

第 21 期

§18.1 家庭电路
基础巩固

1.C

2.A

3.B

4.火线 甲

5.① 火线

能力提高

6.A

7.D

提示:电能表是测量用电器消耗的电能仪表,但不能直接读出应该交的电费,故A错误。空气开关与保险丝的作用相同,因此所选空气开关的断路电流应等于或稍大于该电路允许通过的最大电流,否则会因经常跳闸而影响正常用电;故B错误。漏电保护器只有在电路发生漏电或有人触电时才会切断电源,而灯泡断路时,没有电流,此时漏电保护器不会起到保护的作用,故C错误。因通常情况下水是导体,能将电流导入大地,因此湿度大可能造成漏电,引起漏电保护器跳闸,故D正确。

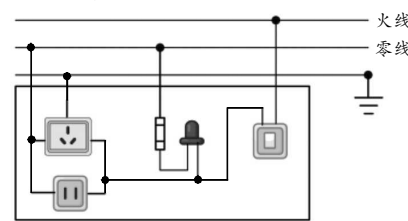
8.C

提示:由图可知,开关闭合时,能形成通路,所以电灯会正常发光,故A错误。由于开关控制了零线,而火线直接进入了灯泡,所以开关断开时,人不小心碰到灯头上端仍有触电的危险,故B错误。开关闭合时,人不小心碰到开关接线柱,导线会将人体短路,所以人体是安全的,故C正确。由于火线直接进入了灯泡,开关断开时,人不小心碰到开关接线柱,电流会经过人体流向大地,所以是不安全的,故D错误。

9.连通器 大地

拓展提升

10.如图所示



11.(1)金属回形针 铅笔芯

(2)小灯泡L断路

(3)可行

§18.2 怎样用电才安全
基础巩固

1.C

2.A

3.D

4.C

5.越大 串联

6.电阻 热量

能力提高

7.A

8.B

9.A

10.A

提示:发现有人触电时,应立即切断电源,让人迅速脱离带电体,故A正确;充电器长时间插在插座上会发热,易引起火灾,故B错误;家用电路中的保险装置装在零线上,当电路中电流过大,保险装置切断电路,家用电器也会带电,在检查电路时,人易触电,故C错误;雷雨天气撑着雨伞在户外行走,雷电会通过伞导入人体,造成触电,故D错误。

11.增大 增大

12.虽然微波炉功率很大,但是微波炉加热物体时热效率高,所用时间短,由公式 $W=Pt$ 可知,功率和时间的乘积不一定很大,故使用微波炉不怎么耗电。微波炉功率大,由公式 $I=\frac{P}{U}$ 可知,电压一定时,产生的电流很大,会达到保险丝的熔断电流而使保险丝熔断。

13.(1)会熔断 (2)C

§18.3 电能与社会发展
基础巩固

1.D

2.C

3.B

4.每秒消耗的电能为

 $W=Pt=30W \times 1s=30J$

工作20小时消耗的电能为

 $W'=Pt'=0.03kW \times 20h=0.6kW \cdot h$

能力提高

5.1.5 42.3 8

第 22 期

第十八章 家庭电路与安全
用电 学业评价

一、选择题

1.A

2.B

3.C

4.C

5.A

提示:三孔插座的接线规律是:左零、右火、上接地,插线板工作时插孔A与零线相连,B接火线,它们之间的电压是220V,故A正确。插线板插孔C与地线连接,将测电笔插入C孔,其氖管不会发光,故B错误。由题意可知,指示灯发光,且插孔可以提供工作电压,指示灯和插座之间是并联的,指示灯断路不能发光,则插孔不能提供工作电压,故C错误。由于指示灯和插座之间是并联的,A、B两孔发生短路,则其他插孔不能提供工作电压,故D错误。

6.B

7.D

提示:家庭电路安装漏电保护器是防止漏电而采取的安全措施;空气开关是为了防止电路中的电流过大而采取的安全措施,故A、B错误。空气开关跳闸是因为电路中电流过大,要检查电流过大的原因,排除故障后再合上空气开关,故C错误。电线绝缘层破了火线零线相碰了,会发生短路空气开关跳闸,若发生过载等也会造成空气开关跳闸,故D正确。

8.B

提示:选项A中,闭合厨房开关S,灯L亮,电流流经灯泡后,直接到零线,而不选择经过测电笔中的电阻流入大地,所以测电笔氖管不发光,故错误。选项B中,闭合厨房开关S,电路有两条支路,一条经过L,所以灯L亮,另一支路经过测电笔中的电阻流入大地,所以测电笔氖管发光,故正确。选项C、D中,断开厨房开关S,测电笔仍可以连上火线,氖管仍能发光,故错误。

$$W'=P_{\text{加热}}t'=1100W \times 10 \times 60s = 6.6 \times 10^5 J$$

电热锅的效率为

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W'} = \frac{4.851 \times 10^5 J}{6.6 \times 10^5 J} \times 100\% = 73.5\%$$

期末综合评价

一、选择题

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

5.C 6.D 7.D 8.B

二、填空题

9.不可再生 裂变 电能

10.0 0.5

11.nm 半导体 电源

12.并联 火线 甲

13.摩擦起电 从A到B 正

14.压缩 热传递 8.4×10^3

15.奥斯特 南北 电磁铁

16.4 4 1

三、作图题

17.(1)如图1所示

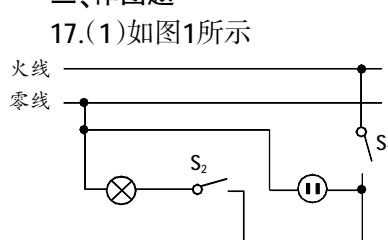


图1

(2)如图2所示

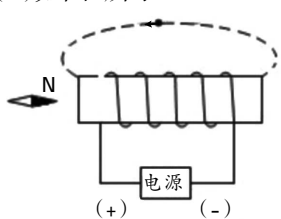


图2

四、实验与探究题

18.(1)乙、丙 甲、乙 (2)温

度计示数的变化 (3)天平 (4)加

热时间 转换法 (5)b

19.(1)a C (2) $I=I_1+I_2$ A₁(3)A $I'=I_1'+2I_2'$ 拓展:8

20.(1)①3 电动机 ②右

强 (2)①不会 ②B ③导体ab

(或ab)

21.(1)如图3所示 (2)最大

(3)B (4)0.26 5 (5)减小误差

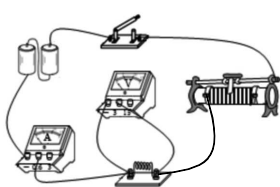
(6)再闭合开关S₁ $\frac{I_1 R_0}{I_2 - I_1}$ 

图3

五、计算题

22.(1)由 $P=UI$ 可得,电加热器正常工作时的电流为

$$I = \frac{P}{U} = \frac{440W}{220V} = 2A$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得,电加热器正常工作的电阻为

$$R = \frac{U}{I} = \frac{220V}{2A} = 110\Omega$$

(2)由 $P = \frac{W}{t}$ 可得,正常工作100s时电加热器消耗的电能为

$$W = Pt = 440W \times 100s = 4.4 \times 10^4 J$$

(3)食用油升高的温度为
 $\Delta t = t_2 - t_1 = 65^\circ C - 25^\circ C = 40^\circ C$
食用油的质量 $m_{\text{油}} = 400g = 0.4kg$,
食用油吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{油}} m_{\text{油}} \Delta t = 2 \times 10^3 J / (kg \cdot ^\circ C) \times 0.4kg \times 40^\circ C = 3.2 \times 10^4 J$$

电加热器的热效率为

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} = \frac{3.2 \times 10^4 J}{4.4 \times 10^4 J} \times 100\% \approx 72.7\%$$

23.(1)汽车匀速行驶时,牵引力等于阻力,则牵引力为

$$F = f = kG = 0.03mg = 0.03 \times 1.8 \times 10^3 kg \times 10N/kg = 540N$$

(2)电池从满电到耗尽电量消耗的能量为

$$W = 18.75kW \cdot h = 18.75 \times 3.6 \times 10^6 J = 6.75 \times 10^7 J$$

做的有用功为

$$W_{\text{有}} = W \times 80\% = 6.75 \times 10^7 J \times 80\% = 5.4 \times 10^7 J$$

行驶的路程为

$$s = \frac{W_{\text{有}}}{F} = \frac{5.4 \times 10^7 J}{540N} = 10^5 m = 100km$$

(3)汽车行驶100km,如果以汽油

发动机行驶需要消耗的能量为

$$Q = \frac{W_{\text{有}}}{\eta} = \frac{5.4 \times 10^7 J}{30\%} = 1.8 \times 10^8 J$$

需要燃烧的汽油质量为

$$m = \frac{Q}{q} = \frac{1.8 \times 10^8 J}{4.5 \times 10^7 J/kg} = 4kg$$

二、填空题

9.甲 零 单线

10.火 不能 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 <

三、作图题

17.如图1所示

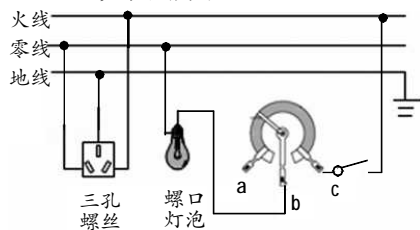


图1

18.如图2所示

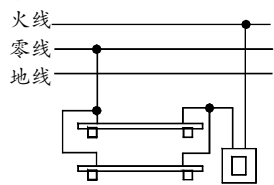


图2

四、实验与探究题

19.(1)保护人身安全 (2)1

1.5A 用电器总功率过大 (3)熔断发生短路 (4)1.5

20.(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)测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;使用测电笔时,手要接触笔卡,这样使电源和大地之间形成通路,测电笔接触火线时氖管才会发光;

(3)①当L₀不亮时,说明电路是断路状态。

②当L₀正常发光时,说明L₀得220V,则该支路发生了短路。

③L₀发光呈暗红色时,说明L₀与L₃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L₃是正常的。

21.【进行实验】(2)发光 有 (3)A

【分析论证】很大 相同 正热

五、综合能力题

22.(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

23.(1)B (2)大地 (3)省力 (4)小 (5)D (6)如图3所示

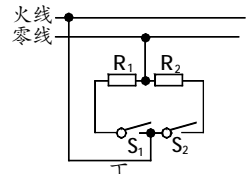


图3

第 23 期

第十九章 电磁波与信息时代 学业评价

一、选择题

1.A

2.C

提示:听筒将电信号转变成声信号,所以选项 A 错误。话筒是将声信息转变成电信号,所以选项 B 错误。听筒中有电磁铁,电路中忽强忽弱的电流→电磁铁对铁片引力强弱变化→铁片的振动→声音,所以选项 C 正确。话筒是由声音引起膜片的振动,利用电磁感应现象产生变化的电流来工作的,所以选项 D 错误。

3.B

4.C

5.D

提示:电视机是利用电磁波来传递图像信号和声音信号的,故选项 A 错误。微波炉中不能使用金属容器,它会损坏微波炉,故选项 B 错误。用模拟信号传输图像信息比数字信号容易失真,故选项 C 错误。要实现全球通信,在地球周围至少要均匀地配置 3 颗同步通信卫星,故选项 D 正确。

6.D

提示:人看不见红外线和紫外线,红外线和紫外线都属于不可见光,故选项 A 错误。根据电磁波谱的波长顺序可知,红外线的波长比可见光的波长长,故选项 B 错误。由图可知,体检胸透用的 X 射线频率比无线电波高,故选项 C 错误。可见光与 γ 射线都是电磁波,电磁波在真空中的传播速度相同,故选项 D 正确。

二、填空题

7.做功 电磁波 3×10⁸

8.小于 数字 模拟

9.电磁波 振动 响度

10.电磁波 半导体 数字

11.惯性 电磁波 100m/s

12.电磁波 电磁感应 机械

三、综合应用题

13.(1)雷达(通信)

(2)3×10⁵

(3)AB

14.(1)应该控制反射面的材料、无线电波的频率其中一个量,观察另一个量改变时光斑的大小,从而确定反射面的材料、无线电波的频率对反射回来的无线电信号强弱的影响

(2)①在物体表面材料相同的情况下,频率越高,接收到反射回来的无线电信号越强;②频率相同,反射面的材料不同,接收到反射回来的无线电信号强弱不同。

第二十章 能源与能量守恒定律 学业评价

一、选择题

1.C

2.A

3.A

提示:石油属于不可再生资源,可以直接从自然界中获取,属于不可再生的一次能源,故选项 A 符合题意。电能是由一次能源经过加工转换以后得到的能源产品,称为二次能源,故选项 B 不符合题意。风能可以直接从自然界中获取,并且可以在短时间内得到补充,属于可再生的一次能源,故 C 选项不符合题意。太阳能可以直接从自然界中获取,并且可以在短时间内得到补充,属于可再生的一次能源,故选项 D 不符合题意。

4.D

提示:5G 和 4G 技术使用的电磁波在真空中传播速度都一样,都为 3×10⁸m/s,故 A 错误。当电阻为零时,不会产生电热,所以不能利用超导体用于电饭锅、热水器等,故 B 错误。铜、铝、合金都是导电性比较好的导体,陶瓷、玻璃是良好的绝缘体,故 C 错误。太阳能是来自太阳内部核聚变产生的能量,太阳能可以在自然界源源不断地从自然界中获得,是可再生资源,故 D 正确。

物理 沪粤

5.A

提示:嫦娥四号自带的太阳能电池板将太阳能转化为电能,故 A 正确。核电站是利用可控原子核裂变释放的核能来发电的,故 B 错误。超导体电阻为零,由焦耳定律知,通电后不会发热,因此无法利用超导材料发热为月球车提供热量,故 C 错误。月球夜间温度极低,嫦娥四号在月球背面需要足够能量支持其完成探测工作,所以探测器也需要考虑节能问题,故 D 错误。

二、填空题

6.聚变 可再生 内

7.可再生 二次 半导体

8.会聚 2 倍焦距以外 清洁

9.核聚变 一次 半导体

10.机械能 不变 方向

三、综合应用题

11.(1)C

(2)2×10⁶(3)8×10⁶

(4)25%

(5)6×10⁵

12.(1)内 机械

(2)不可再生 比热容

(3)5.58×10¹² 3.04

四、计算题

13.(1)水箱内水的体积

V=120L=120dm³=0.12m³

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,水箱内水的质量

$m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m}^3 = 120 \text{ kg}$

(2)①每平方米的面积在 1h 内得到的太阳辐射能平均为 3×10⁶J,采光面积为 1.6m² 的太阳能热水器 8h 得到的太阳辐射能为

$Q = 3 \times 10^6 \text{ J}/(\text{h} \cdot \text{m}^2) \times 1.6 \text{ m}^2 \times 8 \text{ h} = 3.84 \times 10^7 \text{ J}$

②由题意可得,水吸收的热量为 $Q_{\text{吸}} = \eta Q = 3.84 \times 10^7 \text{ J} \times 50\% = 1.92 \times 10^7 \text{ J}$

由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 可得,水升高的温度为

$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} = \frac{1.92 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 120 \text{ kg}} = 38^\circ\text{C}$

中考版答案页第 6 期

2022-2023 学年



实验探究题专题

1.(1)热量 (2)当电流和通电时间一定时,电流通过导体产生的热量跟导体的电阻成正比

(3)1.6

2.(1)R₂ (2)小灯泡短路 (3)B

0.625 (4)① $\frac{U_{\text{额}}}{R_0}$ ③ $U_{\text{额}} \times \left(1 - \frac{U_{\text{额}}}{R_0}\right)$

3.(1)轻敲 条形 (2)将小磁针水平放置在水平桌面上,待其静止时,指向北的一端 N 极,指南的一端为 S 极 (3)方向

4.(1)左 (2)0.5 N (3)AC

(4)电铃 电磁起重机

5.(1)快 (2)1、4、5 强

计算题专题

1.(1)已知 R₁=10Ω, R₂=5Ω, 当只闭合开关 S₂, 断开 S₁、S₃ 时, R₁ 和 R₂ 串联, 则有

R_总=R₁+R₂=10Ω+5Ω=15Ω

已知电流表的示数为 0.4A, 则电源电压为

U=IR_总=0.4A×15Ω=6V

(2)当闭合开关 S₁、S₃, 断开 S₂ 时, R₁ 和 R₂ 并联, 因为 U=6V, R₁=10Ω, 那么通过 R₁ 的电流为

$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6\text{V}}{10\Omega} = 0.6\text{A}$

通电 10s 内电阻 R₁ 产生的热量为

Q=I₁²R₁t=(0.6A)²×10Ω×10s=36J

2. (1)一标准大气压下水的沸点为 100℃, 水吸收的热量为 Q_吸=cm(t-t₀)=4.2×10³J/(kg·℃)×4kg×(100℃-25℃)=1.26×10⁶J

(2)由题意可知, 消耗的天然气的体积为 V=210.77m³-210.65m³=0.12m³,

天然气完全燃烧放出的热量为 Q_放=Vq=0.12m³×4.0×10⁷J/m³=4.8×10⁶J

则燃气灶正常工作时的效率为

$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{1.26 \times 10^6 \text{ J}}{4.8 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% = 26.25\%$

3.(1)根据 P=UI 可知, 小灯泡的额定电流为

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

(3)由题知 Q_放×40%=Q_吸, 所以燃烧煤气放出的热量为

$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{1.92 \times 10^7 \text{ J}}{40\%} = 4.8 \times 10^7 \text{ J}$

由 Q_放=mq 得, 需要燃烧的煤气为

$m_{\text{煤气}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{4.8 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}} \approx 1.14 \text{ kg}$

第 24 期

作图题专题

1.如图1所示

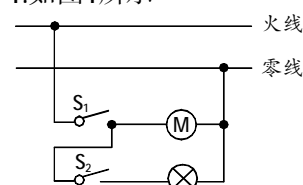


图1

2.如图2所示

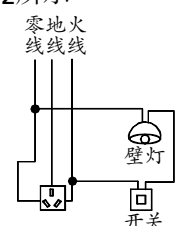


图2

3.如图3所示

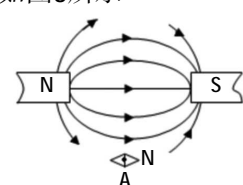


图3

4.如图4所示

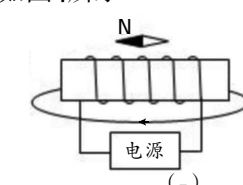


图4

5.如图5所示

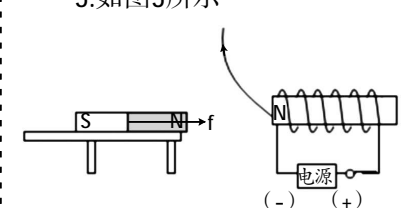


图5