

## 第十三章、第十四章 单元检测

(满分:75分)

### 一、单项选择(每小题3分,共24分)

1. 下列现象中,能表明分子在不停地做无规则运动的是 ( )

A. 蒙蒙细雨从空中下落  
B. 炒菜时,满屋飘香  
C. 扫地时,灰尘四起  
D. 擦黑板时,粉笔灰在空中飞舞

2. 关于热现象,下列说法正确的是 ( )

A. 物体放出热量,温度一定降低  
B. 物体内能增加,温度一定升高  
C. 热传递过程中,热量总是从内能多的物体传递给内能少的物体  
D. 热传递过程中,热量总是从高温物体传递给低温物体

3. 将肉片直接放入热油锅里爆炒,往往会将肉炒焦,失去鲜味。若预先将适量的淀粉拌入肉片中,再放到油锅里爆炒,炒出的肉片既鲜嫩又有营养。对此现象下列说法中不正确的是 ( )

A. 在炒肉片过程中,肉片的温度升高,内能增加  
B. 在炒肉片过程中,肉片内能增加主要是通过做功实现的  
C. 附着在肉片外的淀粉糊有效防止了肉片里水分的蒸发  
D. 附近能闻到肉香,体现了分子在不停地做无规则的运动

4. 一杯酒精减少一半后,酒精的 ( )

A. 热值和比热容都不变

B. 热值减半、比热容不变

C. 热值和比热容都减半

D. 热值不变、比热容减半

5. 一瓶矿泉水结冰后,不发生改变的物理量是 ( )

A. 质量  
B. 比热容  
C. 内能  
D. 密度

6. 对于燃料的热值,下列说法中正确的是 ( )

A. 热值跟燃料燃烧时放出的热量有关  
B. 热值跟燃料的质量有关  
C. 容易燃烧的燃料热值一定大  
D. 某种燃料的热值通常是一个定值

7. 2013年12月14日21点11分,我国自主研发的“嫦娥三号”月球探测器一次性顺利登上了月球!已经探明,月球上无水,无大气,无磁,多砂石。月球表面白昼时温度高达 $150^{\circ}\text{C}$ ,黑夜时低至 $-180^{\circ}\text{C}$ 。造成昼夜温差大的主要原因之一是 ( )

A. 月球表面物质的比热容太小  
B. 月球表面物质的比热容太大  
C. 月球离太阳时近时远  
D. 月球表面无磁场

8. 实验装置如图14-1所示,在一个厚壁玻璃筒里放一块浸有少量乙醚(乙醚极易挥发)的棉花,用力把活塞迅速下压,棉花就

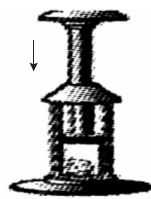


图 14-1

会立即燃烧。根据该实验现象得出的下列结论正确的是 ( )

- A. 气体比液体更容易被压缩
- B. 浸有少量乙醚可以降低棉花的着火点
- C. 活塞迅速下压,乙醚蒸气液化放出热量,使棉花燃烧
- D. 外界对物体做功时,物体的内能会增加

## 二、选择说明(每小题5分,共10分)

9. 下列关于能量的转化和守恒的说法中错误的是 ( )

- A. 钻木取火是将机械能转化成内能
- B. 酒精燃烧时,将化学能转化为内能
- C. 发电机发电时,将机械能转化为电能
- D. 人们对太阳能的开发和利用,说明能量可以凭空产生

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

10. 质量相等、初温相同的水和煤油,分别用两个相同的电加热器加热(不计热损失),加热过程中温度变化如图14-2所示,则下列判断正确的是 ( )

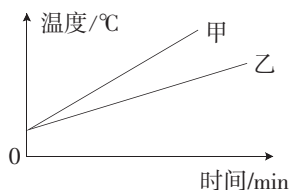


图 14-2

- A. 甲的比热容大,是水
- B. 甲的比热容大,是煤油
- C. 乙的比热容大,是水
- D. 乙的比热容大,是煤油

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

## 三、填空(每空1分,共11分)

11. 我国的民谚、俗语和诗词中往往蕴含着丰富的物理知识。比如①“潭清疑水浅”;②“墙内开花墙外香”;③“坐井观天,所见甚少”;④“余音绕梁,三日不绝”。其中,能够用分子不停地做无规则运动解释的是 \_\_\_\_\_;能够用光的直线传播解释的是 \_\_\_\_\_。(均填序号)

12. 父亲节那天,小明给父亲启啤酒时,发现瓶口出现“白雾”,这是瓶内的气体冲出时,内能转化为 \_\_\_\_\_ 能,使气体的内能减小,温度降低,水蒸气液化而形成的现象。这个现象说明 \_\_\_\_\_ 可以改变物体的内能。

13. 水的比热容较大,在日常生活中有许多应用此知识的地方,请举出一个实例: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。城市绿地中的人工湖具有“吸热”功能,盛夏时它能大大减弱周围地区的“热岛效应”。银川市某人工湖湖水的质量为  $1.0 \times 10^7 \text{ kg}$ ,水温升高  $2^\circ\text{C}$ ,若被水吸收的这些热量被同等质量的砂石吸收( $c_{\text{石}} < c_{\text{水}}$ ),则砂石升高的温度 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”)  $2^\circ\text{C}$ 。

14. 冬天,通过“用嘴向手心吹气”或“搓手”,都能使手变“热”,这里的“热”是指 \_\_\_\_\_ (选填“温度”“内能”或“热量”),“用嘴向手心吹气”是通过 \_\_\_\_\_ 改变内能,“搓手”是把 \_\_\_\_\_ 能转化为 \_\_\_\_\_ 能,这与内燃机 \_\_\_\_\_ 冲程的能量转化相同。

#### 四、应用(共 8 分)

15. (8 分)近几年随着人民生活水平的不断提高,汽车已经走进我们的家庭,小明的爸爸最近也购买了一辆轿车。小明利用所学的物理知识对汽车进行了一系列探索与研究活动。

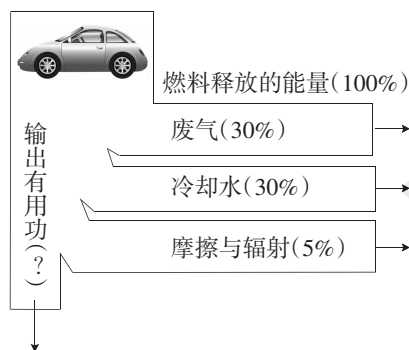


图 14-3

- (1)小明同学阅读了汽车发动机的说明书后,制成了图 14-3 所示的内燃机的能量流向图。请根据图中信息,计算完全燃烧 0.2 kg 的汽油能够获得多少能量?这些能量能产生多少有用功?(汽油的热值为  $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )

- (2)汽车行驶时发动机燃烧  $m$  质量的汽油,产生的牵引力为  $F$ ,热机的效率是  $\eta$ ,能使汽车前进的距离  $s$  为\_\_\_\_\_。(用给出物理量的符号表示,汽油的热值在本小题中用  $q$  表示)

#### 五、实验探究(共 17 分)

16. (6 分)如图 14-4 所示,在两个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子,用两个相同的酒精灯对其加热。

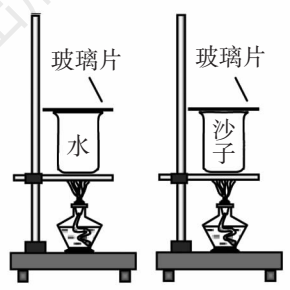


图 14-4

- (1)加热相同时间后,分别测量两者的温度,发现沙子的温度明显高于水,这是因为\_\_\_\_\_;加热时搅拌沙子,目的是\_\_\_\_\_。

- (2)在两烧杯上方分别盖上玻璃片,过一会儿发现装水烧杯上方的玻璃片内侧有小水珠,用手摸两个玻璃片,装有\_\_\_\_\_ (选填“沙子”或“水”)烧杯上方的玻璃片温度比较高,原因是\_\_\_\_\_。

17. (11 分)如图 14-5 所示,甲、乙、丙三图中的装置完全相同,燃料的质量都是 10 g,烧杯内的液体质量和初温也相同。

- (1)比较不同燃料的热值,应选择\_\_\_\_\_两图进行实验,燃料完全燃烧放出的热量的多少是通过\_\_\_\_\_ (选填“温度计示数变化”或“加热时间长短”)来反映的。

- (2)若在研究不同燃料热值实验时,记录数据如下表:根据表中数据计算,完全燃烧 10 g 燃料 1 放出的热量为\_\_\_\_\_ J,燃料 2 的热值是\_\_\_\_\_ J/kg。

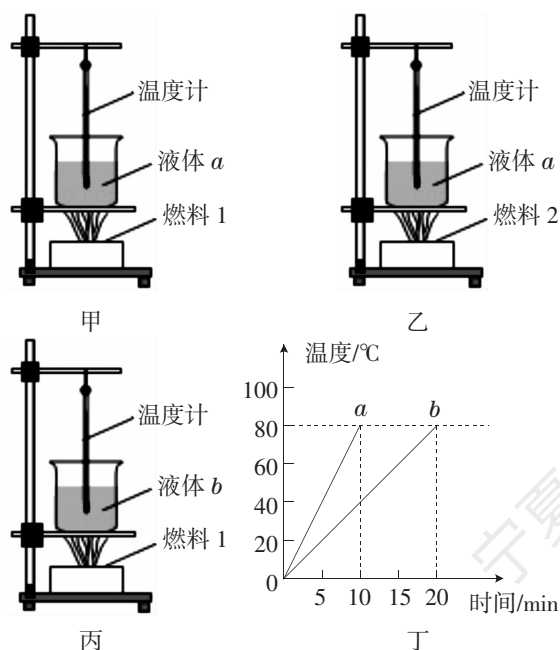


图 14-5

| 燃料 | 加热前液体 $a$ 温度( $^{\circ}\text{C}$ ) | 燃料燃尽时液体 $a$ 温度( $^{\circ}\text{C}$ ) | 燃料的热值 ( $\text{J/kg}$ ) |
|----|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 1  | 15                                 | 35                                   | $2.4 \times 10^6$       |
| 2  | 15                                 | 25                                   | ?                       |

(3) 比较不同物质的吸热能力, 应选择 \_\_\_\_\_ 两图进行实验。当温度计的示数变化相同时, 吸热能力是通过 \_\_\_\_\_

(选填“温度计示数变化”或“加热时间的长短”)来反映的。为了得出实验结论, 还需要使液体  $a$  的质量  $m_a$  和液体  $b$  的质量  $m_b$  满足  $m_a$  \_\_\_\_\_  $m_b$  (选填“<”“>”或“=”)。

(4)  $a$ 、 $b$  两种液体吸热后, 它们的温度随时间变化的图象如图 14-5 丁所示, 由图可以看出, \_\_\_\_\_ 液体的温度升高得较慢, \_\_\_\_\_ 液体的比热容较大。若对  $a$ 、 $b$  加热相同的时间, 则它们吸收的热量  $Q_a$  \_\_\_\_\_  $Q_b$  (选填“<”“>”或“=”)。若  $b$  是水, 则  $a$  的比热容是 \_\_\_\_\_。

## 六、综合拓展(共 5 分)

18. 无论是白天还是夜晚, 人们漫步在海滨, 会感到习习海风迎面吹拂, 十



图 14-6

分畅快。这样的风非常柔和, 通常情况下, 它白天从海上吹向陆地, 夜晚从陆地吹向海上, 气象上把这种风称为“海陆风”, 如图 14-6 所示, 请你运用学过的物理知识说明海陆风形成的原因。

## 第十五章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每小题2分,共20分)

1. 用塑料梳子在干燥的头发上梳几下,梳子上会带电,经检验梳子带的是负电荷。下列说法中正确的是 ( )

A. 梳子得到了一些电子  
B. 梳子失去了一些电子  
C. 梳子失去了一些原子核  
D. 摩擦创造了电荷

2. A、B、C、D 四个带电体,已知 D 带正电, A 和 C 互相排斥, C 和 B 互相吸引,而 B 和 D 也互相排斥,则 ( )

A. A、C 带正电, B 带负电  
B. A、C 带负电, B 带正电  
C. B、C 带正电, A 带负电  
D. A 所带电性不能确定

3. 关于导体和绝缘体的下列说法中,正确的是 ( )

A. 导体能够导电是因为导体内有大量的电荷存在  
B. 绝缘体不容易导电,是因为绝缘体内没有电荷存在  
C. 导体在任何情况下都可以导电,绝缘体在任何情况下都不会导电  
D. 有些绝缘体在一定的条件下可能变成导体

4. 如图 15-1 所示电路,闭合开关后,比较 a、b、c、d 四处电流的大小,其中不正确的是 ( )

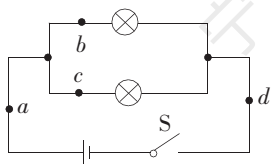


图 15-1

A.  $I_a = I_d$                       B.  $I_a > I_d$   
C.  $I_a > I_b$                       D.  $I_d > I_c$

5. 如图 15-2 所示,当开关闭合时,不可能造成电源或电流表损坏的电路图是 ( )

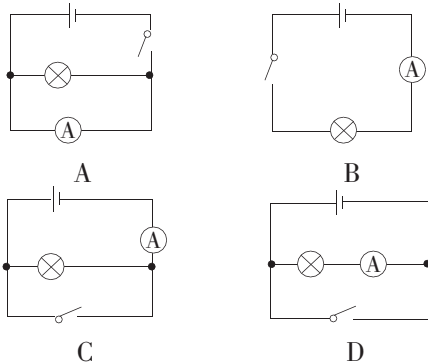


图 15-2

6. 小明和小强用电流表测量同一电路中的电流,小明接入电路中的是 0~0.6 A 量程,而小强却按照 0~3 A 量程读得测量值为 2.4 A,则实际测得的电流应该是 ( )

A. 1.2 A                      B. 4.8 A  
C. 0.12 A                      D. 0.48 A

7. 关于电流表的使用,下列说法中不正确的是 ( )

A. 使用前如果电流表的指针没有指在表盘上的“0”点,要先进行调零  
B. 电流表要并联在被测电路中  
C. 当电路中的电流不知道时,要用试触的方法来选定合适的量程  
D. 绝不允许不经过用电器把电流表接线柱接到电源的两极上

8. 关于电路的知识,下列说法中不正确的是 ( )

A. 在电路中,电源是把其他形式的能转化为电能的装置  
B. 金属中的电流方向跟自由电子定向移

动的方向相反

C. 为使两灯同时亮,同时灭,两灯一定要串联

D. 一般的电路是由电源、用电器、开关和导线组成的

9. 楼道里利用光敏材料制成“光控开关”,天黑时自动闭合,天亮时自动断开;利用声敏材料制成“声控开关”,当有人走动发出声音时,自动闭合,无人走动时,自动断开。若将这两个开关配合使用,就可以使楼道灯变得“智能化”。如图 15-3 所示,符合这种“智能电路”要求的是 ( )

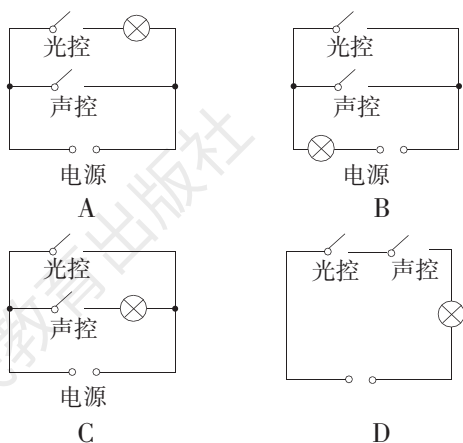


图 15-3

10. 如图 15-4 所示,在探究并联电路中的电流关系时,小明同学用电流表测出 A、B、C 三处的电流分别为  $I_C = 0.5\text{ A}$ ,  $I_A = 0.3\text{ A}$ ,  $I_B = 0.2\text{ A}$ ,在表格中记录数据后,下一步首先应该做的是 ( )

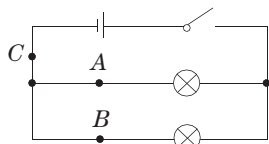


图 15-4

- A. 整理器材,结束实验  
B. 换用不同规格的小灯泡,再测出几组电流值  
C. 分析数据,得出结论

D. 换用电流表的另一量程,再测出一组电流值

## 二、选择说明(每小题 5 分,共 10 分)

11. 如图 15-5(a)所示,当开关 S 闭合时,两只电流表的示数分别由(b)、(c)两图读得,则电灯  $L_1$  中的电流是 ( )

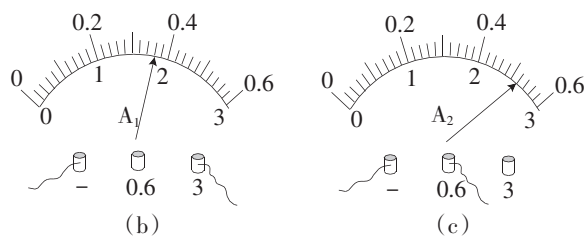
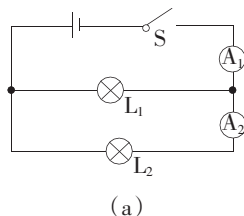


图 15-5

- A.  $0.8\text{ A}$                       B.  $0.16\text{ A}$   
C.  $0.52\text{ A}$                       D.  $1.28\text{ A}$

选择理由: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

12. 如图 15-6 所示的电路中,闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  后,下列说法中正确的是 ( )

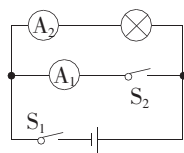


图 15-6

- A. 小灯泡正常发光  
B. 电流表  $A_1$  的示数几乎为零  
C. 电流表  $A_2$  示数很大  
D. 电流表  $A_1$  会被烧坏

选择理由: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。



### 三、填空(每空 1 分,共 11 分)

13. 在干燥的天气里,用塑料梳子梳理干燥的头发,会发现头发随梳子飘起来,而且头发越梳越蓬松,这里涉及的物理知识有:

- (1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_。

14. 计算器的电流很小,大约  $100\ \mu\text{A}$ ,也就是 \_\_\_\_\_ A;雷电是一种常见的自然现象,发生雷电时的电流高达  $2 \times 10^5\ \text{A}$ ,相当于 \_\_\_\_\_ mA。

15. 如图 15-7 所示,汽车在转向前,司机会拨动方向盘旁边的横杆,汽车同侧的前后两个转向灯就会同时闪亮、同时熄灭,这两个转向灯在电路中的连接方式为 \_\_\_\_\_;司机所拨动的这根横杆就相当于电路中的 \_\_\_\_\_。



图 15-7

16. 如图 15-8 所示是一把既能吹冷风,又能吹热风的电吹风的简化电路,图中 A 是吹风机, B 是电热丝。将插头插入插座,若只闭合开关  $S_1$ ,电吹风吹出的是 \_\_\_\_\_ 风;若将开关  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合,电吹风吹出的是 \_\_\_\_\_ 风。(均选填“热”或“冷”)。

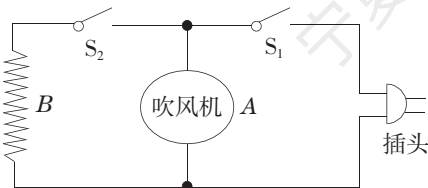


图 15-8

17. 一引爆装置如图 15-9 所示,起爆前定时开关 S 是闭合的,当设定的起爆时间一到,定时开关 S 会自动断开。为使引爆装置停止工作,拆弹专家应在图中 \_\_\_\_\_ (选填“a”或“b”)处剪断导线,此时灯泡 \_\_\_\_\_ (选填“发光”或“不发光”)。拆除前起爆器上 \_\_\_\_\_ (选填“有”或“没有”)电流通过。

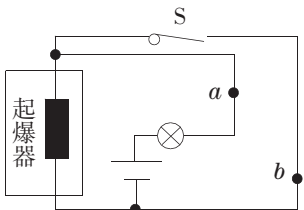


图 15-9

### 四、应用(共 11 分)

18. (3 分)电冰箱的压缩机(电动机)是由温控开关控制的,冷藏室中的照明灯是由冰箱门控制的(开门灯亮、关门灯灭)。请你在下面的虚线框内画出符合上述特点的电路图。



19. (4 分)如图 15-10 所示电路,只需改变一根导线的连接,就能使电流表同时测出通过两个灯泡的总电流,在要改接的那根导线上打个“×”,再画出改接的导线,并在方框中画出改接后的电路图。

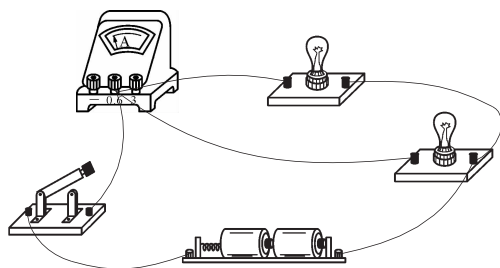


图 15-10



20. (4 分)将图 15-11 中的各器材连成电路。  
要求:灯  $L_1$  和  $L_2$  并联;开关  $S_1$  只控制灯  $L_1$ , 开关  $S_2$  控制灯  $L_1$  和  $L_2$ 。

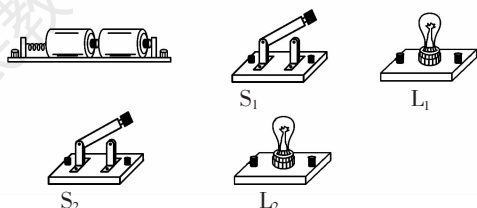


图 15-11

### 五、实验探究(共 23 分)

21. (2 分)如图 15-12 甲所示电路图,当开关  $S$  闭合后,电流表的指针偏转如图 15-12 乙所示,其中  $a$  电流表测量的是通过 \_\_\_\_\_ 的电流,  $b$  电流表的读数应为 \_\_\_\_\_。

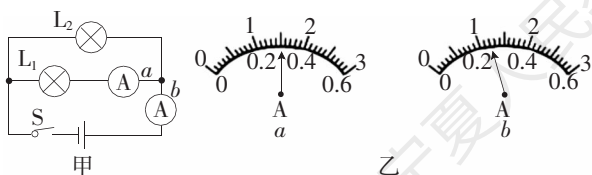


图 15-12

22. (4 分)小明同学在使用电流表测量某电路中通过小灯泡的电流时,测得电流为 0.3 A。请你在如图 15-13 所示电流表的

示意图中,用笔画出此时电流表的量程和指针所指的位置。

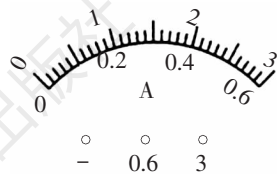


图 15-13

23. (8 分)某同学希望通过比较电路中不同位置的电流表的读数,来研究“串联电路中电流的规律”。所接电路图如图 15-14 甲所示,闭合开关后,两电流表指针偏转情况如图 15-14 乙所示。

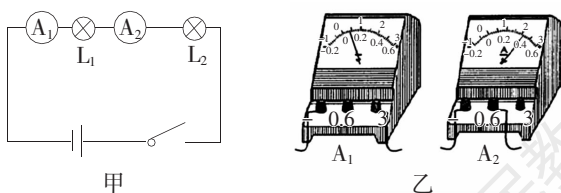


图 15-14

- (1)电流表  $A_2$  的读数是 \_\_\_\_\_。  
(2)该同学发现电流表  $A_1$  指针偏转较  $A_2$  小,所以他认为“串联电路电流每流经一个用电器,电流都会减弱一些”。请你指出造成他判断错误的原因: \_\_\_\_\_。

- (3)甲小组选用规格完全相同的灯泡串联进行探究实验,乙小组选用规格不同的灯泡串联进行多次实验,你认为 \_\_\_\_\_ 的方案较好,理由是: \_\_\_\_\_。

- (4)连接电路后,两灯都亮,由于连线较乱,一时无法确定电路是串联还是并联,以下两种简单的判断是否可行? 请你在表中空格处填写“可行”或“不可行”。



| 方法   | 操作            | 现象     | 结论      | 方法是否可行 |
|------|---------------|--------|---------|--------|
| 方法 1 | 把其中一个灯泡从灯座中取下 | 另一个灯熄灭 | 两灯一定是串联 |        |
| 方法 2 | 把其中一根导线断开     | 两灯熄灭   | 两灯一定是串联 |        |

24. (9 分)小明要探究“并联电路中电流的规律”,所设计的电路如图 15-15 甲所示。

(1)小明按照图 15-15 甲的电路图刚刚连接完实际电路的最后一根导线,就发现两个灯泡立刻发光,导致这一现象发生的原因是:\_\_\_\_\_。

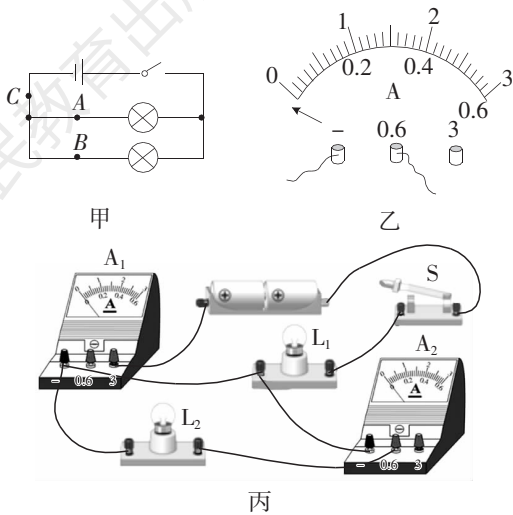


图 15-15

(2)由于小明不知道实验时通过小灯泡的电流大小,他应采取的方式是:\_\_\_\_\_。

(3)在使用电流表测电流的实验中,小明试触时电流表的指针向着没有刻度的一侧偏转,如图 15-14 乙所示,根据你的分析,你认为原因可能是:\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。

(4)在实验过程中他们连接了如图 15-14 丙所示的电路,闭合开关后,观察到灯  $L_2$  \_\_\_\_\_ (选填“发光”或“不发光”),通过分析电路连接情况,该电路存在的问题是:\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。

请在图 15-14 丙上只改动一根导线,符合  $L_1$ 、 $L_2$  并联,电流表  $A_1$  测干路电流,  $A_2$  测灯  $L_2$  的电流,开关控制所有用电器(要求:在需要改动的导线上画“×”,用笔将改动后的导线画出,导线不许交叉)。

(5)他们改正错误后把电流表分别接入到电路中的 A、B、C 处,测出它们的电流,见下表:

| 实验次数 | A 处的电流 $I_A/A$ | B 处的电流 $I_B/A$ | C 处的电流 $I_C/A$ |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 1    | 0.10           | 0.12           | 0.22           |
| 2    | 0.22           | 0.24           | 0.46           |
| 3    | 0.26           | 0.30           | 0.56           |

①通过对上面数据的分析,可以得出的结论是:\_\_\_\_\_。

②在实验中可以采用\_\_\_\_\_的方法改变 A、B、C 处电流的大小从而进行多次实验;多次测量的目的是\_\_\_\_\_。

## 第十六章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每题2分,共20分)

1. 由同种材料制成的三根电阻丝,已知它们的长度关系  $L_1 > L_2 = L_3$ ,横截面积的关系为  $S_1 = S_2 < S_3$ ,现将它们串联接入电路,关于它们的电阻和通过它们的电流,正确的是 ( )

A.  $R_1 < R_2 = R_3, I_1 = I_2 = I_3$   
 B.  $R_1 = R_2 > R_3, I_1 = I_2 > I_3$   
 C.  $R_1 > R_2 > R_3, I_1 > I_2 > I_3$   
 D.  $R_1 > R_2 > R_3, I_1 = I_2 = I_3$

2. 下列关于导体的电阻对电流有阻碍作用的说法中正确的是 ( )

A. 导体中有电流,导体才能有电阻  
 B. 电阻大小取决于通过它的电流大小  
 C. 电阻是导体本身的一种性质,与通过它的电流大小无关

D. 电阻与导体的长度、横截面积无关

3. 如图 16-1 所示,在探究串联电路中的电压关系时,小华同学用电压表测出  $ab$ 、 $bc$ 、 $ac$  两端的电压分别为  $U_{ab} = 2\text{ V}$ ,  $U_{bc} = 2\text{ V}$ ,  $U_{ac} = 4\text{ V}$ ,在表格中记录数据后,下一步应该做的是 ( )

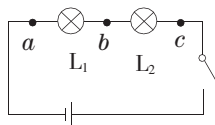


图 16-1

- A. 整理器材,结束实验  
 B. 分析数据,得出结论  
 C. 换用不同规格的小灯泡,再测出几组

电压值

- D. 换用电压表的另一量程,再测出一组电压值

4. 如图 16-2 所示,当开关 S 闭合时,电压表示数为 3 V,当开关 S 断开时电压表示数为 2 V,则下列判断正确的是 ( )

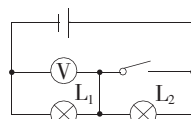


图 16-2

- A. 电源电压为 5 V  
 B. S 闭合时,两灯串联  
 C. S 断开时,灯  $L_2$  两端电压为 2 V  
 D. S 断开时,灯  $L_1$  两端电压为 2 V

5. 如图 16-3 所示的电路中,闭合开关 S 后发现两灯均不亮,电流表的指针几乎不动,而电压表的指针有明显的偏转,则该电路的故障可能是 ( )

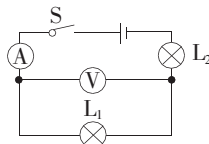


图 16-3

- A.  $L_1$  的灯丝断了  
 B.  $L_2$  的灯丝断了  
 C.  $L_1$  和  $L_2$  的灯丝都断了  
 D. 电流表坏了

6. 如图 16-4 所示的电路中,当开关  $S_1$  闭合时,电压表的示数是 6 V,若再将开关  $S_2$  闭合,则电压表的示数会 ( )

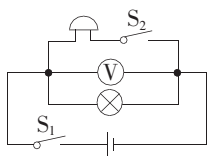


图 16-4

- A. 增大                                      B. 减小  
C. 不变                                      D. 无法确定
7. 用电压表分别测量电路中两盏电灯的电压,结果它们两端的电压相等,由此判断两盏电灯的连接方式是 ( )  
A. 一定是串联                              B. 一定是并联  
C. 串联、并联都有可能                  D. 无法判断
8. 在图 16-5 所示电路中,电源电压保持不变,当开关  $S_1$  闭合, $S_2$  断开时,电压表的读数是 3 V;当开关  $S_1$  断开, $S_2$  闭合时,电压表的示数是 5 V,则  $S_2$  断开时,灯  $L_1$  和  $L_2$  两端的电压分别为 ( )

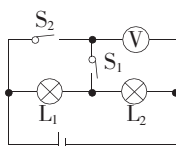


图 16-5

- A. 2 V 和 3 V  
B. 3 V 和 2 V  
C. 2 V 和 8 V  
D. 2 V 和 5 V
9. 在图 16-6 所示电路中,电源电压不变,开关 S 闭合,灯  $L_1$  和  $L_2$  都正常发光,一段时间后,突然其中一盏灯熄灭,而电流表和电压表的示数都不变,出现这一现象的原因可能 ( )

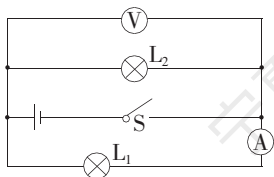


图 16-6

- A.  $L_1$  短路                                      B.  $L_2$  短路  
C.  $L_1$  断路                                      D.  $L_2$  断路

10. 如图 16-7 所示,两电路中电源电压相等。闭合开关 S,灯  $L_1$  和灯  $L_2$  都发光,当滑片 P 向右移动时,灯  $L_1$  和灯  $L_2$  的亮度变化情况是 ( )

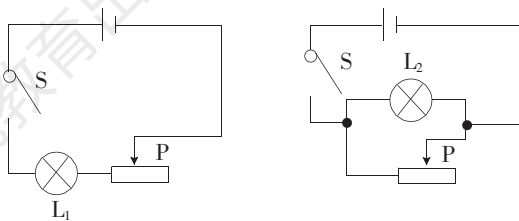


图 16-7

- A.  $L_1$  和  $L_2$  都变亮  
B.  $L_1$  和  $L_2$  都变暗  
C.  $L_1$  变亮, $L_2$  变暗  
D.  $L_1$  变暗, $L_2$  亮度不变

## 二、选择说明(共 5 分)

11. 如图 16-8 甲所示电路闭合开关 S 后,电流表  $A_1$  与  $A_2$  指针指示的位置如图 16-8 乙所示,则通过灯  $L_1$  电流、灯  $L_2$  电流分别是: ( )

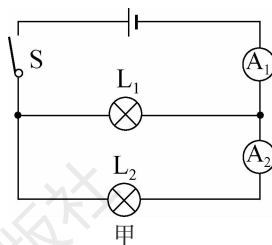


图 16-8

- A. 2.2 A, 0.44 A  
B. 0.44 A, 0.44 A  
C. 0.44 A, 1.76 A  
D. 1.76 A, 0.44 A

选择理由: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

### 三、填空(每空 1 分,共 12 分)

**12.**  $36 \text{ kV} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mV};$   
 $48 \text{ } \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega.$

13. 图 16-9 是四根高压输电线上的一个装置,利用这个装置将四根导线并联起来,相当于增大了导线的\_\_\_\_\_,从而减小了导线的\_\_\_\_\_,以达到减少输电线上电能损失的目的。



图 16-9

14. 某同学在做电学实验时,不慎将电压表和电流表的位置对换,接成了如图 16-10 所示电路。此时若闭合开关,其后果是: 灯 \_\_\_\_\_, 电流表 \_\_\_\_\_, 电压表 \_\_\_\_\_。(均选填“烧坏”或“不烧坏”)

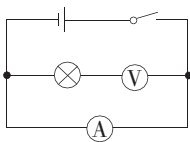


图 16-10

15. 在如图 16-11 所示电路中,当闭合开关后,两个电压表指针偏转均如图所示,则电阻  $R_1$  和  $R_2$  两端的电压分别为 \_\_\_\_\_ V 和 \_\_\_\_\_ V。

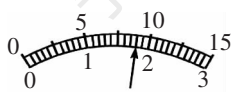
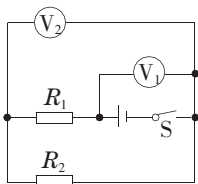


图 16-11

16. 如图 16-12 所示, 是小明在“尝试改变电路中电流大小”的活动中连接的一个实验电路, 请给小明提出两种能够改变电路中电流大小的方法:

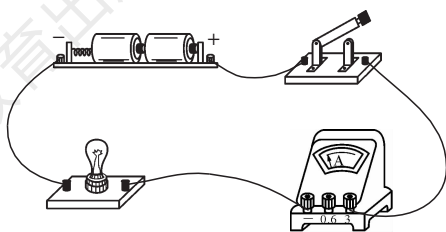


图 16-12

(1)

(2) ◻

#### 四、应用(共 33 分)

17. (4 分)小青同学连接了如图 16-13 所示的电路,她想利用图中的滑动变阻器来调节灯泡的亮度。

(1)图中连线的一个错误是\_\_\_\_\_。

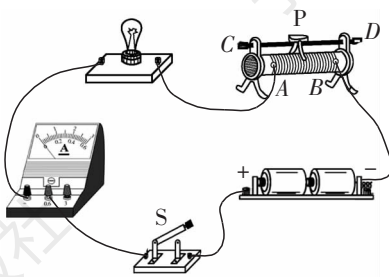


图 16-13

(2) 为了使得向右移动滑片 P 时灯泡能变亮, 应将\_\_\_\_\_接线柱上的导线卸下后接在 C(或 D) 接线柱上。

(3) 闭合开关前, 滑片 P 应滑到最\_\_\_\_\_端。  
(选填“左”或“右”)

(4)滑动变阻器是靠改变电阻线在电路中的\_\_\_\_\_来改变电阻,从而改变电路中的电压和电流的。

18. (6分)小丁连接两灯并联电路情况如图16-14所示,当他试触时,发现电压表的指针不动,电流表的指针很快向右偏转,两灯都不发光,请分析原因:\_\_\_\_\_。

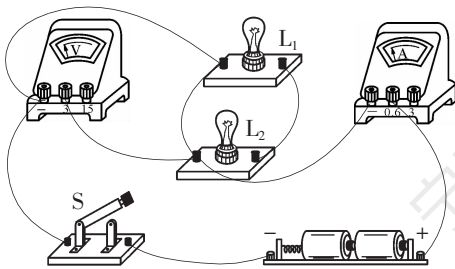


图 16-14

现在请你只改接其中一根导线,使电路连接完全正确。

19. (15分)如图16-15所示的实验器材,现用电流表、电压表分别测出通过灯泡的电流和灯泡两端的电压,电路中电流约为0.5 A,并用变阻器改变小灯泡的电流,要求滑片向右滑动时灯泡变亮。

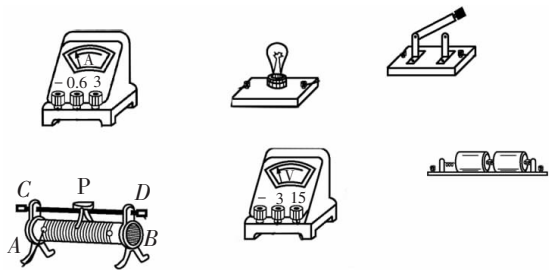
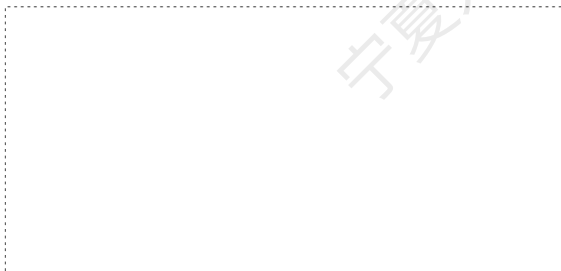


图 16-15

- (1)按要求连接实物图。
- (2)画出相应的电路图。



(3)连接电路时开关应处于\_\_\_\_\_状态,变阻器的滑片应处于\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”)端。

(4)滑片P向左移动时,电流表示数变\_\_\_\_\_,灯泡亮度\_\_\_\_\_ (填“变亮”“变暗”或“不变”)。

(5)若闭合开关灯不亮,但电压表示数约等于电源电压,此时故障可能是\_\_\_\_\_ ;如发现电流表、电压表的指针均反偏,最简单的解决方法是\_\_\_\_\_ ;如移动滑片P发现灯泡很亮且亮度不变,则原因为\_\_\_\_\_ 。

20. (8分)小明同学想探究导体的电阻大小与材料的关系。有金属材料甲和金属材料乙制成的各种不同规格的金属丝,规格如下表所示:

| 金属丝代号 | 材料  | 长度/m | 横截面积/mm <sup>2</sup> |
|-------|-----|------|----------------------|
| A     | 金属甲 | 1    | 0.1                  |
| B     | 金属甲 | 0.5  | 0.1                  |
| C     | 金属乙 | 1    | 0.1                  |
| D     | 金属乙 | 0.5  | 0.1                  |

请你帮助小明同学完成下面的实验方案。

(1)实验器材除上述金属丝、两节新的干电池、开关3个、1个“20 Ω 1 A”的滑动变阻器、导线外,还必须选用的器材有:\_\_\_\_\_。

(2)实验中应选取的金属丝分别是:\_\_\_\_\_ (只需填字母代号)。



(3)请在下面空白处画出实验电路图。  
(用“—□—”表示金属丝)



(4)在本实验中,你是如何比较电阻大小的?

五、实验探究(共 5 分)

21. (10 分)在研究“水果电池电压与哪些因素有关”的实验中(如图 16-16 所示):

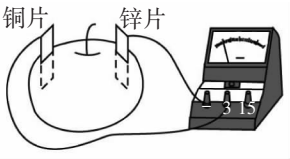


图 16-16

(1)小星做出了如下猜想:  
猜想一:水果电池电压与水果种类有关。  
猜想二:水果电池电压与两电极间距离有关。  
猜想三:水果电池电压与两电极插入水果的深度有关。

为了验证上述猜想是否正确,小星设计了如下准备实验和记录的表格。

| 实验编号 | 水果种类 | 深度/cm | 两极间距离/cm | 电压/V |
|------|------|-------|----------|------|
| 1    | 苹果   | 1     | 1        |      |
| 2    |      | 2     | 2        |      |
| 3    |      | 3     | 2        |      |
| 4    | 菠萝   | 2     | 1        |      |
| 5    |      | 2     | 2        |      |

①为验证猜想一,应做编号为\_\_\_\_\_的实验;  
②为验证猜想二,应做编号为\_\_\_\_\_的实验;  
③为验证猜想三,应做编号为\_\_\_\_\_的实验。

(2)以上探究实验所用的研究方法是\_\_\_\_\_。

(3)小星又提出猜想四:水果电池电压与水果大小有关。他将苹果依次切去一部分来做实验,保证其他条件相同,并将数据记录如下:

| 苹果大小/个  | 1    | 3/4  | 1/2  | 1/4  |
|---------|------|------|------|------|
| 测得的电压/V | 0.27 | 0.28 | 0.26 | 0.28 |

该实验表明\_\_\_\_\_。

## 第十七章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每小题3分,共24分)

1. 根据欧姆定律的公式  $I=U/R$  的变形形式  $R=U/I$  及电阻的性质,可以判定下列说法中正确的是 ( )

A. 当  $U$  变大时,  $U/I$  变小  
B. 当  $U$  变大时,  $U/I$  变大  
C. 当  $U$  变小时,  $U/I$  不变  
D.  $U=0$  时,  $U/I$  的值为 0

2. 在用伏安法测电阻的实验中,连接电路时正确的操作是 ( )

A. 开关是闭合还是断开都可以  
B. 电流表、电压表的量程可以任意选择  
C. 接线时,必须从电源正极开始,开关要靠近电源正极  
D. 闭合开关前,应该使滑片置于接入电路的阻值最大处

3. 实验课上,老师让画出测量电阻  $R$  阻值的电路图,有四位同学画出的电路图如图 17-1 所示,请你判断这四位同学所画的电路图,正确的是 ( )

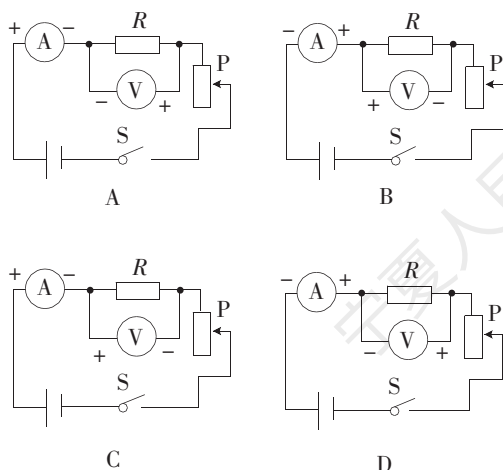


图 17-1

4. 下列四组电阻并联后总电阻最小的是 ( )

A.  $20\text{ k}\Omega$  和  $1\text{ }\Omega$       B.  $2\text{ }\Omega$  和  $3\text{ }\Omega$   
C.  $10\text{ }\Omega$  和  $100\text{ }\Omega$       D.  $10\text{ k}\Omega$  和  $20\text{ k}\Omega$

5. 如图 17-2 所示是一种声光报警器电路,各元件均能正常工作。下列现象描述正确的是 ( )

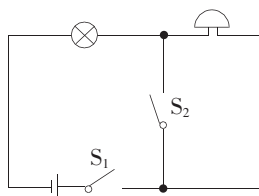


图 17-2

A. 只闭合  $S_2$  时,铃响灯不亮  
B. 只闭合  $S_1$  时,灯亮铃不响  
C. 同时闭合  $S_1$ 、 $S_2$ ,铃响灯不亮  
D. 同时闭合  $S_1$ 、 $S_2$ ,灯亮铃不响

6. 图 17-3 表示了通过某导体的电流与其两端电压的关系,由图中信息可知 ( )

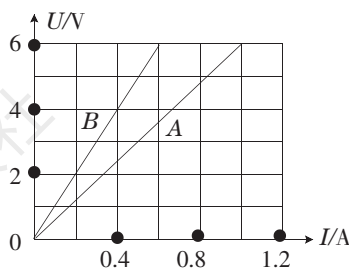


图 17-3

A. 导体 A 的电阻为 6 欧  
B. 导体 B 的电阻为 1.5 欧  
C. 导体 A 的电阻大于导体 B 的电阻的 2 倍  
D. 导体 B 的电阻是导体 A 的电阻的 2 倍

7. 如图 17-4 所示电路,电源电压为 12 V,闭合开关 S,移动滑动变阻器的滑片 P,小灯泡始终不亮,电流表示数为零,电压表示数为 12 V,则电路发生的故障可能是

( )

- A. 开关接触不良  
B. 电流表断路  
C. 滑动变阻器断路  
D. 灯泡断路

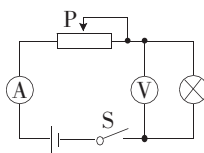


图 17-4

8. 在做“测量小灯泡的电阻”实验时,如不慎将电压表和电流表的位置对换,其后果是

( )

- A. 电压表和电流表都可能烧坏  
B. 两表都不会烧坏  
C. 电压表可能烧坏,电流表不会烧坏  
D. 电压表不会烧坏

## 二、选择说明(每题 5 分,共 10 分)

9. 在“伏安法测电阻”的实验中,滑动变阻器不能起到的作用是

( )

- A. 改变电路中的电流  
B. 改变被测电阻两端的电压  
C. 改变被测电阻的阻值  
D. 保护电路

选择理由: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

10. 小明同学连接的电路如图 17-5 所示,当电源电压不变时,他闭合开关 S 将滑动变阻器的滑片 P 向上滑动,以下叙述的现象中,正确的是

( )

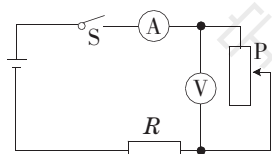


图 17-5

- A. 电流表示数变大,电压表示数变小  
B. 电流表示数变大,电压表示数变大  
C. 电流表示数变小,电压表示数变小  
D. 电流表示数变小,电压表示数变大

选择理由: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

## 三、填空(每空 1 分,共 13 分)

11. 图 17-6 是研究电流与电阻关系的实验电路图,实验过程中,当电阻  $R_1$  由  $5\ \Omega$  变为  $10\ \Omega$  时,电压表示数 \_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”)。为使  $R_1$  两端的电压保持不变,接下来的操作是 \_\_\_\_\_。

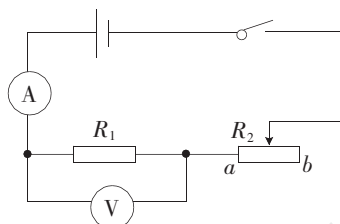


图 17-6

12. 一段导体两端的电压为 12 V,导体中的电流是 2 A,则此导体本身的电阻为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ;如果电压降为 6 V,导体中的电流是 \_\_\_\_\_ A;电压降为 0 V,导体的电阻等于 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

13. 有一个标有“2.5 V 0.3 A”的小灯泡,李燕计算出它的灯丝电阻是  $8.3\ \Omega$ ,但用欧姆表(测量电阻的仪表)测得的结果是  $2.5\ \Omega$ 。关于这差异最合理的解释是:金属的电阻随 \_\_\_\_\_ 而改变。

14. 如图 17-7 所示,电阻  $R_1$  与电阻  $R_2$  串联后,它们

图 17-7

的总电阻是  $100\ \Omega$ ,已知  $R_2 = 60\ \Omega$ ,电压表的示数为 10 V,则通过  $R_1$  的电流为 \_\_\_\_\_ A,  $R_2$  两端电压是 \_\_\_\_\_ V。

15. 人体的电流接近 30 mA 时将会造成生命危险。若某人身体的电阻为  $1100\ \Omega$ , 则他的安全电压应不大于 \_\_\_\_\_ V; 若在潮湿的天气里, 人体的安全电压将 \_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”)。

16. 在探究一个用电器中的电流随其两端电压变化关系时, 小丁连接好电路如图 17-8 所示, 闭合开关, 发现电流表、电压表均有示数, 调节滑动变阻器, 电流表、电压表示数都不变化, 小丁连接的电路有不妥之处, 如果只允许改动一根导线的一端, 改正的方法是将导线 \_\_\_\_\_ (选填“M”“L”或“K”) 的 \_\_\_\_\_ (选填“a”“b”或“c”) 端移到接线柱 \_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”) 上。

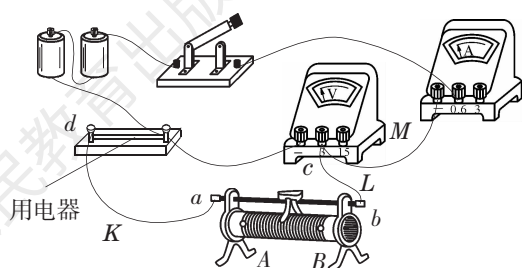


图 17-8

#### 四、应用(共 14 分)

17. (6 分) 如图 17-9 所示, 电阻  $R_1$  的阻值为  $10\ \Omega$ , 闭合开关 S, 电流表  $A_1$  的示数为  $0.3\ \text{A}$ , 电流表 A 的示数为  $0.5\ \text{A}$ , 求:

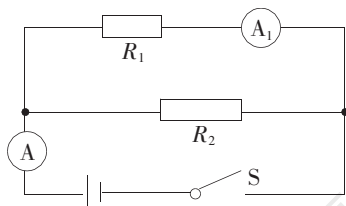


图 17-9

- (1) 通过电阻  $R_2$  的电流。

- (2) 电源电压。

- (3) 电阻  $R_2$  的阻值。

18. (4 分) 为防止酒驾事故的发生, 酒精测试仪被广泛应用。有一种由酒精气体传感器制成的呼气酒精测试仪, 当接触到的酒精气体浓度增加时, 其电阻  $R_1$  的值降低, 如图 17-10 甲所示。当酒精气体的浓度为 0 时,  $R_1$  的电阻为  $60\ \Omega$ , 在图 17-10 乙所示的工作电路中, 电源电压恒为  $8\ \text{V}$ , 定值电阻  $R_2 = 20\ \Omega$ 。

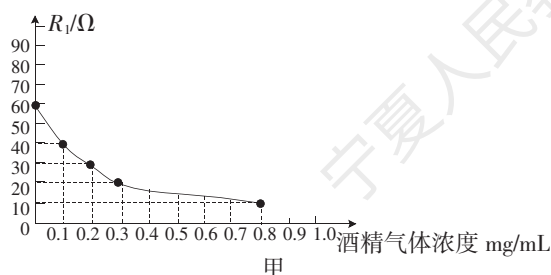


图 17-10

- 求: (1) 当被检测者的酒精气体的浓度为 0 时, 电压表的示数是多少?

(2) 现在国际公认的酒驾标准是  $0.2 \text{ mg/mL} \leq \text{酒精气体浓度} \leq 0.8 \text{ mg/mL}$ , 当电流表的示数为  $0.2 \text{ A}$  时, 试通过计算判断被检测者是否酒驾。

19. (4 分) 如图 17-11 所示是一种测量体重大小的电子体重计, 秤盘 M 通过绝缘体与一个金属杆相连,  $R$  相当于滑动变阻器, 从体重计仪表指针所指的刻度就可以知道人的体重大小, 电源电压恒定不变。

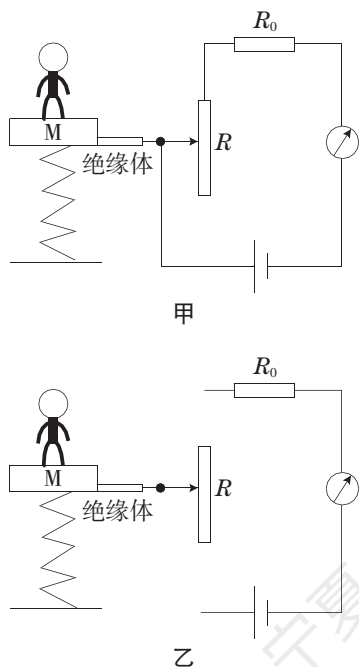


图 17-11

(1)  $R_0$  的作用是 \_\_\_\_\_; 此体重

计仪表是 \_\_\_\_\_ (选填“电流表”或“电压表”) 改装而成。

(2) 小华认为, 图 17-11 甲这种体重计的设计不合理, 请说明不合理的原因 \_\_\_\_\_

在图 17-11 乙中画出合理的电路图 (不增减任何器材)。

## 五、实验探究 (共 14 分)

20. (6 分) 小敏用如图 17-12 甲所示的电路图, 研究通过导体的电流与导体电阻的关系, 电源电压恒为  $6 \text{ V}$ , 改变电阻  $R'$  的阻值, 调节滑动变阻器滑片 P, 保持  $R_1$  两端的电压不变, 记下相应的 4 次实验的电流和电阻值, 描绘在图 17-12 乙中。

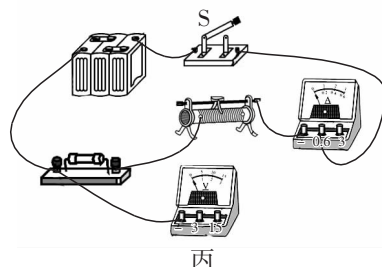
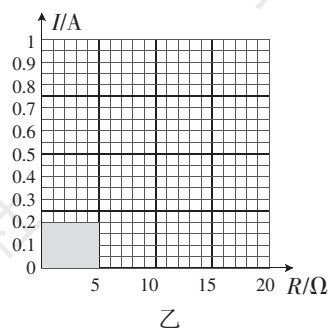
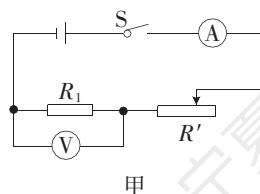


图 17-12

(1) 实验过程中, 移动变阻器滑片时, 眼睛应注视 \_\_\_\_\_ (选填序号)。

- A. 变阻器滑片      B. 电压表示数  
C. 电流表示数

(2)在图 17-12 丙中,用笔画线代替导线,将电压表正确连入电路。

(3)实验中,他所选择的最理想的变阻器是 \_\_\_\_\_ (选填序号)。

A.  $10\ \Omega$      $0.5\ \text{A}$

B.  $20\ \Omega$      $1\ \text{A}$

C.  $50\ \Omega$      $2\ \text{A}$

(4)图 17-12 乙中阴影部分面积表示的物理量是 \_\_\_\_\_。

(5)实验过程中,如果出现了电流表示数为 0,电压表示数接近  $6\ \text{V}$  的情况,则电路发生的故障可能是 \_\_\_\_\_。

21. (8 分)小明同学利用电压表和电流表测量小灯泡的电阻值(已知小灯泡的额定电压为  $2.5\ \text{V}$ ),实验电路图如图 17-13 甲所示。

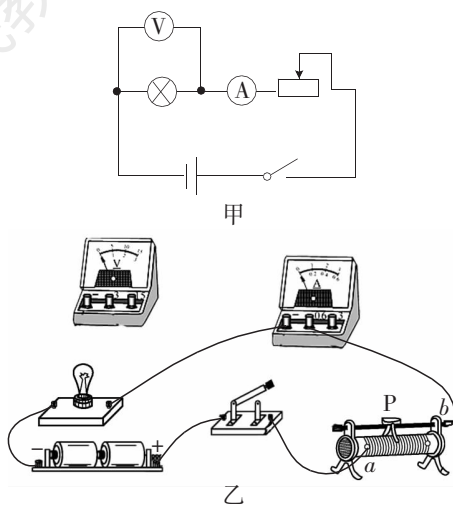


图 17-13

(1)按图 17-13 甲所示的电路图,将图 17-13 乙中的电压表正确连入电路(用笔画线代替导线)。

(2)开关闭合前,滑片 P 应移到 \_\_\_\_\_ (选填“a”或“b”)端;实验中,当滑片 P 移

到某一位置时,电流表和电压表示数如图 17-14 图所示,则读数分别为 \_\_\_\_\_ A、 \_\_\_\_\_ V,此时小灯泡的阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

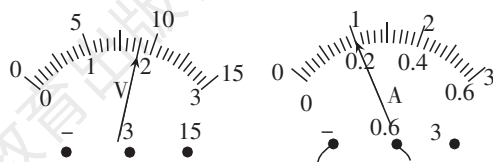


图 17-14

(3)小明在实验时,小灯泡突然熄灭,检查发现电流表的示数为零,电压表的示数接近电源电压,请你帮小明分析电路的故障可能是 \_\_\_\_\_。

(4)小明在实验中还发现,接通电路后移动变阻器滑片 P,小灯泡始终不发光,电压表始终没有示数,电流表的示数随滑片的移动而变化,导致这种现象可能的原因是 \_\_\_\_\_。

(5)实验中小明多次移动滑片 P,读出电流表和电压表的示数,记录并计算出电阻,发现小灯泡的电阻是变化的,原因是 \_\_\_\_\_。



## 第十八章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每小题3分,共21分)

- 下列单位中,不是电功的单位是 ( )  
A. 焦耳 B. 伏·安·秒  
C. 伏·安 D. 千瓦·时
- 下列数据与家庭常用照明节能灯的电功率最接近的是 ( )  
A. 0.1 W B. 10 W  
C. 100 W D. 1000 W
- 学校晚自习时间需要开很多盏灯,某班的四名同学正在激烈争论关于电路总电功率的问题。你认为他们四位中说法正确的是 ( )  
A. 王冬说“灯亮的越多,总电阻越大,总功率越小”  
B. 刘华说“灯亮的越少,总电阻越大,总功率越小”  
C. 李浩说“灯亮的越多,总电阻越小,总功率越小”  
D. 杨敏说“灯亮的越少,总电阻越小,总功率越小”
- 如图 18-1 所示,闭合开关,当滑动变阻器的滑片 P 向右移动时,下列说法中正确的是 ( )

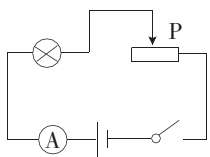


图 18-1

- 电流表的示数变小,小灯泡的额定功率变小
- 电流表的示数变大,小灯泡的额定功

率变大

- 电流表的示数变大,小灯泡的实际功率变小
  - 电流表的示数变大,小灯泡的实际功率变大
- 下列家用电器中,工作一小时消耗电能接近  $1.2 \text{ kW} \cdot \text{h}$  的是 ( )  
A. 空调 B. 学生用计算器  
C. 48 英寸液晶电视 D. LED 台灯
  - 将规格都是“220 V 100 W”的一台电风扇、一台电视机和一把电烙铁分别接入家庭电路中,通电时间相同,下列有关说法中错误的是 ( )  
A. 三个电器产生的热量一样多  
B. 电流通过三个电器做功一样多  
C. 三个电器消耗的电能一样多  
D. 电烙铁产生的热量最多
  - 晚上小明做作业时,电灯突然变暗,其原因可能是 ( )  
A. 电灯的实际电压变大  
B. 电灯的额定电压变小  
C. 电灯的实际功率变小  
D. 电灯的额定功率变小

### 二、选择说明(每小题5分,共10分)

- 标有“220 V 500 W”的电炉丝烧断了一小节,若把剩余的大部分电炉丝再接在原来的电路上,其电功率将 ( )  
A. 仍是 500 W B. 小于 500 W  
C. 大于 500 W D. 无法确定
- 选择理由: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

9. 甲、乙两盏白炽灯并联在电路中,两灯都正常发光,且甲灯比乙灯亮,则下列回答错误的是 ( )

- A. 甲灯两端的电压比乙灯的大  
B. 甲灯的电阻比乙灯的小  
C. 通过甲灯的电流比乙灯的大  
D. 相同时间内,甲灯消耗的电能比乙灯多
- 选择理由: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

### 三、填空(每空 1 分,共 16 分)

10. 电风扇转动时,叶片具有 \_\_\_\_\_,该能量是由 \_\_\_\_\_ 能转化的,可见电流能够做功。

11. 如图 18-2 分别是小明家上月初和月末的电能表的表盘,表盘上  $1600 \text{ imp}/(\text{kW} \cdot \text{h})$  表示每消耗  $1 \text{ kW} \cdot \text{h}$  的电能指示灯闪烁 1600 次。

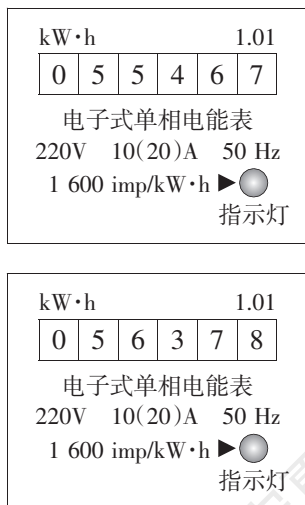


图 18-2

(1)一定时间内,指示灯闪烁越快,电能表所在电路消耗的电能 \_\_\_\_\_ (选填“越多”“越少”“越慢”或“越快”),由图可知

小明家上月消耗的电能为 \_\_\_\_\_。小明家用电器的总功率不能超过 \_\_\_\_\_ W。

(2)断开其他用电器,只让电饭锅单独正常工作  $2 \text{ min}$ ,若电饭锅的额定功率为  $600 \text{ W}$ ,则指示灯闪烁 \_\_\_\_\_ 次。

12. 如图 18-3 甲为某品牌具有反向充电技术的手机,其手机电池参数如表格中的数据,对外充电时最大输出功率  $40 \text{ W}$ ,最多能输出总电能的  $50\%$ 。甲手机电池充满电储存的电能为 \_\_\_\_\_  $\text{kW} \cdot \text{h}$ ,如图 18-3 甲手机正对乙手机充电,按最大输出功率最多能对乙手机输电 \_\_\_\_\_ h,此时甲手机相当于 \_\_\_\_\_ (选填“电源”或“用电器”)。



甲 乙

|      |                     |
|------|---------------------|
| 充电功率 | $\geq 10 \text{ W}$ |
| 标称电压 | $3.8 \text{ V}$     |
| 电池容量 | $4000 \text{ mAh}$  |

图 18-3

13. 小明观察他书桌台灯,台灯上标有“ $220 \text{ V } 40 \text{ W}$ ”字样,该台灯正常工作时通过的电流约为 \_\_\_\_\_ A;已知小明每天在书桌完成作业的平均时间为  $2.5 \text{ h}$ ,一度电可单独供小明书桌电灯照明 \_\_\_\_\_ 天。
14. 电炉丝通过导线接到电路里,通过电炉丝和导线的电流大小 \_\_\_\_\_,由于电炉丝的电阻比导线的电阻大,导致电炉丝产生的热量比导线产生的热量 \_\_\_\_\_。

15. 分别标有“36 V 100 W”“220 V 60 W”“220 V 40 W”“12 V 40 W”的甲、乙、丙、丁四只灯泡,在各自额定电压下正常发光,其中最亮的是 \_\_\_\_\_,电阻最小的是 \_\_\_\_\_,电流最小的是 \_\_\_\_\_。

#### 四、应用(共 15 分)

16. (2 分)为合理利用电能,许多城市在推广使用“分时电能表”(电子式多费率电能表),进行分时段计费。小明同学家的“分时电能表”规格为“220 V 10(20) A”。
- (1)小明家同时接入电路的用电器总功率不得超过 \_\_\_\_\_ W。
- (2)小明同学统计他家所有的用电器的额定功率如下表:

| 电器名称    | 电饭锅 | 洗衣机 | 电视机 | 照明电灯 |    |    | 电风扇 |
|---------|-----|-----|-----|------|----|----|-----|
| 额定功率(W) | 750 | 200 | 150 | 25   | 25 | 40 | 60  |

当这些用电器同时正常工作时,通过电能表的实际电流是多少安。

17. (3 分)每年暑期天气炎热,居民家里的空调、电风扇都闲不住,导致电路火灾时有发生。经过调查发现,起火原因如出一辙:电线超负荷使电线内的金属导线发热引燃了外面的绝缘皮。请你根据学过的物理知识回答:
- (1)“超负荷”是指电路中的 \_\_\_\_\_ (选填“电流”或“电阻”)过大。

(2)“超负荷”发生火灾的物理学依据是 \_\_\_\_\_ (填写相应的物理公式)。

(3)请你提出一条预防电器火灾应采取的措施。

18. (3 分)商场中,一位顾客和一位卖微波炉的售货员产生了不同意见。售货员说,微波炉加热食品用时短、很省电,用它加热食品花不了多少电费;顾客说,微波炉很费电,他家的微波炉一开就“跳闸”。请你分析并回答:

(1)他们各是从什么角度说的?

(2)用电器消耗电能的多少取决于什么?

19. (3 分)国家插线板标准要求插线板的插孔必须设置有“保护门”,如图 18-4 所示,“保护门”可有效防止儿童将手指插入插孔而造成触电事故,同时可避免灰尘长期沉积而造成内部 \_\_\_\_\_ (选填“断路”或“短路”);插入插座的各用电器构成 \_\_\_\_\_ (选填“串联”或“并联”)电路。在线材规格方面,如果最大工作电流为 16 A 的插座,导线的横截面积由原来的  $1 \text{ mm}^2$  增加到  $1.5 \text{ mm}^2$ ,请你根据

所学物理知识解释增加导线横截面积的好处。

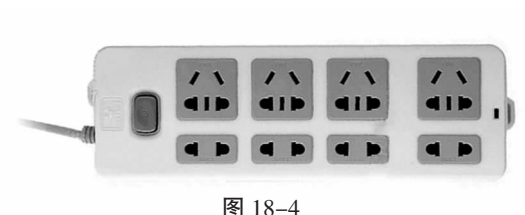


图 18-4

20. (4 分)我国对家用电冰箱、空调这两个产品率先实施能源效率标识制度,如图18-5所示。能效标识将能效分为五个等级,等级 1 表示产品最节能,等级 5 是市场准入指标,低于该等级要求的产品不允许生产和销售。



图 18-5

- (1)按照图中所给的输入功率,试计算空调 A 在 220 V 电压下工作时的电流是多少安培?(计算结果保留两位小数)

- (2)假设两台空调的使用寿命都为 12 年,平均每台每年使用 500 小时。试求

出使用 12 年,空调 B 比空调 A 多用电多少千瓦时?

## 五、实验探究(共 13 分)

21. (5 分)某学习小组在老师的指导下,探究电流通过导体时产生热量的多少跟什么因素有关。他们用的实验器材如图18-6所示,两个透明容器中密封着等量空气,U 形管中液面最初相平,两个密闭容器中都有一段电阻丝。

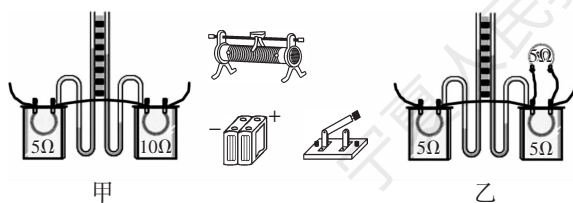


图 18-6

- (1)请你用笔画线代替导线,把图 18-6 甲中两个容器的电阻丝接到电路中。

- (2)实验中通过观察液面高度的变化来比较\_\_\_\_\_,这种方法叫转换法。

- (3)如图 18-6 甲,接好电路,闭合开关,通电一段时间后,\_\_\_\_\_(选填“左”或“右”)侧 U 形管中液面高度变化大,此实验现象表明,在电流和通电时间均相同的情况下,\_\_\_\_\_越大,所产生的热量越多。

- (4)让两个密闭容器中的电阻一样大,在其中一个容器的外部将一个相同阻值的电阻和这个容器内的电阻并联(如图18-6

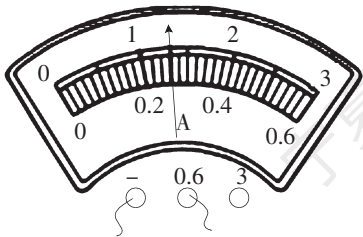
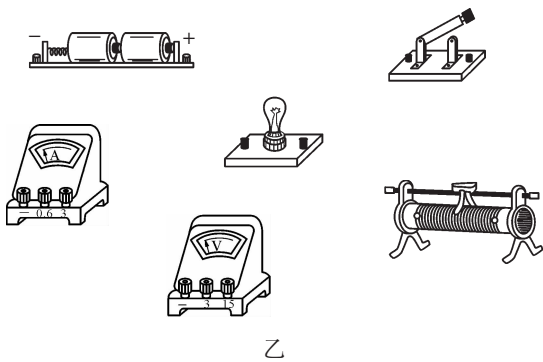
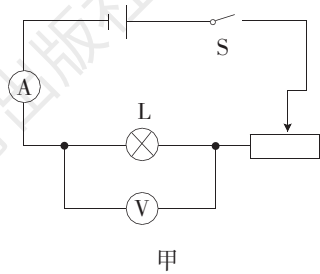
乙所示)。移走图甲中的电阻,换接图 18-6 乙中的电阻到电路中,重新做这个实验。此时通过两容器中电阻的电流不同,在通电时间相同的情况下,观察 U 形管中液面高度变化,由此得到的结论是

\_\_\_\_\_。

(5)如果热量用  $Q$  表示,电流用  $I$  表示,电阻用  $R$  表示,时间用  $t$  表示,则  $Q =$  \_\_\_\_\_。

22. (8 分)要测定一个额定电压为 2.5 V 小灯泡的额定功率。

(1)按图 18-7 甲所示电路图,在图 18-7 乙中连接实物电路。



丙  
图 18-7

(2)小刚连接好电路,闭合开关,无论怎样调节滑动变阻器灯泡都不亮,于是小刚提出以下猜想:

- A. 可能是灯丝断了;
- B. 可能是小灯泡短路;
- C. 可能是变阻器开路。

究竟哪个猜想正确,可根据电流表和电压表的示数进行判断(电流表、电压表均无故障)。下表给出了电流表、电压表可能出现的几种情况,请判断每种情况下哪个猜想是正确的,并把其序号填写在对应的两个空格里。

| 电流表   | 电压表   | 故障原因 |
|-------|-------|------|
| 示数不为零 | 示数为零  |      |
| 示数为零  | 示数不为零 |      |

(3)小灯泡正常发光时,电流表指针的位置如图 18-7 丙所示,则通过小灯泡的电流是 \_\_\_\_\_ A,小灯泡的额定功率是 \_\_\_\_\_ W。

(4)规格为“3.8 V 0.3 A”“2.5 V 0.3 A”的两个小灯泡,其外形一样。为鉴别它们,某同学将这两个小灯泡同时接入电路中,通过观察它们的亮度,很容易就将它们鉴别出来了。

请在虚线框内画出他所连接的完整的电路图,并对他的鉴别方法进行简要说明。





## 第十九章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每小题3分,共24分)

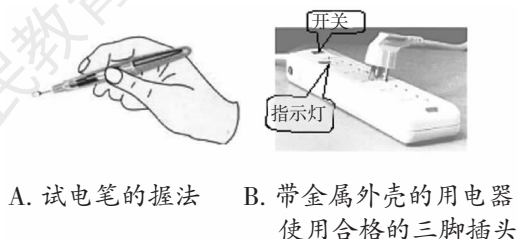
1. 下列关于家庭电路的组成顺序正确的是

( )

- A. 进户输电线、总开关、保险装置、电能表、用电器
- B. 进户输电线、电能表、总开关、保险装置、用电器
- C. 进户输电线、总开关、保险装置、用电器、电能表
- D. 进户输电线、用电器、电能表、总开关、保险装置

2. 图 19-1 中是人们在生活用电中的几种做法,其中正确的是

( )



- A. 试电笔的握法
- B. 带金属外壳的用电器使用合格的三脚插头
- C. 多个大功率用电器同时使用一个插座
- D. 使用绝缘体破损的导线

图 19-1

3. 关于家庭电路和安全用电,下列说法正确的是

( )

- A. 使用三脚插头的用电器时,可以不接地线
- B. 家庭电路中空气开关跳闸,是由于短路造成的

C. 发现有人触电时,可以用干燥的竹竿或木棍将电线与人分开

D. 家用电器都有开关,因此家庭电路中可以不安装空气开关或保险丝

4. 下列现象中:①灯头里的两个线头相碰;②插座内的两线头相碰;③照明电路的开关里两线头相碰。其中可能引起空气开关跳闸的是

( )

- A. ①②③
- B. ①③
- C. ①②
- D. ②③

5. 在使用家用电器时,下列说法中正确的是

( )

- A. 洗衣机使用三孔插座主要是为了防雷击
- B. 电冰箱紧贴墙壁放置有利于散热
- C. 电视机处于待机状态时仍会消耗电能
- D. 电饭锅的插头沾水后不能接入电路是因为容易造成断路

6. 在如图 19-2 所示的电路中,正常发光的三盏灯突然全部熄灭,经检查保险丝完好,用试电笔测灯泡两端,氖管均发光。造成这一现象的原因是

( )

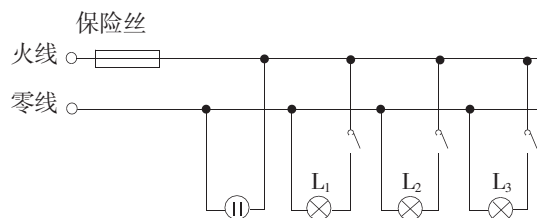


图 19-2

- A. 插座发生短路了
- B. 进户的火线断了



- C. 进户的零线断了  
D. 某盏电灯的灯丝断了

7. 在家庭电路中,当家用电器全部使用时,下列说法正确的是 ( )

- A. 电路的总功率最大  
B. 电路的总电阻最大  
C. 电路的总电压最大  
D. 电路的总电功最大

8. 如图 19-3 为螺丝刀式试电笔构造示意图,下列说法正确的是 ( )

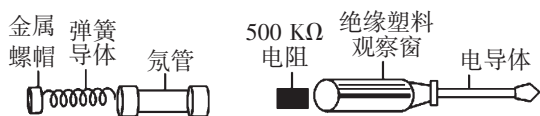


图 19-3

- A. 用试电笔时手可以接触上述示意图中螺丝刀的电导体  
B. 用试电笔时不要用手接触试电笔顶端的金属螺帽  
C. 试电笔可用来测试物体是带正电还是带负电  
D. 试电笔也可用来检查电气设备是否漏电

## 二、选择说明(每题 5 分,共 10 分)

9. 根据表中所提供的数据,可以确定适宜制作保险丝的是 ( )

| 金属                                             | 铅     | 铜     | 铁     | 钨     |
|------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 长 1 m, 横截面积 1 mm <sup>2</sup> 的导线在 20 ℃ 时的电阻/Ω | 0.206 | 0.017 | 0.096 | 0.053 |
| 在标准大气压下的熔点/℃                                   | 328   | 1083  | 1535  | 3410  |

- A. 铅    B. 铜    C. 铁    D. 钨

选择理由: \_\_\_\_\_

10. 暑期,徐延同学家新装了一台 3 kW 的空调机,试用了一会儿,家中突然断电,检查发现熔丝断了。导致上述故障的原因可能是 ( )

- A. 插头和插座接触不良  
B. 电路中用电器的总功率过大  
C. 空调机内部断路  
D. 控制空调机的开关短路

选择理由: \_\_\_\_\_

## 三、填空(每空 1 分,共 10 分)

11. 空气开关和漏电保护器都是 \_\_\_\_\_

(选填“串联”或“并联”)在电路中,但它们的作用是不同的,当电路中 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 时,空气开关会自动切断电源,俗称“跳闸”;漏电保护器的作用是当人体直接或间接接触 \_\_\_\_\_ (选填“火线”“零线”或“地线”)时,电流经过人体流入大地,这时漏电保护器就会迅速断开电路,对人体起到保护作用。

12. 在家庭电路中,为了防止触电,必须把用电器的开关装在 \_\_\_\_\_ 线上,电冰箱、洗衣机等家用电器的电源插座都用 \_\_\_\_\_ 插座,为了安全,三脚插头的接地脚应与用电器的 \_\_\_\_\_ 相连。

13. 当人体因出汗或其他因素导致双手潮湿时,人若接触较高的电压,发生危险的可能性变大,这是因为此时人的电阻明显 \_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”)。人体中电流超过 30 mA 时将会造成生命危险,

若某人体潮湿时的电阻为 0.55 kΩ,则当他接触电压为 220 V 的照明电路时,通

过他的电流为\_\_\_\_\_mA。

14. 图 19-4 为小娟家洗手间的部分电路,白炽灯 L 上标有“220 V 40 W”字样,灯 L 正常工作时电阻为\_\_\_\_\_。该电路存在的安全隐患是\_\_\_\_\_。

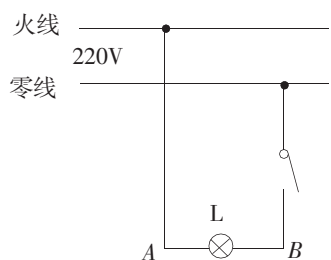


图 19-4

#### 四、应用(共 20 分)

15. (3 分)请将如图 19-5 所示元件,连成符合安全用电要求的家庭电路。

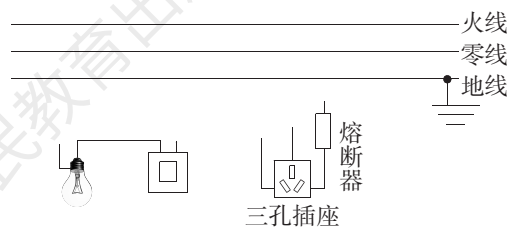


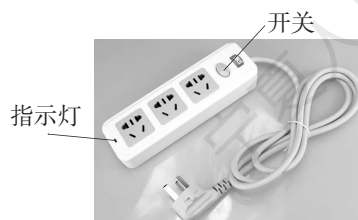
图 19-5

16. (4 分)晚上,小红来到书房,准备做作业,闭合开关,白炽灯瞬间发光后立即熄灭。爸爸放下手中正在清洗的苹果,马上过来踩着木凳上去看了一下说:“灯丝烧断了……”然后拿着灯口轻轻摇了几下,白炽灯又重新发光了……

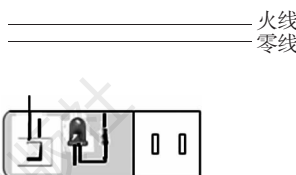
(1)请帮小红分析开关闭合瞬间灯丝易被烧断的原因。

(2)请对小红爸爸的做法进行简单评价并解释。

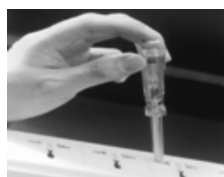
17. (3 分)如图 19-6 甲所示是一个常用的插线板。插线板上的指示灯在开关断开时不发光,插孔不能提供工作电压,开关闭合时指示灯发光,插孔可以提供工作电压;如果指示灯损坏,开关闭合时插孔也能提供工作电压。



甲



乙



丙

图 19-6

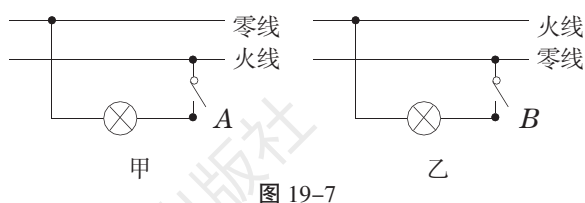
(1)请根据上述现象在图 19-6 乙中画出开关、指示灯、插孔与电源线的连接方式。

(2)如图 19-6 丙所示小明将试电笔放入插座插孔,若家庭电路无任何故障,氖管发光,则该插孔连接的是\_\_\_\_\_线;若小明身体电阻约为  $1 \times 10^5 \Omega$ ,试电笔的电

阻约为  $1 \times 10^6 \Omega$  (其他电阻忽略不计), 则此时流过小明身体的电流大约为 \_\_\_\_\_ 安。

18. (3 分) 试电笔可用来辨别照明电路中的火线和零线, 试电笔内串联有一个电阻值很大的高值电阻, 已知某试电笔内高值电阻为 2.2 兆欧, 人体电阻为 2.2 千欧, 安全电流为 30 毫安, 灯泡的电阻约为 200 欧。

(1) 如图 19-7 符合安全用电原则的是 \_\_\_\_\_ 图。



(2) 如图 19-7 甲, 开关闭合时, 某同学正在使用该试电笔测试 A 点, 计算此时通过该同学身体的电流。

(3) 如图 19-7 乙, 开关断开时, 灯泡不发光, 当用手接触 B 点时, 通过人体的电流为多大? 会不会造成触电事故?

19. (3 分) 微波炉是一种效率很高的家用电器。可是有一天, 小宇在商场中听到了顾客和售货员的一段对话: 售货员说, 微波炉很省电, 加热食品速度又快; 顾客说, 微波炉很费电, 他家的微波炉一开, 保险丝就熔断。小宇听了很迷惑, 到底谁说得对呢? 他用家里的微波炉进行了实验(铭牌见图 19-8)。他将一瓶 500 mL 的矿泉水倒入微波炉专用的杯子中, 用温度计测得水的初温为  $20^\circ\text{C}$ , 放入微波炉中以最大功率加热 2 min, 取出后测得水温为  $60^\circ\text{C}$ 。请你帮小宇分析解决:

| W700 型微波炉 |                          |
|-----------|--------------------------|
| 额定电压      | 220 V                    |
| 额定输入功率    | 1000 W                   |
| 微波输出功率    | 700 W                    |
| 微波频率      | 2450 MHz                 |
| 外形尺寸      | 195 mm × 458 mm × 319 mm |

图 19-8

(1) 微波炉以最大功率加热时电路中的电流。(结果保留两位小数)

(2)小宇又用“220 V 800 W”的电热水壶,使等量的水升高同样的温度用了4 min。可见,售货员说“微波炉省电”的意思是\_\_\_\_\_;而微波炉一开保险丝就熔断的原因是\_\_\_\_\_。

20. (4分)小宇在学习了电路和安全用电的有关知识后,对家里的用电器及用电情况进行了统计和记录,如下表所示。另外,闸刀关上,保险丝的熔断电流为20 A,电能表上标有“220 V 10(20) A”字样。

| 用电器    | 照明灯 | 电冰箱 | 电视机 | 电饭煲 | 洗衣机 | 电脑  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 额定功率/W | 40  | 160 | 100 | 800 | 200 | 120 |
| 数量     | 15  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |

(1)星期天中午,小宇用电饭煲煮饭,同时观看电视新闻,为了节约能源,只开了厨房里的一盏灯,恰好电冰箱正在工作。求这时小宇家的电路中的总电流是多大。

(2)小宇的父母想在现有的电路中再安装一台1500 W的空调,请通过计算说明是否可行。

五、实验探究(共11分)

21. (4分)某同学家的电能表铭牌上标有“220 V 10 A”字样,该同学晚上在家中将一台1000 W的电饭煲插入插座的瞬间,发现自家的电灯熄灭了,空气开关也跳闸了。

- (1)分析原因可能是电饭煲插头\_\_\_\_\_或家庭电路中\_\_\_\_\_过大。
- (2)请你设计一个方案验证上述猜想。

22. (7分)在某次课外活动中,同学们通过如图 19-9 实验探究“短路的危害”。同学们选择的器材有:低压电源(直流 6 V)、开关、额定电流为 1 A 的保险丝、额定电压为 6 V 的灯泡、导线、电流表(演示电流表,0~5 A 挡)。

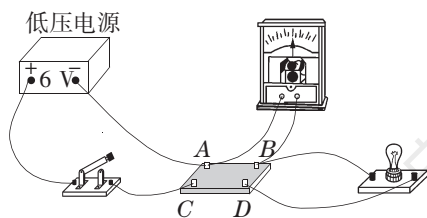


图 19-9

(1)在图 19-9 中,CD 间接上一段保险丝,AB 间接入电流表,其他部分按图中所示连接好电路。

(2)当开关闭合时,灯泡 \_\_\_\_\_ (选填“发光”或“不发光”),电流表 \_\_\_\_\_ (选填“有”或“无”)示数。

(3)断开开关,在 B、D 间接一根粗铜丝,当闭合开关的瞬间,你将会观察到

( )

- A. 电流表的指针迅速摆动较大的幅度,保险丝也随即熔断
- B. 电流表的指针无示数,保险丝不会熔断
- C. 电流表读数稳定不变,灯泡正常发光
- D. 电流表读数稳定不变,灯泡不亮

(4)分析论证:当在 B、D 间接入铜丝时,闭合开关的瞬间,灯泡被短路,线路中的电阻 \_\_\_\_\_,根据欧姆定律知道,通过保险丝和导线的电流 \_\_\_\_\_。由于保险丝的电阻比导线大很多,在电流相同时,导体的电功率跟电阻成 \_\_\_\_\_ 比,所以保险丝的电功率比铜丝的电功率大得多,使保险丝的温度升高,这实际是我们学过的电流的 \_\_\_\_\_ 效应。

## 第二十章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择(每小题3分,共27分)

1. 在物理学史上,第一个利用如图 20-1 所示实验,证实电流周围存在磁场的科学家是

( )

- A. 瓦特  
B. 焦耳  
C. 奥斯特  
D. 法拉第

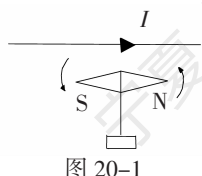
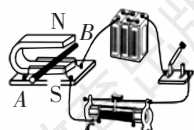


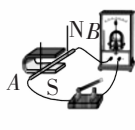
图 20-1

2. 图 20-2 展示的实验现象中,能说明电动机工作原理的是

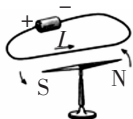
( )



- A. 闭合开关,导体棒 AB 水平运动



- B. 闭合开关,导体棒 AB 水平运动时,电流表指针偏转



- C. 通电瞬间,导线下面的小磁针水平偏转



- D. 快速旋转电风扇的叶片,小灯泡发光

图 20-2

3. 物理学中,引入磁感线概念是为了研究磁场,与此类似的还有

( )

- A. “电压”的引入  
B. “电流”的引入  
C. “光线”的引入  
D. “电阻”的引入

4. 在图 20-3 所示的实验装置图中,属于发电机工作原理实验图及应用图的是

( )

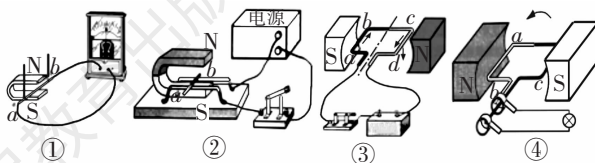


图 20-3

- A. ①③  
B. ①④  
C. ②③  
D. ②④

5. 下列科学家及其科学贡献,对应关系正确的是

( )

- A. 沈括最早记述了磁偏角的存在  
B. 焦耳总结出了惯性定律  
C. 奥斯特发现了电磁感应现象  
D. 法拉第发现了电流的磁效应

6. 下列关于电磁现象的说法中正确的是

( )

- A. 发电机工作时,将机械能转化为电能  
B. 电动机是利用电磁感应现象工作的  
C. 导体在磁场中运动,一定产生感应电流  
D. 导体在磁场中运动,一定受到磁场的力

7. 通电螺线管两端的磁极极性取决于

( )

- A. 线圈的匝数  
B. 电流方向  
C. 电流大小  
D. 内部是否有铁芯

8. 如图 20-4 所示,甲是铜片,乙是小磁铁,当开关 K 闭合后

( )

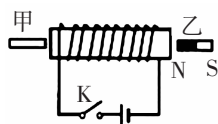


图 20-4

- A. 甲将受到向左的排斥力



- B. 甲将受到向右的吸引力
- C. 乙将受到向右的排斥力
- D. 乙将受到向左的吸引力

9. 图 20-5 是直流电铃的原理图。在电铃工作时, 下列说法错误的是 ( )

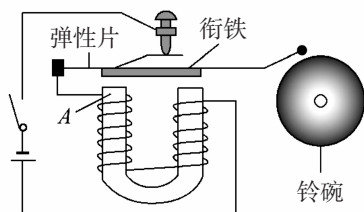


图 20-5

- A. 闭合开关的瞬间, 电磁铁 A 端为 N 极
- B. 电磁铁吸引衔铁, 弹性片发生形变而具有弹性势能
- C. 小锤击打铃碗发出声音, 是由于铃碗发生了振动
- D. 小锤击打铃碗的瞬间, 电磁铁仍具有磁性

## 二、选择说明(每小题 5 分, 共 10 分)

10. 如图 20-6 所示, 研究电磁铁的磁性强弱。为了让铁钉吸引大头针的数目增多, 以下措施中可行的是 ( )

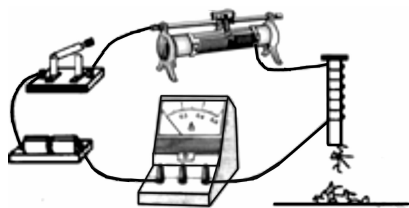


图 20-6

- A. 将滑片向左端滑动
- B. 将滑片向右端滑动
- C. 减少铁钉上线圈匝数
- D. 去掉一节干电池

选择理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

11. 如图 20-7 所示, 电磁铁正上方用弹簧挂着一条形磁铁, 闭合开关后, 当滑片 P 从 b 端向 a 端滑动过程中, 下列说法正确的是 ( )

- A. 电流表示数变大, 弹簧长度变长
- B. 电流表示数变大, 弹簧长度变短
- C. 电流表示数变小, 弹簧长度变长
- D. 电流表示数变小, 弹簧长度变短

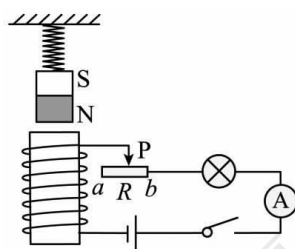


图 20-7

选择理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

## 三、填空(每空 1 分, 共 12 分)

12. 磁体和 \_\_\_\_\_ 周围都存在磁场, 磁场的基本性质是 \_\_\_\_\_ 的作用。

13. 如图 20-8 所示, 电流  $I$  的方向改变时, 小磁针的转动方向将 \_\_\_\_\_, 这说明电流

的\_\_\_\_\_方向跟通电导线中电流的方向有关。

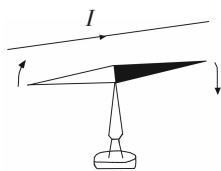


图 20-8

14. 如图 20-9 所示的磁悬浮列车是利用\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_的原理使列车悬浮在距离轨道约 1 cm 处腾空行驶的。当列车运行在曲线或坡道上时,控制系统通过改变导向电磁铁中的\_\_\_\_\_达到控制运行的目的。



图 20-9

15. 如图 20-10 所示,电磁铁附近的小磁针处于静止状态,则电磁铁的 A 端是\_\_\_\_\_极,当滑动变阻器的滑片向 b 端滑动时,电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_。

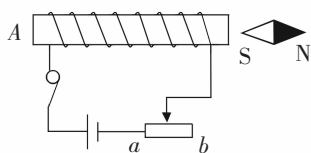


图 20-10

16. 如图 20-11 所示是一个手摇发电机,它是利用\_\_\_\_\_原理发电的,摇动手柄,线圈在\_\_\_\_\_中转动,把\_\_\_\_\_能转化为电能,供小灯泡发光。线圈中

产生的是\_\_\_\_\_ (填“直流”或“交流”)电。



图 20-11

#### 四、作图与实验(共 16 分)

17. (2 分)在图 20-12 甲中标出通电螺线管 A 端和小磁铁 B 端的磁极,并标出磁感线的方向。

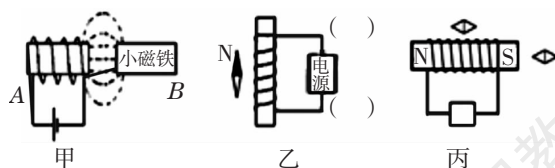


图 20-12

18. (2 分)根据图 20-12 乙中磁针静止时的指向,标出通电螺线管的 N、S 极和电源的正、负极。

19. (2 分)在图 20-12 丙中,根据通电螺线管的 N、S 极,标出电源的正负极和磁针静止时的 N、S 极。

20. (10 分)如图 20-13 所示,是某小组同学探究“电磁铁磁性强弱”的实验电路图。

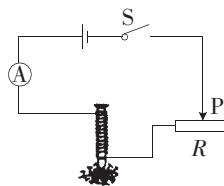


图 20-13

(1)要改变电磁铁线圈中的电流大小,可通过\_\_\_\_\_来实现;

要判断电磁铁的磁性强弱,可观察\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_来确定。

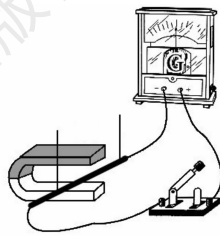
(2)下表是该组同学所做实验的记录:

| 电磁铁(线圈)      | 50 匝 |     |     | 100 匝 |     |     |
|--------------|------|-----|-----|-------|-----|-----|
| 实验次数         | 1    | 2   | 3   | 4     | 5   | 6   |
| 电流/A         | 0.8  | 1.2 | 1.5 | 0.8   | 1.2 | 1.5 |
| 吸引大头针的最多数目/枚 | 5    | 8   | 10  | 7     | 11  | 14  |

- ①比较实验中的 1、2、3(或 4、5、6),可得出的结论是:电磁铁的线圈匝数一定时,通过电磁铁线圈中的\_\_\_\_\_;
- ②比较实验中的 1 和 4(或 2 和 5、3 和 6),可得出的结论是:电磁铁线圈中的电流一定时,\_\_\_\_\_。
- (3)在交流讨论时,某同学提出一个问题:“当电流和线圈匝数一定时,电磁铁的磁性强弱会不会还与线圈内的铁芯大小有关?”
- ①你对此猜想的看法是:\_\_\_\_\_ (填“合理”或“不合理”);
- ②现有大小不同的两根铁芯,利用本题思路说出你验证此猜想的方法。

五、实验探究(共 10 分)

21. (10 分)如图 20-14 是探究“什么情况下磁可以生电”的实验装置。



(1)如果导线不动,进行以下操作:

- A. 改变磁体的磁极;
- B. 换用不同强度的磁体;
- C. 让磁体竖直上下移动;
- D. 让磁体水平左右运动;
- E. 让磁体垂直纸面向里水平移动。

能观察到电流计指针摆动的是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

(2)如果让磁体不动,进行以下操作:

- A. 让  $ab$  竖直上下移动
- B. 让  $ab$  垂直纸面向里或向外水平移动
- C. 让  $ab$  水平左右移动

能观察到电流计指针摆动的是\_\_\_\_\_ (选填字母序号)。

(3)实验现象中,使电流计指针发生摆动的共同点是\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。电流计指针发生了摆动,说明电路中产生了\_\_\_\_\_。

# 九年级(上)期中测试题

(满分:100分)

## 一、选择(每小题3分,共30分)

1. 下列现象中,能说明分子在不停地做无规则运动的是 ( )

- A. 大雪纷飞      B. 桂花飘香  
C. 灰尘飞舞      D. 烟花绽放

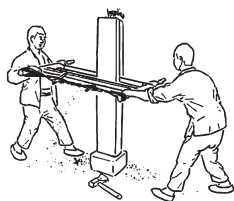
2. 下列实例中与“水的比热容较大”这一特性无关的是 ( )

- A. 夏天在房间内洒水降温  
B. 用水冷却汽车发动机  
C. 让热水流过散热器供暖  
D. 沿海地区昼夜温差较小

3. 如图1所示情形中,利用热传递改变物体内能的是 ( )



A. 钻木取火



B. 锯木板时锯条发热



C. 烧水时温度升高



D. 搓手取暖

图1

4. 质量相同的两金属块,吸收相同的热量,升高的温度不同,则 ( )

- A. 升高温度较多的金属块比热容一定大  
B. 升高温度较多的金属块比热容一定小  
C. 温度高的金属块比热容一定大  
D. 温度高的金属块比热容一定小

5. 如图2所示,对下列现象的解释,说法正确

的是

( )



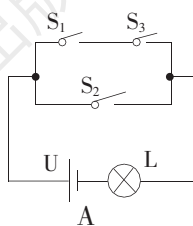
图2

- A. 甲实验说明二氧化氮分子是运动的,空气分子是静止的  
B. 乙实验说明分子间有引力  
C. 丙实验说明空气被压缩时内能减少  
D. 丁图为四冲程汽油机的吸气冲程

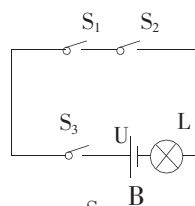
6. 用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近一轻质小球,它们相互排斥,则小球 ( )

- A. 一定带正电      B. 一定不带电  
C. 一定带负电      D. 可能不带电

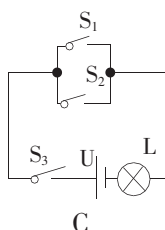
7. 常用智能手机是通过指纹开关  $S_1$  或密码开关  $S_2$  来解锁的,若其中任一方式解锁失败后,锁定开关  $S_3$  均会断开而暂停手机解锁功能, $S_3$  将在一段时间后自动闭合而恢复解锁功能。若用灯泡 L 发光模拟手机解锁成功,则如图3所示符合要求的模拟电路是 ( )



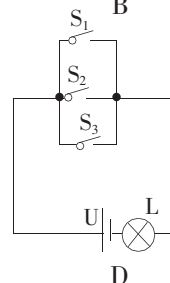
A



B



C



D

图3

8. 关于导体的电阻,下列说法正确的是 ( )

- A. 铜导线的电阻比铁导线的电阻小
- B. 导体两端的电压为零时,导体的电阻为零
- C. 只增加导体的横截面积,导体的电阻增大
- D. 导体的电阻越小,表示导体对电流的阻碍作用越小

9. 当滑动变阻器的滑片向  $b$  端滑动时,下列四种接法中,变阻器阻值变大的是 ( )

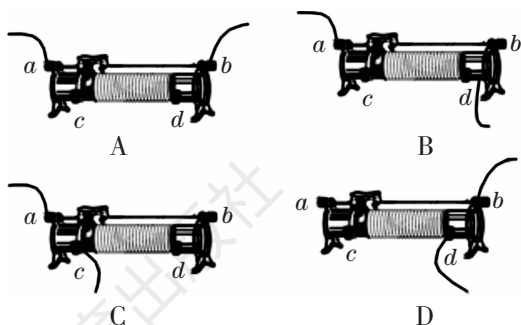


图 4

10. 如图 5 所示,电路元件及导线连接均完好,闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ,则 ( )

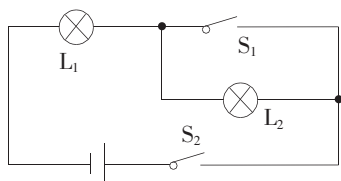


图 5

- A.  $L_1$  不能发光, $L_2$  能发光
- B.  $L_1$  能发光, $L_2$  不能发光
- C.  $L_1$ 、 $L_2$  都能发光
- D.  $L_1$ 、 $L_2$  都不能发光

二、选择说明(每小题 5 分,共 10 分)

11. 如图 6 所示电路中,正确的电路组成是 ( )

选择理由: \_\_\_\_\_。

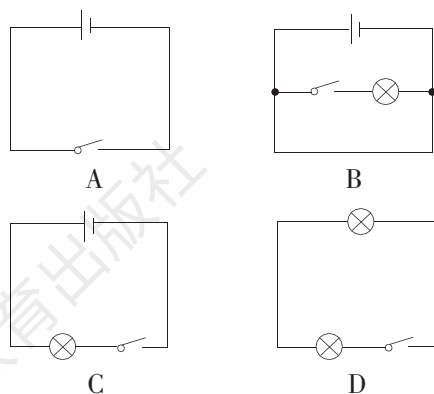


图 6

12. 如图 7 所示, $L_1$ 、 $L_2$  是相同的小灯泡,当  $S$  闭合后,电流表 ( )

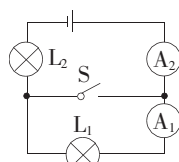


图 7

- A.  $A_1$  与  $A_2$  的示数仍然相等
- B.  $A_2$  示数是  $A_1$  数的 2 倍
- C.  $A_1$  的示数为零
- D.  $A_1$  的示数不变

选择理由: \_\_\_\_\_。

三、填空(每空 1 分,共 16 分)

13. 涮火锅是巴中人最喜爱的美食之一,走近美食街远远地就能闻到火锅的香味,这是由于分子在永不停息地做 \_\_\_\_\_,涮火锅时是通过 \_\_\_\_\_ 方式改变食物内能的。

14. 热水瓶注入一定量的热水后,立即塞上软木塞,软木塞会跳起来,在这一现象中瓶内气体的 \_\_\_\_\_ 能转化为软木塞的 \_\_\_\_\_ 能,该能量转化过程与汽油机的 \_\_\_\_\_ 冲程相同。

15. 利用先进工艺和科学方法,可以使垃圾变废为宝。若从 1 t 垃圾中能提炼出 140 kg 燃料油,燃料油的热值为  $4.5 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ,则这些燃料油完全燃烧时释放出的热量

为 \_\_\_\_\_ J, 这些热量可以使 \_\_\_\_\_ kg 的水温度升高  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。[水的比热容为  $4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ]

16. 水的比热容在常见的物质中是比较 \_\_\_\_\_, 因此沿海地区昼夜温差比同纬度的内陆地区 \_\_\_\_\_。(均选填“大”或“小”)
17. 电扇使用一段时间后, 扇叶很容易沾上灰尘, 这是因为扇叶转动过程中带上了 \_\_\_\_\_, 具有 \_\_\_\_\_ 的性质, 所以灰尘被吸在扇叶上。
18. 如图 8 所示是游客在科技馆触碰静电球的情景, 她的头发蓬松飞扬, 是因为 \_\_\_\_\_(选填“同种”或“异种”)电荷互相排斥; 如果静电球带的是负电, 则触碰过程中电流方向为 \_\_\_\_\_(选填“从球向人”或“从人向球”); 为了安全, 整个过程中游客需要踩在橡胶垫上, 是因为橡胶是 \_\_\_\_\_(选填“导体”或“绝缘体”)。



图 8

19. A、B 两根完全一样的导线, 长度都是 1 m, 把 A 剪去一半, 剩下的一半跟 B 相比, \_\_\_\_\_ 的电阻大; 把 A 剩下的一半再均匀拉长到 1 m 跟 B 相比, \_\_\_\_\_ 的电阻小。(均选填“A”或“B”)

#### 四、应用(共 25 分)

20. (2 分) 根据图 9 所示的实物连线图, 在虚线框中画出对应的电路图。(要求电路图尽量简洁美观)

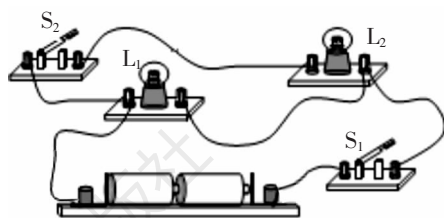


图 9

21. (2 分) 请依据图 10 甲所示的电路图, 用笔画线代替导线在图 10 乙所示的实物图上补充连接成完整电路。

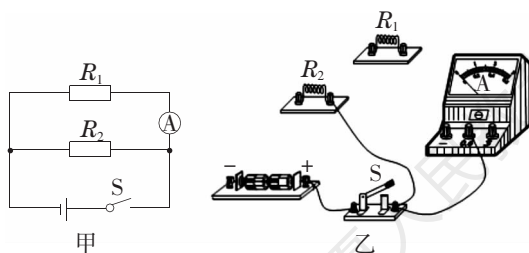


图 10

22. (4 分) 汽车在转弯时, 位于同侧的前后两个转向灯会同时变亮, 但偶尔也有车在转弯时只亮前灯或后灯。

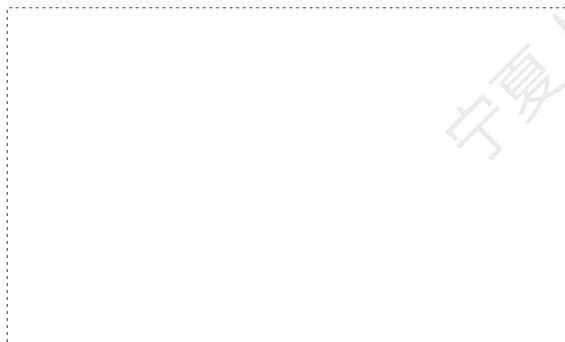
(1) 位于同侧的前后两个转向灯是如何连接的? 说出你的判断理由。

(2) 要打开转向灯, 司机需拨动一下方向盘旁的一根杆子, 这根杆子的作用相当于电路中的哪个开关元件?



23. (4分) 现有电源、开关各一个, 两个灯泡  $L_1$  和  $L_2$ , 两个电流表  $A_1$  和  $A_2$ , 导线若干。请按要求在题下方框内画出电路图。

要求: (1) 灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  并联;  
(2) 开关控制整个电路;  
(3) 电流表  $A_1$  测灯泡  $L_1$  的电流;  
(4) 电流表  $A_2$  测总电流。



24. (7分) 就我国“神舟飞船”回答下列问题:

(1) 火箭的燃料使用液态氢, 主要是因为它的热值 \_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”)。

(2) 火箭在加速上升过程中机械能 \_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”), 这个能量是由 \_\_\_\_\_ 转化过来的。

(3) 飞船在轨道上离地面最近点 200 km, 最远点 350 km, 从远地点到近地点运行的过程中, 飞船的速度 \_\_\_\_\_, 势能 \_\_\_\_\_。

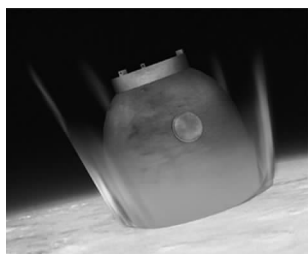


图 11

(4) 飞船返回大气层时与大气层发生剧烈摩擦, 变成一个火球(如图 11), 将 \_\_\_\_\_ 能转化为 \_\_\_\_\_ 能。因此给飞船降温十分重要, 一种重要的降温方式就是“烧蚀防热”: 在飞船表面涂有一层高分子固体

材料, 让这些材料在发生物态变化时吸收热量。

25. (6分) 用燃气灶烧水, 燃烧 0.5 kg 的煤气, 使 50 千克的水从  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  升高到  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。已知水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ , 煤气的热值为  $4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。求:

(1) 0.5 kg 煤气完全燃烧放出的热量。

(2) 水吸收的热量。

(3) 燃气灶烧水的效率。

## 五、实验探究(共 19 分)

26. (4分) 如图 12 所示, 用加热器给初温均为  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  的甲、乙液体加热( $m_{\text{甲}} < m_{\text{乙}}$ ), 两种液体每秒吸收的热量相同。这两种液体的温度-加热时间的图象如图 13。

(1) 某时刻温度计示数如图 12 所示, 此时乙的温度为 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 甲液体第 30 s 的内能 \_\_\_\_\_ (选填

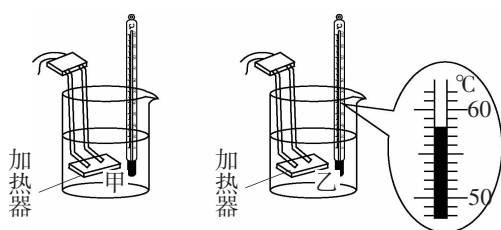


图 12

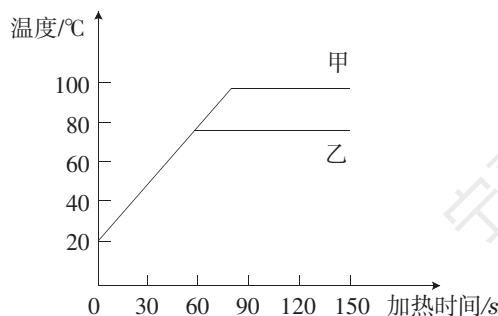


图 13

“大于”“等于”或“小于”)第 35 s 的内能。

(3)小明根据图 10 中 0 至 30 s 图象及题目给出信息得出:甲液体的比热容比乙液体的大。你认为小明的说法是否正确?\_\_\_\_\_。你的判断依据是什么?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

27.(4 分)某同学在探究“并联电路中干路电流与各支路电流的关系”的实验中,所用的实验器材有两节干电池串联组成的电池组,电流表(量程分别为  $0\sim 0.6\text{ A}$ 、 $0\sim 3\text{ A}$ )和开关各一个,定值电阻三个(阻值分别为  $5\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$ ),导线若干。

(1)该同学选用两个定值电阻连接并联电路,在连接电流表时需要选择电流表的量程,请简要描述实验操作,如何选择合适的量程。

(2)某次实验中,所用的两个定值电阻分别为  $10\ \Omega$  和  $15\ \Omega$ ,请将图 14 中电路连接完整。(要求:电流表测量  $10\ \Omega$  电阻所在支路的电流)

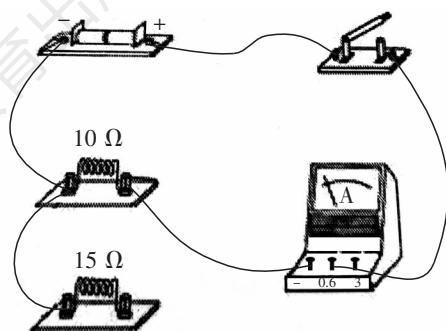


图 14

(3)该同学继续进行实验,记录的实验数据表如下表。

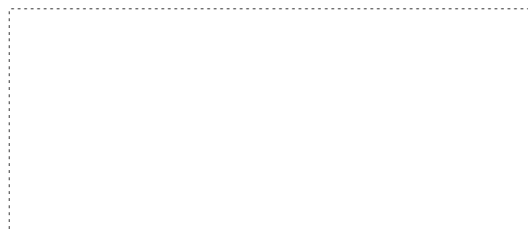
| $10\ \Omega$ 电阻所在支路的电流 $I_1/\text{A}$ | $15\ \Omega$ 电阻所在支路的电流 $I_2/\text{A}$ | 干路电流 $I/\text{A}$ |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 0.28                                  | 0.18                                  | 0.46              |

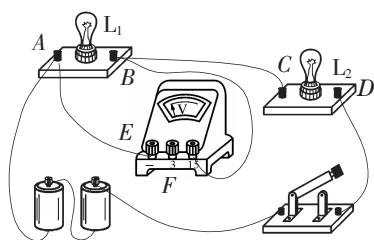
分析实验数据得出的探究结论是\_\_\_\_\_。

(4)为了验证实验结论具有普遍性,该同学使用  $5\ \Omega$  电阻分别与  $10\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$  电阻组成并联电路,重复上述实验,比较\_\_\_\_\_ (选填“测量的数据”或“得出的结论”)是否一致。

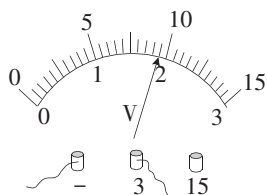
28.(4 分)小芳在“探究串联电路电压特点”的实验中,连接实物电路如图 15 甲所示,请你协助完成:

(1)在方框内画出与图 15 甲对应的电路图,并在电路图中标上  $L_1$ 、 $L_2$ 。





甲



乙

图 15

(2)在某次测量时,电压表的示数如图 15 乙所示,此时灯  $L_1$  两端的电压为 \_\_\_\_\_ V。

(3)闭合开关后,小芳发现  $L_1$ 、 $L_2$  均不发光,电压表有示数且大小接近 3 V,则电路中出现的故障可能是  $L_1$  发生了 \_\_\_\_\_ (选填“短路”或“断路”)。

(4)排除故障后,小芳在测量了灯  $L_1$  两端的电压后,断开开关,然后将导线 AE 的 A 端松开,接到 D 接线柱上,测量灯  $L_2$  两端的电压,这一做法会造成 \_\_\_\_\_。

29. (7 分)如图 16 所示,甲、乙、丙三图中的装置完全相同。燃料的质量都是 10 g,烧杯内的液体初温相同。

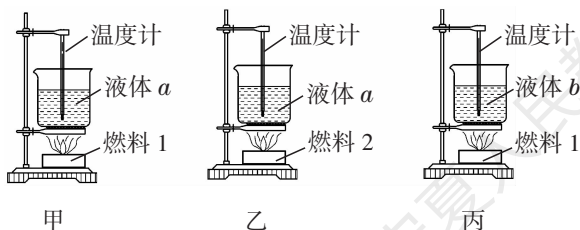


图 16

(1)比较不同燃料的热值,应选择 \_\_\_\_\_ 两图进行实验;比较不同物质的比热容,应选择 \_\_\_\_\_ 两图进行实验;在实验中,三烧杯中  $a$ 、 $b$  液体的质量必须 \_\_\_\_\_ (选填“相等”或“不同”)。

(2)若在研究不同燃料热值实验时,记录数据如下表:

| 燃料 | 加热前液体温度( $^{\circ}\text{C}$ ) | 燃料燃尽时液体温度( $^{\circ}\text{C}$ ) | 燃料的热值( $\text{J/kg}$ ) |
|----|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1  | 15                            | 35                              | $2.4 \times 10^6$      |
| 2  | 15                            | 25                              | ?                      |

根据表中数据计算:完全燃烧 10 g 燃料 1 放出的热量为 \_\_\_\_\_ J,燃料 2 的热值是 \_\_\_\_\_  $\text{J/kg}$ 。

(3)通过实验得到的燃料热值与实际相比是偏 \_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”),你认为出现这种情况的主要原因是 \_\_\_\_\_。