**第十五章 电流和电路 章末测试卷**

**一、单选题**

1．如图所示，气球在头发上摩擦几下，头发就随着气球飘起来，下列说法正确的是（　　）



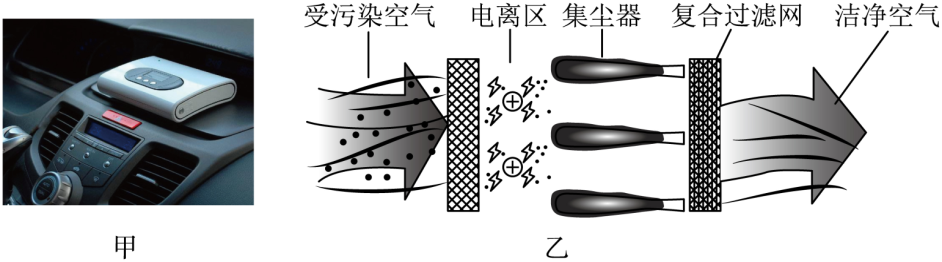
A．气球和头发摩擦创造了电荷

B．气球和头发摩擦时有正电荷发生了转移

C．头发随着气球飞起来是因为异种电荷相互吸引

D．气球和头发都是导体

2．如图甲，这是一种车载空气净化器，工作原理如图乙所示，受到污染的空气被净化器吸入后，颗粒物进入电离区带上电荷，然后在集尘器上被带电金属网捕获。净化器工作时指示灯会亮起，指示灯坏掉时金属网仍工作。下列说法正确的是（　　）



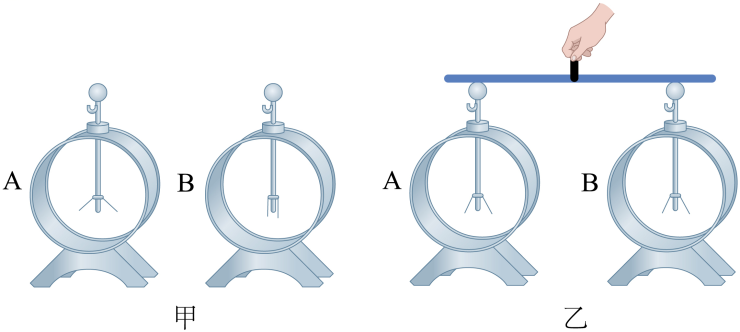
A．金属网吸引颗粒物原理是异种电荷相互吸引

B．金属网和指示灯的连接方式为串联

C．若颗粒物带上正电荷是因为得到了电子

D．空气净化器利用了带电体吸引轻小物体的性质

3．如图甲所示，A验电器带有正电荷，B验电器不带电。现用一个带有绝缘柄的金属棒将A、B搭接，如图乙所示。则下列说法正确的是（　　）



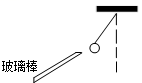
A．带正电的质子从A到B，电流方向从A到B

B．带正电的质子从B到A，电流方向从B到

C．带负电的电子从A到B，电流方向从B到A

D．带负电的电子从B到A，电流方向从A到B

4．将带正电的玻璃棒靠近泡沫球，出现如图所示的情形，若改用带负电的橡胶棒靠近这个泡沫球，下列判断正确的是（　　）



A．若相互吸引，则泡沫球不带电

B．若相互吸引，则泡沫球带正电

C．若相互排斥，则泡沫球带正电

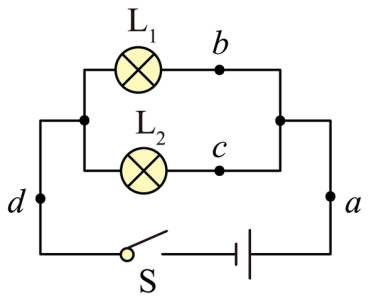
D．若相互排斥，则泡沫球不带电

5．下列四组物体中，都属于绝缘体的一组是（　　）

A．陶瓷、人体、大地 B．水银、铜丝、空气

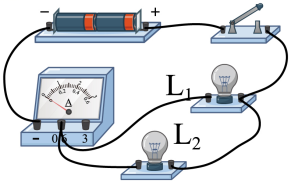
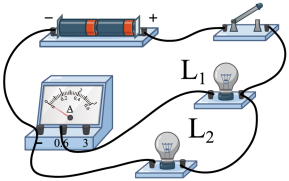
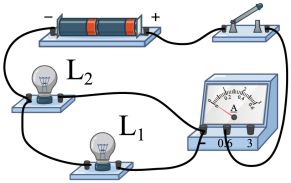
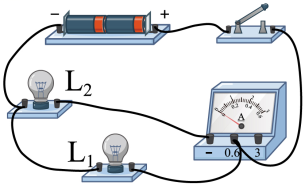
C．玻璃、干木、塑料 D．大地、人体、陶瓷

6．在探究并联电路中电流关系的实验中，如图所示电路，L1与L2是两个不同规格的小灯泡，闭合开关后，通过*a*、*b*、*c*、*d*四处电流的大小关系正确的（　　）

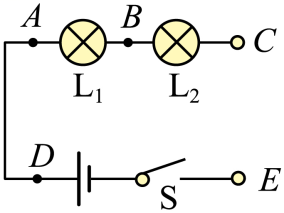


A．*Ia*=*Id* B．*Ia*<*Ib* C．*Ib*=*Ic* D．*Ic*=*Id*

7．小华要用电流表测并联电路中流经灯L2的电流，下列电路连接正确的是（　　）

A． B．C． D．

8．如图，用导线连接使灯L1和L2组成并联电路的正确方法是（　　）



A．用一根导线连接A、B，再用另一根导线连接C、E

B．用一根导线连接A、B，再用另一根导线连接D、E

C．用一根导线连接A、C，再用另一根导线连接B、E

D．用一根导线连接A、C，再用另一根导线连接C、E

9．小明同学发现教室中是用一个按钮开关同时控制着四盏日光灯，如果任意一盏坏了，另外三盏照常发光，那么这四盏日光灯（　　）

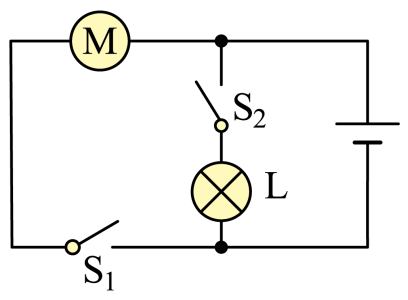
A．一定是串联的

B．一定是并联的

C．有可能是并联的，也有可能是串联的

D．有的串联，有的并联

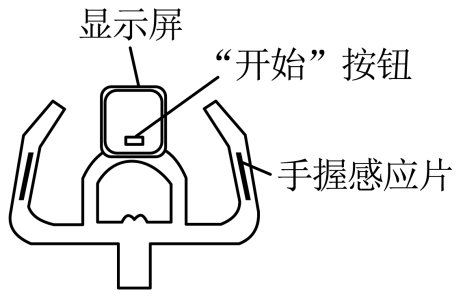
10．如图是小明的玩具警车的简化电路图，若只让警车行驶，警灯不亮，小明的操作是（　　）

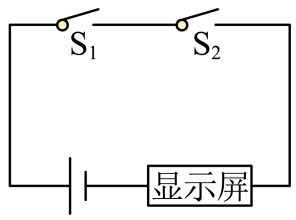
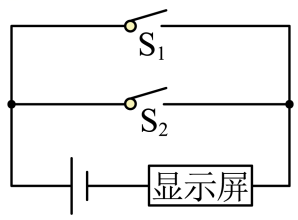


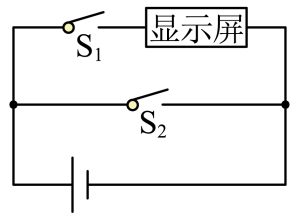
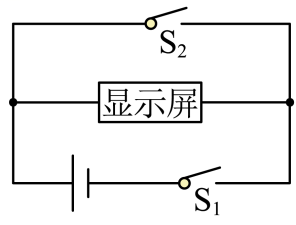
A．只闭合开关S1 B．只闭合开关S2

C．两个开关都闭合 D．两个开关都断开

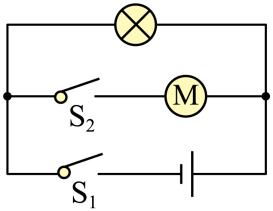
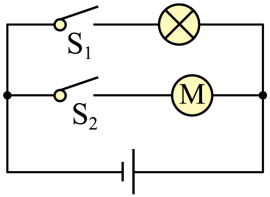
11．如图所示是某动感单车扶手的示意图，显示屏能显示有关骑行数据。正常骑行中，只有按压显示屏的“开始”按钮（相当于开关eqId73b23cbab70047c93491eb80efa0b790闭合），且将双手握住“手握感应片”（相当于开关eqIdfaf00e98786113b9da8522e0fb4e3bbe闭合）时，显示屏才能接通电源，显示骑行数据。下列符合要求的模拟电路是（　　）

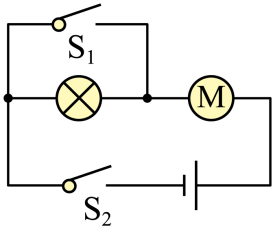
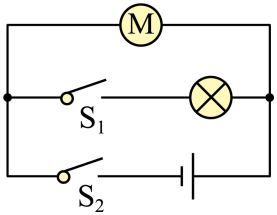


A． B．

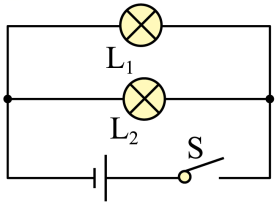
C． D．

12．有一种智能锁，需要通过“密码+人脸”两次识别成功才能开锁。密码识别成功时仅S1闭合，灯L发光，照亮人脸，人脸识别成功后S2才会闭合，电动机工作，开锁成功。下列电路设计符合要求的是（　　）

A． B．

C． D．

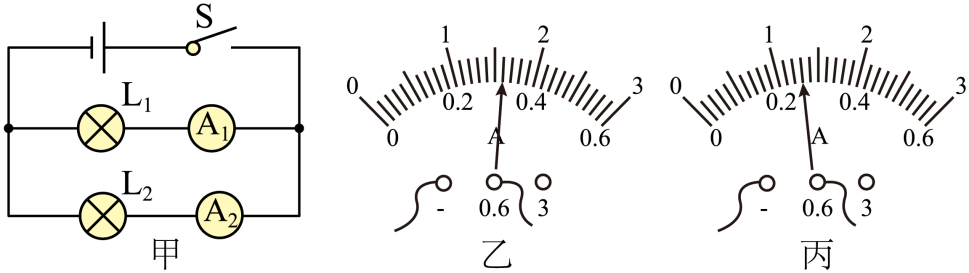
13．如图所示的电路中，小灯泡L1、L2规格相同，闭合开关S后，发现L1不亮，L2发光。此电路的故障可能是（　　）



A．灯L2短路 B．灯L1断路

C．灯L2断路 D．开关S接触不良

14．在“探究并联电路电流的特点”实验中，实验电路如图甲所示，闭合开关S后，电流表A1、A2示数分别如图乙、丙所示。则下列判断正确的是（　　）



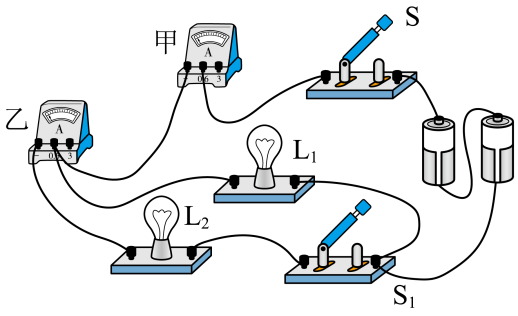
A．A1电流表的读数为0.31A

B．A2电流表的读数为1.3A

C．L1的电流大于L2的电流

D．干路电流的大小为0.54A

15．如图所示是兴趣小组研究并联电路电流特点的实物图，实验中保持电源电压不变，先闭合开关S，查看两电表示数，再闭合开关S1，则（　　）



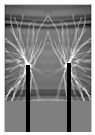
A．甲表示数变大，乙表示数不变 B．甲表示数不变，乙表示数变大

C．甲表示数不变，乙表示数不变 D．甲表示数变大，乙表示数变大

**二、填空题**

16．打扫房间时，小明用干绸布擦穿衣镜，发现擦过的镜面很容易粘上细小绒毛。这是因为他擦过的镜面因\_\_\_\_\_\_而带了电，带电体有\_\_\_\_\_\_的性质，所以绒毛被吸在镜面上。用丝绸摩擦过的玻璃棒去接触原来带电的验电器的金属球，发现验电器金属箔片的张角变大，则验电器原来带\_\_\_\_\_\_电；金属箔张角变大的瞬间，验电器金属杆里的电流方向是\_\_\_\_\_\_（选填“从金属箔片到金属球”或“从金属球到金属箔片”）。

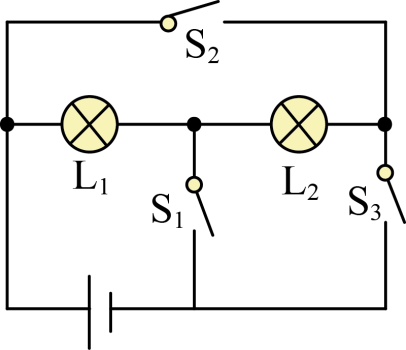
17．如图所示，是一位物理教师所做的静电章鱼实验，两只带电“章鱼”在友好地“握手”，则这两只“章鱼”所带电荷为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种电荷。



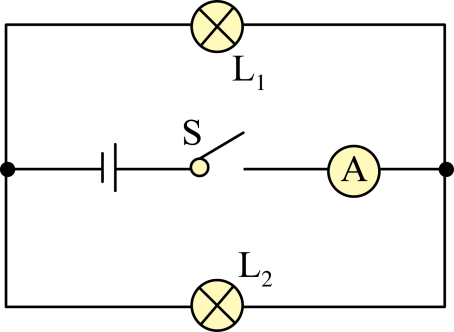
18．如图所示是一款消防应急照明灯，应急灯中装有两个LED灯组。外部电路有电时LED灯组都不发光，外部电路停电时应急灯能提供一段时间的应急照明，则外部电路有电时控制应急灯的开关处于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“断开”或“闭合”）状态。若将应急灯中的任意一个LED灯组拆下，发现另一个LED灯组仍可以发光，则两个LED灯组是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“串联”或“并联”）连接的。



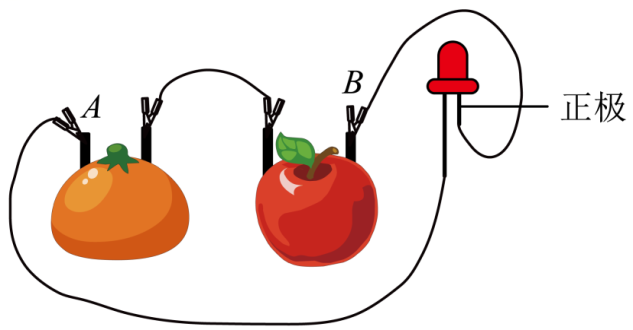
19．如图所示，在电路中要使灯L1和L2串联，应只闭合开关 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；当只闭合开关S1和S3时，可以发光的灯是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；为了防止电路发生电源短路，不能同时闭合开关 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



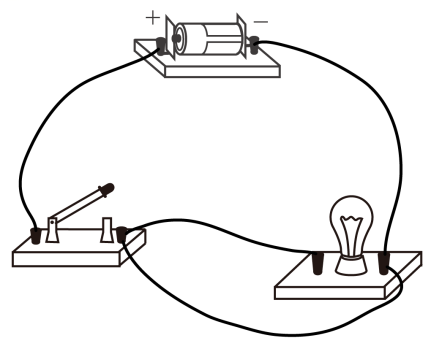
20．某同学利用如图所示电路研究并联电路中电流的规律。闭合开关S再迅速断开，发现接通电路的短时间内，两只小灯泡均发光，电流表的指针正向偏转超过最大刻度。产生这种现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_。



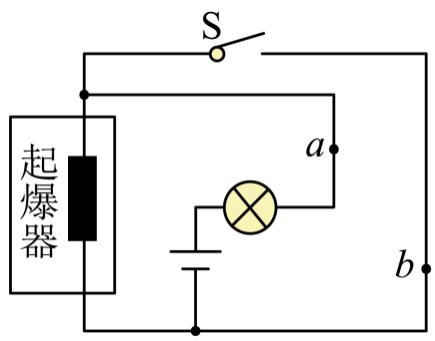
21．如图所示，两个水果电池组成的“ 电池组” 点亮了发光二极管，这个“电池组” 在工作时将\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为电能，发光二极管具有\_\_\_\_\_\_\_\_的性质，电流只能从的正极流进从负极流出（如图），则A、B这两个金属片中相当于电池正极的金属是\_\_\_\_\_\_\_\_。



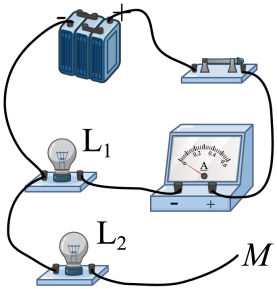
22．在如图的电路中，各元件完好，各导线接触良好，开关闭合，会出现 \_\_\_\_\_\_（选填“通路”、“断路”、“短路”），小灯泡 \_\_\_\_\_\_（选填“会”、“不会”）烧坏。



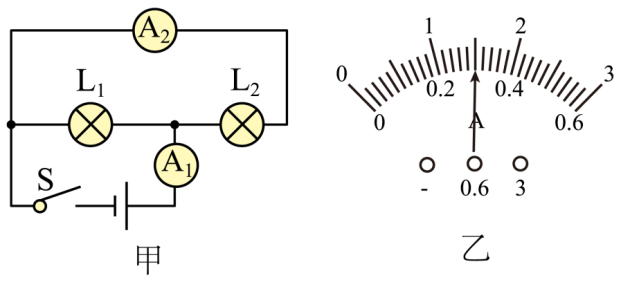
23．恐怖分子在公共场所安装了定时炸弹，其引爆装置如图所示，起爆前定时开关S是闭合的，当设定起爆时间一到，定时开关S会自动断开。为使引爆装置停止工作，拆弹专家应在图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“*a*”或“*b*”）处剪断导线。拆除前起爆器上\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“有”或“没有”）电流通过。



24．如图所示，如果让电流表测量灯L1的电流，则导线的线头M应该接在电流表的“\_\_\_\_\_”接线柱上；如果让电流表测量干路的总电流，则导线的线头M应该接在电流表的“\_\_\_\_\_”接线柱上。

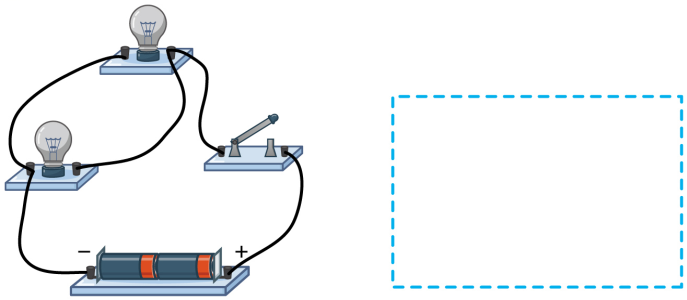


25．如图甲电路，闭合开关S后，两个灯泡都能发光，图乙为电流表A1指针的位置，如果电流表A2读数是0.6A，则灯泡L1和L2\_\_\_\_\_\_（选填“并联”或“串联”），电流表A1的读数是\_\_\_\_\_\_A， 通过灯L1的电流为\_\_\_\_\_\_A

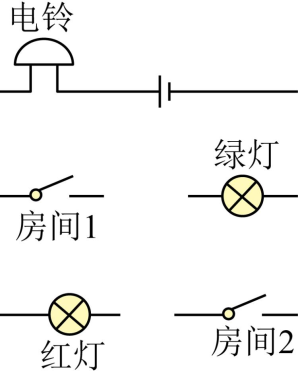


**三、作图题**

26．如图，根据实物连接图在虚线框中画出对应的电路图。



27．小明想要设计一种呼叫电路，要求房间1中的客人呼叫（开关闭合）时，绿灯亮控制室的电铃响；房间2中的客人呼叫（开关闭合）时，红灯亮，控制室的电铃响。请帮他用笔画线在图上画出符合要求的电路图。（导线不能交叉）



**四、实验题**

28．如表是几位科学家研究摩擦起电得出的物体带电次序，表格中任何两种物体相互摩擦时，次序在前的带正电，次序在后的带负电。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 来自西尔斯资料 | 石棉 | 玻璃 | 云母 | 羊毛 | 毛皮 | 铅 | 绢 | 纸 | 木棉 | 蜡 |
| 来自蒙科马利资料 | 羊毛 | 尼龙 | 粘胶丝 | 木棉 | 酸碱盐 | 炳烯树脂 | 聚乙烯醇 | ﹣﹣﹣﹣ | ﹣﹣﹣﹣ | ﹣﹣﹣﹣ |

（1）物理学中把与丝绸摩擦过的 \_\_\_\_\_带的电荷叫正电荷，把与毛皮摩擦过的 \_\_\_\_\_带的电荷叫负电荷；

（2）由表中可知玻璃与石棉摩擦后，玻璃带 \_\_\_\_\_电；

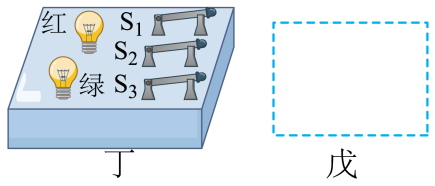
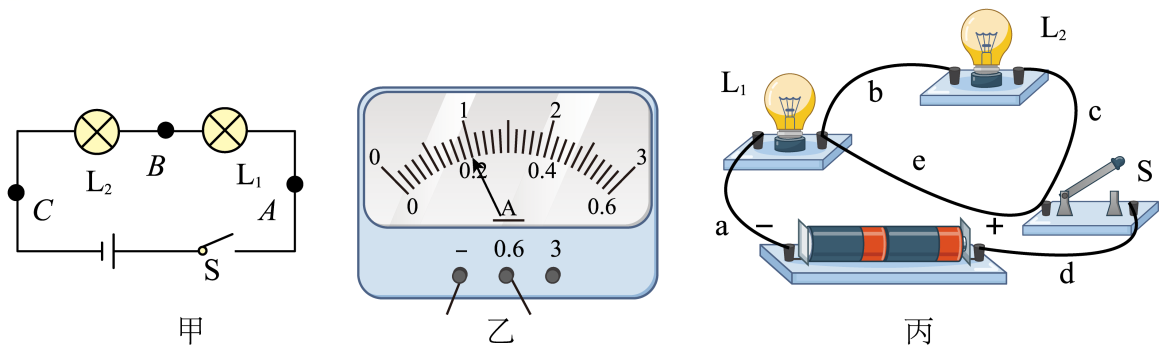
（3）羊毛对电子的束缚能力要比纸 \_\_\_\_\_ ；（选填“强”或“弱”）

（4）由表中 \_\_\_\_\_判断毛皮和尼龙摩擦后两者带电情况；（选填“能”或“不能”）

（5）A、B、C、D是四个带电小球，将它们用细线吊起来后静止时的情况如图所示，已知B球带负电，则A球带 \_\_\_\_\_电，C球带 \_\_\_\_\_电，D球带 \_\_\_\_\_电。



29．如图甲所示的串联电路中，闭合开关S时，小桂发现灯泡L1比L2更亮，他猜想可能有以下原因：



猜想一：经过L1的电流比L2大。

猜想二：L1更加靠近电源正极。

为验证猜想，他做了以下探究。

（1）为了验证猜想一，小桂用电流表分别测出图甲*A*、*B*、*C*三处的电流，电流表示数均如图乙所示，为 \_\_\_\_\_\_A，说明猜想一错误。同时他发现：该电路中任意一处断开，L1、L2均不能发光，说明串联电路有 \_\_\_\_\_\_条通路；

（2）为了验证猜想二，小桂对调两个小灯泡在电路中的位置，操作时开关应该处于 \_\_\_\_\_状态，最后发现仍是L1比L2更亮，说明猜想二 \_\_\_\_\_\_；

（3）小桂在连接串联电路实验将要结束时，在原电路中添加了一根导线，探究并联电路的特点，如图丙所示，在检查电路时，发现电路连接有问题，如果合上开关，将出现 \_\_\_\_\_\_；（选填序号）

A．只有一个灯L2亮

B．只有一个灯L1亮

C．两个灯都亮

D．两个灯都不亮

对于这个电路，若只改动一根导线，使并联电路正确，可以改动导线 \_\_\_\_\_，还可以改动导线 \_\_\_\_\_\_；

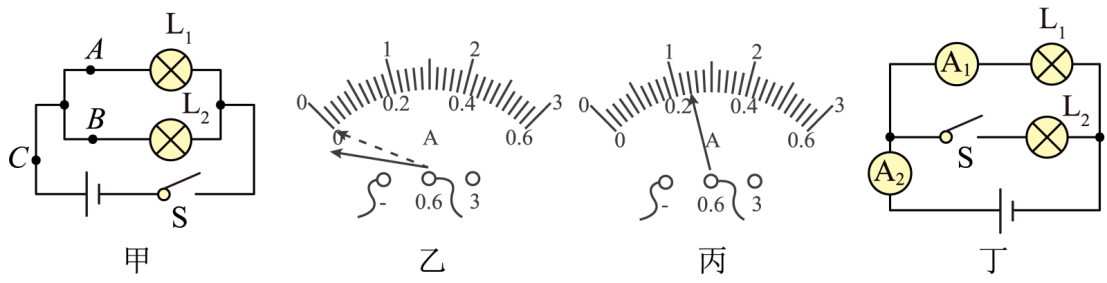
（4）设计电路：如图丁所示的电路盒，面板上有红、绿灯各一个，三个拨动开关S1、S2、S3。为了在不打开盒子的情况下探究盒内的电路结构，小明做了多次实验并将结果填入下表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 只闭合的开关 | | S1 | S2 | S3 | S1、S2 | S2、S3 | S1、S3 | S1、S2、S3 |
| 灯的发光情况 | 红灯 | 不亮 | 不亮 | 不亮 | 亮 | 不亮 | 不亮 | 亮 |
| 绿灯 | 不亮 | 不亮 | 不亮 | 不亮 | 亮 | 不亮 | 亮 |

a．由表格中的数据可知，红灯绿灯的连接方式是 \_\_\_\_\_\_，干路开关是 \_\_\_\_\_\_。

b．在图戊虚线框内画出该盒内的电路图。( )

30．小明在探究并联电路电流规律的实验中，如图甲是实验的电路图。



（1）他先将电流表接*A*处，闭合开关后，观察到灯L2发光，但灯L1不发光，电流表的示数为零，电路可能存在的故障是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）为了防止损坏电流表，若不能估计电流大小，选择量程时，应先用 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）量程进行试触，同时观察电流表的指针偏转情况，若指针的偏转角度过小，应用电流表的 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）量程进行测量；

（3）他在测量*B*处的电流时，发现电流表的指针偏转如图乙所示，原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；在排除故障后，电流表的示数如图丙所示，则电流表的示数为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_A；

（4）在解决了以上问题后，将电流表分别接入 *A*、*B*、*C*三点处，闭合开关，测出了三组电流并记录在表格中，得出了并联电路的电流规律：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。多次测量的目的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测量次数 | *A*处的电流*IA*/A | *B*处的电流*IB*/A | *C*处的电流*IC*/A |
| 1 | 0.10 |  | 0.34 |
| 2 | 0.20 | 0.26 | 0.46 |
| 3 | 0.25 | 0.30 | 0.55 |

（5）实验结束后，小明又利用器材连接了如图丁所示的电路图，当开关S由断开到闭合时，电流表A2的示数 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

**参考答案**

1．C

2．A

3．D

4．A

5．C

6．A

7．D

8．C

9．B

10．A

11．A

12．A

13．B

14．C

15．A

16．失去     吸引轻小物体     正     从金属球到金属箔片

17．异

18．断开     并联

19．S3     L1     S2、S3

20．电流表的量程选择过小

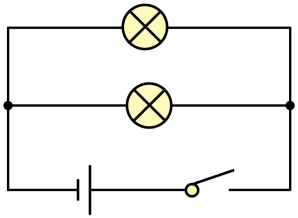
21．化学     单向导电     B

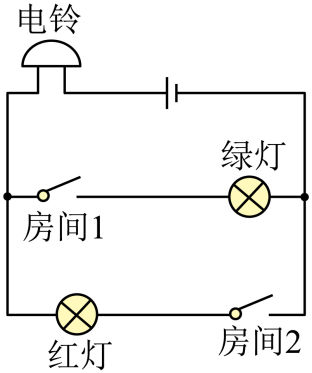
22．短路     不会

23．*a*     没有

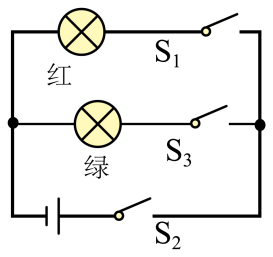
24．+     -

25．并联     1.5     0.9

26．

27．

28．玻璃棒     橡胶棒     负     弱     不能     负     正     正

29．0.20     一     断开     错误     B     *b*     *c*     并联     S2     

30．L1断路     大     小     电流表正负接线柱接反了     0.24     并联电路中，干路电流等于各支路电流之和     避免实验偶然性，得到普遍规律     变大