



第十八章 “电功率” 学业评价

一、选择题

1.B 2.B 3.A 4.C 5.D 6.B 7.D

二、填空题

8.1:1 1:3 3:1

9.③ 0.02 8

10.6 10 300

11.用电器 25 0.25

12.机械 0.6 6

13.1 0.5 36

14.并 快 4.32×10^5

三、实验与探究题

15.(1)灯泡的亮度

(2)无法利用控制变量法探究电功与电压、电流的关系

(3)不能多次测量,无法排除实验结论的偶然性

(4) L_1 断路 电压越大,灯泡越亮 电流一定时,电压越大,电流所做的功越多

16.(1)小灯泡实际功率太小

(2)B (3)0.625 温度 (4)① $0.3A \times R_0$ ②不动 ③ $\frac{U}{0.3A} - R_0$

17.(1)温度计升高示数 B (2)电阻 (3)相同 (4)D (5)多

四、计算题

18.(1)由图可知,只闭合开关 S_1 时,电路为灯泡的简单电路,电流表测通过灯泡的电流。

此时灯泡正常发光,实际电压等于额定电压,故电源电压为

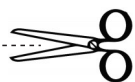
$$U = U_L = U_{\text{额}} = 6V$$

(2)由 $P=UI$ 可得,通过灯泡的电流为

$$I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{3W}{6V} = 0.5A$$

灯泡的电阻为

$$R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{6V}{0.5A} = 12\Omega$$



第十九章、第二十章 学业评价

一、选择题

1.D 2.C 3.A 4.A 5.D 6.B 7.C

二、填空题

8.靠近 导体 严禁

9.相 220 ab -之间断路

10.运动 排斥 减小

11.负 磁场 安培定则

12.N 右 增强

13.电源 化学 通电导体在磁场中受力运动

14.电磁感应 发电机 半导体

三、作图题

(1)如图1所示

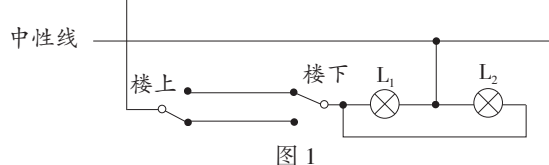


图1

(2)如图2所示

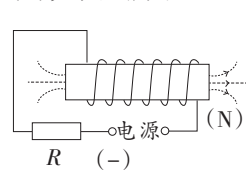


图2

四、实验与探究题

16.(1)左 (2)磁化 有 (3)磁场的方向 N

(4)改变线圈中的电流方向 小磁针的偏转情况

17.(1)电磁铁吸引大头针的数量 S (2)电流的大小

(3)线圈的匝数 (4)大头针被磁化,同名磁极相互排斥 (5)B

18.(1)铜棒 (2)灵敏电流计的指针是否偏转

(3)闭合 切割磁感线运动 (4)变化 有关 (5)电源

五、计算题

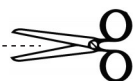
19.(1)由 $P=UI$ 可知,正常工作时通过加热管 R 的电流为

$$I = \frac{P}{U} = \frac{2200W}{220V} = 10A$$

(2)不锈钢餐具吸收的热量为

$$Q = c_{\text{钢}} m \Delta t = 0.46 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 200 kg \times (70^\circ C - 15^\circ C) = 5.06 \times 10^6 J$$

因为加热过程中存在20%的热量损耗,所以消毒柜的加热效率为



第二十一章、第二十二章 学业评价

一、选择题

1.C 2.A 3.D 4.D 5.A 6.C 7.B

二、填空题

8.电磁 3×10^8 增大 9.属于 红外线 能

10.玻璃丝 反射 小于 11.不可再生 裂变 质子

12.可再生 压力 小

13.运动 正 是清洁能源,因为海水盐差能发电对环境污染小

14.新型 热值 4.2×10^9

三、实验与探究题

15.(1)收音机发出“咔咔”声 电磁波 变化的电流可以产生电磁波

(2)不需要 需要

(3)不能 电梯是金属制成的,对电磁波有屏蔽作用

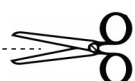
16.(1)开关 (2)凸透镜 (3)半导体 电磁波 3×10^8

(4)6 000 5.7

17.(1)电 (2)面积 (3)甲、丙 (4)化学 电

(5)电池板的厚度(或电池板的温度)

四、计算题

18.(1)读图可知电磁波从发射到接收,走的距离是雷达到目标距离的双倍,从图中可以看出,两个尖形波间隔为10个小格,即全程的时间就是 $1 \times 10^{-4} s$,单程的时间为 $0.5 \times 10^{-4} s$ 

期末复习 学业评价

一、选择题

1.A 2.C 3.C 4.A 5.A 6.D 7.B

二、填空题

8.扩散 不停地做无规则运动 引力

9.运动 人耳处 电磁

10. L_2 0.5 0

11.变亮 变小 热

12.甲 有 会

13.电流表 能 机械

14.电 用电器 0.14

三、作图题

15.(1)如图1所示

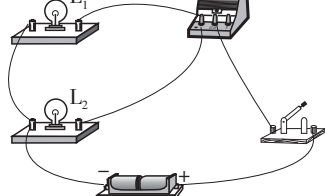


图1

(2)如图2所示

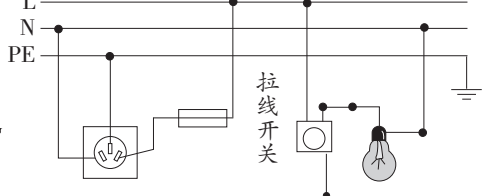


图2

四、实验与探究题

16.(1)自下而上 (2)质量 (3)加热时间的长短 转换

(4)33 (5)B

17.(1)增加一节干电池 观察小磁针静止时N极的指向

(2)电流方向

(3)乙 电流一定时,通电螺线管匝数越多

(4)增加 在匝数相同时,电流越大

18.(1) R_2

(2)2.2 左

(3)0.5 灯丝的电阻随温度的升高而变大

(4)②保持滑片位置不变 ③ $U_{\text{额}} \cdot \frac{U - U_{\text{额}}}{R_0}$

五、计算题

19.(1)水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 40 kg \times (40^\circ C - 15^\circ C) = 4.2 \times 10^6 J$$

(3)当开关 S_1 、 S_2 均闭合时,灯泡与定值电阻并联,电流表测通过电阻 R_0 的电流
根据 $P=UI$ 知,干路中的电流为
$$I=\frac{P_{\text{总}}}{U}=\frac{9\text{ W}}{6\text{ V}}=1.5\text{ A}$$

由于并联电路各支路互不影响,所以流过灯泡的电流不变,又因为并联电路干路中的电流等于各支路中的电流之和,所以流过 R_0 的电流(电流表的示数)为
$$I_0=I-I_L=1.5\text{ A}-0.5\text{ A}=1\text{ A}$$

因并联电路各支路两端的电压相等,则 R_0 两端的电压为
$$U_0=U=6\text{ V}$$

10 s内电流通过定值电阻 R_0 所做的功为
$$W=U_0I_0t=6\text{ V}\times1\text{ A}\times10\text{ s}=60\text{ J}$$

19.(1)蛋糕机正常工作时的电压为 $U_{\text{额}}=220\text{ V}$
根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可得 R_1 阻值为

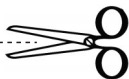
$$R_1=\frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{低}}}=\frac{(220\text{ V})^2}{440\text{ W}}=110\ \Omega$$

(2)由题知,中温挡时只有电阻 R_2 工作,中温挡加热功率为
$$P_{\text{中}}=\frac{U_{\text{额}}^2}{R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{55\ \Omega}=880\text{ W}$$

(3)当开关 S_1 和 S_2 都闭合时处于高温加热挡,此时两电阻并联,其功率为低温挡与中温挡的功率之和,即
$$P_{\text{高温}}=P_{\text{低}}+P_{\text{中}}=440\text{ W}+880\text{ W}=1\ 320\text{ W}$$

根据 $P=\frac{W}{t}$ 可得,高温挡加热 $t=5\text{ min}=300\text{ s}$ 消耗的电能为
$$W=P_{\text{高温}}t=1\ 320\text{ W}\times300\text{ s}=3.96\times10^5\text{ J}$$

五、综合能力题
20.(1)时间 化学 用电器 (2)59 940 (3)减小 (4)44.4
21.(1)D (2)1 kW (3)①30 ②30 24.2 ③减小
22.(1)热传递 (2)大 (3)0.2
(4)增大电阻箱 R_0 接入电路的阻值 (5)250 2.4×10^{-4}



$$\eta=1-20\%=80\%$$

由 $\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{W}\times100\%$ 可知,消毒柜加热管消耗的电能为
$$W=\frac{Q_{\text{吸}}}{\eta}=\frac{5.06\times10^6\text{ J}}{80\%}=6.325\times10^6\text{ J}$$

由 $P=\frac{W}{t}$ 可知,需要时间为
$$t=\frac{W}{P}=\frac{6.325\times10^6\text{ J}}{2\ 200\text{ W}}=2\ 875\text{ s}$$

20.(1)当环境温度低时,热敏电阻的电阻减小,电路的电流增大,电磁铁的磁性增强,衔铁被吸下时,衔铁与 A 接触,电阻 R_1 被接入电路,电阻较小,处于加热状态,此时电路中的电流为
$$I_1=\frac{U_2}{R_1}=\frac{220\text{ V}}{44\ \Omega}=5\text{ A}$$

(2)衔铁刚被吸下时 R_1 的阻值为

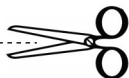
$$R_1=R_{\text{总}}-R_{\text{电磁铁}}=\frac{U_1}{I}-R_{\text{电磁铁}}=\frac{5\text{ V}}{0.02\text{ A}}-10\ \Omega=240\ \Omega$$

(3)加热功率为
$$P_{\text{加热}}=U_2I_1=220\text{ V}\times5\text{ A}=1\ 100\text{ W}$$

当环境温度高时,热敏电阻的电阻增大,电路的电流减小,电磁铁的磁性减弱,衔铁被弹起时,衔铁与 B 接触,两电阻串联,处于保温状态,此时的功率是加热时功率的20%,即 $P_{\text{保温}}=20\%P_{\text{加热}}=20\%\times1\ 100\text{ W}=220\text{ W}$
此时电路的总电阻为
$$R=\frac{U^2}{P_{\text{保温}}}=\frac{(220\text{ V})^2}{220\text{ W}}=220\ \Omega$$

 R_2 的阻值为
$$R_2=R-R_1=220\ \Omega-44\ \Omega=176\ \Omega$$

六、综合能力题
21.(1)开关 D (2)A (3)0.3 全部 2 420
22.(1)4 减小 (2)N 强 A (3)2
23.(1)发电机 (2)电 用电器 (3)B (4)16 (5)1 800



由 $v=\frac{s}{t}$ 得, $s=vt=3\times10^8\text{ m/s}\times0.5\times10^{-4}\text{ s}=15\text{ km}$
(2) $f=3\times10^4\text{ MHz}=3\times10^{10}\text{ Hz}$
由 $c=\lambda f$ 得,该雷达发出的电磁波的波长为
$$\lambda=\frac{c}{f}=\frac{3\times10^8\text{ m/s}}{3\times10^{10}\text{ s}}=0.01\text{ m}$$

19.(1)该车太阳能电池的光电转化效率为
$$\eta_1=\frac{W_{\text{电}}}{E}=\frac{2.16\times10^7\text{ J}}{1.08\times10^8\text{ J}}=20\%$$

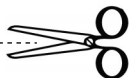
(2)充满电后最多可输出的机械能为
$$W_{\text{机}}=\eta_1W_{\text{电}}=80\%\times2.16\times10^7\text{ J}=1.728\times10^7\text{ J}$$

该车满载时水平方向的阻力约为1 000 N,充满电后最多走的距离为

$$s=\frac{W_{\text{机}}}{f}=\frac{1.728\times10^7\text{ J}}{1\ 000\text{ N}}=1.728\times10^4\text{ m}$$

(3)根据 $\eta_3=\frac{W_{\text{机}}}{Q_{\text{放}}}=\frac{W_{\text{机}}}{mq}$,得到燃油的热值为
$$q=\frac{W_{\text{机}}}{\eta_3m}=\frac{1.728\times10^7\text{ J}}{30\%\times1.2\text{ kg}}=4.8\times10^7\text{ J/kg}$$

五、综合能力题
20.(1)B (2)阻力 变小 (3)吸收 (4) 9×10^{10} 5
21.(1)半导体 电磁感应 (2)顺时针 (3)S (4)8
(5)太阳能热水器
22.(1)静止 75 (2)吸收 电磁波 (3)100 25



(2)天然气完全燃烧放出的热量为
$$Q_{\text{放}}=q_{\text{天然气}}V=3.5\times10^7\text{ J/m}^3\times0.15\text{ m}^3=5.25\times10^6\text{ J}$$

(3)该热水器的热效率为
$$\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}}=\frac{4.2\times10^6\text{ J}}{5.25\times10^6\text{ J}}=0.8=80\%$$

20.(1)由图甲可知, R_0 与 R_p 串联,由电压表改装的报警器测 R_0 两端电压,电流表测电路电流,已知电源电压为 $U=6\text{ V}$,报警器未浸入水中时,电流表示数为 $I_1=0.12\text{ A}$,此时电路总电阻为
$$R=\frac{U}{I_1}=\frac{6\text{ V}}{0.12\text{ A}}=50\ \Omega$$

 R_p 未浸入水中时,受到水的压强为0,由图乙可知,此时 R_p 的阻值为 $R_p=40\ \Omega$,则 R_0 的阻值为
$$R_0=R-R_p=50\ \Omega-40\ \Omega=10\ \Omega$$

(2)当报警器位于水下深度为 $h=1\text{ m}$ 时, R_p 受到水的压强为

$$p=\rho gh=1\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times1\text{ m}=1\times10^4\text{ Pa}$$

由图乙可知,此时 R_p 的阻值为 $R_p'=30\ \Omega$ 。
(3)当报警器位于水下深度为1 m时开始报警,此时 R_p 的阻值为 $R_p'=30\ \Omega$,电路中的电流为
$$I_2=\frac{U}{R_0+R_p'}=\frac{6\text{ V}}{10\ \Omega+30\ \Omega}=0.15\text{ A}$$

 R_0 两端电压为
$$U_0=I_2R_0=0.15\text{ A}\times10\ \Omega=1.5\text{ V}$$

此时 R_p 的电功率为
$$P=I_2^2R_p'=(0.15\text{ A})^2\times30\ \Omega=0.675\text{ W}$$

六、综合能力题
21.(1)导体 做功 (2) E 、 O (3)并联 81.8% (4)B
22.(1)超声波 运动 (2)D (3)240 (4) bc 扬声器
23.(1)减小 热传递 (2)C (3)0.8 q (4)22:25 3.36×10^3