

第21期

§20.3 电磁铁 电磁继电器

1版学案设计

课前预习

3.(1)电流的磁效应 排斥

(2)D

课堂提升

1.(1)B

(2)A

2.(1)①丙 ②电流 ③吸引大头针的多少 转换

(2)B

3.(1)低 弱 高 强

开关

(2)衔铁 上下 电磁铁
通电时产生磁性

课堂反馈

(1)S 顺时针

(2)D

2版沙场点兵

基础巩固

1.C

2.A

3.负 上

4.不能 减小

5.(1)大头针的数量

(2)电流大小

(3)电流

能力提高

6.D

7.C

提示:滑片P逐渐向a端滑动,滑动变阻器接入电路的电阻变小,电路中的电流变大,电磁铁的磁性逐渐增强,由 $P=UI$ 可知,电路总功率变大,故A、B错误;滑片P逐渐向b端滑动,滑动变阻器接入电路的电阻变大,电路中的电流变小,电磁铁的磁性逐渐减弱,对软铁块的吸引力减小,故对软铁块的压力减小,立方体与软铁块间的滑动摩擦力减小,由二力平衡条件可知,弹簧测力计的示数逐渐变小,故C正确;此装置中,软铁块与立方体之间的压力大小根据电磁铁磁性强弱而改

$$R_{\text{控}}=R+R_0=100\ \Omega+50\ \Omega=150\ \Omega$$

衔铁刚弹起时,通过电磁铁线圈的电流

$$I=\frac{U_1}{R_{\text{控}}}=\frac{3\text{ V}}{150\ \Omega}=0.02\text{ A}$$

(2)由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,当只有 R_2

接入工作电路,工作电路中总电阻最小,功率最大,处于加热状态;当 R_1 和 R_2 串联接入工作电路,工作电路中总电阻最大,功率最小,处于保温状态,则保温功率

$$P=\frac{U_2^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{836\ \Omega+44\ \Omega}=55\text{ W}$$

(3)水吸收的热量

$$Q=c_{\text{水}}m\Delta t=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 2\text{ kg}\times(80^\circ\text{C}-25^\circ\text{C})=4.62\times 10^5\text{ J}$$

恒温调奶器加热状态下的电功率

$$P=\frac{U_2^2}{R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{44\ \Omega}=1\ 100\text{ W}$$

500 s内消耗的电能

$$W=Pt=1\ 100\text{ W}\times 500\text{ s}=5.5\times 10^5\text{ J}$$

恒温调奶器的加热效率

$$\eta=\frac{Q}{W}=\frac{4.62\times 10^5\text{ J}}{5.5\times 10^5\text{ J}}=0.84=84\%$$

20.(1)300 r/kW·h表示每消耗1 kW·h的电能,转盘转300 r,则电能表转了12转消耗的电能

$$W=\frac{1}{300}\times 12\text{ kW}\cdot\text{h}=0.04\text{ kW}\cdot\text{h}=1.44\times 10^5\text{ J}$$

(2)该电热器的功率

$$P=\frac{W}{t}=\frac{1.44\times 10^5\text{ J}}{3\times 60\text{ s}}=800\text{ W}=0.8\text{ kW}$$

(3)电能表允许的最大功率

$$P_{\text{天}}=UI=220\text{ V}\times 10\text{ A}=2\ 200\text{ W}$$

电路中的总功率

$$P_{\text{总}}=800\text{ W}+200\text{ W}+100\text{ W}+500\text{ W}+40\text{ W}\times 4=1\ 760\text{ W}<P_{\text{天}}$$

所以这些用电器可以同时使用。

六、综合能力题

21.(1) 4.6×10^6 4.6×10^7

(2)比热容

(3)压缩 机械 内

22.(1)变小 变小

(2)2 更大

(3)2

(4)R

二、填空题

8.并不重合 电流的磁效应
电磁感应

9.电磁波 裂变 二次

10.化学 电 单向导电

11.做功 不相同 25

12.变亮 细 小

13.800 地 切断电源

14.10 6 1.125

三、作图题

15.(1)如图1所示

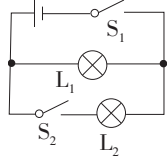


图1

(2)如图2所示

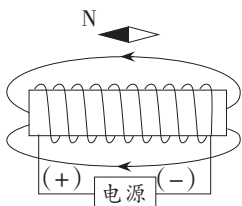


图2

四、实验与探究题

16.(1)质量 秒表

(2)单位时间内吸热相同
加热时间

(3)< A

(4)B

17.(1)串 左

(2)磁场 电动机

(3)电磁感应 发电机

18.(1)如图3所示

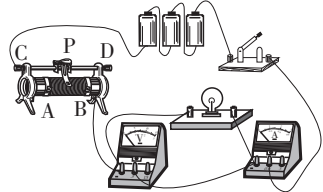


图3

(2)断开 A

(3)小灯泡短路

(4)0.5

(5)实际功率

(6)测量小灯泡正常发光时的电阻

五、计算题

19.(1)由图乙可知,当温度为 80°C 时,热敏电阻的阻值为 $100\ \Omega$,串联电路总电阻等于各分电阻之和,则

(2)电流方向

(3)会 电流表

综合计算专题

1.(1)根据题意得,一台风力发电机1 s内提供的电能约为 $1.8\times 10^4\text{ J}$,1 s内所产生的电能70%被水吸收,则

$$Q_{\text{吸}}=70\%W_{\text{电}}=70\%\times 1.8\times 10^4\text{ J}=1.26\times 10^4\text{ J}$$

由 $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t$ 可得

$$\Delta t=\frac{Q_{\text{吸}}}{cm}=\frac{1.26\times 10^4\text{ J}}{4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 0.1\text{ kg}}=30^\circ\text{C}$$

(2)一台风力发电机1年内提供的电能约为 $4.8\times 10^{11}\text{ J}$,火力发电机工作时煤炭燃烧产生的热量约40%转化为电能,则

$$Q_{\text{火}}=\frac{W_{\text{年电}}}{\eta}=\frac{4.8\times 10^{11}\text{ J}}{40\%}=1.2\times 10^{12}\text{ J}$$

需要的煤炭质量

$$m=\frac{Q_{\text{火}}}{q}=\frac{1.2\times 10^{12}\text{ J}}{3.0\times 10^7\text{ J/kg}}=4\times 10^4\text{ kg}$$

2.(1)由图甲可知,两电阻串联,电流表测电路中的电流;报警器未浸入水中时, R_{p} 的阻值为 $40\ \Omega$,电流表示数是 0.12 A ,则 R_{p} 两端的电压

$$U_{\text{p}}=I_{\text{p}}R_{\text{p}}=0.12\text{ A}\times 40\ \Omega=4.8\text{ V}$$

(2)由图乙可知,报警器浸入水下深度 h 为1 m时 R_{p} 的阻值为 $30\ \Omega$,此时 R_0 两端的电压为 1.5 V ,根据串联电路电压规律可知, R_{p} 两端电压

$$U_{\text{p}}=U-U_0=6\text{ V}-1.5\text{ V}=4.5\text{ V}$$

则通过 R_{p} 的电流为

$$I_{\text{p}}=\frac{U_{\text{p}}}{R_{\text{p}}'}=\frac{4.5\text{ V}}{30\ \Omega}=0.15\text{ A}$$

(3)报警器浸入水下深度 h 为1 m时, R_{p} 的电功率

$$P=U_{\text{p}}I_{\text{p}}=4.5\text{ V}\times 0.15\text{ A}=0.675\text{ W}$$

第十三章~第二十二章

综合评价

一、选择题

1.C

2.C

3.C

4.B

5.A

6.C

7.C

4.C
5.C
6.C
7.D

二、填空题

8.南 不完全重合 北
9.50 可见光 相反
10.N 负 会
11.S 减弱 左
12.磁场 线圈 会
13.A到B 电动机 将电池的正、负极对调14.增强 吸下 L_2

三、作图题

15.(1)如图1所示

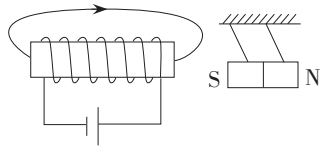


图1

(2)如图2所示

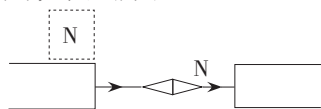


图2

四、实验与探究题

16.(1)增加 大
(2)甲 电磁铁线圈的匝数越多
(3)S
(4)大头针被磁化,同一端的磁性相同,互相排斥
(5)转换法17.(1)金属棒ab的运动
(2)有 电流方向 磁场方向
(3)电流的大小18.(1)检验电路中是否有电流 判断电流方向
(2)导体切割磁感线运动
(3)切割磁感线 机械能转化成电能

(4)换用强磁体或加快导体运动速度

五、计算题

19.(1)因为汽车在水平方向上匀速行驶,因此牵引力与阻力是一对平衡力,即

 $F=f=0.03 \quad G=0.03 \quad mg=0.03 \times (1\,050\text{ kg}+70\text{ kg}) \times 10\text{ N/kg}=336\text{ N}$
汽车的行驶距离
 $s=vt=60\text{ km/h} \times 0.5\text{ h}=30\text{ km}=30\,000\text{ m}$

电动机对汽车做的功

 $W=Fs=336\text{ N} \times 30\,000\text{ m}=1.008 \times 10^7\text{ J}$ (2)每行驶100 km,普通汽车费用:6元/L $\times 8\text{ L}=48\text{ 元}$ 电动汽车费用:12 kW \cdot h $\times 0.5\text{ 元/kW}\cdot\text{h}=6\text{ 元}$

显然电动汽车更经济。

20.(1)将 $5 \times 10^{-3}\text{ kg}$ 的空气从 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 加热到 $200\text{ }^\circ\text{C}$ 需要吸收的热量 $Q_{\text{吸}}=c_{\text{空气}}m\Delta t=1.0 \times 10^3\text{ J/(kg}\cdot^\circ\text{C)} \times 5 \times 10^{-3}\text{ kg} \times (200\text{ }^\circ\text{C}-20\text{ }^\circ\text{C})=900\text{ J}$ (2)根据 $P=UI$ 可得, R_1 的额定电流

$$I_{\text{额}}=\frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}}=\frac{1\,210\text{ W}}{220\text{ V}}=5.5\text{ A}$$

根据并联电路中干路电流等于各支路电流之和可知,指示灯支路的电流

$$I_{\text{指}}=I-I_{\text{额}}=5.55\text{ A}-5.5\text{ A}=0.05\text{ A}$$

指示灯支路消耗的功率

$$P_{\text{指}}=UI_{\text{指}}=220\text{ V} \times 0.05\text{ A}=11\text{ W}$$

六、综合能力题

21.(1)开关 S

(2)减小

(3) R_2 (4)增大 温度越高, R_1 阻值变化越慢

第23期

第二十一章 信息的传递

1版学案设计

课前预习

3.(1)电磁波

(2)C

课堂提升

1.(1)D

(2)B

2.(1)C

(2)A

3.(1)B

(2)B

4.(1)B

(2)A

课堂反馈

(1)A

(2)电磁波 3×10^8

2版学业评价

一、选择题

1.D

2.C

3.B

4.B

二、填空题

5.小于 数字 模拟

6.静止 3 同时

7. Xiaohong-168 163.com 能

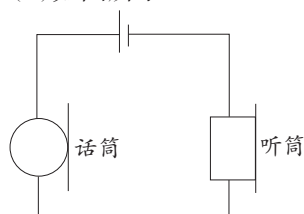
8.甲、乙 甲、丙 0.04

三、综合能力题

9.(1)乙 甲

(2)①发生变化 ②越强 声音 话筒通过声音引起内部碳粒电阻的变化,从而将声音信号转化为电流信号

(3)如图所示



10.(1)能 能 不需要

(2)①能 ②不能 能

③呼叫信号被电梯屏蔽了

11.(1)因为电磁波在真空中的传播速度等于光在真空中的传播速度,即电磁波在真空中的传播速度为 $c=3 \times 10^8\text{ m/s}$ 。

(2)该雷达向目标发出的电磁波的频率

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

(3)卫星与地面的距离为

$$s=\frac{1}{2}vt=\frac{1}{2} \times 3 \times 10^8\text{ m/s} \times 0.3\text{ s}=4.5 \times 10^7\text{ m}$$

第二十二章 能源与可持续发展

3版学案设计

课前预习

3.(1)A

(2)B

课堂提升

1.(1)A

(2)二次 3.78×10^6 80

物理人教

2.(1)核裂变 一次

(2)核聚变 不带

3.(1)A

(2)A

4.(1)D

(2)B

课堂反馈

(1)C

(2)C

4版学业评价

一、选择题

1.D

2.A

3.A

4.D

二、填空题

5.裂变 电磁感应现象 不要在高压线附近放风筝

6.一次 上 小

7.运动 正 属于

8. 3.36×10^5 33.6%

不可再生

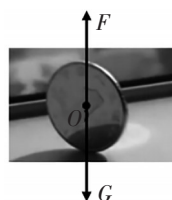
三、综合能力题

9.(1)阻断噪声传播

(2)二 风

(3)0.001

(4)①100 ②等于 ③如图所示 ④惯性

10.(1)太阳每秒钟照射到电池板每平方米面积上的光能约为2 500 J,电池板面积 1.6 m^2 ,光电转换效率10%,所以太阳能电池板输出电能的实际功率

$$P_{\text{输出}}=2\,500\text{ J/(s}\cdot\text{m}^2) \times 1.6\text{ m}^2 \times 10\%=400\text{ W}$$

(2)理论上他家屋顶日输出电能的平均功率

$$P_{\text{输出}}=\frac{200\text{ W}}{1.6\text{ m}^2} \times 200\text{ m}^2=2.5 \times 10^4\text{ W}$$

(3)小明家一天输出的电能

中考版答案页第6期

$$W=P_{\text{输出}}t=2.5 \times 10^4\text{ W} \times 8 \times 3\,600\text{ s}=7.2 \times 10^8\text{ J}$$

煤完全燃烧需要放出的热量

$$Q_{\text{放}}=\frac{W}{\eta}=\frac{7.2 \times 10^8\text{ J}}{40\%}=1.8 \times 10^9\text{ J}$$

可节约的煤的质量

$$m=\frac{Q_{\text{放}}}{q}=\frac{1.8 \times 10^9\text{ J}}{3 \times 10^7\text{ J/kg}}=60\text{ kg}=0.06\text{ t}$$

第24期

突破专题 拓展提升

作图专题

1.如图1所示

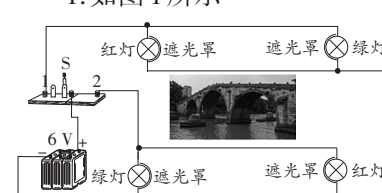


图1

2.如图2所示

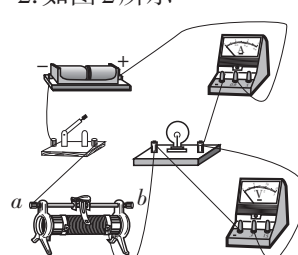


图2

3.如图3所示

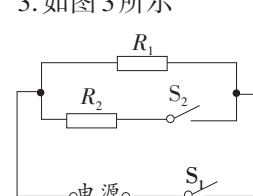


图3

4.如图4所示

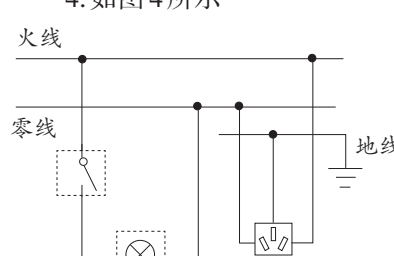


图4

5.如图5所示

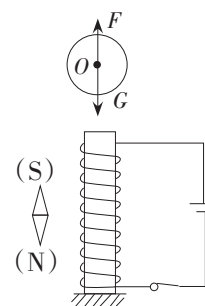


图5

实验探究专题

1.(1)秒表

(2)加热时间

(3)质量 升高的温度

(4)B 66

(5)水

2.(2)断路

(3)0.3 错误

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

3.(1)串

(2)亮

(3)2.5

(4)B

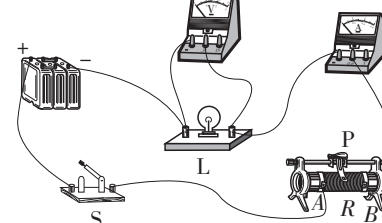
4.(1)大

(2)串

(3)5

(4)温度

5.(1)如图所示



(2)B 保护电路

(3)电压表 0.65

(4)测量不同电压下小灯泡的实际功率

(5)根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 知,在电阻R不变时,电压为原来的二分之一,功率为原来的四分之一,但因灯丝的电阻随温度的降低而减小,故测得的实际功率大于其额定功率的四分之一

6.(1)力 电源 电磁感应