text{ V}}{0.2\text{ A}}=20\ \Omega$ 。从图丙上可以看出,当电压为 $4\text{ V}$ 时,a对应的电流为 $0.2\text{ A}$ ,b对应的电流为 $0.4\text{ A}$ ,所以电阻 $R_2$ 的 $U-I$ 图象是图丙中的a。当开关接1时, $R_1$ 消耗的电功率 $P_1=6\text{ V}\times 0.6\text{ A}=3.6\text{ W}$ ,当开关接2时, $R_1$ 消耗的电功率 $P_2=2\text{ V}\times 0.2\text{ A}=0.4\text{ W}$ ,则 $R_1$ 前后消耗的电功率差为 $\Delta P=P_1-P_2=3.6\text{ W}-0.4\text{ W}=3.2\text{ W}$ 。

11.(1)用电器

(2)半导体 接触面的粗糙程度

(3)22 000 9

(3)短

## 第15期

## §15.3 怎样使用电器正常工作

## 1版学案设计

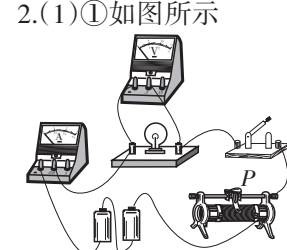
## 课前预习

3.(1)B (2)D

## 课堂提升

1.(1)B (2) $L_2$   $L_1$ 

2.(1)①如图所示



②C ③0.75 ④B

(2)B

## 课堂反馈

(1)B (2)乙 甲 乙

## 2版沙场点兵

## 基础巩固

1.C 2.C

3.断开 短路

4.(1)电流表应选“-”和“0.6”两个接线柱

(2)电压表应选“-”和“3”两个接线柱

(3)电压表应并联在小灯泡两端

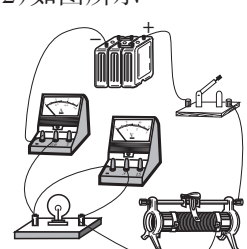
## 能力提高

5.D 6.D

7.0.75 4.5 0.375

8.(1)B

(2)如图所示



(3)左

(4)2.2 右

(5)①12.5 0.5 ②温度

## 拓展提升

9.(1)C

(2)8.3 0.75

(3)变大

(4) $\frac{I_1-I_2}{I_2}R_0$ 

## §15.4 探究焦耳定律

## 3版学案设计

## 课前预习

3.(1)B (2)22 484

## 课堂提升

1.(1)①属于 ②电流 电阻

③U形管液面高度差 转化法

④2 200 ⑤透明容器密闭性不好

(2)A

2.(1)扩散 46 200

(2)a 432

3.(1)0.6 21 600 (2)B

## 课堂反馈

(1)变大 热效应 (2)B