

大,铺设空调专线可以防止家庭电路中电流过大而引起火灾或跳闸。

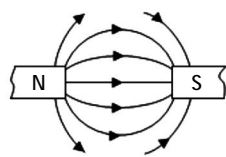
六、综合能力题

- 23.(1)合理 用电器短路时,电路中的电流会过大
(2)没有 正在
(3)电路总功率过大
(4)不能用铜丝代替保险丝 大功率用电器不要同时使用

第 20 期

§20.1 磁现象 磁场 基础巩固

- 1.A
2.B
3.B
4.D
5.S
6.如图所示



能力提高

- 7.C
8.A
9.D

提示:地理的南北极附近磁性强、磁感线较密,故 A 错误;地球的磁极在地理的南北极附近,地磁南极在地理北极附近,故 B 错误;磁场存在于磁体周围,画出磁感线的地方有磁场,没有画出的地方也有磁场,故 C 错误;“指南针”是我国的四大发明之一,指南针之所以能够指方向就是因为受到了地磁场的作用,故 D 正确。

10.A

提示:磁体周围始终存在磁场,借助细铁屑可以显示磁体周围的磁场分布特点,但不是将原来不存在的磁场显示出来,故 A 错误;铁屑原来没有磁性,但在磁场的作用下能够获得磁性,说明被磁化了,故 B 正确;铁屑质量较小,惯性小,运动状态容易改变,所以轻敲玻璃板,铁屑由于具有惯性会与玻璃板分离,故 C 正确;铁屑受到磁场的作用,轻敲玻璃板,铁屑与玻璃板分离后,不受摩擦力,铁屑逐渐有序排列,故 D 正确。

11.(1)无 有 (2)有

拓展提升

12.复位后,同时松开两车,观察两车的运动情况 同名磁极相互排斥

13.(1)磁铁的磁性是可变的,其中变化之一与温度有关,达到一定值(或烧红),磁性大大减弱,除此之外还有剧烈振动、高频磁场也会使磁性减弱

- (2)合理猜想 实验验证
(3)温度升高,磁性变弱

§20.2 电生磁 基础巩固

- 1.D
2.A
3.D
4.电流的磁效应 N
5.负极 一直不变 先变小后变大

能力提高

- 6.C
7.A
8.D

提示:使物体与接触面分离,

可以明显降低摩擦力,磁悬浮列车是通过分离接触面的方法减小摩擦的,故 A 正确;悬浮是通过列车底部的电磁铁与永磁体相互作用来实现的,利用了磁极间的相互作用,故 B 正确;高速运行时,磁体间的磁力和列车重力相等,故满载时磁力要更大一些,所以磁悬浮列车满载运行时车厢底部线圈中的电流比空载运行时要大,故 C 正确;本题中是 T 形轨道,利用的是异名磁极相互吸引的原理,条形磁铁的下端是 N 极,由此确定车厢线圈的上端为 S 极,根据安培定则可知,电源上端为正极,故 D 错误。

9.(1)S (2)左 (3)2.2

(4)相同

拓展提升

10.A

提示:电流从线圈 A 端流入过程中,根据安培定则,螺线管左端为 S 极,此时异名磁极相互吸引,活塞左移,S₁ 关闭,S₂ 打开,血液从 S₂ 流入,故 A 正确,B 错误;线圈 AB 中若通入直流电,根据图结合题意可知,活塞只能向一个方向移动,完不成泵血任务,因此要使该装置能维持人体血液循环,线圈间所接电源应为交流电,即活塞可以左右移动,血液既能流回心脏也能从心脏输出去,故 C 错误;图中的线圈移动快慢与交流电的频率有关,交流电电流方向改变的快慢影响跳动次数,与电流大小无关,故 D 错误。

11.(1)排斥 奥斯特 拿开

球体 (2)增大 惯性 小

第 17 期

第十八章 电功率 学业评价

一、选择题

- 1.C
2.B
3.D
4.C
5.D
6.D
7.B
8.C

提示:由电路图可知,R₀与 R 串联,由 P=I²R 和欧姆定律可得,调节滑动变阻器 R 的阻值为 5Ω 时,变阻器的电功率

$$P=I^2R=\left(\frac{U}{R_0+5\Omega}\right)^2\times 5\Omega$$

同理,调节滑动变阻器 R 的阻值为 20Ω 时,变阻器的电功率

$$P=\left(\frac{U}{R_0+20\Omega}\right)^2\times 20\Omega$$

由题意可得

$$\left(\frac{U}{R_0+5\Omega}\right)^2\times 5\Omega=\left(\frac{U}{R_0+20\Omega}\right)^2\times$$

20Ω

解得 R₀=10Ω

根据串联电路的分压规律可得,调节滑动变阻器 R 的阻值为 5Ω 时,R₀与 R 分得电压之比为

$$\frac{U_0}{U_{滑}}=\frac{R_0}{R}=\frac{10\Omega}{5\Omega}=\frac{2}{1}$$

因串联电路中电源电压等于各部分电路两端电压之和,所以此时变阻器两端的电压

$$U_{滑}=\frac{1}{3}U$$

则变阻器的电功率也可以表示为

$$P=\frac{\left(\frac{1}{3}U\right)^2}{R}=\frac{1}{9}\times\frac{U^2}{R} \quad ①$$

当电路的总功率也为 P 时,设此时变阻器的阻值为 R_滑,则电路的总功率

$$P=\frac{U^2}{R_0+R_{滑}} \quad ②$$

$$\text{所以 } \frac{1}{9}\times\frac{U^2}{R}=\frac{U^2}{R_0+R_{滑}}$$

$$\text{即 } \frac{1}{9}\times\frac{U^2}{5\Omega}=\frac{U^2}{10\Omega+R_{滑}}$$

解得 R_滑=35Ω

二、填空题

- 9.0.5 8 8
10.灯泡 L 断路 0.2 变暗
11.6000 可以 电源
12.0.25 1:3 8
13.并联 变大 20
14.大气压 176 2
15.4.2×10⁵ 210 9×10⁻³
16.甲 电阻 4

三、作图题

17.如图1所示

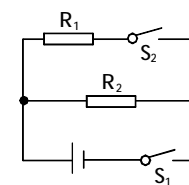


图1

四、实验与探究题

18.(1)如图2所示

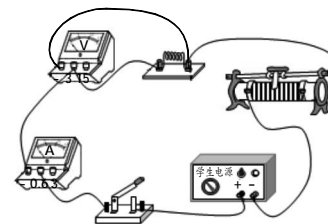


图2

- (2)断开 右
(3)反比
(4)短路
(5)4:1

19.(1)0.3 0.75

(2)0.2 1

(3)R₂ R₁ 1.25

20.(1)热

(2)不同 温度计的示数变

化 相同

(3)相同 甲

五、计算题

21.(1)只闭合开关 S₁ 时,只有

R₁ 接入电路,则电源电压

$$U=U_1=I_1R_1=0.3A\times 10\Omega=3V$$

(2)同时闭合两个开关时,

R₁与 R₂ 并联,R₂ 两端的电压

$$U_2=U=3V$$

通过 R₂ 的电流

$$I_2=\frac{U}{R_2}=\frac{3V}{20\Omega}=0.15A$$

电路总电流

$$I_{总}=I_1+I_2=0.3A+0.15A=0.45A$$

电路总功率

$$P_{总}=UI_{总}=3V\times 0.45A=1.35W$$

(3)同时闭合两个开关通电

10min 时,电路的总功

5 $W_{\text{总}}=P_{\text{总}}t=1.35\text{W}\times10\times60\text{s}=810\text{J}$

22.(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

$$P_1=\frac{U^2}{R_1}=\frac{(220\text{V})^2}{44\Omega}=1100\text{W}$$

(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

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{水}}m\Delta t=4.2\times10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times1.1\text{kg}\times80^\circ\text{C}=3.696\times10^5\text{J}$$

消耗的电能

$$W=P_1t=1100\text{W}\times400\text{s}=4.4\times10^5\text{J}$$

电煮锅的加热效率

$$\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{W}=\frac{3.696\times10^5\text{J}}{4.4\times10^5\text{J}}=0.84=84\%$$

六、综合能力题

23.(1)锌

(2)容量大 污染小

(3) 9.72×10^4

第 18 期

§19.1 家庭电路

基础巩固

1.C

2.B

3.B

4.A

5.⑦ 越小 地线

能力提高

6.C

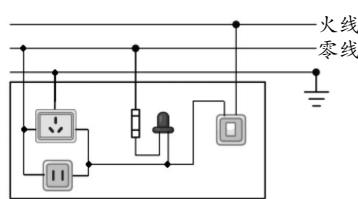
7.C

8.A

9.火 ab之间断路

拓展提升

10.如下图所示



11.(1)220 不高于36 0.04

(2)串联 26

(3)5

提示:(1)家庭电路电压为220V

对人体的安全电压为不高于

36V

不同环境下,人体的导电情况

不同,为保证安全,加在人体的电

压不能超过最大安全电压的三分

之一,根据欧姆定律可知,人体绝对

安全电流为

$$I=\frac{U}{R}=\frac{\frac{1}{3}\times36\text{V}}{300\Omega}=0.04\text{A}$$

(2)由题意可知,胆内的水经

过较长的管路再流到人体上,即电

流依次经过电阻和人体,电流只有

一条路径,它们为串联

为保证安全,水电阻两端分得

的最小电压 $U_{\text{水}}=U-U_{\text{人}}=220\text{V}-$

$12\text{V}=208\text{V}$

所以电阻的最小值为 $R_{\text{水}}=\frac{U_{\text{水}}}{I}=$

$$\frac{208\text{V}}{0.04\text{A}}=5200\Omega$$

隔电墙中水流的长度至少为

$$L=\frac{5200\Omega}{200\Omega/\text{cm}}=26\text{cm}$$

(3)为保证生命安全,螺线圈

数 n 至少为

$$n=\frac{L}{0.5\pi d}=\frac{26\text{cm}}{0.5\times3.14\times4\text{cm}}=5(\text{圈})$$

§19.2 家庭电路电流过大的原因

基础巩固

1.A

2.D

3.A

4.C

5.三 漏电保护器

能力提高

6.A

提示:当用电器功率增大时,

通过保险丝的电流就增大,故选

项A正确;为了安全,保险丝要接在

火线上,开关也应接在火线上,甲

处安装开关,乙处安装电灯,故选

项B错误;为了安全,保险丝应该接

到火线上,故选项C错误;当保险

丝熔断后,由于铜丝的熔点很高,

所以绝对不能用铜丝代替保险

丝,故选项D错误。

拓展提升

7.B

§19.3 安全用电

基础巩固

1.A

2.A

3.B

4.放电 不能

能力提高

5.C

提示:安装充电桩时,为了安

全,要接地线,故选项A不符合安全

用电要求;万一有充电桩起火,应

先关闭电源再施救;生活用水是导

体,电器着火不能直接用水灭火,

否则可能引起触电事故,故选项B

不符合安全用电要求;为了安全,

电路中必须要有保险丝或空气开

关,每个充电桩在安装时都要装漏

物理人教

电保护器,故选项C符合安全用电要求;为了安全,电工在安装充电桩时必须断开电源,故选项D不符合安全用电原则。

6.乙 甲 不会

提示:人体触电,原因是有电

流流过,形成通路。人体为导体,

一边与火线相接,一边与零线相

接或大地相接,都会形成通路,

图甲中有电流流过人体,会触电;

图乙中没有电流流过人体,不会

触电;图丙中有电流流过人体,会

触电;图丁中有电流流过人体,会

触电。

拓展提升

7.首先要考虑电能表是否

超负荷运转;其次要考虑空气开

关的额定电流是否能够承载;再

次是考虑干路的电线的粗细是否

能够达标,防止引起火灾。

第 19 期

第十九章 生活用电 学业评价

一、选择题

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

7.D 8.B

二、填空题

9.甲 零 火

10.导体 火线 会

11.380 接触 必须

12.串 大 不能

13.断开 短路 过大

14.导体 火 加接地线

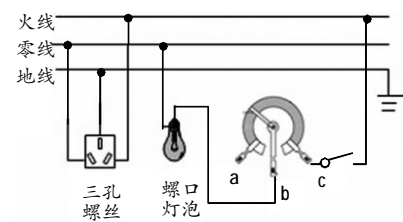
15.不高于33 变小 电流

16.220 闭合 <

中考版答案页第 5 期

三、作图题

17.如下图所示



四、实验与探究题

18.(1)不高于36V 保护人身安全

(2)1 0 用电器总功率过大

(3)1.5

(4)空气开关

19.(1)电功率 790.0W

(2)能 要

(3)①断路 ②短路 ③正常

提示:(1)由图可知,该表上

标有字母W,这是电功率的单位,

所以它当前测量的是电功率,示

数是790.0W。

(2)试电笔中氖管与电阻是

串联的,在串联电路中各元件的

位置不影响电路工作,所以可以

调换氖管与电阻的位置;使用试

电笔时,手要接触笔卡,这样使电

源和大地之间形成通路,试电笔

接触火线时氖管才会发光。

(3)①当 L_0 不亮时,说明电路

是断路状态。

②当 L_0 正常发光时,说明 L_0 得

220V,则该支路发生了短路。

③ L_0 发光呈暗红色时,说明 L_0

与 L_3 是串联的,两个灯分得的电

压都小于220V,故不能正常发

光,反而说明 L_3 是正常的。

2023-2024 学年



20.【进行实验】

(2)发光 有

(3)A

【分析论证】

很大 相同 正 热

五、计算题

21.(1)300r/kW·h表示每消

耗1kW·h的电能,转盘转300r,则

电能表转了12转消耗的电能

$$W=\frac{12}{300}\text{ kW}\cdot\text{h}=0.04\text{ kW}\cdot\text{h}=$$

$1.44\times10^5\text{J}$

(2)该电热器的功率

$$P=\frac{W}{t}=\frac{1.44\times10^5\text{J}}{3\times60\text{s}}=800\text{W}$$

(3)电能表允许的最大功率

$$P_{\text{最大}}=UI=220\text{V}\times10\text{A}=2200\text{W}$$

电路中的总功率

$$P_{\text{总}}=800\text{W}+200\text{W}+100\text{W}+500\text{W}+$$

$$40\text{W}\times4=1760\text{W}$$

因为 $P_{\text{总}}<P_{\text{最大}}$,所以这些用电

器可以同时使用。

22.(1)由图象可知,在前5min,

空调的功率是0.22kW,由题意知

空调处于送风状态。

由 $P=UI$ 可知,此时通过空调

的电流

$$I=\frac{P_{\text{送风}}}{U}=\frac{220\text{W}}{220\text{V}}=1\text{A}$$

(2)由图象知,1h内空调制冷

状态工作

$$t_1=40\text{min}=\frac{2}{3}\text{ h}$$

空调消耗的电能

$$W=P_{\text{制冷}}t_1=2.2\text{ kW}\times\frac{2}{3}\text{ h}\approx$$

$$1.47\text{ kW}\cdot\text{h}$$

(3)空调功率较大,电流较