

六、综合能力题

21.(1)液体电阻大小可能与液体的横截面积有关 (2)导体 灯泡的亮度 (3)盐 (4)横截面积不能 没有控制横截面积不变

22.(1) $2.16 \times 10^5$

(2)①15 ②能 由  $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$  可知,油吸收的热量  $Q_{\text{油}} = c_{\text{油}} m_{\text{油}} \Delta t_{\text{油}}$ , 水吸收的热量  $Q_{\text{水}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t_{\text{水}}$ ; 由题意可知, 水的初温比油的初温低, 而水的末温和油的末温相等, 所以水升高的温度大于油升高的温度, 即  $\Delta t_{\text{水}} > \Delta t_{\text{油}}$ ; 而且, 水的质量等于油的质量, 即  $m_{\text{水}} = m_{\text{油}}$ , 水的比热容大于油的比热容, 即  $c_{\text{水}} > c_{\text{油}}$ , 则可知,  $c_{\text{油}} m_{\text{油}} \Delta t_{\text{油}} < c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t_{\text{水}}$ , 即  $Q_{\text{油}} < Q_{\text{水}}$ , 所以可以比较出油和水吸收热量的多少 ③  $1.12 \times 10^4$

23.(1)增大

(2)两接点间有温度差 用不同金属丝组成闭合回路

(3)变为 0 变小 变为 0

第 12 期

§17.1 电流与电压和电阻的关系  
基础巩固

1.D

2.A

3.B

4.保护电路 电阻 保持定值电阻两端的电压不变

5.0.6 不变 0.8 不变 电阻是导体本身的性质, 不随其两端电压和通过它的电流的变化而变化(或电阻与电压、电流无关)

能力提高

6.D

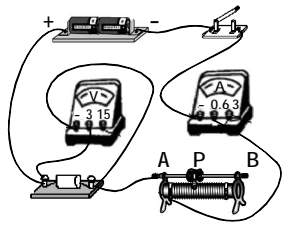
7.(1)断路

(2)0.4

(3)左

(4)反

8.(1)如下图所示



(2)断开

(3)控制变量 电压

(4)2.4 0.4

(5)正比

拓展提升

9.B

§17.2 欧姆定律  
基础巩固

1.D

提示:电阻是导体本身的一种性质, 只与导体的材料、长度、横截面积及温度有关, 与其两端的电压和通过的电流无关,  $R = \frac{U}{I}$  只是计算导体电阻的一种方法, 故选项 A、B、C 错误、选项 D 正确。

2.B

3.A

提示:由电路图可知, 两电阻并联, 电流表  $A_1$  测干路电流,  $A_2$  测通过  $R_2$  的电流, 通过  $R_1$  的电流  $I_1 = I - I_2 = 1.2\text{A} - 0.3\text{A} = 0.9\text{A}$ , 电源的电压  $U = U_2 = U_1 = I_1 R_1 = 0.9\text{A} \times 6\Omega = 5.4\text{V}$ , 所以  $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{5.4\text{V}}{0.3\text{A}} = 18\Omega$ 。

4.3 0.2

5.1.6 4:1

6.(1)只闭合开关  $S_1$ , 电路为电阻  $R_1$  的简单电路, 由欧姆定律可得电源电压为

$$U = IR_1 = 0.3\text{A} \times 20\Omega = 6\text{V}$$

(2) $S_1$ 、 $S_2$  均闭合时, 两电阻并联接入电路, 电流表测干路电流, 并联电路各支路两端电压相等, 由欧姆定律可得通过电阻  $R_2$  的电流为

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{6\text{V}}{30\Omega} = 0.2\text{A}$$

并联电路干路电流等于各支路电流之和, 所以电流表的示数为

$$I = I_1 + I_2 = 0.3\text{A} + 0.2\text{A} = 0.5\text{A}$$

能力提高

7.B

8.C

提示:由电路图可知, 两电阻串联, 电压表  $V_1$  测电阻  $R_1$  两端电压, 电压表  $V_2$  测两电阻的串联总电压。由于串联电路电流  $I$  处处相等, 根据  $I = \frac{U}{R}$  可知,  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{IR_1}{I(R_1 + R_2)} = \frac{5\Omega}{5\Omega + 10\Omega} = \frac{1}{3}$ 。

9.B

10.10 变大

11.20 0 20

12.(1)由电路图可知,  $S_1$  闭合、 $S_2$  断开时,  $L$  与  $R_0$  串联, 电压表测  $R_0$  两端电压, 电流表测电路中电流, 电灯恰好正常发光, 所以  $U_L = 6\text{V}$ , 由串联电路的电压特点可得, 电源电压为

$$U = U_L + U_0 = 6\text{V} + 4\text{V} = 10\text{V}$$

由串联电路的电流特点可知,

$I = I_0 = 0.5\text{A}$ , 由  $I = \frac{U}{R}$  可得,  $R_0$  的阻值为

$$R_0 = \frac{U_0}{I} = \frac{4\text{V}}{0.5\text{A}} = 8\Omega$$

(2)当  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时, 灯泡被短路, 只有  $R_0$  接入电路, 所以电压表示数

$$U_{V'} = U = 10\text{V}$$

此时电流表示数为

$$I' = \frac{U}{R_0} = \frac{10\text{V}}{8\Omega} = 1.25\text{A}$$

拓展提升

13.A

提示:由电路图可知,  $R_1$  与  $R_2$  并联, 电流表  $A_1$  测  $R_1$  支路的电流, 电流表  $A$  测干路电流, 因并联电路中各支路两端的电压相等, 且  $R_1 > R_2$ , 由  $I = \frac{U}{R}$  可知, 两支路的电流关系为  $I_1 < I_2$ , 因并联电路中干路电流等于各支路电流之和, 所以,  $I = I_1 + I_2 > I_1 + I_1 = 2I_1$ , 即  $1\text{A} > 2I_1$ , 则  $I_1 < 0.5\text{A}$ , 即电流表  $A_1$  的示数小于  $0.5\text{A}$ 。

14.(1)电压表的示数为  $6\text{V}$  时,  $R_2$  的阻值为  $60\Omega$ 。因为  $R_1$ 、 $R_2$  串联, 所以此时电流表示数为

$$I = \frac{U_2}{R_2} = \frac{6\text{V}}{60\Omega} = 0.1\text{A}$$

(2)此时, 滑动变阻器的阻值为

$$R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{U - U_2}{I} = \frac{8\text{V} - 6\text{V}}{0.1\text{A}} = 20\Omega$$

(3)由于  $R_1$  电阻保持不变, 所以  $R_1$  两端的电压为

$$U_1' = I' R_1 = 0.2\text{A} \times 20\Omega = 4\text{V}$$

则此时电压表示数为

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

物理  
广东

中考版(人教)答案页第 3 期

第 9 期

§16.3 电阻  
基础巩固

1.C

2.A

3.B

4.材料 输电线

5.大于

能力提高

6.B

7.C

8.D

提示:由图可知, 灯泡与钨丝串联在电路中。闭合开关  $S$ , 小灯泡  $L$  发光, 钨丝不发光, 若钨丝断路, 则小灯泡不会发光。用酒精灯对白炽灯的钨丝加热, 钨丝的温度升高, 观察到小灯泡  $L$  的亮度明显变暗, 说明通过小灯泡  $L$  的电流变小, 表明电路总电阻变大, 由于小灯泡的电阻不变, 所以钨丝电阻变大。

9.电阻  $2\Omega$

10.甲 横截面积

11.(1)热传递 (2)< 变大

12.(1)灯泡的亮度

(2)A、B

(3)越小

(4)不能准确的比较出电阻相差不大的电阻丝的电阻大小

拓展提升

13.(1)温度达不到着火点

(2)①猪肉条的电阻的大小与注水量有关, 注水量越大, 电阻越小 ②换用不同的猪肉条多次进行实验

§16.4 变阻器  
基础巩固

1.D


2.C

3.A

提示:为了保护电路, 闭合开关前滑动变阻器的阻值要调至最大。由图 A 可知, 该图采用“一上一下”的接法, 滑片在最左端, 滑动变阻器接入电路的电阻为最大, 故正确。图 B 中滑动变阻器上面的两个

接线柱接入了电路, 接法错误, 无法改变电阻的大小, 故错误。由图 C、D 可知, 两图采用“一上一下”的接法, 滑片均在最左端, 此时滑动变阻器接入电路的电阻均为 0, 故错误。

4.C 接入电路的长度 超导

5.滑动变阻器  能力提高

6.B

7.D

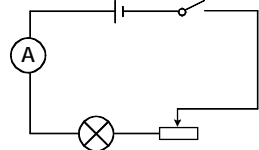
提示:灯泡不亮, 可能是电路发生了短路, 换用其他的灯泡, 灯泡同样不发光, 故 A 错误。如果灯丝断了或导线发生断路, 增加电池的节数或拆掉导线重新连接电路, 灯泡仍然不亮, 故 B、C 错误。闭合开关前, 为了保护电路, 滑动变阻器阻值应调至最大, 闭合开关后, 由于总电阻较大, 电路中的电流较小, 灯泡可能不发光, 所以接下来的操作是: 闭合开关, 观察电流表的示数是否为零, 移动滑片, 观察灯泡的亮度是否改变, D 正确。

8.最左端 最右端

9.(1)长度

(2)A、B

10.(1)如图所示



(2)B A 变大

(3)AB

(4)①连接电路时开关没有断开 ②没有将滑动变阻器的阻值调至最大

拓展提升

11.(1)变大 变小

(2)左

第 10 期

第十六章 电压 电阻  
学业评价

一、单项选择题

1.C

2.B

2022-2023 学年

学习周报

③

提示:如果甲是电流表, 乙是电压表, 电压表串联在电路中了, 电阻很大, 则两灯泡都不能发光, 故 A 错误。如果甲是电压表, 乙是电流表, 则电流分别经灯  $L_1$  和  $L_2$  回负极, 两灯都能发光, 即灯  $L_1$  和  $L_2$  并联, 故 B 正确。甲、乙都是电流表, 则会造成电源短路, 故 C 错误。甲、乙都是电压表, 由于电压表电阻很大, 电路中电流几乎为零, 灯泡不发光, 故 D 错误。

3.D

4.D

提示:材料、温度相同时, 长度相同的导线, 组导线电阻大, 故 A 错误。当电阻两端电压为 0 时, 电阻不为 0, 因为电阻与电压无关, 故 B 错误。电阻与导体中的电流、导体两端的电压大小无关, 故 C 错误。其他条件相同, 导体的横截面积越大, 电阻越小, 故 D 正确。

5.D

6.A

提示:由电路图可知两灯泡串联, 电压表并联在灯泡  $L_2$  两端, 测量的是小灯泡  $L_2$  两端的电压, 故 A 正确。因串联电路中各用电器互相影响, 如果灯泡  $L_1$  断路, 则灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  都不发光, 电压表无示数, 所以小灯泡  $L_1$  不发光不是小灯泡  $L_1$  短路, 故 B 错误。由 B 知小灯泡  $L_1$  短路, 若将导线①的左端改接到 a 接线柱, 电压表测量对象不变, 测量的仍是灯泡  $L_2$  两端的电压, 故 C 错误。由图可知, 若直接将导线②的上端改接到 a 接线柱会导致电压表正负接线柱接反, 闭合开关后, 电压表指针反偏, 会向 0 刻线左侧偏转, 故 D 错误。

7.C

二、填空题

8.铜 0.6 化学

9.短路 大 横截面积越小

10.不能 B 和 C 串

11.4.5V 3V 1.5V

12.3 并 变大

13.a a、b ①

- ③ 14.  $L_1$   $U_3=U_1+U_2$  1:3  
三、作图题  
15.(1)如图 1 所示

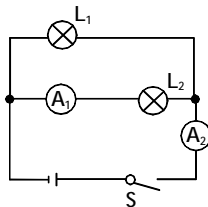


图 1

- (2)如图 2 所示

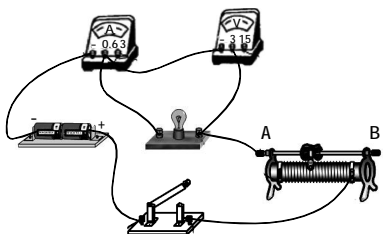


图 2

#### 四、实验题

- 16.(1)电压 1V 并  
(2)0.1V 2.3V 正、负接线柱接反 换用 0~3V 量程  
17.(1)不同  
(2)断开 试触  
(3)1.4  $U_{AC}=U_{AB}+U_{BC}$   
(4)寻找普遍规律  
(5)断开开关  
18.(1)器材:电源、电压表(三块)、小灯泡(至少三种规格)、开关、导线若干。

- (2)如图 3 所示

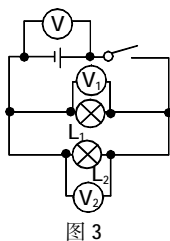


图 3

- (3)如下表:

实验次数	灯泡 $L_1$ 两端电压 $U_1/V$	灯泡 $L_2$ 两端电压 $U_2/V$	电源两端电压 $U/V$
1			
2			
3			

- 19.(1)电阻 显示电路中导体电阻的大小,保护电路

- (2)A B  
(3)横截面积  
(4)长度  
(5)材料

#### 五、综合能力题

- 20.(1)串联 电流  
(2)变小 增大 大  
(3)保护电路  
21.(1)导体 电流表示数  
(2)变小 材料 横截面积  
横截面积

- (3)在检测网处并联一个开关

- 22.(1)①串 电源电压

- ②2.5V

- (2)并 干路电流 ②0.22A

- 23.(1)保持其他条件不变

- (2)0.30

- (3)其他条件相同时,两电极插入深度越大,苹果电池电压越大

- (4)苹果的种类(或苹果大小、两电极间的距离、电极面积大小、电极材料、成熟程度等) (5)串 电流表(或发光二极管等)

#### 第 11 期

#### 作图题专题

- 1.如图 1 所示

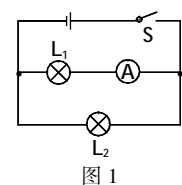


图 1

- 2.如图 2 所示

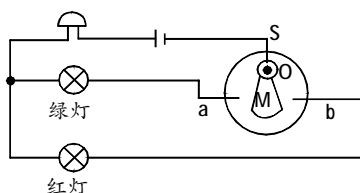


图 2

- 3.如图 3 所示

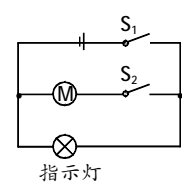


图 3

- 4.如图 4 所示

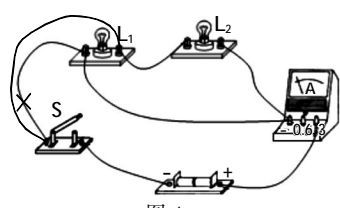


图 4

#### 实验探究题专题

- 1.(1)灯  $L_1$  断路  
(2)大 小  
(3)电流表正、负接线柱接反了 0.24  
(4)并联电路中,干路电流等于各支路电流之和  
(5)变大  
2.(1)没有单位  
(2)灯  $L_2$  断路  
(3)等于  
(4)不能 电压表正、负接线柱接反了  
(5)A  
3.(1)小灯泡的亮度 (2)控制变量法 (3)A、B (4)横截面积 (5)C (6)电流表

#### 计算题专题

- 1.(1)已知加热器每秒钟放出 1000J 热量,则加热 60s 时,加热器放出热量为

$$Q_{\text{放}}=1000\text{J/s}\times 60\text{s}=6\times 10^4\text{J}$$

- 根据题意可知,乙液体吸收的热量

$$Q_{\text{乙吸}}=Q_{\text{放}}\times 90\%=6\times 10^4\text{J}\times 90\%=5.4\times 10^4\text{J}$$

- (2)甲液体的质量  $m_{\text{甲}}=200\text{g}=0.2\text{kg}$ ,由图 2 可知,加热 20s 时,甲液体的温度从  $10^\circ\text{C}$  升高到  $40^\circ\text{C}$ ,由题意可知,甲液体在 20s 内吸收的热量

$$Q_{\text{甲吸}}=Q_{\text{放}}'\times 90\%\\=1000\text{J/s}\times 20\text{s}\times 90\%\\=1.8\times 10^4\text{J}$$

- 根据  $Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)$  可得,甲液体的比热容

$$c_{\text{甲}}=\frac{Q_{\text{甲吸}}}{m_{\text{甲}}(t-t_0)}\\=\frac{1.8\times 10^4\text{J}}{0.2\text{kg}\times (40^\circ\text{C}-10^\circ\text{C})}\\=3\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$$

- (3)由图 2 可知,加热 60s 时,乙液体的温度从  $10^\circ\text{C}$  升高到  $60^\circ\text{C}$ ,根据  $Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)$  可得,蓖麻油的质量

$$m_{\text{蓖麻油}}=\frac{Q_{\text{乙吸}}}{c_{\text{蓖麻油}}(t'-t_0)}\\=\frac{5.4\times 10^4\text{J}}{1.8\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times (60^\circ\text{C}-10^\circ\text{C})}\\=0.6\text{kg}$$

#### 物理广东

#### 中考版(人教)答案页第 3 期

- 2.(1)已知汽车的质量  $m=1\text{t}=1000\text{kg}$ ,轮胎与路面接触的总面积  $S=500\text{cm}^2=5\times 10^{-2}\text{m}^2$ ,车水平静止在地面上,对水平路面的压力为

$$F=G=mg=1000\text{kg}\times 10\text{N/kg}=1\times 10^4\text{N}$$

车对水平路面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{1\times 10^4\text{N}}{5\times 10^{-2}\text{m}^2}=2\times 10^5\text{Pa}$$

- (2)已知汽车的行驶速度  $v=108\text{km/h}=30\text{m/s}$ ,输出功率  $P=66\text{kW}=6.6\times 10^4\text{W}$ ,由  $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$  可知该车的牵引力为

$$F_{\text{牵}}=\frac{P}{v}=\frac{6.6\times 10^4\text{W}}{30\text{m/s}}=2200\text{N}$$

- 由于汽车做匀速直线运动,处于平衡状态,由二力平衡的条件可知汽车受到的阻力为

$$f=F_{\text{牵}}=2200\text{N}$$

- (3)发动机做功为  
 $W=Pt=6.6\times 10^4\text{W}\times 10\times 60\text{s}=3.96\times 10^7\text{J}$

- 由  $\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}$  可得汽油完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}}=\frac{W}{\eta}=\frac{3.96\times 10^7\text{J}}{33\%}=1.2\times 10^8\text{J}$$

- 由  $Q_{\text{放}}=mq$  可得消耗汽油的质量

$$m=\frac{Q_{\text{放}}}{q}=\frac{1.2\times 10^8\text{J}}{4.6\times 10^7\text{J/kg}}\approx 2.6\text{kg}$$

- 3.(1)汽油完全燃烧释放出的能量

$$Q_{\text{放}}=mq_{\text{汽油}}=2\text{kg}\times 4.6\times 10^7\text{J/kg}=9.2\times 10^7\text{J}$$

- (2)由  $\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}$  可知,用于驱动汽车行驶和蓄电池充电的总能量为  
 $W=\eta Q_{\text{放}}=40\%\times 9.2\times 10^7\text{J}=3.68\times 10^7\text{J}$

- 根据题意可知,驱动汽车行驶的能量

$$W_{\text{机械}}=W-E=3.68\times 10^7\text{J}-1.34\times 10^7\text{J}=2.34\times 10^7\text{J}$$

- (3)由  $P=\frac{W}{t}$  可知,汽车在燃油提供驱动力的情况下,可以行驶的时间

$$t=\frac{W_{\text{机械}}}{P}=\frac{2.34\times 10^7\text{J}}{2\times 10^4\text{W}}=1170\text{s}$$

#### 第十三章~第十六章综合评价

##### 一、单项选择题

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

##### 二、填空题

- 8.弱 超导 ③  
9.小 温度 大  
10.摩擦起电 导体 向上  
11.增大 机械 相互的  
12.并 1.3 1.04  
13.3 3 =  
14.化学  $2\times 10^6$  50

##### 三、作图题

- 15.(1)如图 1、2 所示

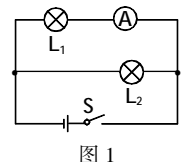


图 1

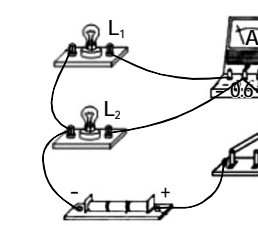


图 2

- (2)如图 3 所示

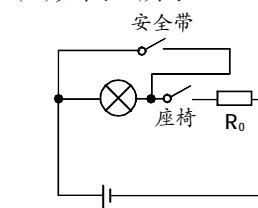


图 3

##### 四、实验题

- 16.(1)温度计  
(2)质量 种类  
(3)煤油 水  $2.1\times 10^3$   
17.(1)0.44A

- (2)并联电路干路中的电流等于各支路中的电流之和

- (3)使实验结论更具有普遍性 更换不同规格的小灯泡(或改变电源电压)

- (4)开关没有断开

- (5)电流表量程过小 断开开关,电流表换用大量程

- 18.(1)电压表没有调零  
(2)灯  $L_2$  断路  
(3)等于  
(4)相同规格的灯泡 换用不同规格的灯泡  
(5)不能  
五、计算题  
19.(1)铁球在沸水中吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{铁}}m_{\text{铁}}(t-t_0)\\=0.46\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 10\text{kg}\times (100^\circ\text{C}-60^\circ\text{C})\\=1.84\times 10^5\text{J}$$

- (2)将铁球取出,放入装有质量为 4.6kg,初温是  $48^\circ\text{C}$  水的容器中,直到它们达到热平衡,忽略热量损失,则水吸收的热量等于铁球放出的热量,即  $Q_{\text{吸}}=Q_{\text{放}}$ ,设热平衡时的温度为  $t'$ ,所以  $c_{\text{水}}m_{\text{水}}(t'-t_0')=c_{\text{铁}}m_{\text{铁}}(t-t')$ ,即

$$4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 4.6\text{kg}\times (t'-48^\circ\text{C})=0.46\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 10\text{kg}\times (100^\circ\text{C}-t'),$$

$$\text{解得: } t'=58^\circ\text{C}$$

- 20.(1)已知汽车南站到机场的路程为  $s=20\text{km}$ ,时速  $v=120\text{km/h}$ ,由  $v=\frac{s}{t}$  可知,从汽车南站到达机场所用的时间为

$$t=\frac{s}{v}=\frac{20\text{km}}{120\text{km/h}}=\frac{1}{6}\text{h}=10\text{min}$$

- (2)已知这一行程中消耗的汽油质量为  $m=1.8\text{kg}$ ,则这些汽油完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}}=qm=4.6\times 10^7\text{J/kg}\times 1.8\text{kg}=8.28\times 10^7\text{J}$$

- (3)已知轿车在行驶过程中受到的阻力为  $f=1200\text{N}$ ,汽车匀速行驶,处于平衡状态,由二力平衡的条件可知汽车的牵引力为

$$F=f=1200\text{N}$$

汽车牵引力做的功

$$W=Fs=1200\text{N}\times 20\times 10^3\text{m}=2.4\times 10^7\text{J}$$

- 轿车消耗汽油行驶做功的效率为

$$\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}=\frac{2.4\times 10^7\text{J}}{8.28\times 10^7\text{J}}\approx 0.290=29.0\%$$