九年级全一册培优训练：第十五章《电流和电路》单元练习题

1.关于电流的方向，下列说法正确的是（　　）

A.金属导电中自由电子定向移动的方向是电流的方向

B.正电荷运动的方向是电流的方向

C.电子运动的方向跟电流的方向相反

D.负电荷定向移动的方向，跟电流的方向相反

2.下面说法不正确的是（　　）

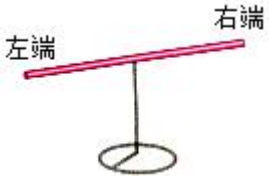
A.两个通草球吸引，它们不一定带异种电荷

B.马路两旁的路灯晚上同时亮早上同时灭，它们一定是串联的

C.绝缘体不易导电但可以摩擦起电

D.一般家庭中都要安装照明灯和其他用电器，使用时互不影响，它们是并联的

3.如图所示，用一根细铁丝做一个支架，作为转动轴，把一根中间戳有小孔（没有戳穿）的饮料吸管放在转动轴上，吸管能在水平面内自由转动，用餐巾纸摩擦吸管的左端使其带电，下列说法正确的是（　　）



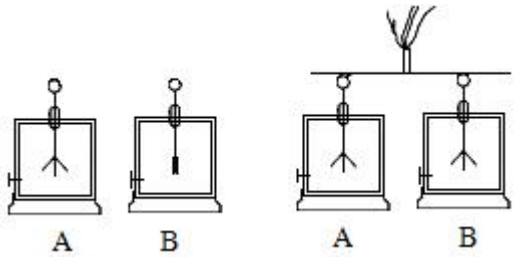
A.小明摩擦双手后靠近吸管左端，发现吸管会随着手的移动而移动，说明异种电荷相互吸引

B.小红用丝绸摩擦过的玻璃棒靠近吸管右端，吸管被吸引，说明吸管右端带负电

C.小芳用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近吸管左端，吸管被排斥，可以得出餐巾纸带正电

D.餐巾纸摩擦吸管左端后，整个吸管都带上了同种电荷

4.取两个相同的验电器 A 和 B，用毛皮摩擦橡胶棒接触验电器 A 的金属球，使 A 带上电荷，可以看到 A 的金属箔张开，B 的金属箔闭合。用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来（如图所示），观察到 A 的金属箔张开的角度减小，B 的金属箔由闭合变为张开。下列描述正确的是（　　）



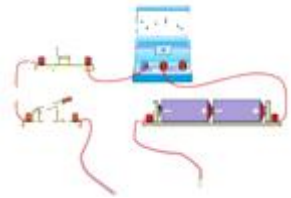
A.实验中金属杆和金属球接触的一瞬间，金属杆中电流方向是自 A 流向 B

B.两金属箔片能够张开是因为带上了同种电荷

C.金属杆能够导电是因为金属杆中的电子都可以在金属内部自由移动

D.将金属杆换成玻璃杆，实验现象不变

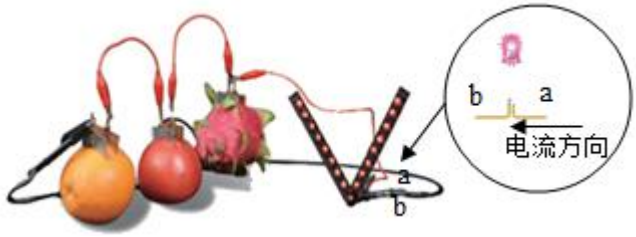
5.如图是小藤做的一个导电性检测器，在导线间接入以下物质，灯泡会发光，电流表会有示数的一组是（　　）



A.铅笔芯　塑料尺　　B.橡皮　汽油

C.细铜线　酸碱盐的水溶液　　D.干纸　玻璃

6.如图所示，几只水果提供的电力足以点亮一排发光二极管，水果在这里扮演了“电源”的角色：它为发光二极管提供了“电压”，使自由电荷在电路中定向移动起来。下列说法中正确的是（　　）



A.三个水果电池是并联

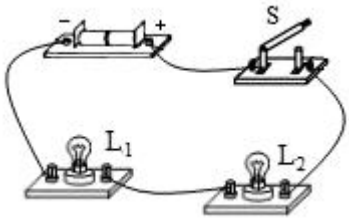
B.水果电池上的左边是电池的负极

C.a 端是发光二极管的负极

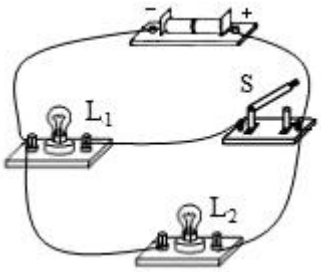
D.在发光二极管里的自由电子由 a 端经二极管流向 b 端

7.如图所示电路中，开关能够同时控制两盏灯，且一盏灯出现断路，另一盏灯也不受影响的是（　　）

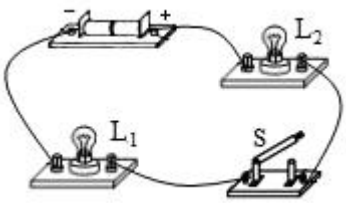
A.



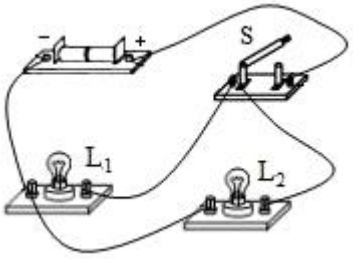
B.



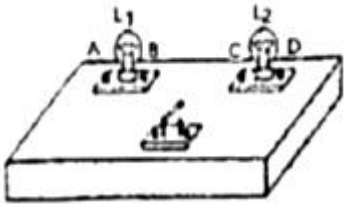
C.



D.



8.如图所示，物理课上，老师给同学们出示了一个有盖的木盒，盒盖上可看到两只灯泡和一只开关（导线的连接情况隐藏在盒内）。当老师闭合开关时，两只小灯泡都亮了；断开开关，两灯泡又同时熄灭，说法错误的是（　　）



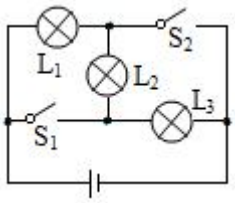
A.根据上述现象，这两只小灯泡可能是串联的

B.根据上述现象，这两只小灯泡可能是并联的

C.拧下一只灯泡，闭合开关，另一只灯泡正常发光，则两灯是并联的

D.用一根导线并连在 AB 两个接线柱上，发现灯 L_2 仍能发光，则两灯是并联的

9.如图所示的电路中，以下判断错误的是（　　）



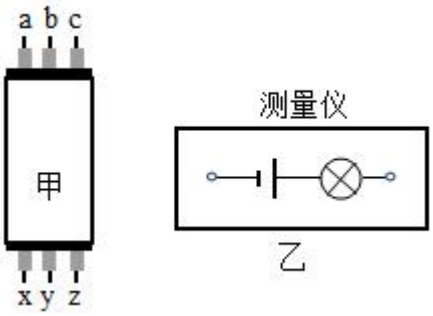
A.S_1和S_2均断开时，L_1、L_2、L_3串联

B.S_1和S_2均闭合时，电路短路

C.S_1闭合S_2断开时，电路中只有L_3工作

D.S_2闭合，S_1断开时，电路中只有L_1工作

10.图甲为三根纹在一起的电线，小册设计了图乙所示的“检测仪”把它们区分开。小册将 a、b 连在一起时，把“检测仪”接在 x、z 两端，灯泡发光；小册将 a、c 连在一起时，把“检测仪”接在 y、z 两端，灯泡不亮。下列判断正确的是（　　）



A.a 和 x 是同一根电线，c 和 z 是同一根电线

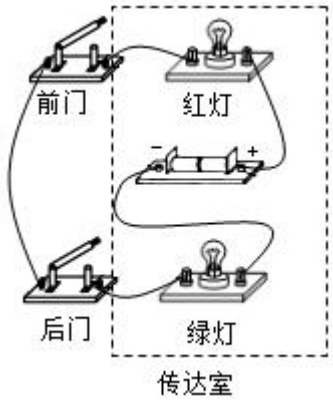
B.b 和 z 是同一根电线，c 和 y 是同一根电线

C.a 和 y 是同一根电线，b 和 x 是同一根电线

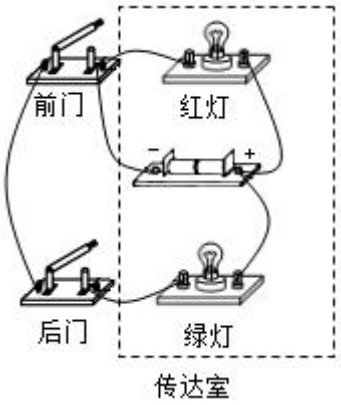
D.c 和 y 是同一根电线，a 和 z 是同一根电线

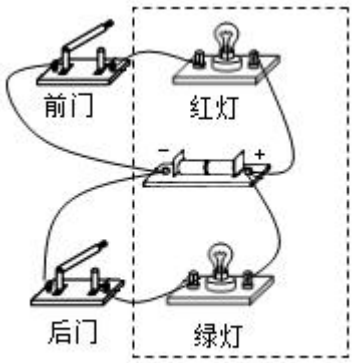
11.学校有前、后两个门，在前、后门各装一个按钮开关，学校传达室有甲、乙两盏灯和电池组。要求：前门来人按下开关时红灯亮，后门来人按下开关时绿灯亮。则以下电路设计符合要求的是（　　）

A.

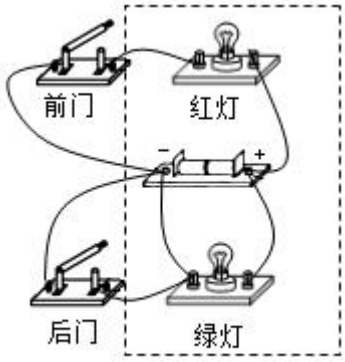


B.



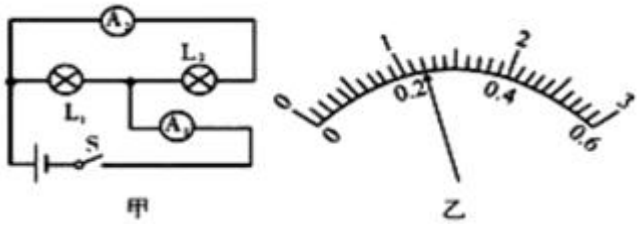


C.



D.

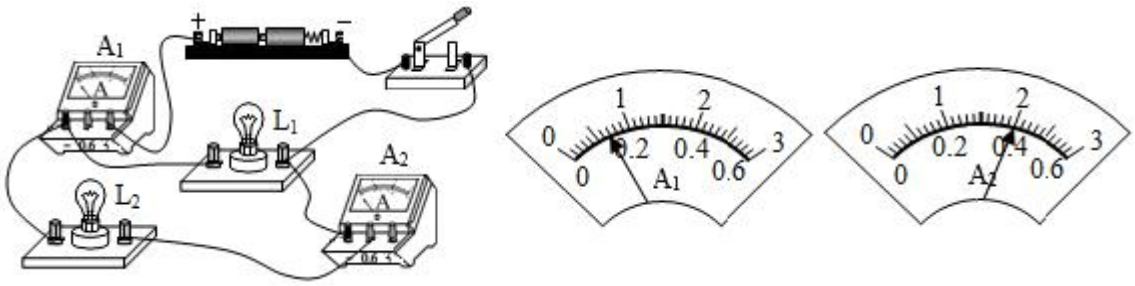
12.在如图甲所示的电路中，当闭合开关后，两个电流表指针偏转均如图乙所示，则电阻 L_1 和 L_2 中的电流分别为（　　）



A.1.2A，0.22A　　B.0.96A，0.24A

C.0.98A，0.22A　　D.0.24A，1.2A

13.用下列电路探究电路的电流规律时，电流表 A_1、A_2 的示数如图所示，则流过灯泡 L_1、L_2 的电流分别是（　　）



A.0.7A　0.4A　　B.0.3A　0.4A

C.0.14A　0.26A　　D.0.7A　1.3A

14.“国庆”假期，小星一家驾驶他家的油电混合动力汽车外出旅游。

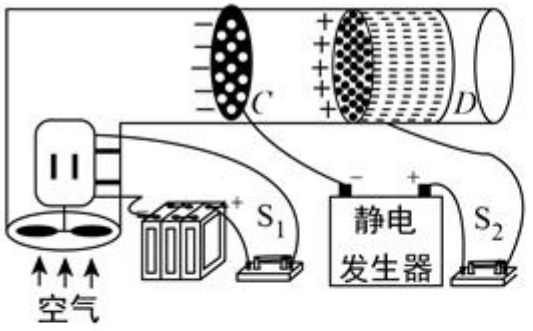


图1

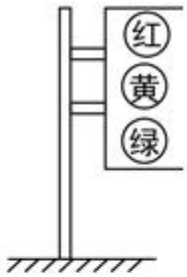


图2

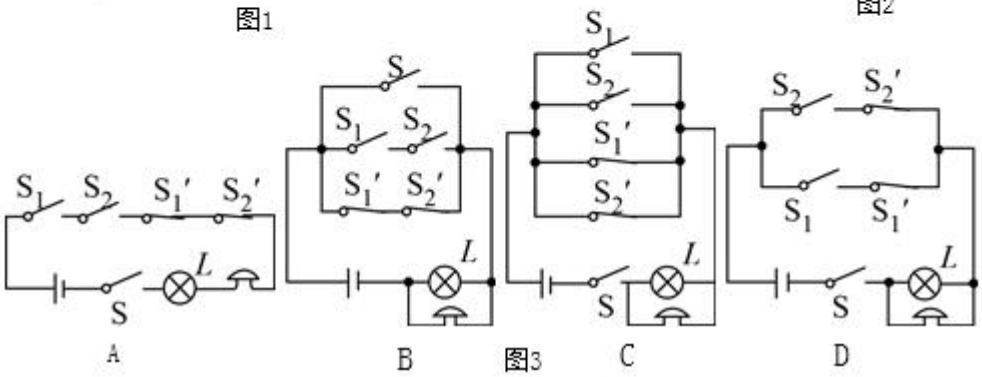


图3

（1）出发前，给汽车蓄电池充电，蓄电池相当于_____（选填“电源”或“用电器”），充电过程中能量转化是_____。

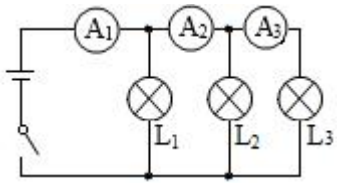
（2）小星爸爸打开了空气净化器，其原理如图 1 所示。闭合开关 S1、S2 后，风扇旋转吸入含有颗粒物空气，当颗粒物质接近带有负电荷的光洁金属网 C 时会被快速吸引过来，这是因为带电体具有_____的性质；当颗粒物快速通过光洁金属网 C 后，会带上负电荷，然后被带有正电荷的棉芯 D 吸附住，这是因为_____。

（3）小星发现，汽车在转弯前，爸爸拨动转向横杆，汽车同侧前后两个转向灯同时亮、同时灭，但其中一个损坏时，另外一个仍能正常工作，则前后两个转向灯的连接方式为_____，转向杆相当于电路中的_____（选填“电源”、“开关”或“用电器”）。

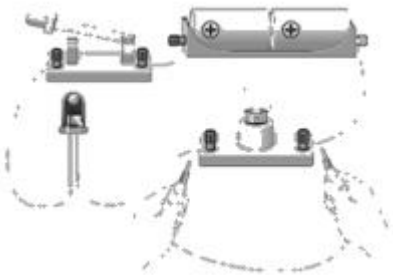
（4）经过十字路口时，交能指挥灯有序指挥车辆和行人（如图 2），路口交通指示灯是_____（选填“串联”或“并联”）的。小星还发现，有时红灯快结束时黄灯也同时亮了，此时电路中的总电流_____（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

（5）小星发现轿车的驾驶位和副驾驶位都没有安全带提醒电路，若汽车点火开关 S 未接通，电路不工作。S 接通后，只要有人坐在其中一个座位上，座位下对应的动合开关 S1 或 S2 受力后接通，安全带指示灯点亮同时铃响（灯与铃工作互不影响），提醒他系上安全带后（即将安全带的插头插入连接插座内），安装在插座内对应的动断开关 S1′或 S2′断开，安全带指示灯熄灭同时铃不响，图 3 中的电路设计符合要求的是____

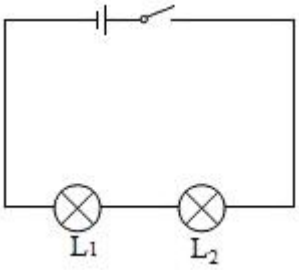
15.如图所示，电流表 A1、A2 和 A3 的示数分别为 1.2A、0.8A 和 0.3A；那么通过 L1 的电流为_____A，通过 L2 的电流为_____A。



16.通常我们所说的开灯是指（断开或闭合）开关，关灯后电路处于_____状态；如图所示，把导线接在小灯泡两端，闭合开关，你会看到二极管灯_____（选填“发光”或“不发光”），小灯泡被_____，二极管中电子移动方向为_____（选填“从左到右”或“从右到左”）。



17.在“连接串联电路”实验中，实验电路如图所示。



（1）在连接电路时，开关应该处于_____状态。

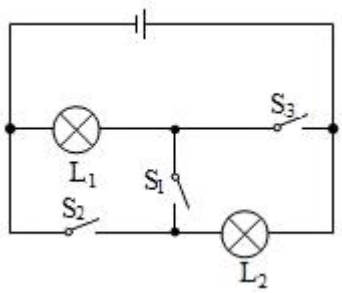
（2）连接好电路后闭合开关 S，小慧发现 L1、L2 两只灯泡都不亮，她用手按一下灯泡 L1，L1、L2 仍然都不亮，按一下灯泡 L2，两灯都亮，松开手两灯又不亮，则故障可能是_____（选填“L1 灯丝断了”、“L2 灯丝断了”、“L1 短路”或“L2 与灯座接触不良”）。

（3）排除故障后，闭合开关两灯同时亮，断开开关，两灯同时灭；将开关 S 换接到 L1 和 L2 之间、L1 和电池负极之间，观察到了同样的现象。这样操作的目的是：探究串联电路中_____的作用。

18.（1）我们在考试时许多学科要用到 2B 铅笔填涂机读卡，电脑可以直接读取机读卡上的答案，是因为 2B 铅笔中的石墨是_____（选填“导体”或“绝缘体”），若使用了不合格的 2B 铅笔，由于铅笔芯的导电性变_____（选填“强”或“弱”）。

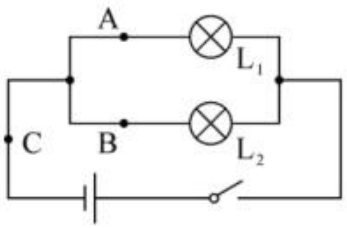
（2）如图所示，当开关 S1 闭合，S2、S3 断开时，灯 L1 和灯 L2 的连接方式是_____；

（3）当开关 S1 断开，S2、S3 闭合时，灯 L1 和灯 L2 的连接方式是_____。当 S1，S2、S3 闭合是，会发生_____。

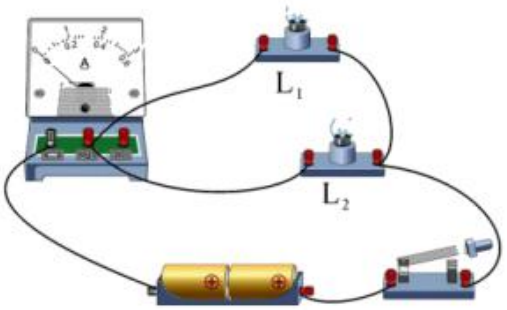


（4）烘托欢乐气氛的各个小彩灯属于属于_____电路；家庭电路属于_____电路。

19.小明用如图甲所示的电路“探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系”，把一个电流表分别接入电路中 A、B、C 处测量电流。



甲



乙



丙

（1）图乙是他们测量电流时连接的实验电路，闭合开关前小明发现电流表指针如图丙所示，其原因是_____，排除故障后，此时电流表测量的是_____（选填“A”“B”或“C”）处的电流。

（2）请在图乙中移动一根导线，测量另外一处的电流。在移动的导线上画“×”，并用笔画线代替导线连接正确的电路。

（3）进行实验，小明记录了如下数据：

实验次数	A 处电流 IA/A	B 处电流 IB/A	C 处电流 IC/A
1	0.1	0.1	0.2
2	0.2	0.2	0.4
3	0.3	0.3	0.6

分析以上实验数据，可以得到并联电路中干路电流与各支路电流的关系是_____（写关系式）。

并且小明还得出“并联电路中通过各支路的电流总是相等的”结论，这个结论_____（选填“正确”或“不正确”），原因可能是_____。

九年级全一册培优训练：第十五章《电流和电路》单元练习题答案

1.关于电流的方向，下列说法正确的是（　　）

A.金属导电中自由电子定向移动的方向是电流的方向

B.正电荷运动的方向是电流的方向

C.电子运动的方向跟电流的方向相反

D.负电荷定向移动的方向，跟电流的方向相反

答案：D

2.下面说法不正确的是（　　）

A.　　两个通草球吸引，它们不一定带异种电荷

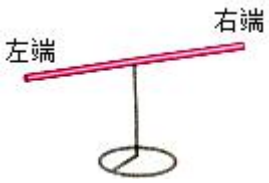
B.马路两旁的路灯晚上同时亮早上同时灭，它们一定是串联的

C.绝缘体不易导电但可以摩擦起电

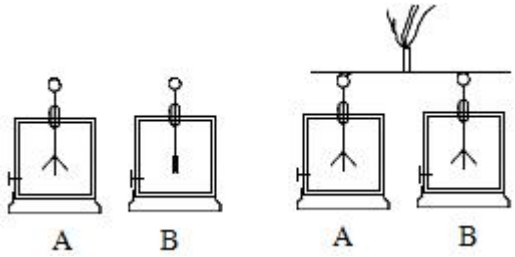
D.一般家庭中都要安装照明灯和其他用电器，使用时互不影响，它们是并联的

答案：B

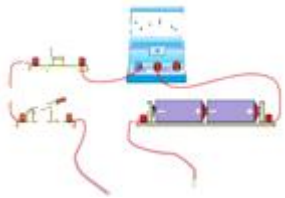
3.如图所示，用一根细铁丝做一个支架，作为转动轴，把一根中间戳有小孔（没有戳穿）的饮料吸管放在转动轴上，吸管能在水平面内自由转动，用餐巾纸摩擦吸管的左端使其带电，下列说法正确的是（　　）



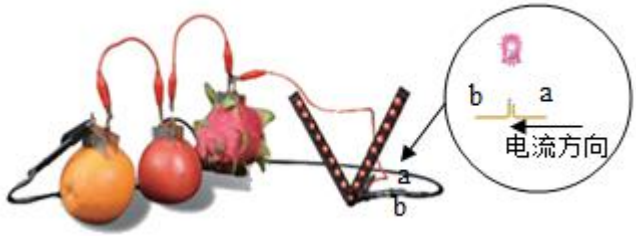
A.小明摩擦双手后靠近吸管左端，发现吸管会随着手的移动而移动，说明异种电荷相互吸引
B.小红用丝绸摩擦过的玻璃棒靠近吸管右端，吸管被吸引，说明吸管右端带负电
C.小芳用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近吸管左端，吸管被排斥，可以得出餐巾纸带正电
D.餐巾纸摩擦吸管左端后，整个吸管都带上了同种电荷
答案：C
4.取两个相同的验电器 A 和 B，用毛皮摩擦橡胶棒接触验电器 A 的金属球，使 A 带上电荷，可以看到 A 的金属箔张开，B 的金属箔闭合。用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来（如图所示），观察到 A 的金属箔张开的角度减小，B 的金属箔由闭合变为张开。下列描述正确的是（　　）



A.实验中金属杆和金属球接触的一瞬间，金属杆中电流方向是自 A 流向 B
B.两金属箔片能够张开是因为带上了同种电荷
C.金属杆能够导电是因为金属杆中的电子都可以在金属内部自由移动
D.将金属杆换成玻璃杆，实验现象不变
答案：B
5.如图是小藤做的一个导电性检测器，在导线间接入以下物质，灯泡会发光，电流表会有示数的一组是（　　）

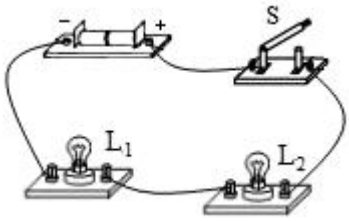


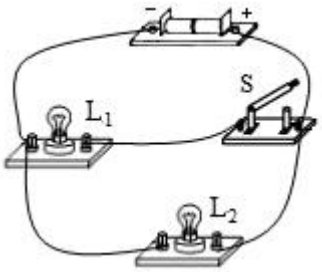
A.铅笔芯　塑料尺　　B.橡皮　汽油
C.细铜线　酸碱盐的水溶液　　D.干纸　玻璃
答案：C
6.如图所示，几只水果提供的电力足以点亮一排发光二极管，水果在这里扮演了“电源”的角色：它为发光二极管提供了“电压”，使自由电荷在电路中定向移动起来。下列说法中正确的是（　　）

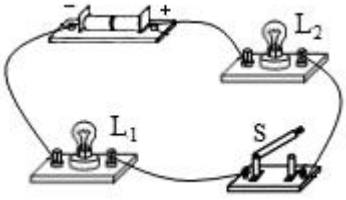


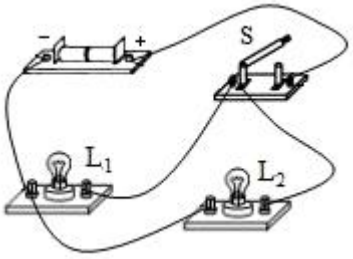
A.三个水果电池是并联
B.水果电池上的左边是电池的负极

C.a 端是发光二极管的负极
D.在发光二极管里的自由电子由 a 端经二极管流向 b 端
答案：B
7.如图所示电路中，开关能够同时控制两盏灯，且一盏灯出现断路，另一盏灯也不受影响的是（　　）

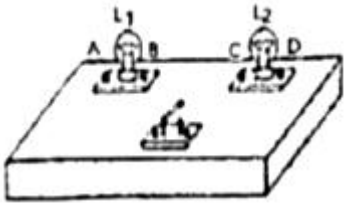
A.


B.


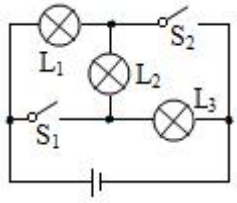
C.


D.


答案：D
8.如图所示，物理课上，老师给同学们出示了一个有盖的木盒，盒盖上可看到两只灯泡和一只开关（导线的连接情况隐藏在盒内）。当老师闭合开关时，两只小灯泡都亮了；断开开关，两灯泡又同时熄灭，说法错误的是（　　）



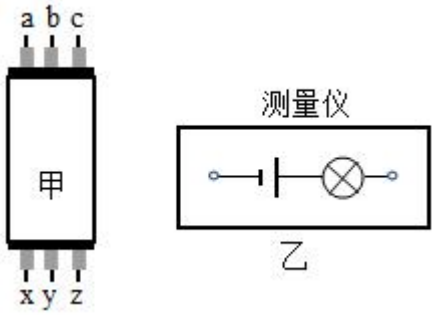
A.根据上述现象，这两只小灯泡可能是串联的
B.根据上述现象，这两只小灯泡可能是并联的
C.拧下一只灯泡，闭合开关，另一只灯泡正常发光，则两灯是并联的
D.用一根导线并连在 AB 两个接线柱上，发现灯 L_2 仍能发光，则两灯是并联的
答案：D
9.如图所示的电路中，以下判断错误的是（　　）



A.S_1 和 S_2 均断开时，L_1、L_2、L_3 串联
B.S_1 和 S_2 均闭合时，电路短路
C.S_1 闭合 S_2 断开时，电路中只有 L_3 工作
D.S_2 闭合，S_1 断开时，电路中只有 L_1 工作

答案：B

10.图甲为三根纹在一起的电线，小册设计了图乙所示的“检测仪”把它们区分开。小册将 a、b 连在一起时，把“检测仪”接在 x、z 两端，灯泡发光；小册将 a、c 连在一起时，把“检测仪”接在 y、z 两端，灯泡不亮。下列判断正确的是（　　）



A.a 和 x 是同一根电线，c 和 z 是同一根电线

B.b 和 z 是同一根电线，c 和 y 是同一根电线

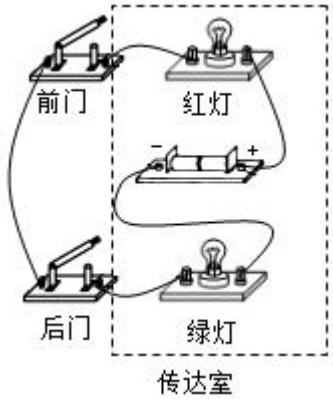
C.a 和 y 是同一根电线，b 和 x 是同一根电线

D.c 和 y 是同一根电线，a 和 z 是同一根电线

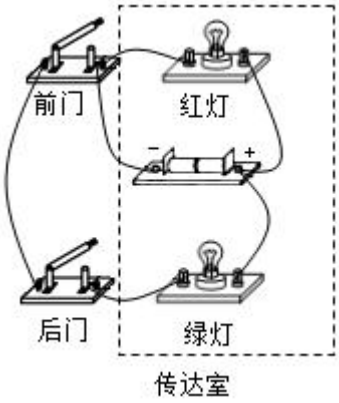
答案：B

11.学校有前、后两个门，在前、后门各装一个按钮开关，学校传达室有甲、乙两盏灯和电池组。要求：前门来人按下开关时红灯亮，后门来人按下开关时绿灯亮。则以下电路设计符合要求的是（　　）

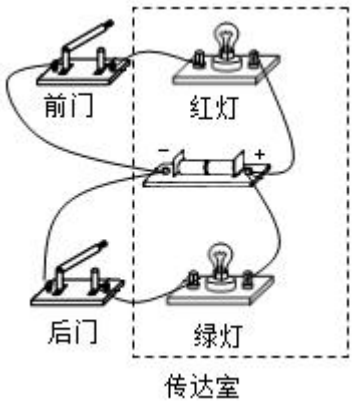
A.



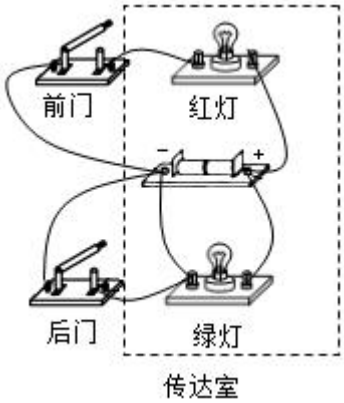
B.



C.

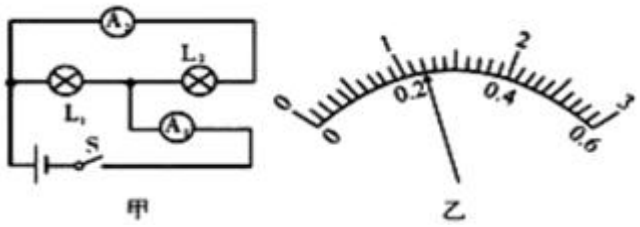


D.



答案：C

12.在如图甲所示的电路中，当闭合开关后，两个电流表指针偏转均如图乙所示，则电阻 L_1 和 L_2 中的电流分别为（　　）

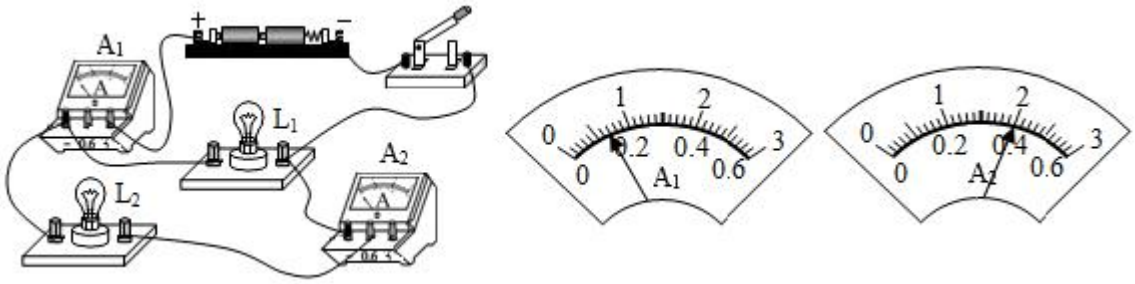


A.1.2A，0.22A　　B.0.96A，0.24A

C.0.98A，0.22A　　D.0.24A，1.2A

答案：B

13.用下列电路探究电路的电流规律时，电流表 A_1、A_2 的示数如图所示，则流过灯泡 L_1、L_2 的电流分别是（　　）



A.0.7A　0.4A　　B.0.3A　0.4A

C.0.14A　0.26A　　D.0.7A　1.3A

答案：B

14.“国庆”假期，小星一家驾驶他家的油电混合动力汽车外出旅游。

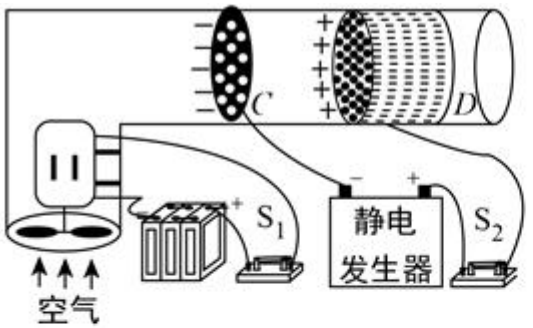


图1

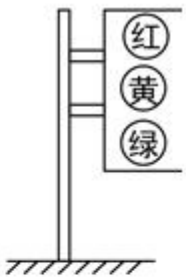


图2

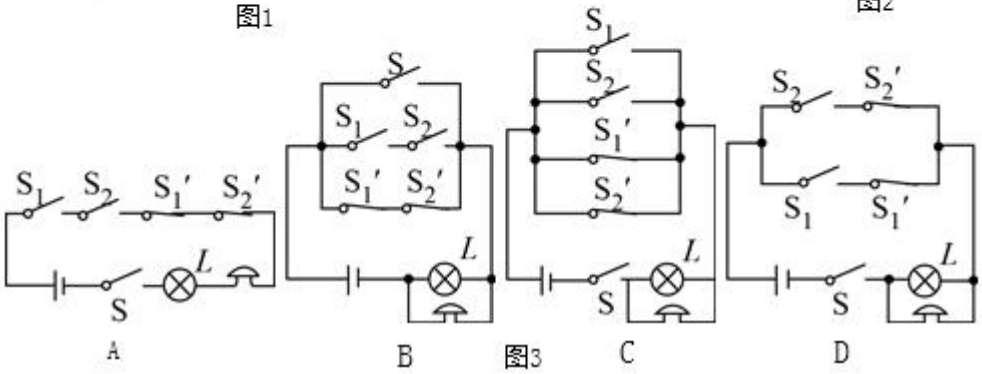


图3

（1）出发前，给汽车蓄电池充电，蓄电池相当于_____（选填“电源”或“用电器”），充电过程中能量转化是_____。

（2）小星爸爸打开了空气净化器，其原理如图 1 所示。闭合开关 S1、S2 后，风扇旋转吸入含有颗粒物空气，当颗粒物质接近带有负电荷的光洁金属网 C 时会被快速吸引过来，这是因为带电体具

有_____的性质；当颗粒物快速通过光洁金属网 C 后，会带上负电荷，然后被带有正电荷的棉芯 D 吸附住，这是因为_____。

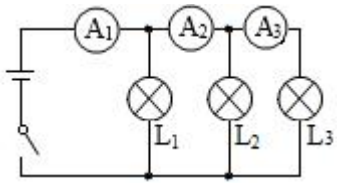
（3）小星发现，汽车在转弯前，爸爸拨动转向横杆，汽车同侧前后两个转向灯同时亮、同时灭，但其中一个损坏时，另外一个仍能正常工作，则前后两个转向灯的连接方式为_____，转向杆相当于电路中的_____（选填“电源”、“开关”或“用电器”）。

（4）经过十字路口时，交能指挥灯有序指挥车辆和行人（如图 2），路口交通指示灯是_____（选填“串联”或“并联”）的。小星还发现，有时红灯快结束时黄灯也同时亮了，此时电路中的总电流_____（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

（5）小星发现轿车的驾驶位和副驾驶位都没有安全带提醒电路，若汽车点火开关 S 未接通，电路不工作。S 接通后，只要有人坐在其中一个座位上，座位下对应的动合开关 S1 或 S2 受力后接通，安全带指示灯点亮同时铃响（灯与铃工作互不影响），提醒他系上安全带后（即将安全带的插头插入连接插座内），安装在插座内对应的动断开关 S1′或 S2′断开，安全带指示灯熄灭同时铃不响，图 3 中的电路设计符合要求的是____

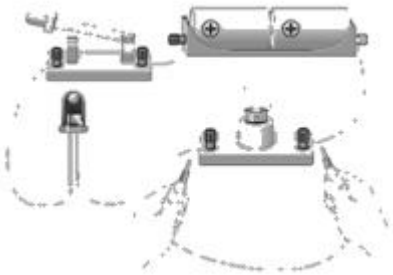
答案：（1）用电器；电能转化为化学能；（2）吸引轻小物体；异种电荷相互吸引；（3）并联；开关；（4）并联；变大；（5）D。

15.如图所示，电流表 A1、A2 和 A3 的示数分别为 1.2A、0.8A 和 0.3A；那么通过 L1 的电流为_____A，通过 L2 的电流为_____A。



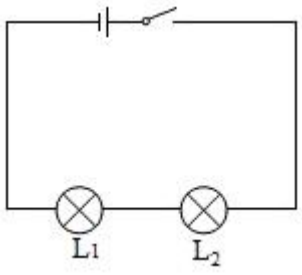
答案：0.4；0.5；

16.通常我们所说的开灯是指（断开或闭合）开关，关灯后电路处于_____状态；如图所示，把导线接在小灯泡两端，闭合开关，你会看到二极管灯_____（选填“发光”或“不发光”），小灯泡被_____，二极管中电子移动方向为_____（选填“从左到右”或“从右到左”）。



答案：断路；发光；短路；从右向左。

17.在“连接串联电路”实验中，实验电路如图所示。



（1）在连接电路时，开关应该处于_____状态。

（2）连接好电路后闭合开关 S，小慧发现 L1、L2 两只灯泡都不亮，她用手按一下灯泡 L1，L1、L2 仍然都

不亮，按一下灯泡 L2，两灯都亮，松开手两灯又不亮，则故障可能是_____（选填“L1 灯丝断了”、“L2 灯丝断了”、“L1 短路”或“L2 与灯座接触不良”）。

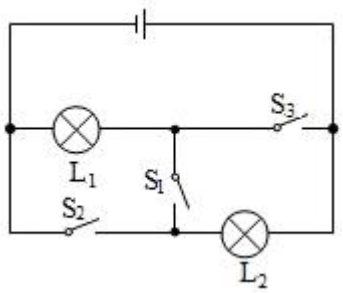
（3）排除故障后，闭合开关两灯同时亮，断开开关，两灯同时灭；将开关 S 换接到 L1 和 L2 之间、L1 和电池负极之间，观察到了同样的现象。这样操作的目的是：探究串联电路中_____的作用。

答案：（1）断开；（2）L_2 与灯座接触不良；（3）开关的作用与位置的关系。

18.（1）我们在考试时许多学科要用到 2B 铅笔填涂机读卡，电脑可以直接读取机读卡上的答案，是因为 2B 铅笔中的石墨是_____（选填“导体”或“绝缘体”），若使用了不合格的 2B 铅笔，由于铅笔芯的导电性变_____（选填“强”或“弱”）。

（2）如图所示，当开关 S1 闭合，S2、S3 断开时，灯 L1 和灯 L2 的连接方式是_____；

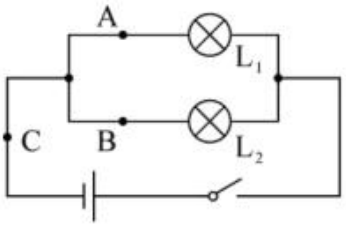
（3）当开关 S1 断开，S2、S3 闭合时，灯 L1 和灯 L2 的连接方式是_____。当 S1，S2、S3 闭合是，会发生_____。



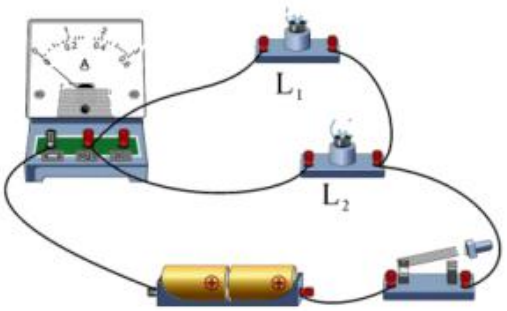
（4）烘托欢乐气氛的各个小彩灯属于属于_____电路；家庭电路属于_____电路。

答案：（1）导体；弱；（2）串联；（3）并联；短路；（4）串联；并联。

19.小明用如图甲所示的电路“探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系”，把一个电流表分别接入电路中 A、B、C 处测量电流。



甲



乙



丙

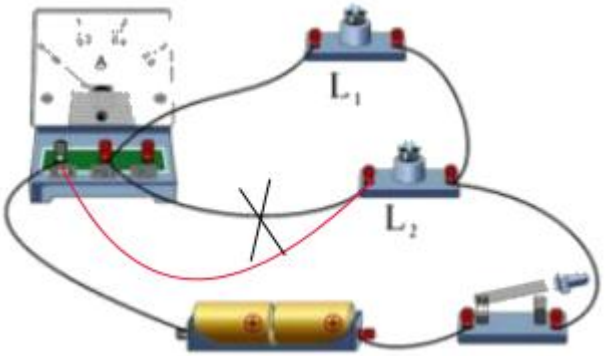
（1）图乙是他们测量电流时连接的实验电路，闭合开关前小明发现电流表指针如图丙所示，其原因是_____，排除故障后，此时电流表测量的是_____（选填“A”“B”或“C”）处的电流。

（2）请在图乙中移动一根导线，测量另外一处的电流。在移动的导线上画“×”，并用笔画线代替导线连接正确的电路。

（3）进行实验，小明记录了如下数据：

实验次数	A 处电流 IA/A	B 处电流 IB/A	C 处电流 IC/A
1	0.1	0.1	0.2
2	0.2	0.2	0.4
3	0.3	0.3	0.6

分析以上实验数据，可以得到并联电路中干路电流与各支路电流的关系是_____（写关系式）。并且小明还得出“并联电路中通过各支路的电流总是相等的”结论，这个结论_____（选填“正确”或“不正确”），原因可能是_____。



答案为：（1）电流表指针没有调零；C；（2）如图 ；（3）$I_C=I_A+I_B$；不正确；选用的灯泡规格相同。