



第十七章 电流做功与电功率 学业评价

一、填空题

- 1.能 化学 2.6 900
3.1:1 乙 4.2.2 220
5.变亮 变小 不变 6.12 4.32×10^4 并联

二、选择题

- 7.C 8.B 9.C 10.D 11.B 12.B 13.BD 14.AD

三、作图题

- 15.如图1所示

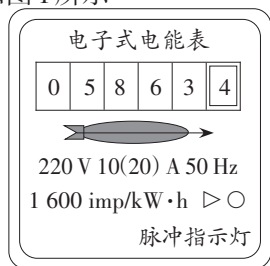


图1

- 16.如图2所示

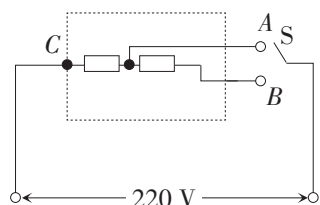


图2

四、实验探究题

- 17.(1)如图3所示

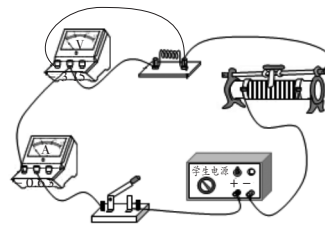


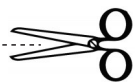
图3

- (2)反比 (3)短路 (4)4:1

- 18.(1)U形管液面的高度差

- (2)电阻

- (3)不相等 小 300



第十八章、第十九章 学业评价

一、填空题

- 1.高压 220
2.切割 法拉第
3.磁场 N
4.乙 环保
5.开关 亮 响
6.通电导体在磁场中受力的作用 A B

二、选择题

- 7.C 8.A 9.D 10.C 11.B 12.B 13.BD 14.CD

三、作图题

- 15.如图1所示

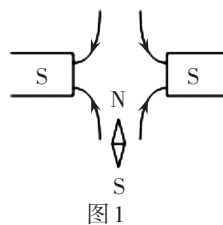


图1

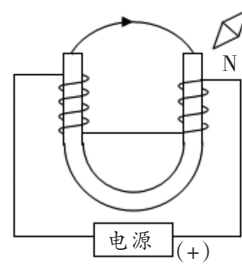


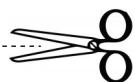
图2

- 16.如图2所示

四、实验探究题

- 17.(1)确定磁场方向 通电螺线管的磁场 条形

- (2)探究磁场方向与电流方向是否有关



第二十章、第二十一章 学业评价

一、填空题

- 1.静止 电磁波 2.纳米 输电线
3.不可再生 超声波 4.太阳 电 保持不变
5.反射 小于 6.运动 正 属于

二、选择题

- 7.A 8.B 9.D 10.B 11.B 12.C 13.BD 14.AD

三、实验探究题

- 15.(1)刻度尺 温度计

- (2)滑轮存在摩擦

- (3)20

- 16.(1)收音机发出“咔咔”声 电磁波 变化的电流可以产生电磁波

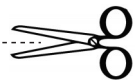
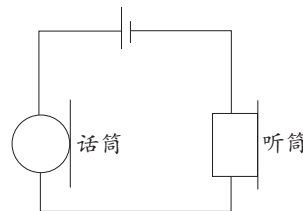
- (2)不需要 需要

- (3)不能 电梯是金属制成的,对电磁波有屏蔽作用

- 17.(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



期末综合评价

一、填空题

- 1.地磁场 等于 2.单向 方向性
3.熔化 凝固 放出 4.做功 不相同
5.800 地 6.10 6 1.125

二、选择题

- 7.C 8.D 9.B 10.B 11.C 12.D 13.AD 14.AC

三、作图题

- 15.如图1所示

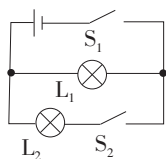


图1

- 16.如图2所示

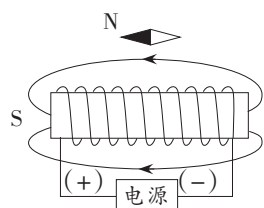


图2

四、实验与探究题

- 17.(1)乙 (2)吸热 升华 凝华

- 18.(1)质量 秒表(合理即可) (2)单位时间内吸热相同 加热时间
(3)小于 A (4)B

- 19.(1)如图3所示

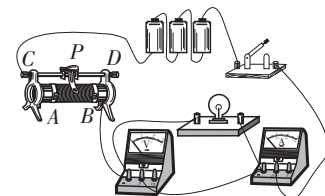


图3

- (2)断开 A (3)小灯泡短路 (4)0.2 0.5 (5)实际功率

- (6)测量小灯泡正常发光时的电阻

(4)变大 能

19.(1)调零 (2) B 、 E 右 (3)有 2.5 (4)0.75 大 错误

五、综合应用题

20.(1)断开

(2)分析可知,开关闭合时为高温挡,开关断开时为保温挡。则 R_0 的阻值为 $R_0=\frac{U^2}{P_{高}}=\frac{(220\text{ V})^2}{1\,000\text{ W}}=48.4\ \Omega$

电路中 R 和 R_0 的总阻值为 $R_{总}=\frac{U^2}{P_{保}}=\frac{(220\text{ V})^2}{440\text{ W}}=110\ \Omega$

由串联电路电阻规律可得, R 的阻值为 $R=R_{总}-R_0=110\ \Omega-48.4\ \Omega=61.6\ \Omega$

(3)加热过程中水吸收的热量为 $Q_{吸}=c_{水}m\Delta t=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 1\text{ kg}\times 60\ ^\circ\text{C}=2.52\times 10^5\text{ J}$

电饭锅消耗的电能为 $W=P_{高}t=1\,000\text{ W}\times 5\times 60\text{ s}=3\times 10^5\text{ J}$

电饭锅的加热效率为 $\eta=\frac{Q_{吸}}{W}\times 100\%=\frac{2.52\times 10^5\text{ J}}{3\times 10^5\text{ J}}\times 100\%=84\%$

21.(1)增大

(2)当传感器到障碍物距离为1.5 m时,报警器开始报警,结合图乙读出此时报警器的电阻值为 $40\ \Omega$,此时电路中报警电流为0.2 A,根据欧姆定律可得电路中的总电阻为 $R=\frac{U}{I}=\frac{12\text{ V}}{0.2\text{ A}}=60\ \Omega$

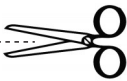
根据串联电路电阻规律可得, R_0 的阻值为 $R_0=R-R_s=60\ \Omega-40\ \Omega=20\ \Omega$

(3)当传感器到障碍物的距离为1 m时, R_s 的电阻为 $20\ \Omega$,电路的总电阻为 $R_{总}'=R_s'+R_0=20\ \Omega+20\ \Omega=40\ \Omega$

电路中的电流为 $I'=\frac{U}{R_{总}'}=\frac{12\text{ V}}{40\ \Omega}=0.3\text{ A}$

R_s 的电功率为 $P=I'^2R_s'=(0.3\text{ A})^2\times 20\ \Omega=1.8\text{ W}$

(4)减小定值电阻的阻值(或增大电源电压)



18.(1)金属棒 ab 的运动

(2)有 电流的方向 磁场的方向

(3)电流的大小

(4)换向器

(5)A

19.(1)小

(2)开关没有闭合(或导体没有做切割磁感线运动)

(3)没有控制切割磁感线的速度大小不变 有关

(4)机械 电

(5)电源 电动机

五、综合应用题

20.(1)AC (2)电磁感应

(3)发电机一天的发电量为

$W=Pt=6\times 10^3\text{ kW}\times 10\text{ h}=6\times 10^4\text{ kW}\cdot\text{h}$

则一天处理垃圾的质量为 $m=\frac{6\times 10^4\text{ kW}\cdot\text{h}}{200\text{ kW}\cdot\text{h/t}}=300\text{ t}$

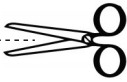
21.(1)S 开始

(2)将 $5\times 10^{-3}\text{ kg}$ 的空气从 $20\ ^\circ\text{C}$ 加热到 $200\ ^\circ\text{C}$ 需要吸收的热量为 $Q_{吸}=c_{空气}m\Delta t=1.0\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 5\times 10^{-3}\text{ kg}\times (200\ ^\circ\text{C}-20\ ^\circ\text{C})=900\text{ J}$

(3)根据 $P=UI$ 可得, R_1 的额定电流为 $I_{额}=\frac{P_{额}}{U_{额}}=\frac{1\,210\text{ W}}{220\text{ V}}=5.5\text{ A}$

根据并联电路干路电流等于各支路电流之和可知,指示灯支路的电流为 $I_{指}=I-I_{额}=5.55\text{ A}-5.5\text{ A}=0.05\text{ A}$

指示灯支路消耗的功率为 $P_{指}=UI_{指}=220\text{ V}\times 0.05\text{ A}=11\text{ W}$



四、综合应用题

18.(1)电磁波 紫外线

(2)汽车静止在水平地面上时,对地面的压力为 $F_{压}=G=mg=1.8\times 10^3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=1.8\times 10^4\text{ N}$

对地面的压强为 $p=\frac{F_{压}}{S}=\frac{1.8\times 10^4\text{ N}}{750\times 10^{-4}\text{ m}^2}=2.4\times 10^5\text{ Pa}$

(3)汽车在该路段的速度为 $v=\frac{s}{t}=\frac{12\times 10^3\text{ m}}{10\times 60\text{ s}}=20\text{ m/s}$

由 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可得,汽车的牵引力为 $F=\frac{P}{v}=\frac{24\times 10^3\text{ W}}{20\text{ m/s}}=1\,200\text{ N}$

因汽车匀速行驶时受到的阻力和牵引力是一对平衡力,大小相等,所以在这一过程中汽车受到的阻力为 $f=F=1\,200\text{ N}$

(4)由题意知 $Q_{放}=W_{总}=1.8\times 10^8\text{ J}$

则汽油的质量为 $m=\frac{Q_{放}}{q_{汽油}}=\frac{1.8\times 10^8\text{ J}}{4.5\times 10^7\text{ J/kg}}=4\text{ kg}$

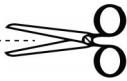
19.(1)机械能 可再生

(2)每小时下泄水的体积为 $7.2\times 10^3\text{ m}^3$,则水的重力为 $G=mg=\rho Vg=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 7.2\times 10^3\text{ m}^3\times 10\text{ N/kg}=7.2\times 10^7\text{ N}$

重力做的功为 $W=Gh=7.2\times 10^7\text{ N}\times 10\text{ m}=7.2\times 10^8\text{ J}$

(3)该过程中,转化的电能为 $W_{电}=W\times \eta=7.2\times 10^8\text{ J}\times 80\%=5.76\times 10^8\text{ J}=160\text{ kW}\cdot\text{h}$

则该水力发电站每小时所发电量可以节约标准煤的质量为 $m=W_{电}\times 320\text{ g}/(\text{kW}\cdot\text{h})=160\text{ kW}\cdot\text{h}\times 320\text{ g}/(\text{kW}\cdot\text{h})=51\,200\text{ g}$



五、计算题

20.(1)0.02

(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,则保温功率为 $P=\frac{U_2^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{836\ \Omega+44\ \Omega}=55\text{ W}$

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

恒温调奶器加热状态下的电功率为 $P=\frac{U_2^2}{R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{44\ \Omega}=1\,100\text{ W}$

500 s内消耗的电能为 $W=Pt=1\,100\text{ W}\times 500\text{ s}=5.5\times 10^5\text{ J}$

恒温调奶器的加热效率为

$\eta=\frac{Q}{W}\times 100\%=\frac{4.62\times 10^5\text{ J}}{5.5\times 10^5\text{ J}}\times 100\%=84\%$

21.(1)不可再生 正电

(2)根据液体压强公式可得,水深9 m处海水的压强为 $p=\rho gh=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 9\text{ m}=9\times 10^4\text{ Pa}$

根据 $p=\frac{F}{S}$ 可得,船体 0.1 m^2 表面受到海水的压力为 $F=pS=9\times 10^4\text{ Pa}\times 0.1\text{ m}^2=9\,000\text{ N}$

(3)因为运输船总质量为 $m=2\times 10^4\text{ t}=2\times 10^7\text{ kg}$,根据重力计算公式可得船的总重力为 $G=mg=2\times 10^7\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=2\times 10^8\text{ N}$

因为船匀速航行,牵引力与阻力平衡,所以牵引力为 $F_{牵}=f=0.01G=0.01\times 2\times 10^8\text{ N}=2\times 10^6\text{ N}$

船的最大航速 $v=36\text{ km/h}=10\text{ m/s}$,根据 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可得,牵引力的总功率为 $P=Fv=2\times 10^6\text{ N}\times 10\text{ m/s}=2\times 10^7\text{ W}$