



第 5 节 串、并联电路中电流的规律





要点识记

1. 串联电路电流的规律: 串联电路中的电流处处_____, 即 $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$ 。
2. 并联电路电流的规律: 并联电路干路中的电流_____各支路的电流之和, 即 $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$ 。



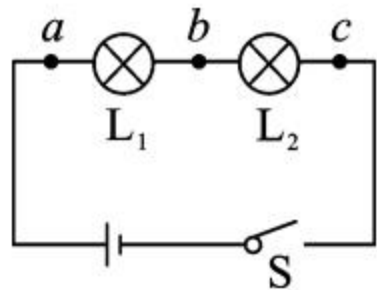
课堂训练

知识点 1 串联电路电流的规律

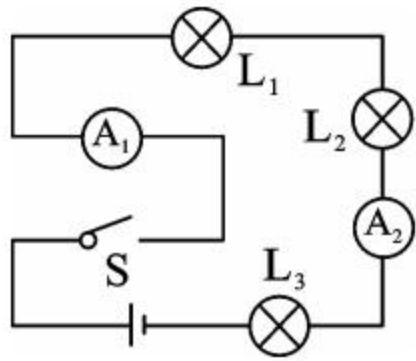
1. 下面是小明同学在用电流表测串联电路中的电流时的一些说法, 其中不正确的是 ()
 - A. 接线的过程中, 开关应断开
 - B. 接线必须从电源正极开始逐步连接
 - C. 电流表必须与小灯泡串联
 - D. 在串联电路中, 电流表接入电路中的位置对测量结果没有影响

2. 如图所示,在探究“串联电路的电流关系”时,小明用电流表分别测出 a 、 b 、 c 三处的电流为 $I_a=0.2\text{A}$ 、 $I_b=0.2\text{A}$ 、 $I_c=0.2\text{A}$ 。记录数据后,他下一步应该做的是

()



- A. 整理器材,结束实验
 B. 分析数据,得出结论
 C. 换用不同规格的小灯泡,再测出几组电流值
 D. 换用电流表的另一量程,再测出一组电流值
3. 如图所示的电路中,当开关 S 闭合时,电流表 (A_1) 的示数为 0.6A ,则 (A_2) 的示数为 _____ A ,通过灯 L_1 的电流是 _____ A ,通过灯 L_2 的电流是 _____ A 。



知识点 2 并联电路电流的规律

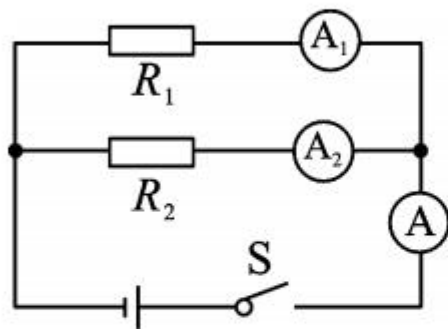
4. 如图所示,在探究“并联电路的电流规律”时,闭合开关 S 后,电流表 A_1 的示数是 0.1A,电流表 A_2 的示数是 0.3A,则电流表 A 的示数是 ()

A. 0.1A

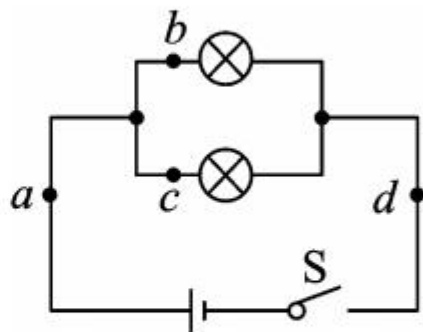
B. 0.2A

C. 0.3A

D. 0.4A



第 4 题图



第 5 题图

5. 如图所示电路,闭合开关后,比较 a 、 b 、 c 、 d 四处电流的大小,其中不正确的是 ()

A. $I_a = I_d$

B. $I_a > I_d$

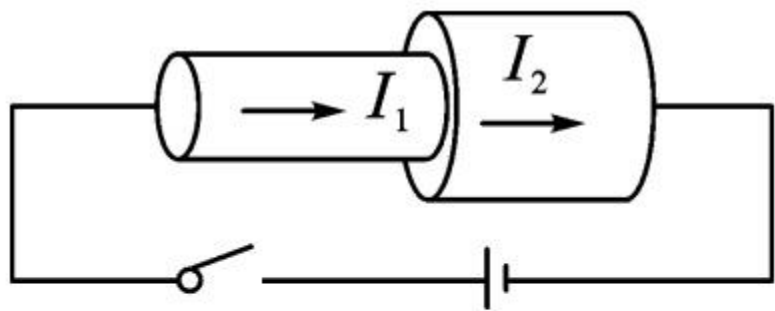
C. $I_a > I_b$

D. $I_d > I_c$



课后作业

6. 如图所示,两截粗细不同的圆柱形导体接在电源的两极上,其电流为 I_1 和 I_2 ,则 ()



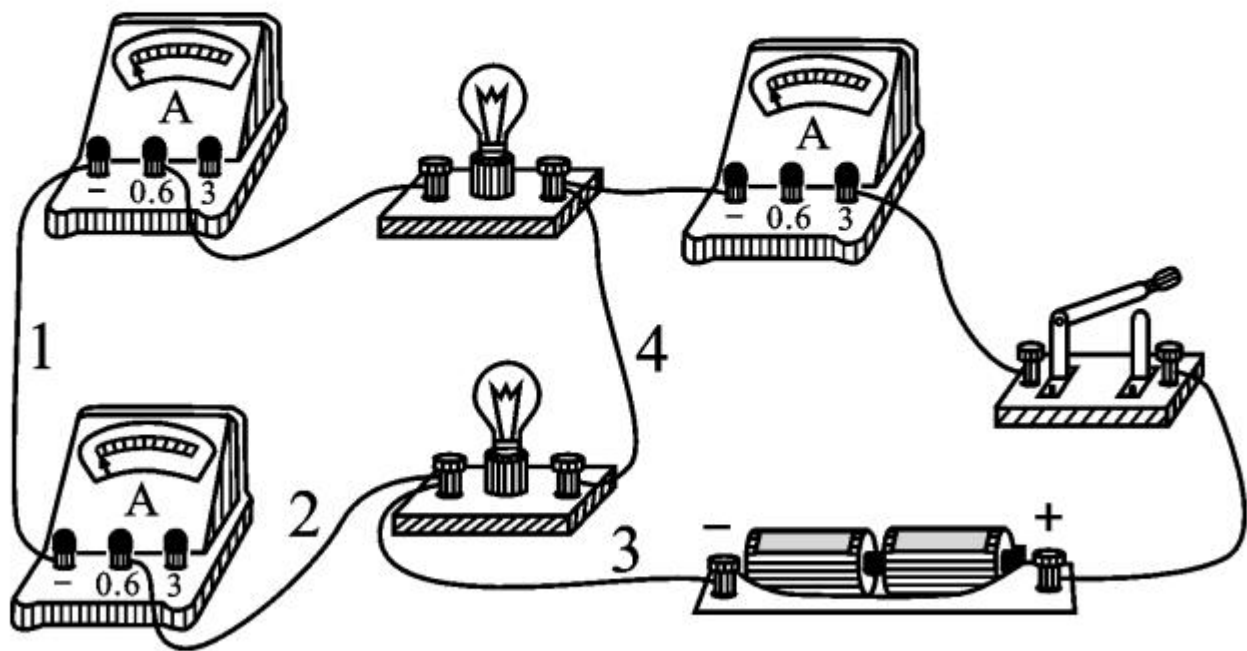
A. $I_1 > I_2$

B. $I_1 < I_2$

C. $I_1 = I_2$

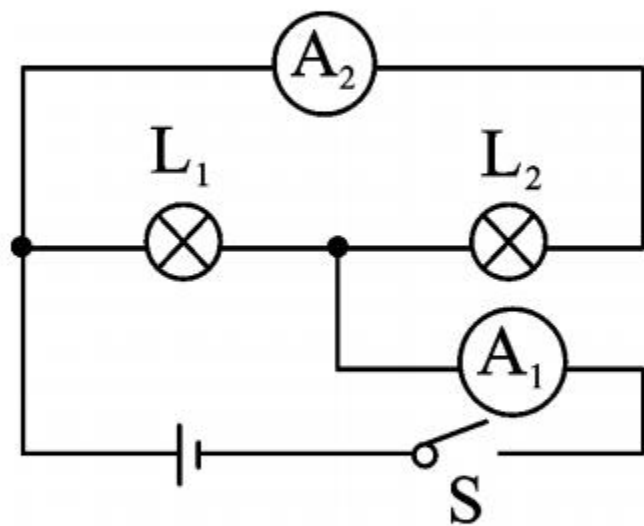
D. 无法确定

7. 小明利用如图所示的电路检验并联电路中干路电流是否等于各支路的电流之和,其中有一根导线接错了,接错的是 ()

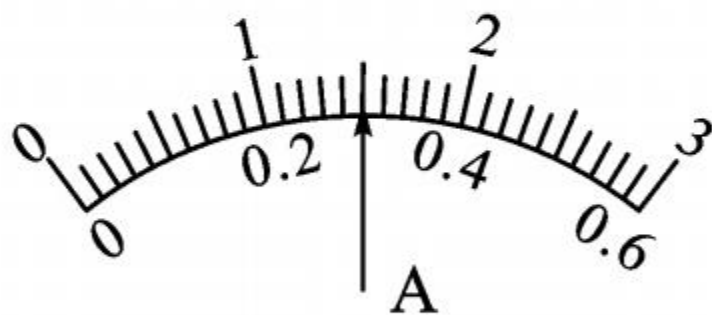


- A. 导线 1 B. 导线 2 C. 导线 3 D. 导线 4

8. 如图甲所示的电路中,闭合开关,两灯泡均发光,且两个完全相同的电流表指针偏转均如图乙所示,通过灯泡 L_1 和 L_2 的电流分别为 ()



甲

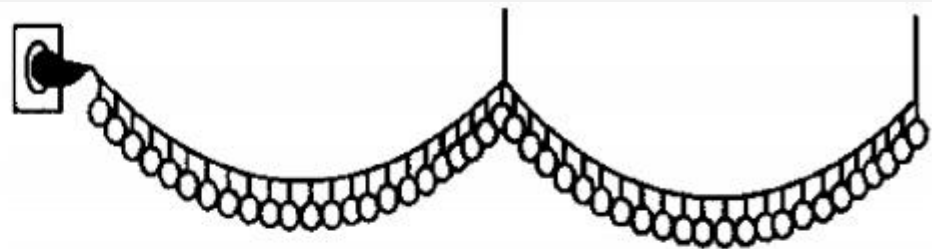


乙

- A. 1.2A, 1.2A
C. 1.2A, 0.3A

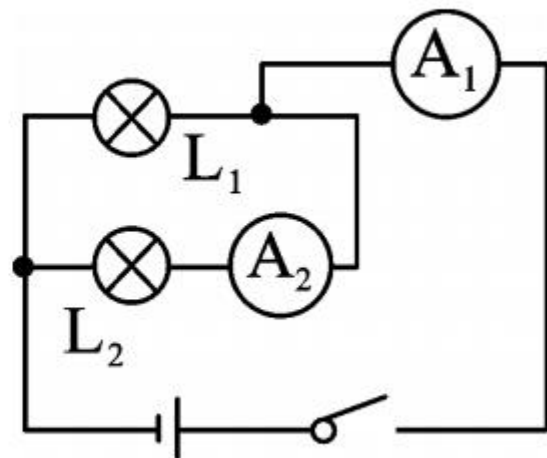
- B. 0.3A, 0.3A
D. 1.5A, 0.3A

9. 春节即将来临,为烘托节日气氛,同学们买来了一串小彩灯,

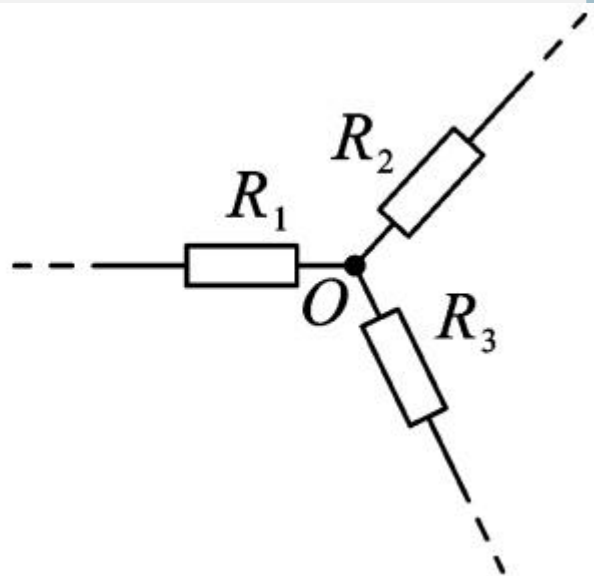


共有 50 只小灯泡串联在一起,接在电源上,如图所示,电工师傅用电流表测得电源插头处的电流为 200mA,则通过第 10 只灯泡的电流为 _____ A,通过第 50 只灯泡的电流为 _____ A,你的根据是 _____。

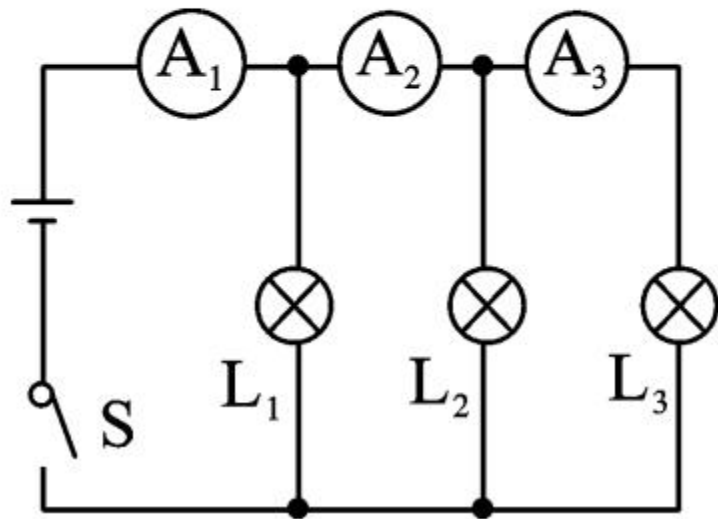
10. 如图所示,电流表 A_1 的示数为 1.6A,电流表 A_2 的示数为 0.9A,则 L_1 中的电流是 _____ A, L_2 中的电流是 _____ A。



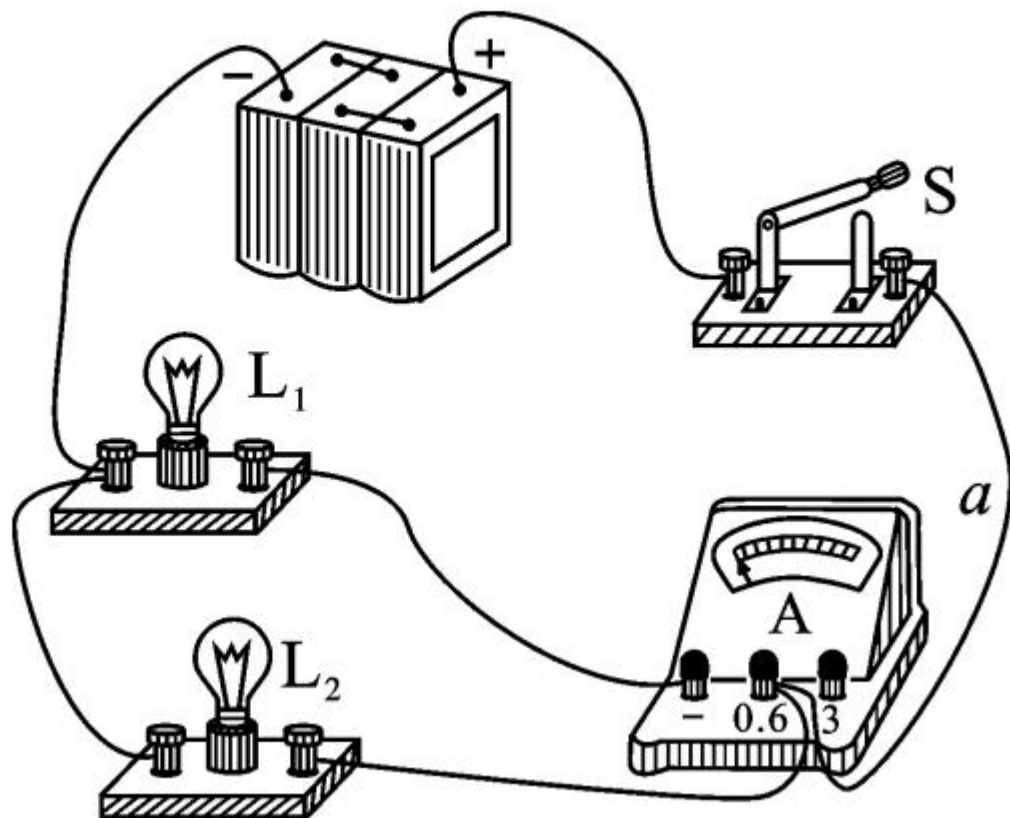
11. 如图所示,某电子线路板上有一个由三个电阻 R_1 、 R_2 和 R_3 构成的局部电路。已知通过 R_1 和 R_2 的电流分别为 4mA 和 10mA ,则通过 R_3 的电流可能是 _____ mA 或 _____ mA 。



12. 如图所示电路中,当 S 闭合时,电流表 A_1 、 A_2 、 A_3 的示数分别为 1.5A 、 0.8A 、 0.5A ,则通过灯 L_1 的电流 $I_1 =$ _____ A ,通过灯 L_2 的电流 $I_2 =$ _____ A 。



13. 用如图所示的电路探究并联电路中的电流关系。



(1) 闭合开关, 发现 L_1 亮, 而 L_2 不亮。小易认为 L_2 不亮的原因是 L_2 短路, 你认为他的判断是 _____ (选填“正确”或“错误”) 的。

(2) 小易将电路中 S 右侧的导线 a 与电流表“0.6”接线柱相连的那一端改接到“—”接线柱上, 其他都不动。这样连接的目的是测 _____ (选填“干路”或“ L_2 ”) 的电流, 请评价其可行性并说明理由: _____

。

(3)小易将实验数据记录在下表中。分析表中数据,小易得出的结论是:并联电路中干路电流等于各支路电流之和。小易这样得出结论有何不妥之处:_____

_____。

电流表的测量对象	电流表的示数 I/A
L_1 所在的支路	0.30
L_2 所在的支路	0.20
干路	0.50

能力拓展

14. 如图所示,当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时,电流表 A 的示数为 0.36A ,则通过灯 L_2 的电流是 _____ A ;

当 S_1 和 S_2 都闭合时,电流表的示数为 0.58A ,则此时通过灯 L_1 的电流为 _____ A ,通过灯 L_2 的电流为 _____ A 。

