

例1 A

1.地磁场 折射 2.A

例2 B

3.N N 负 4.C

例3 B

5.N 左 6.AD

例4 磁场力 机械 大

7.AC 8.导体 有 相反

例5 D

9.切割 磁场 不能 10.C

例6 B

11.D

12.电磁波 半导体 比热容较大

一、选择题

1.A

2.C

3.D

4.D

5.A

6.B

7.D

二、填空题

8.1.8 小于 逐渐变大

9.通电导体周围存在磁场

南北 大些

10.N S 减弱

11.S 强 电流的磁效应

12.乙 换向器 电流的方向

13.受力而运动 不会 电动机

14.减小 强 吸下

三、作图题

15.(1)如图1所示

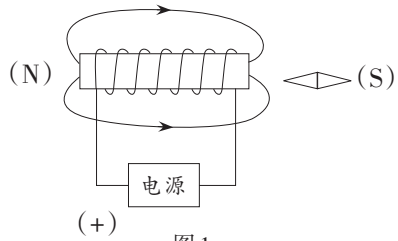


图1

(2)如图2所示

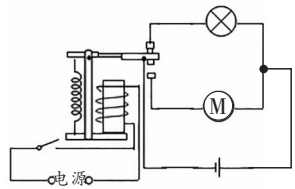


图2

四、实验与探究题

16.(1)轻敲

(2)条形磁体 S

(3)电流

(4)南北 地磁场

17.(1)S 吸引大头针数量

(2)增加 大

(3)甲 线圈匝数越多

(4)电流通断

18.(1)闭合

(2)竖直 感应电流

(3)电源

(4)保持磁场方向不变,改变

导体 ab 在磁场中的运动方向

(5)增大导体切割磁感线运动的速度

(6)奥斯特实验

五、计算题

19.(1)由 $v=\frac{s}{t}$ 可知,当地球卫星控制中心向“鹊桥”卫星发出无线电波指令,电磁波传播到“鹊桥”卫星的时间

$$t=\frac{s}{v}=\frac{4.5\times 10^8\text{ m}}{3\times 10^8\text{ m/s}}=1.5\text{ s}$$

(2)由 $v=\frac{s}{t}$ 可知,“鹊桥”卫星

离月球背面的探测车的距离

$$s'=vt'=3\times 10^8\text{ m/s}\times 0.2\text{ s}=6\times 10^7\text{ m}$$

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

$$I_1=\frac{U_2}{R_1}=\frac{220\text{ V}}{44\ \Omega}=5\text{ A}$$

(2)衔铁刚被吸下时 R_3 的阻值为

$$R_3=R_{\text{总}}-R_{\text{电磁铁}}=\frac{U_1}{I}-R_{\text{电磁铁}}=\frac{5\text{ V}}{0.02\text{ A}}-10\ \Omega=240\ \Omega$$

(3)加热功率为

$$P_{\text{加热}}=U_2I_1=220\text{ V}\times 5\text{ A}=1100\text{ W}$$

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

$$P_{\text{保温}}=20\%P_{\text{加热}}=20\%\times 1100\text{ W}=220\text{ W}$$

此时电路的总电阻

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

 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)导体

(2)电源 内

(3)N B 到 A

(4)增加线圈的匝数

第37期

例1 CD

1.(1)0.6 化学

(2)铜片 (3)串

2.ABC

例2 (1)将电压表指针调零

(2)断路

(3)C

(4)各部分电路两端电压之和

3.C

4.(1)断开

(2)如图1所示

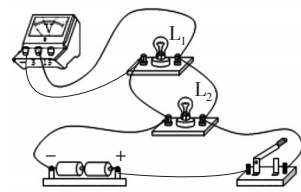


图1

(3) L_2 断路

(4)3 相等

例3 C

5.AC 6.D

例4 (1)串

(2)长度 横截面积

(3)温度

(4)材料

(5) CD 沿 CD 方向接入时,导体的横截面积最大,长度最短,此时电阻最小,电流最大

7.(1)B

(2)滑动变阻器断路

(3)0.26

(4)如图2所示 电阻与长度成正比

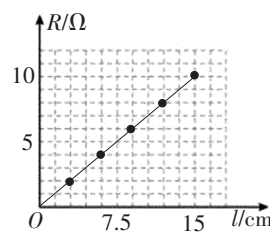


图2

(5)用不同的导体进行多次实验

例5 C

8.D 9.C

一、选择题

1.B

2.C

3.C

4.D

5.B

6.A

7.A

二、填空题

8.单向 半导体 开关

9.1.5 右 串联

10.电流表 电压表

电流表

11.串 0.2 4

12.5 4 9

13.小 亮 不等于

14.B、C B、D 不变

三、作图题

15.(1)如图1所示

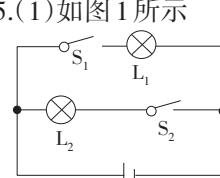


图1

(2)如图2所示

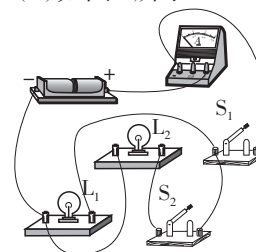


图2

四、实验与探究题

16.(1)不同 断开

(2) L_1 断路

(3)1.2

(4)串联电路的总电压等于各部分电路两端电压之和

(5)电源

17.(1)调零

(2)电源短路 a

(3)2.5 不科学 B

(4)=

18.(1) a c 电流表示数

(2)小

(3)盐水浓度

(4)电流表没有示数 煤油是绝缘体,不容易导电

五、计算题

19.(1)由图可知两灯泡串联,根据串联电路电流规律可知通过灯泡 L_1 的电流

$$I_1=I_2=0.22\text{ A}$$

(2)由图可知电压表测量灯泡 L_2 的电压,电压表所接量程是 $0\sim 3\text{ V}$,分度值为 0.1 V ,当前读数为 2.4 V ,则灯泡 L_2 两端的电压是 2.4 V

(3)由图可知两灯泡串联,电源电压为 3 V ,灯泡 L_2 两端的电压是 2.4 V ,根据串联电路电压规律可知灯泡 L_1 两端的电压

$$U_1=U-U_2=3\text{ V}-2.4\text{ V}=0.6\text{ V}$$

20.(1)当开关 S 闭合时, L_3 被短路, L_1 与 L_2 串联,电压表 V_1 测 L_1 与 L_2 的总电压,即电源的电压,则电源的电压

$$U=9\text{ V}$$

(2)当开关 S 断开时,三灯泡串联, V_1 测 L_1 与 L_2 的电压之和, V_2 测灯泡 L_1 与 L_3 两端的电压之和,因为串联电路中总电压等于各分电压之和,所以 L_3 两端的电压

$$U_3=U-(U_1+U_2)=9\text{ V}-5\text{ V}=4\text{ V}$$

 L_2 两端的电压

$$U_2=U-(U_1+U_3)=9\text{ V}-7\text{ V}=2\text{ V}$$

 L_1 两端的电压

$$U_1=U-U_2-U_3=9\text{ V}-2\text{ V}-4\text{ V}=3\text{ V}$$

(3)当开关闭合时, L_3 被短路, L_3 两端的电压

$$U_3'=0\text{ V}$$

L_1 与 L_2 串联, V_2 测量 L_1 两端的电压,所以 L_1 两端的电压

$$U_1'=5.4\text{ V}$$

因为串联电路中总电压等于各分电压之和,所以 L_2 两端的电压

$$U_2'=U-U_1'=9\text{ V}-5.4\text{ V}=3.6\text{ V}$$

六、综合能力题

21.(1)高压

(2)热运动

(3)原子实

欧姆定律 复习指导

例1 (1)b

(2)2 4 将接在电流表“3”接线柱的导线端改接到“0.6”接线柱上

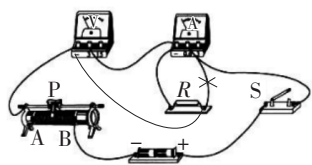
(3)保护电路 控制定值电阻两端电压保持不变

(4)电压一定时,导体中的电流与导体的电阻成反比

1.(1)控制变量

(2)断开 A

(3)如下图所示



(4)B 0.12

(5)正比

(6)小灯泡的电阻随温度变化而变化

2.B

例2 C

3.C

4.(1)当只闭合开关S,只有电阻R串联在电路中, $U_R=U=24\text{ V}$, $R=20\ \Omega$,由欧姆定律可得,通过电阻R的电流

$$I_R = \frac{U_R}{R} = \frac{24\text{ V}}{20\ \Omega} = 1.2\text{ A}$$

(2)同时闭合开关S、 S_1 ,R和 R_1 并联,若通过干路的电流为 $I=1.6\text{ A}$,根据并联电路电压和电流规律可得 R_1 两端的电压 $U_1=U=24\text{ V}$,通过 R_1 的电流

$$I_1 = I - I_R = 1.6\text{ A} - 1.2\text{ A} = 0.4\text{ A}$$

由欧姆定律可得, R_1 的阻值

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{24\text{ V}}{0.4\text{ A}} = 60\ \Omega$$

例3 (1)A (2)0.24

(3)不合理 灯泡电阻随着温度的升高而改变

5.保护电路 移动滑动变阻器的滑片,观察灯泡是否能发光,两电表是否有示数

6.(3)电阻箱和滑动变阻器

(4) R_1-R_2

(5) R_1 的阻值太小(或 $R_1 < R_x$) 滑动变阻器的最大阻值不够大(或 $R_{\text{滑大}} < R_x$)

例4 A

7.4:1 5:4

8.(1)根据并联电路的电流规律可知,图中 $I=I_1+I_2$

$$\text{根据欧姆定律 } I = \frac{U}{R}$$

$$\text{可得 } \frac{U}{R} = \frac{U_1}{R_1} + \frac{U_2}{R_2}$$

又因为并联电路中 $U=U_1=U_2$

$$\text{所以 } \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

(2)若电路中 $R_1=20\ \Omega$, $R_2=30\ \Omega$,代入(1)中结论,即

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{20\ \Omega} + \frac{1}{30\ \Omega}$$

解得总电阻 $R=12\ \Omega$

电路中的总电流

$$I = \frac{U}{R} = \frac{3\text{ V}}{12\ \Omega} = 0.25\text{ A}$$

3、4版

欧姆定律 复习评价

一、选择题

1.A 2.D 3.B 4.D 5.D

6.D 7.D

二、填空题

8.= > 一定

9.10 0.2 10

10. R_2 7.5 4:111.减小 2×10^3 可能

12.15 小于 2:1

13.12 15 $50\ \Omega$ 1 A14.电流表 增加 R_0

三、实验与探究题

15.(1)断开

(2)短路

(3)2.8 10

(4)得出普遍规律 正比

(5)控制变量法

16.(1)A

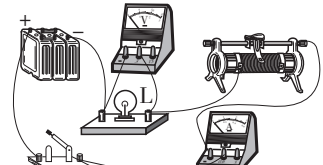
(2)B

(3)2 左

(4)A

(5)在电压一定时,通过电阻的电流与电阻成反比

17.(1)如下图所示



(2)右 断路

(3)左

(4)0.26 9.6

(5)小灯泡灯丝的电阻随温度变化而变化

四、计算题

18.由电路图知,两个电阻

R_1 、 R_2 串联后接在的电路中,电压表测量定值电阻 R_1 两端电压。

(1)根据欧姆定律得,通过电阻 R_1 的电流

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{8\text{ V}}{40\ \Omega} = 0.2\text{ A}$$

(2)根据串联电路中电压的特点得,电阻 R_2 两端的电压

$$U_2 = U - U_1 = 12\text{ V} - 8\text{ V} = 4\text{ V}$$

根据串联电路电流特点和欧姆定律得,此时热敏电阻 R_2 的阻值

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{4\text{ V}}{0.2\text{ A}} = 20\ \Omega$$

(3)根据题目中表格知:热敏电阻 R_2 的阻值为 $20\ \Omega$ 时,水温为 $30\ ^\circ\text{C}$ 。

19.(1)只闭合开关 S_1 ,电路为 R_1 的简单电路,电流表示数为 $100\text{ mA}=0.1\text{ A}$

根据欧姆定律可知电源电压

$$U = I_1 R_1 = 0.1\text{ A} \times 200\ \Omega = 20\text{ V}$$

(2)再闭合开关 S_2 ,两电阻并联,电流表测量干路电流,电流表示数为 $200\text{ mA}=0.2\text{ A}$

根据并联电路的电流特点可知通过 R_2 的电流

$$I_2 = I - I_1 = 0.2\text{ A} - 0.1\text{ A} = 0.1\text{ A}$$

根据欧姆定律可知传感器电阻 R_2 的阻值

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{20\text{ V}}{0.1\text{ A}} = 200\ \Omega$$

从图中可知此时空气中的湿度为60%

(3)空气中的湿度为20%时,传感器电阻 R_2 的阻值 $R_2'=400\ \Omega$,根据欧姆定律可知通过两电阻的电流分别为

$$I_1' = \frac{U}{R_1} = \frac{20\text{ V}}{200\ \Omega} = 0.1\text{ A}$$

$$I_2' = \frac{U}{R_2'} = \frac{20\text{ V}}{400\ \Omega} = 0.05\text{ A}$$

根据并联电路的电流特点可知电流表示数

$$I' = I_1' + I_2' = 0.1\text{ A} + 0.05\text{ A} = 0.15\text{ A}$$

五、综合能力题

20.(1)导体的材料、温度一定时,长度越长,横截面积越小,导体的电阻越大

(2)电压

(3)变小

(4)变大 变小

(5)=

第39期

1、2版

电功率、生活用电 复习指导

例1 B

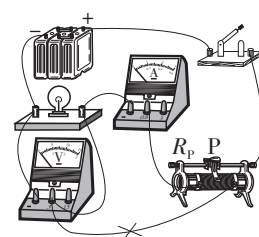
1.D 2.C

例2 C

3.D 4.24 20 28.8

例3 (1)左 (2)变小 1 不需要 (3)>

5.(1)



(2)断开 断路

(3)0.24 0.6 (4)C

6. $P=UI$ 1.14 实际功率

例4 (1)电阻 (2)电流 5 (3)左侧电阻丝短路

7.电阻 热 热传递

8.2:1 0.2 54

例5 D

9.D 10.A

3、4版

电功率、生活用电 复习评价

一、选择题

1.D

2.A

3.D

4.D

5.B

6.C

7.D

二、填空题

8.220 并联 变小

9.135 82 9×10^5

10.短路 用电器总功率过大 变大

11.电流 不可以 换用定值电阻,无法比较定值电阻的实际功率

12.热效应 2:1 1:2

13.0.45 484 25

14.8 4 4

三、作图题

15.(1)如图1所示

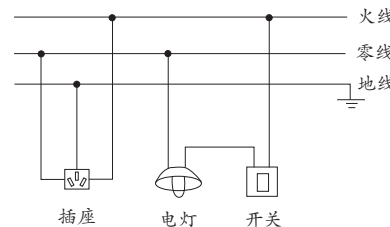


图1

(2)如图2所示

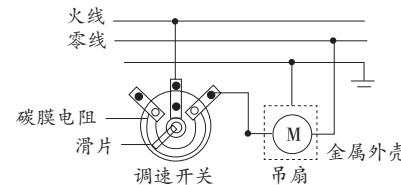


图2

四、实验与探究题

16.(1)不同

(2)改变灯泡的电压,便于多次实验得出普遍规律

(3)串联 电压

(4)不必 对电路中的同一个灯泡,电压和通过的电流相同,根据生活经验可知,通电时间越长,灯消耗的电能越多

17.(1)如图3所示

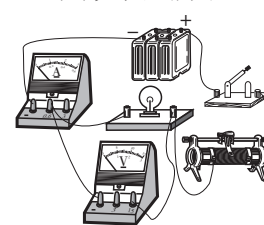


图3

(2)小灯泡短路

(3)左 1.14

(4)3.8 S_1 和 S_2 $3.8\text{ V} \times (U - 3.8\text{ V})$ R_0

18.(1)U形管中液面高度差

(2)电流 分流 4:1

(3)电流 电阻

(4)乙

五、计算题

19.(1)开关接“1”时, R_1 与 R_2 串联,电火锅处于低温挡,因串联电路中总电阻等于各分电阻之和

所以,电路中的电流

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{220\text{ V}}{40\ \Omega + 400\ \Omega} = 0.5\text{ A}$$

(2)低温挡工作 20 min ,消耗的电能

$$W = UIt = 220\text{ V} \times 0.5\text{ A} \times 20 \times 60\text{ s} = 1.32 \times 10^5\text{ J}$$

(3)开关接“2”时,电路为 R_1 的简单电路,电火锅处于高温挡,则高温挡的功率

$$P = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220\text{ V})^2}{40\ \Omega} = 1\,210\text{ W}$$

20.(1)由图知滑动变阻器的滑片在最右端时,接入电路的电阻最大,电路中电流最小。由图乙可知,此时灯泡两端的电压 $U_L=0.5\text{ V}$,通过灯泡电流 $I_L=0.08\text{ A}$,小灯泡的实际功率

$$P_L = U_L I_L = 0.5\text{ V} \times 0.08\text{ A} = 0.04\text{ W}$$

(2)当滑动变阻器的滑片在最右端时,滑动变阻器接入电路中的电阻最大时,电路的总电阻最大,由 $I = \frac{U}{R}$ 知电路中的电流最小,由串联电路电压的规律知此时滑动变阻器两端的电压

$$U_R = U - U_L = 4.5\text{ V} - 0.5\text{ V} = 4\text{ V}$$

由串联电路电流的规律可知,通过变阻器的电流是 0.08 A ,滑动变阻器 R 的最大阻值

$$R = \frac{U_R}{I} = \frac{4\text{ V}}{0.08\text{ A}} = 50\ \Omega$$

(3)当灯泡正常发光时,灯泡两端的电压为 2.5 V ,由图乙可知,此时该串联电路的电流为 0.25 A ,滑动变阻器 R 两端的电压 $U_R'=4.5\text{ V}-2.5\text{ V}=2\text{ V}$

滑动变阻器 R 在 1 min 内产生的热量为

$$Q = W = U_R' I' t = 2\text{ V} \times 0.25\text{ A} \times 60\text{ s} = 30\text{ J}$$

六、综合能力题

21.(1)开关

(2)C

(3)A

(4)电阻 电流

(5)采用额定功率更大的空气断路器提高断路器的额定电流