

1.A

2.D

3.D

4.电压表 电流表

5.9.5

6.(1)0.8 (2)负

7.B

提示:“-”“15”和“-”“3”使用同一表盘,“-”“15”每一大格表示的数值是“-”“3”每一大格表示的数值的 5 倍,所以选用了“-”“3”接线柱,读数时却误按照“-”“15”接线柱来读,得到电压值为 13.5V,实际值是 13.5V 的  $\frac{1}{5}$ ,即 2.7V。

8.C

9.A

10.B

提示:选项 A 中,闭合开关后灯泡发光,无论电流从哪个方向流入灯泡,灯泡都会发光,所以此图不能确定电源正负极,故选项 A 说法正确。选项 B 中,在不超过电压表量程的条件下,电压表可以直接接在电源两极上,图中电源电源为 4V,电压表选择 15V 量程,不会烧坏电压表,故选项 B 说法不正确。

选项 C 中,闭合开关后,若电流表的指针向右偏转,说明靠近电流表正接线柱的是电源正极,若电流表的指针向左偏转,则连接电流表负接线柱的是电源的负极,故选项 C 说法正确。选项 D 中,闭合开关后,发光二极管具有单向导电性,二极管是否发光就可以确定电源的右端是正极,故选项 D 说法正确。

11.1.5 B

12.0~3V 错误 电压表的量程偏小

13.甲、乙为电压表,丙为电流表时,L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>串联;甲、乙为电流表,丙为电压表时,L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>并联。

14.(1)B (2)①化学 ②水果种类极板材料 (3)①串 ②铜-锌

1.C

2.C

3.D

4.并联 5.5

5.4

6.D

7.D

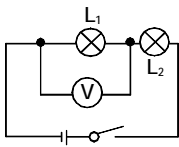
8.D

9.1.6 2.4

10.3.5 6 6

11.4 6

12.(1)如图所示



(2)1.9

(3)断路

(4)电压表的正、负接线柱接反

13.D

提示:断开开关、把电压表接在电源两端时,电压表测电源电压,由此时电压表的示数可知电源电压为 3V。断开开关、把电压表接在开关两端时,电压表通过小灯泡、电阻并联在电源两端,电压表的示数为 3V,故 A 错误;断开开关、把电压表接在电阻两端时,电路断路,则电压表示数为 0V,故 B 错误;闭合开关、把电压表接在电阻两端时,电压表测量电阻两端的电压,根据串联电路的电压特点可知,电压表的示数小于电源电压 3V,故 C 错误;闭合开关、把电压表接在灯泡两端时,电压表测量灯泡两端的电压,根据串联电路的电压特点可知,电压表的示数小于电源电压 3V,则电压表的示数可能为 2.1V,故 D 正确。

14.9V-U<sub>1</sub>

1.A

2.D

提示:在干燥的天气脱毛衣时会听到轻微的噼啪声,是因为毛衣和衬衣之间相互摩擦带电,两者带有异种电荷,放电产生的噼啪声,属于摩擦起电现象,故选项 A 不符合题意。电风扇扇叶旋转时,与空气摩擦,扇叶带电,吸引空气的灰尘附着在扇叶表面,属于摩擦起电现象,故选项 B 不符合题意。化纤衣服因摩擦而带电,带电体吸引轻小物体,所以特别爱吸附灰尘,属于摩擦起电现象,故选项 C 不符合题意。用固体胶棒可以将照片粘在中考报名表上是因为分子间有引力,不属于摩擦起电现象,故选项 D 符合题意。

3.D

4.B

5.正 正

6.带电 负

7.D

8.C

提示:由题知,甲带电,甲的金属箔张开;乙不带电,乙的金属箔闭合。橡胶棒是绝缘体,不能导电,所以,用橡胶棒把甲和乙连接起来,电子不会发生转移,则会发现两验电器金属箔的张角不变。

9.B

提示:用毛皮摩擦橡胶棒,由于橡胶棒的原子核束缚核外电子的本领强,会从毛皮夺得电子,即一部分电子从毛皮转移到橡胶棒,所以橡胶棒因有多余的电子带负电,故 A 错误,B 正确。验电器的金属箔片由于带同种电荷相互排斥而张开,金属球上的电荷与两箔片上的电荷电性相同,故 C、D 错误。

10.带电体具有吸引轻小物体的性质 同种电荷相互排斥  
11.正 负 负  
12.负 得到  
13.(1)负 (2)弱 (3)能 负  
(4)电子的转移

14.电荷间作用力的大小与电荷间的距离有什么关系  
15.② 异种电荷相互吸引  
16.(1) $1\times 10^{-7}$  (2)B (3) $1\text{m}^2$ 的该喷绒布质量为 20g (4) $A=\frac{m}{S}$

1.A

2.B

3.电源 用电器

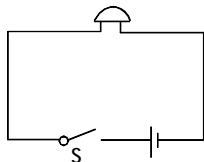
4.B→A

5.D

提示:小灯泡发出了微弱的光,说明柠檬相当于电源,能提供电能,在此过程中将化学能转化为电能,故 A 正确。一个电源有两个极:正极和负极,所以铜棒和锌棒相当于电源的两极,故 B 正确。灯泡是用电器,会消耗电能,灯泡发光时,将电能转化为光能和内能,故 C 正确。图中缺少开关,不是一个完整的电路,故 D 错误。

6.断 短

7.如图所示



1.B

2.D

3.并联 能

4.并 串

5.B

6.A

提示:由题知,售水机既可以通过刷卡闭合“感应开关”,然后按“灌装”键接通供水电机取水;也可以通过投币闭合“投币开关”,然后按“灌装”键接通供水电机取水;这说明刷卡和投币互不影响,故感应开关和投币开关应是并联的,且“灌装”键与电动机串联;光线较暗时“光控开关”自动闭合,接通灯泡提供照明,这说明灯泡能独立工作,故灯泡与电动机是并联的;结合图示可知,只有 A 符合题意,B、C、D 不符合题意。

7.B

提示:由图可知,当 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub> 都闭合时,电流从正极流出后,分成两条支路,所以灯泡 L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 构成并联电路,所以选项 A、C、D 都不正确。

8.S<sub>1</sub> 机械

9.如图1所示

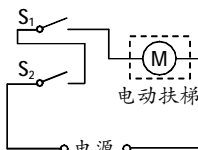


图1

10.C

11.如图2所示

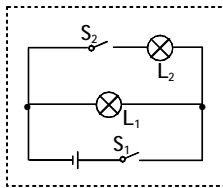


图2

- 1.D  
2.A  
3.0.5  
4.断开 串联 +(正)  
5.C  
6.0.5  $5 \times 10^{-4}$  30  $3 \times 10^4$   
7.正、负接线柱接反了 换接0~0.6A 的量程

能力提高

8.C  
提示:在电流表上同一刻度处,0~3A 量程的读数是0~0.6A量程读数的5倍。图中电流表0~3A量程刻度标示不清,可根据0~0.6A量程读出示数为0.44A,然后再乘以5,即为0~3A量程的示数,为2.2A。

9.A  
10.D  
提示:选项A中,电流表测干路总电;选项B中,电流表正、负接线柱接反;选项C中,电流表测灯L<sub>2</sub>的电流。

11.C  
提示:大量程的每一个大格是3A,每一个小格是0.3A,示数是1.2A,小量程的电流表接入的是同一电路,示数应该是相同的,乙图中指针的位置是1.2A,则一个大格是0.8A,每一个小格是0.08A,所以,小量程为0~2.4A。

- 12.(1)偏转超过最大值  
(2)偏转较小  
13.0.28A  
14.如图1所示

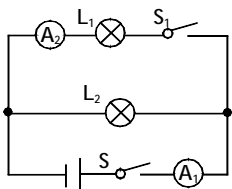


图 1

拓展提升

- 15.AC  
16.如图2所示

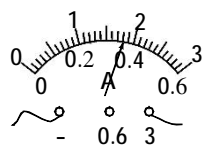


图2

- 17.(1)测量更准确、读数更方便 (2)开关 串 (3)如图3所示

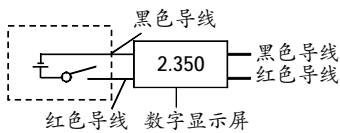


图3

§15.5 串、并联电路中的电流  
基础巩固

1.B  
提示:由于串联电路中电流处处相等,所以通过L<sub>1</sub>的电流等于通过灯L<sub>2</sub>的电流。

- 2.C  
3.并 大  
4.0.5 0.3  
5.变小  
6.并联 变大  
7.0.7 0.9

能力提高

8.A  
提示:由题意可知,三个电流表读数分别为A<sub>1</sub>为0.3A,A<sub>2</sub>为0.15A,A<sub>3</sub>为0.45A,因串联电路中各处的电流相等,且三电流表的示数不相等,所以,两灯泡应并联,而不是串联,故D错误。因并联电路中干路电流等于各支路电流之和,且I<sub>A3</sub>=I<sub>A1</sub>+I<sub>A2</sub>,所以,电流表A<sub>3</sub>应位于干路,故C错误。由I<sub>A1</sub>≠I<sub>A2</sub>可知,两灯泡的规格不相同,且A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>分别与两灯泡串联,故A正确、B错误。

9.C  
提示:由电路图可知,电流表A<sub>1</sub>测干路电流,电流表A<sub>2</sub>测通过灯L<sub>2</sub>的电流,所以电流表A<sub>1</sub>的量程为0~3A,示数为1.2A,电流表A<sub>2</sub>的量程为0~0.6A,示数为0.5A,则通过L<sub>1</sub>的电流为I<sub>1</sub>=I-I<sub>2</sub>=1.2A-0.5A=0.7A。

- 10.0.3 不亮  
11.L<sub>2</sub> 变小  
12.并联 能  
13.0.3A 0.3A  
14.(1)并联电路中,干路中的电流

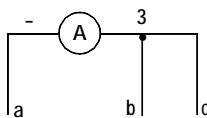
与各支路中的电流之间有什么关系  
(2)并联电路中,干路中的电流等于各支路中的电流之和

(3)小宁同学的结论更加确切。他总结出了干路中的电流与各支路中的电流之间的定量关系,同时他的结论也包含了小明同学的结论。

提示:(1)图甲中电流表测的是灯L<sub>2</sub>所在支路中的电流,图乙中电流表测的是灯L<sub>1</sub>所在支路中的电流,图丙中电流表测的是干路中的电流,结合所学知识,便可看出其探究的问题。(2)根据测出的干路中的电流和各支路中的电流的大小,结合课堂所学,就可以得出实验结论。(3)比较他们的结论,需从是否科学、合理、具体等方面进行评估。

拓展提升

15. C  
提示:电流表的接线等效为下图所示:



由题中图可知电流表的量程选择的是0~3A,分度值是0.1A,所以图中电流表的读数为I=1.5A,由等效电路图可知,该电路为并联电路的一部分。若a导线中的电流即电流表的读数,I<sub>a</sub>=I=1.5A,故A不符合题意。若b导线为干路中的导线,则I<sub>b</sub>=I<sub>c</sub>+I<sub>a</sub>,I<sub>b</sub>>1.5A,若a导线为干路中的导线,则I<sub>a</sub>=I<sub>b</sub>+I<sub>c</sub>,I<sub>b</sub><1.5A,若c导线为干路中的导线,则I<sub>c</sub>=I<sub>a</sub>+I<sub>b</sub>,则I<sub>b</sub>可以是任意电流值,综上所述,b导线中的电流不是确定值,故B不符合题意。因I<sub>a</sub>=1.5A,若b导线为干路中的导线,且I<sub>c</sub>=0.2A,则I<sub>b</sub>=I<sub>a</sub>+I<sub>c</sub>=1.5A+0.2A=1.7A,或c导线为干路中的导线,且I<sub>c</sub>=3.2A,则I<sub>b</sub>=I<sub>c</sub>-I<sub>a</sub>=3.2A-1.5A=1.7A,故C符合题意。若a导线为干路中的导线,则I<sub>a</sub>=I<sub>b</sub>+I<sub>c</sub>=1.5A,所以b导线和c导线电流之和可能为1.5A,而若a为支路,则I<sub>b</sub>+I<sub>c</sub>>I<sub>a</sub>=1.5A,故D不符合题意。

- 16.0.32 0.24  
17.①断开 ②物理量没有注明单位 ③改变电源电压 各支路电流之和

第 7 期

第十五章 电流和电路 章节检测

一、选择题

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

提示:由图可知,两灯并联,电流表A<sub>1</sub>测量干路电流,电流表A<sub>2</sub>测量通过L<sub>2</sub>的电流;因为并联电路中干路电流大于任一支路的电流,所以,电流表A<sub>1</sub>选用大量程,连接“3A”接线柱,由图乙可知电流表A<sub>1</sub>的示数是1.5A,即电路的总电流I=1.5A;电流表A<sub>2</sub>选用小量程,则通过灯L<sub>2</sub>的电流为I<sub>2</sub>=0.5A,因为I=I<sub>1</sub>+I<sub>2</sub>,所以,通过灯L<sub>1</sub>的电流I<sub>1</sub>=I-I<sub>2</sub>=1.5A-0.5A=1A,故选项A正确,选项B、C、D错误。

5.C

提示:用丝绸分别摩擦丝状塑料袋和PVC管,由于摩擦发生电荷的转移,使丝状塑料袋和PVC管带电,不是创造电荷,故A、B错误。用丝绸分别摩擦丝状塑料袋和PVC管,将塑料袋放在PVC管上方,丝状塑料袋就会像章鱼一样悬在空中;由此可知,丝状塑料袋和PVC管带同种电荷,同种电荷相互排斥,所以这种现象与验电器的工作原理相同,故C正确,D错误。

6.C

提示:根据题意可知,闭合开关S<sub>1</sub>,只有发声器工作;两个开关都闭合时,有电流通过电动机,这说明两个开关都闭合时,电动机才会工作,且S<sub>1</sub>能单独控制发声器。

选项A中,由图可知,闭合开关S<sub>1</sub>,发声器没有接入电路,发声器不工作,两个开关都闭合,发声器和电动机都工作,故A错误。选项B中,由图可知,发声器和电动机并联接入电路中,两个开关并联,只要闭合任意一个开

关,发声器和电动机都工作,故B错误。选项C中,由图可知,闭合开关S<sub>1</sub>,只有发声器接入电路,发声器工作,再闭合S<sub>2</sub>,电动机和发声器并联接入电路中,有电流通过电动机,故C正确。选项D中,由图可知,闭合开关S<sub>1</sub>,只有电动机接入电路,电动机工作,再闭合S<sub>2</sub>,电动机和发声器并联接入电路中,有电流通过发声器,故D错误。

7.A

二、填空题

- 8.开关 并 光  
9.负 绝缘性 自来水是导体  
10.0.1 串联电路中电流处处相等

短路

- 11.会 不会 会  
12.吸引轻小物体 得到 异种电荷相互吸引  
13.并联 L<sub>1</sub> S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>  
14.0.5 0.3 变小

三、作图题

- 15.(1)如图 1 所示

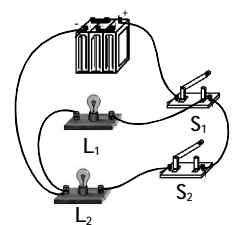


图 1

- (2)如图 2 所示

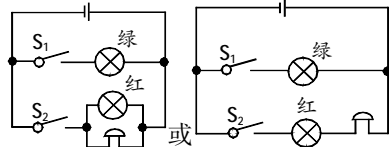


图 2

四、实验题

- 16.(1)断开 7 (2)灭 亮 (3)干路 支路 (4)并联电路中,各支路互不影响  
17.(1)验电器、毛皮、橡胶棒  
(2)用毛皮摩擦过的橡胶棒(带负电荷)接触验电器的金属球,金属箔张开;用梳过头发的塑料梳子接触该验电

器的金属球,观察金属箔的张角变化  
(3)若张角增大,则梳子带负电荷;若张角减小,则梳子带正电荷。(合理即可)

- 18.(1)同种电荷相互排斥 丝线与竖直方向的夹角大小 转换法 (2)B  
(3)电荷间的距离越小 (4)C

五、计算题

19.(1)电流表A<sub>1</sub>的示数为0.26A,电流表A<sub>2</sub>的示数为1.3A。

- (2)流过电阻R<sub>2</sub>的电流为1.04A。  
(3)干路电流为1.3A。

20.(1)电流表A<sub>1</sub>测通过三盏灯的总电流,电流表A<sub>2</sub>测通过灯L<sub>3</sub>和灯L<sub>2</sub>的总电流,电流表A<sub>3</sub>测通过灯L<sub>3</sub>的电流。

- (2)通过灯L<sub>1</sub>的电流为  
I<sub>1</sub>'=I<sub>1</sub>-I<sub>2</sub>=1A-0.5A=0.5A  
通过灯L<sub>2</sub>的电流为  
I<sub>2</sub>'=I<sub>2</sub>-I<sub>3</sub>=0.5A-0.3A=0.2A  
所以通过灯L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>的电流之比是5:2。

六、综合能力题

- 21.(1)规格不同  
(2)串联 C  
(3)电流表正、负接线柱接反了灯L<sub>1</sub>断路 B  
(4)各支路电流之和  
22.(1)对调两只灯泡的位置,比较亮度

- (2)连接电路前没有断开开关  
(3)0.24  
(4)C  
(5)干路 如图3所示

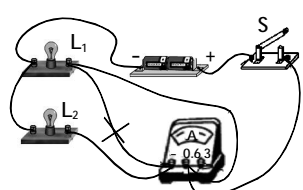


图3

- 23.(1)不同 温度差 电源 (2)变为零 (3)变小 (4)变为零