

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,L₁、L₂串联;甲、乙为电流表,丙为电压表时,L₁、L₂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.B

4.并联 5.5

5.4

6.D

7.D

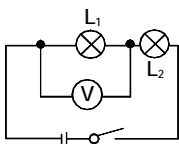
8.D

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-U₁

1.C

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.正 正

5.带电 负

6.B

提示:“驻极处理”的原理是:使聚丙烯网状纤维带上足够量的电荷,当含有病毒的飞沫靠近熔喷布后,就会被静电吸附在熔喷布表面,利用的是带电体具有吸引轻小物体的性质。拍打衣服时,在力的作用下衣服突然运动,而灰尘由于惯性要保持原来的静止状态,从而使衣服和灰尘分离,利用的是惯性,故 A 错误。静电式空气净化器除灰尘,利用的是带电体具有吸引轻小物体的性质,故 B 正确。普通吸尘器吸灰尘,利用的是流体的压强与流速的关系,故 C 错误。利用声波清理手机扬声器的灰尘,利用的是声音能传递能量,故 D 错误。

7.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。
8.带电体具有吸引轻小物体的性质 同种电荷相互排斥
9.正 负 负
10.负 得到

11.电荷间作用力的大小与电荷间的距离有什么关系

12.② 异种电荷相互吸引

1.A

2.C

3.B

4.电源 用电器

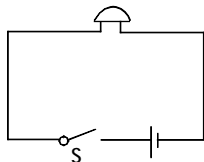
5.B→A

6.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。

7.断 短

8.如图所示



9.(1)错误 (2)正确 (3)错误 (4)错误

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 S₁、S₂ 都闭合时,电流从正极流出后,分成两条支路,所以灯泡 L₁、L₂ 构成并联电路,所以选项 A、C、D 都不正确。

8.S₁ 机械

9.S₂ S₁、S₃ S₂、S₃

10.如图1所示

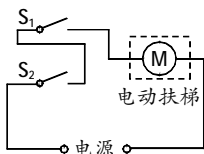


图1

11.C

12.如图2所示

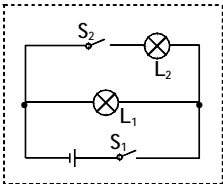


图2

§15.4 电流的测量
基础巩固

- 1.D
2.A
3.0.5
4.断开 串联 +(正)
5.C
6.0.5 5×10^{-4} 30 3×10^4
能力提高

7.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。

8.A

9.B

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L₂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

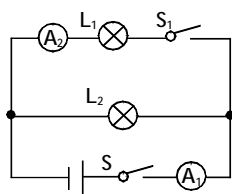


图1

拓展提升

15.AC

16.如图2所示

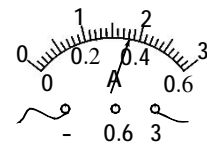


图2

§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L₁的电流等于通过灯L₂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A₁为0.3A,A₂为0.15A,A₃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_{A3}=I_{A1}+I_{A2},所以,电流表A₃应位于干路,故C错误。由I_{A1}≠I_{A2}可知,两灯泡的规格不相同,且A₁、A₂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A₁测干路电流,电流表A₂测通过灯L₂的电流,所以电流表A₁的量程为0~3A,示数为1.2A,电流表A₂的量程为0~0.6A,示数为0.5A,则通过L₁的电流为I₁=I-I₂=1.2A-0.5A=0.7A。

10.0.3 不亮

11.L₂ 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L₂所在支路中的电流,图乙中电流表测的是灯L₁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。

15.(1)电流表A₁测通过三盏灯的总电流,电流表A₂测通过灯L₃和灯L₂的总电流,电流表A₃测通过灯L₃的电流。

(2)通过灯L₁的电流为

$$I_1' = I_1 - I_2 = 1A - 0.5A = 0.5A$$

通过灯L₂的电流为

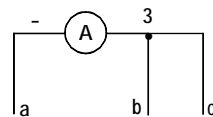
$$I_2' = I_2 - I_3 = 0.5A - 0.3A = 0.2A$$

所以通过灯L₁、L₂的电流之比是5:2。

拓展提升

16. 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_a=I=1.5A,故A不符合题意。若b导线为干路中的导线,则I_b=I_c+I_a,I_b>1.5A,若a导线为干路中的导线,则I_a=I_b+I_c,I_b<1.5A,若c导线为干路中的导线,则I_c=I_a+I_b,则I_b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_a=1.5A,若b导线为干路中的导线,且I_c=0.2A,则I_b=I_a+I_c=1.5A+0.2A=1.7A,或c导线为干路中的导线,且I_c=3.2A,则I_b=I_c-I_a=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_a=I_b+I_c=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_b+I_c>I_a=1.5A,故D不符合题意。

17.3

18.0.32 0.24

19.①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、填空题

1.开关 并

2.负 水是导体

3.0.1 短路

4.0.5 1.5

5.不会 会

6.吸引轻小物体 异种电荷相互吸引

7.并联 L₁

8.0.5 0.3

二、选择题

9.C

10.C

11.A

12.B

13.BC

提示:由图可知,两灯并联,电流表A₁测量干路电流,电流表A₂测量通过L₂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A₁选用大量程,连接“3A”接线柱,由图乙可知电流表A₁的示数是1.5A,即电路的总电流I=1.5A;电流表A₂选用小量程,则通过灯L₂的电流为I₂=0.5A,因为I=I₁+I₂,所以,通过灯L₁的电流I₁=I-I₂=1.5A-0.5A=1A,故选项A、D正确,选项B、C错误。

14.CD

提示:由于串联电路电流是相等的,所以A₁的示数等于A₂的示数,故选项A错误。A₁、A₂都是向右偏转,则

正负接线柱都是正确的,因此选项B错误。该电路为串联电路,电流表A₁、A₂测的都是同一电灯的电流,所以测得的电流相等,因此选项C正确。A₁、A₂应示数相同,但两个表向右偏转的角度不同,说明所用量程不同,由于A₂的指针向右偏转的角度很小,则A₂所接的量程大于A₁所接的量程,故选项D正确。

三、简答、计算与作图题

15.将塑料袋在衣服上摩擦几下,通过摩擦使塑料袋带电,而且两片塑料薄膜带上同种电荷而互相排斥,所以薄膜塑料袋的袋口就容易分开了。

16.由图可知L₁、L₂、L₃的连接方式有以下几种可能:

①若L₁和L₂并联后,再和L₃串联,此时流过L₃的电流为

$$I_3 = I_1 + I_2 = 4mA + 10mA = 14mA$$

②若L₁和L₃并联后,再和L₂串联,此时流过L₃的电流为

$$I_3 = I_2 - I_1 = 10mA - 4mA = 6mA$$

17.(1)如图1所示

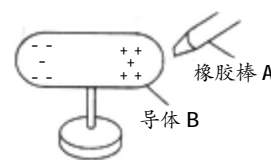


图1

(2)如图2所示

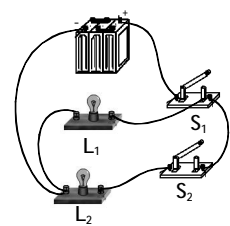


图2

四、实验与探究题

18.(1)断开 (2)C (3)灭 亮
(4)干路 支路 (5)并联电路中,各支路互不影响

19.(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)

20.(1)规格不同

(2)串联 试触 电流表正、负接线柱接反了 B

(3)干路 之和

21.(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)换用不同规格的灯泡再做几次实验

(6)干路 如图3所示

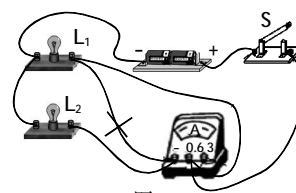


图3