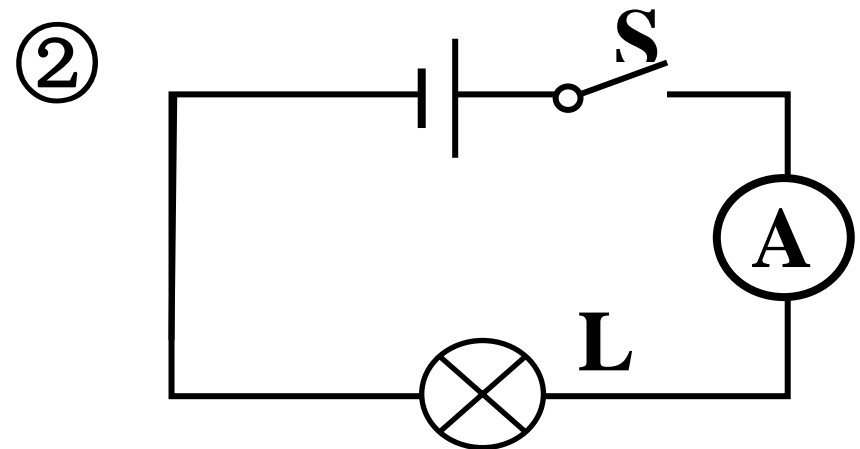
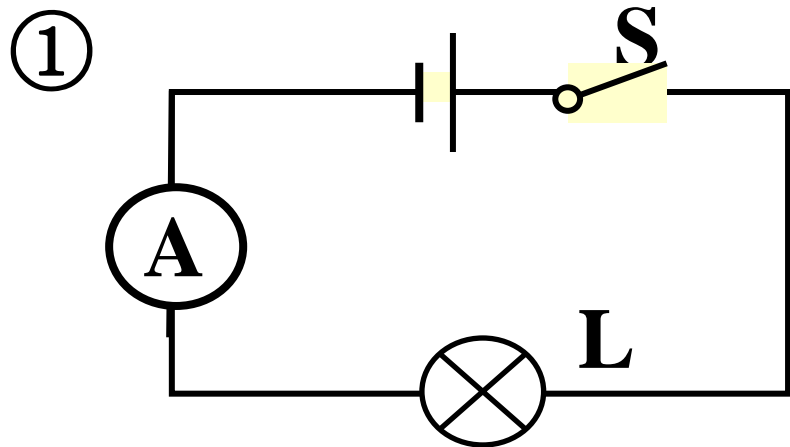




黄冈学习网
www.hgxxw.net

串、并联电路中电流的规律

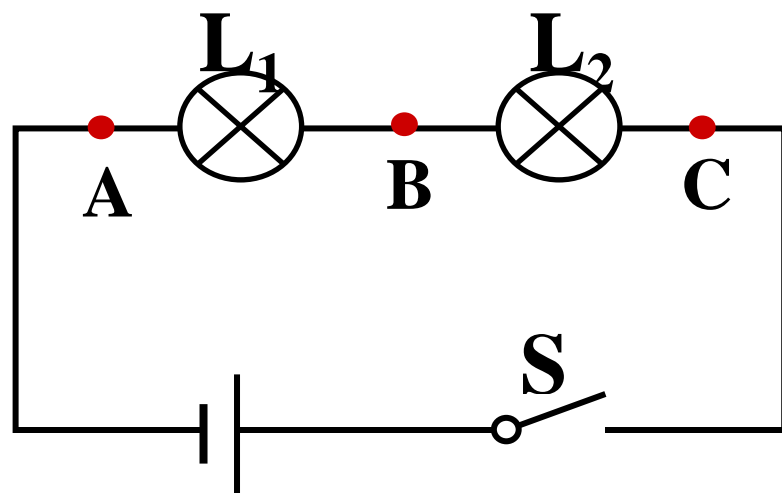
电流表接在这个简单电路的不同位置，两次电流表的示数有什么关系？



用电器串联或并联时，流过各用电器的电流有怎样的关系呢？

实验探究

探究1：串联电路的电流规律

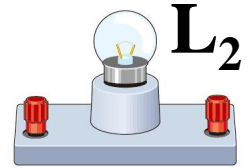
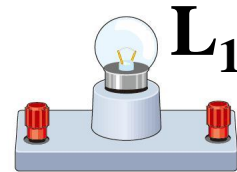
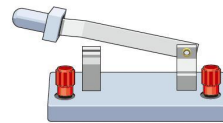
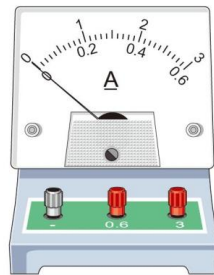
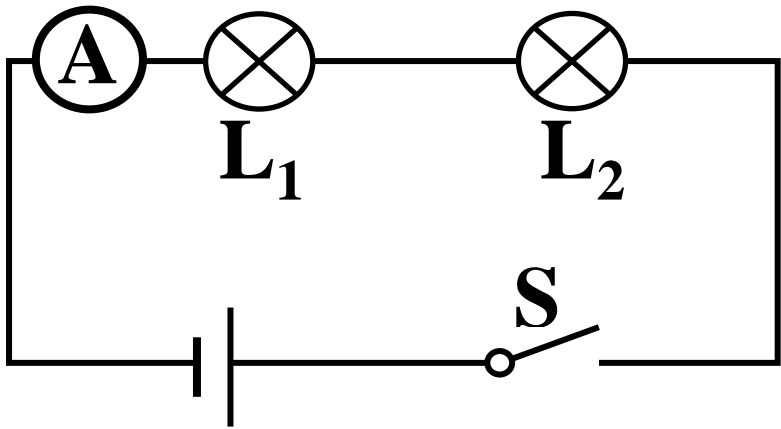


猜想：

流过A、B、C各点的电流大小可能存在什么关系？

实验步骤

1. 设计实验电路；
2. 根据电路图连接电路；
3. 进行测量，将测量数据记录在表格中；
4. 换上另外两个规格不同的小灯泡，再次实验。



实验数据

次数	A点电流 I_A/A	B点电流 I_B/A	C点电流 I_C/A
1			
2			
3			

实验结论：

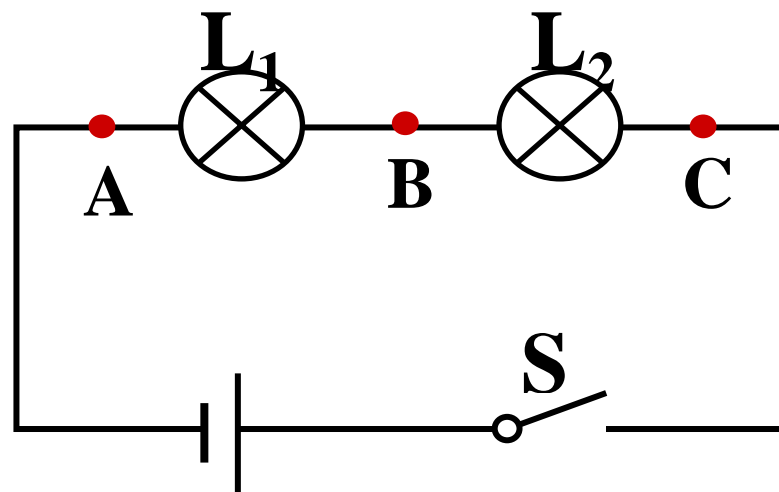
串联电路中，电流处处相等。

一、串联电路中各处电流相等

即： $I_A = I_B = I_C$

1、若 L_1 与 L_2 规格相同，则

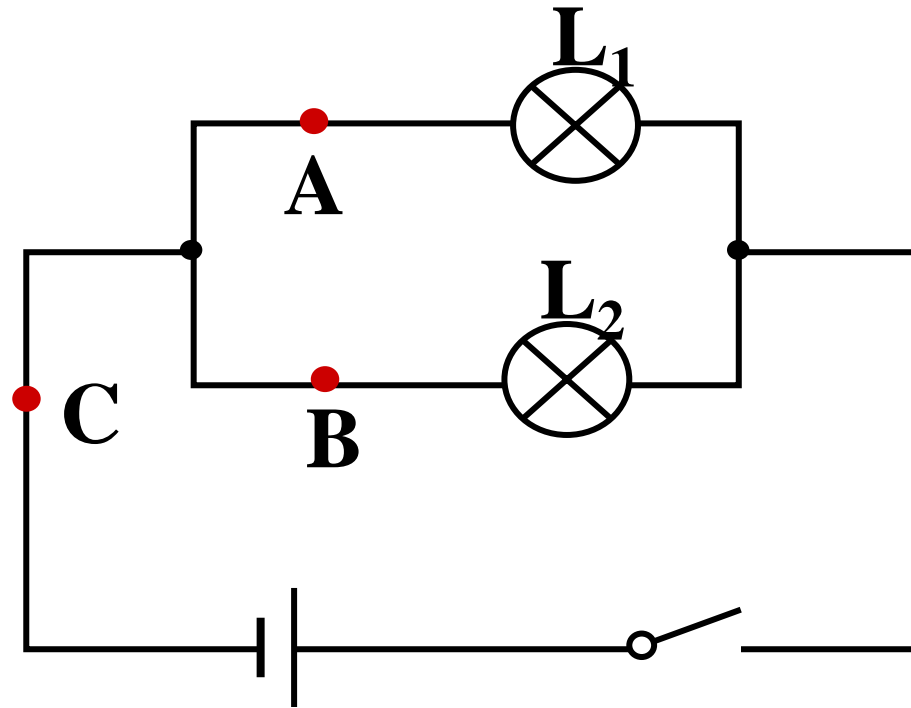
L_1 、 L_2 亮度相同， $I_{L1} = I_{L2}$



2、若 L_1 与 L_2 规格不同，则 L_1 、 L_2 亮度不同，但 $I_{L1} = I_{L2}$

即：无论灯泡亮度是否相同，串联电路中各处的电流一定相等。

实验2：并联电路的电流规律

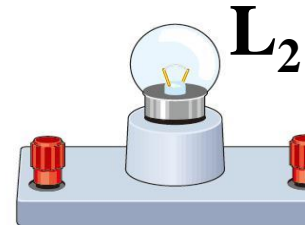
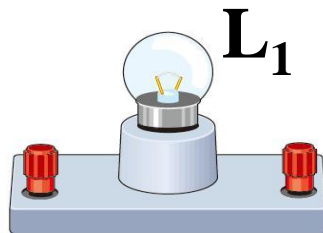
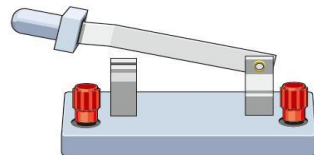
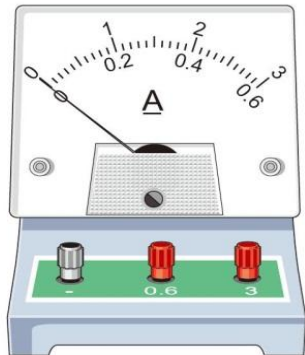


猜想：

流过A、B、C各点的电流大小可能存在什么关系？

实验步骤:

1. 设计实验电路;
2. 根据电路图连接电路;
3. 进行测量, 将测量数据记录在表格中;
4. 换上另外两个规格不同的小灯泡, 再次实验。



实验数据

次数	A点电流 I_A/A	B点电流 I_B/A	C点电流 I_C/A
1			
2			
3			

实验结论：

并联电路中，干路电流等于各支路电流之和。



二、并联电路中，干路电流等于各支路电流之和

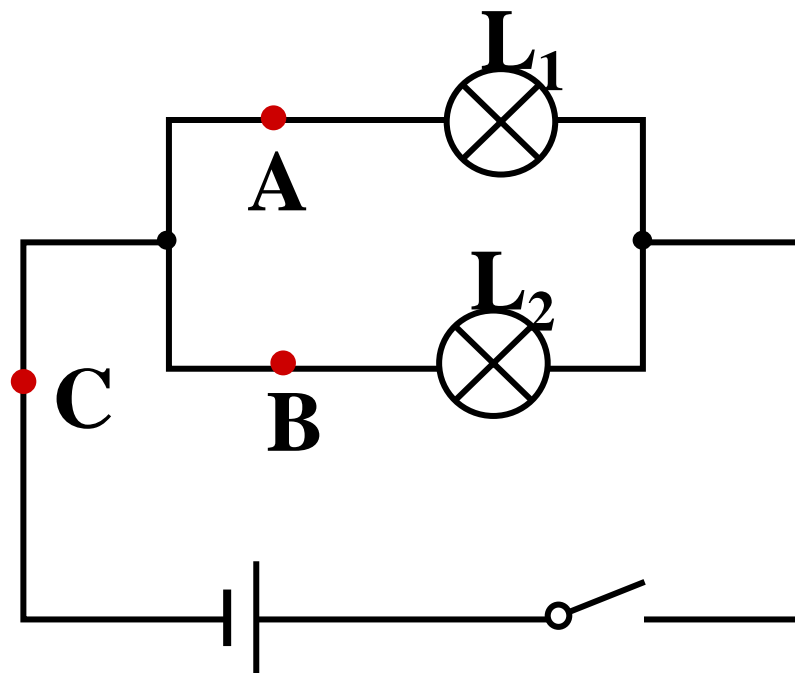
即： $I_C = I_A + I_B$

若 L_1 与 L_2 规格相同， $I_A = I_B$ ，

且 L_1 、 L_2 亮度相同

若 L_1 与 L_2 规格不同， $I_A \neq I_B$ ，

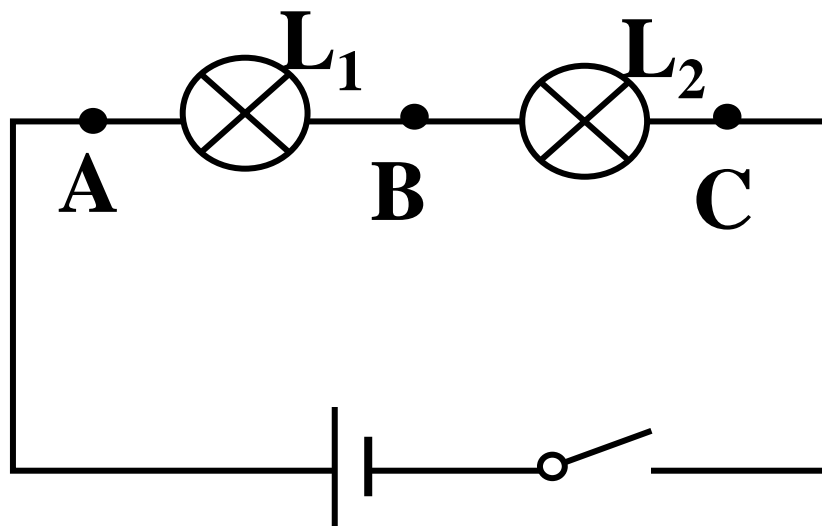
且 L_1 、 L_2 亮度不同，但 $I_C = I_A + I_B$



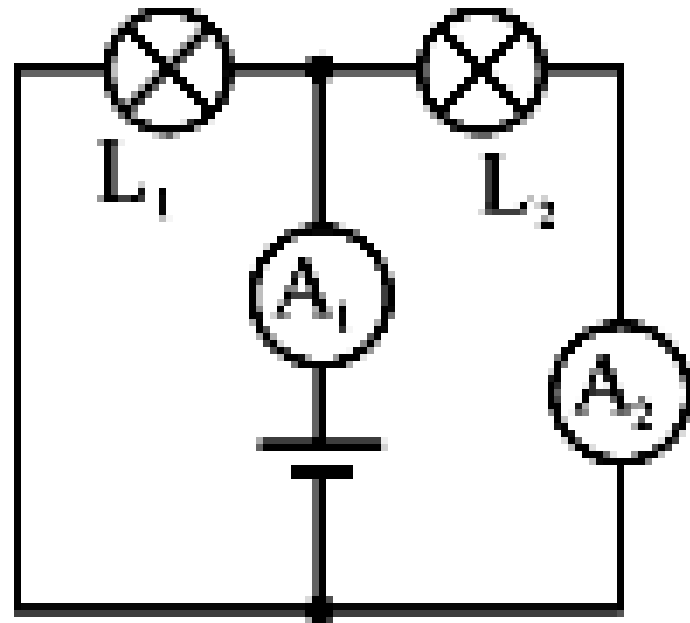
即：并联电路中各支路电流不一定相等。

练一练

1. 如图所示，小阳用电流表探究串联电路中的电流关系，他分别用电流表测电路中A、B、C三处的电流，得知 $I_A = 0.2\text{ A}$ ，则 $I_B = \underline{0.2\text{ A}}$ ， $I_C = \underline{0.2\text{ A}}$ 。



2、如图所示,电流表 A_1 的示数是1.3 A,电流表 A_2 的示数是0.54 A,则通过 L_1 的电流是 0.76 A,通过 L_2 的电流是 0.54 A.



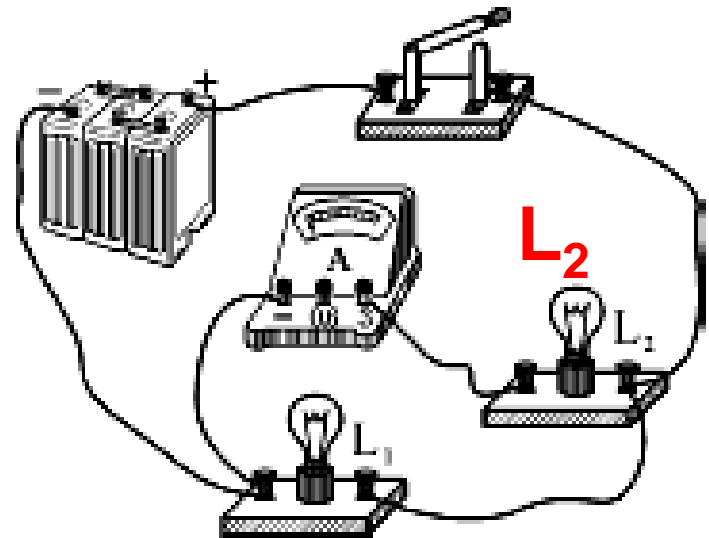
3、如图所示的电路中，电流表测量的是(**B**)

A.通过灯 L_1 的电流

B.通过灯 L_2 的电流；

C.通过灯 L_1 和灯 L_2 的电流之和

D.电源供给电路的总电流



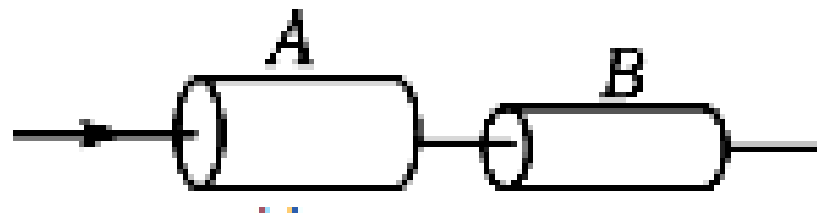
4、用同种材料制成两段长度相等，横截面积不同的圆柱形导体，A比B的横截面积大，如图所示，将它们串联在电路中，通过的电流关系是(C)

A. $I_A > I_B$

B. $I_A < I_B$

C. $I_A = I_B$

D. 无法确定



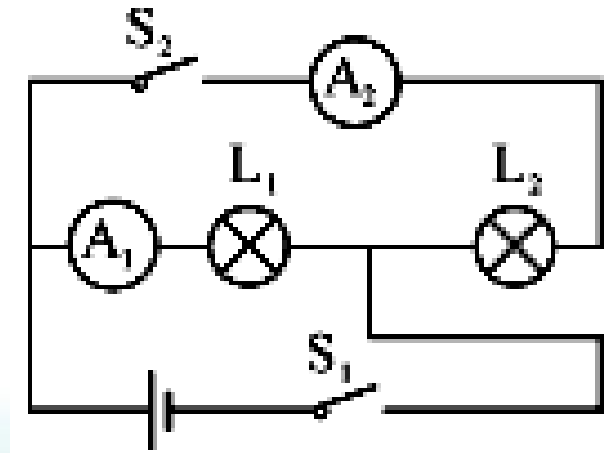
5、如图所示电路，下列分析正确的是(C)

A.只闭合 S_1 时， L_2 发光、 L_1 不发光， A_2 测 L_2 电流

B.只闭合 S_2 时， L_1 发光、 L_2 不发光， A_1 测 L_1 电流

C.闭合 S_1 、 S_2 时， L_1 、 L_2 并联， A_2 测 L_2 电流

D.闭合 S_1 、 S_2 时， L_1 、 L_2 串联， A_1 、 A_2 示数相等



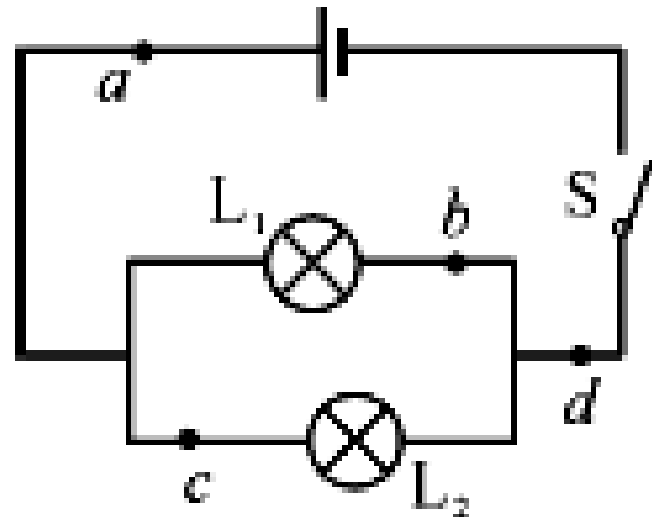
6、如图所示，小明用电流表来测量a、b、c、d四处的电流，他把测量结果记录在草稿纸上.由于不小心丢失了其中两个数据，只剩下了0.2A、0.3A两个电流值.则另两个丢失的电流值不可能是下面的哪个数值(**B**)

A. 0.1A

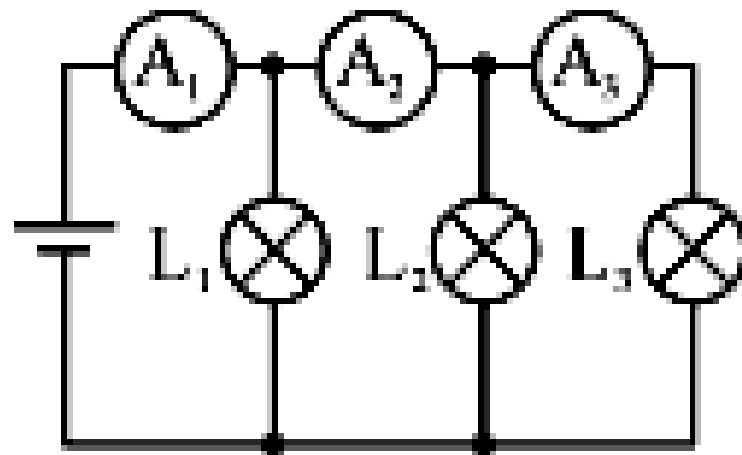
B. 0.2A

C. 0.3A

D. 0.5A



7、如图所示，电流表 A_3 测_____的电流之和， A_2 测_____的电流之和， A_1 测_____的电流，分别用 I_3 、 I_2 、 I_1 表示上述电流，三盏灯中的电流相等，则三者的数量关系为 I_1 _____ I_2 _____ I_3 (填“>”“=”或“<”).



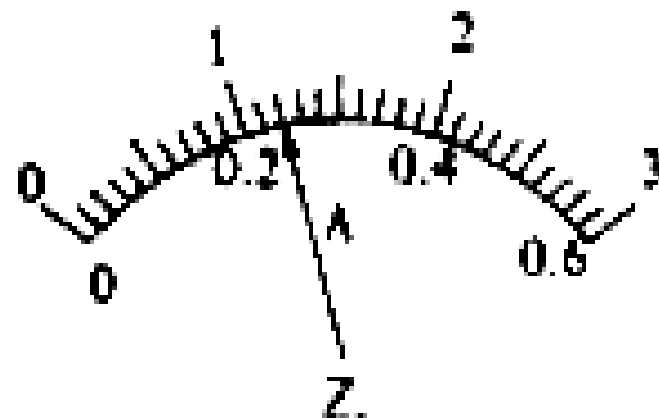
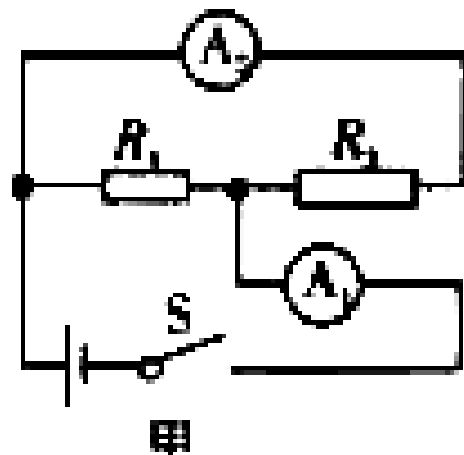
8. 在如图甲所示的电路中，当闭合开关后，两个电流表指针偏转均为图乙所示，则电阻 R_1 和 R_2 中的电流分别为(**C**)

A. 1.2A, 0.22A

B. 0.98 A, 0.22 A

C. 0.96 A, 0.24 A

D. 0.24 A, 1.2 A



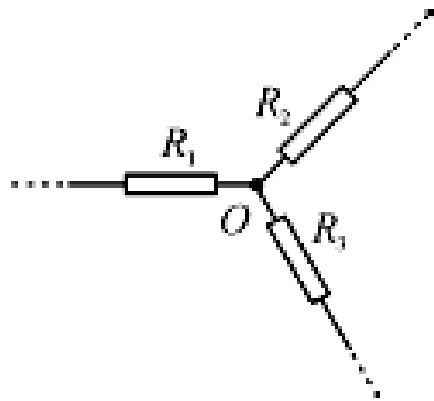
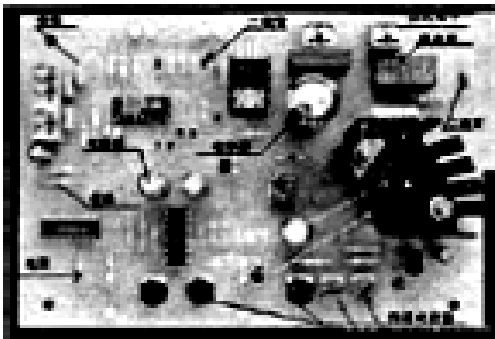
9. 如图所示, 某电子线路板上有一个由三个电阻 R_1 、 R_2 和 R_3 构成的局部电路. 已知通过 R_1 和 R_2 的电流分别为4mA和10mA, 则通过 R_3 的电流可能是(**BD**)

A. 4 mA

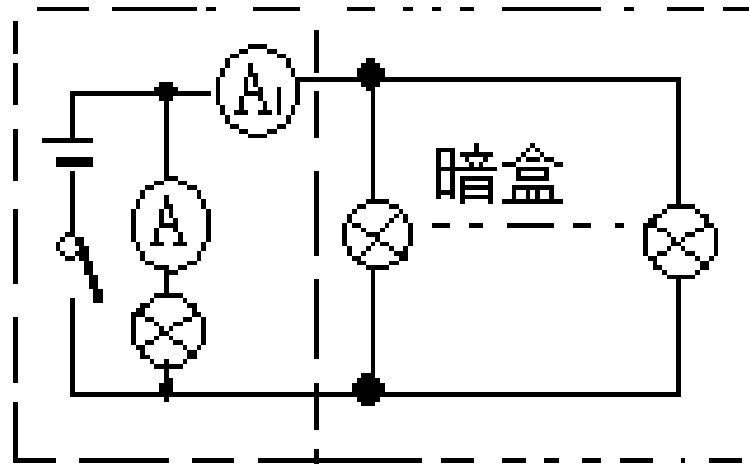
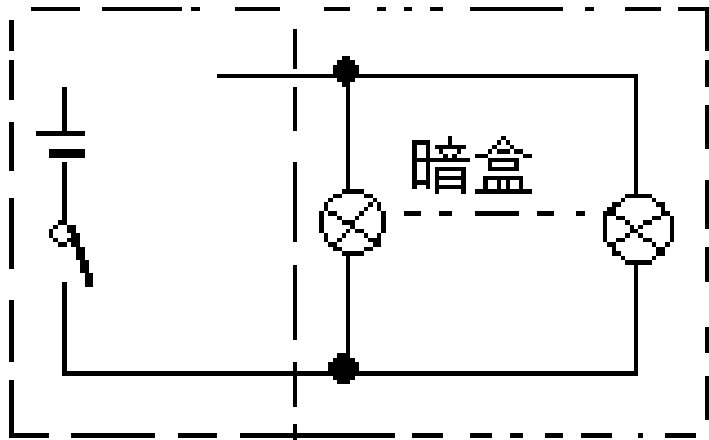
B. 6 mA

C. 10 mA

D. 14 mA



10. 如图所示，暗盒内有若干只规格相同的小彩灯并联后接到暗盒外的电源上，为了判断暗盒内小彩灯的数目，现提供一只与暗盒内规格相同的小彩灯、两只电流表和导线，请利用所提供的器材，在虚线框内画出你所设计的电路图。



课堂小结

	串联电路	并联电路
电流规律	电流处处相等	干路电流等于各支路电流之和
表达式	$I=I_1=I_2$	$I=I_1+I_2$



黄冈学习网
www.hgxxw.net