

第 4 节 电流的测量





要点识记

1. 电流的强弱

①电流：表示电流_____的物理量，通常用字母_____表示。

②单位及其换算：_____,符号是_____。1A=_____mA=_____μA。

2. 电流的测量

测量工具：电路中的电流可以用_____测量，其符号为_____。

电流表的连接：①将电流表与被测的用电器_____联；②让电流从“_____”接线柱流进，从“_____”接线柱流出；③正确选择电流表的_____；④不允许把电流表直接连到_____的两极上，否则会损坏电流表。



课堂训练

知识点 1 电流的强弱

1. 如图所示,以下四件家用电器正常工作时电流最接近 5A 的是 ()



A. 家庭电风扇



B. 笔记本电脑



C. 台灯

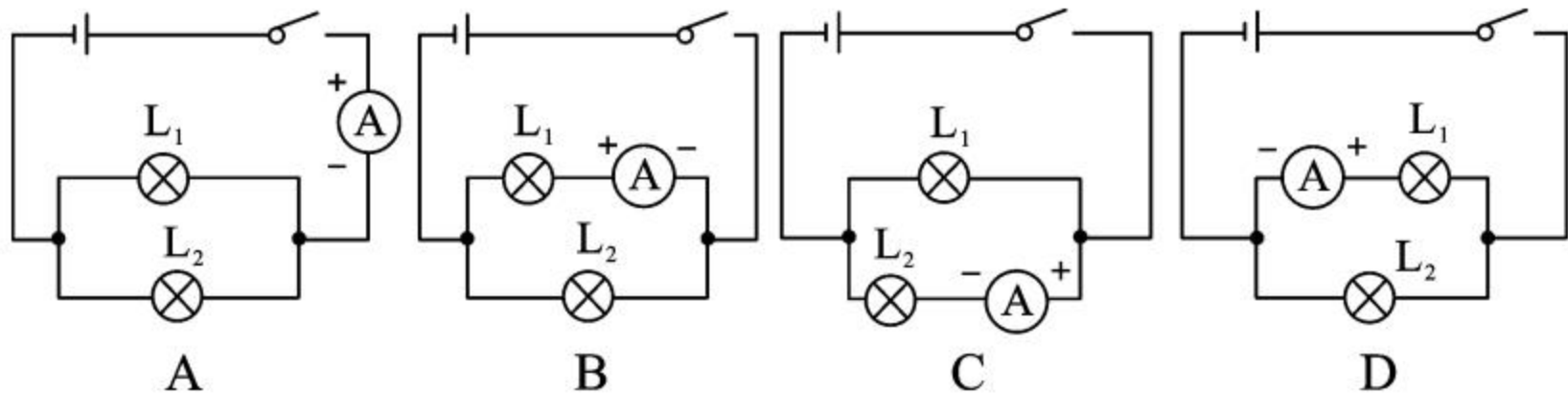


D. 电饭锅

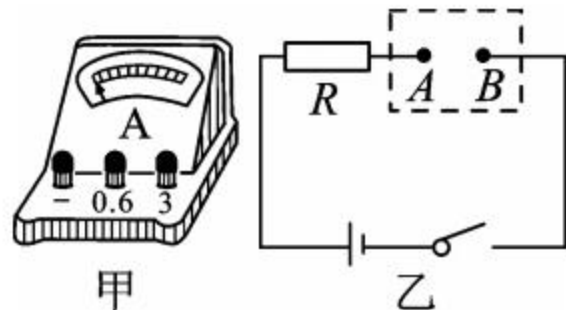
2. 通过一个灯泡的电流为 0.2A, 等于 _____ mA; 某半导体收音机的电流为 50mA, 等于 _____ A; 家用电冰箱的电流为 1.2A, 等于 _____ μ A; 小明的计算器工作时的电流为 80 μ A, 等于 _____ A。

知识点 2 电流的测量

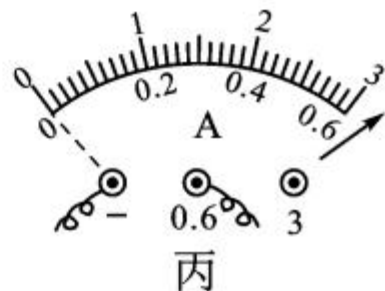
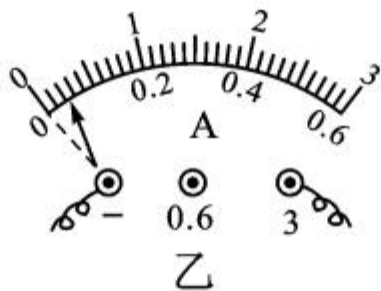
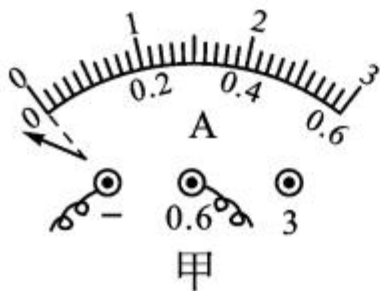
3. 图中,能直接测量通过灯 L_1 电流的电路是 ()



4. 将图中甲电流表接入图乙的 A 、 B 两点间,测电路中的电流,电流表的正接线柱应与 _____ (选填“ A ”或“ B ”)相连。若电路中电流约为 0.4A ,则电流表的量程选用 _____ A 。



5. 甲、乙、丙三位同学在做“用电流表测电流”的分组实验中，闭合开关前，他们的电流表指针均指在零刻度处。当闭合开关试触时，发现电表指针摆动出现了如图甲、乙、丙所示的三种情况。请分析他们在电流表的使用上分别存在什么问题，并写在下面的横线上。



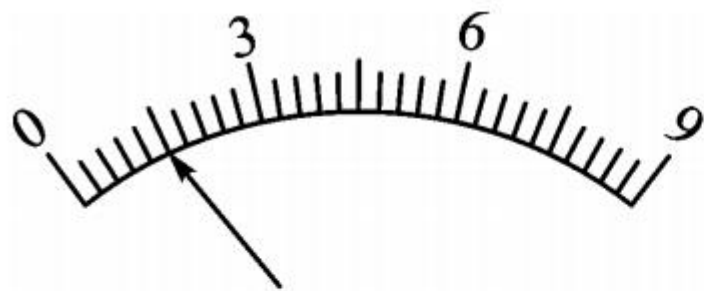
- (1) 甲同学的问题：_____；
- (2) 乙同学的问题：_____；
- (3) 丙同学的问题：_____。



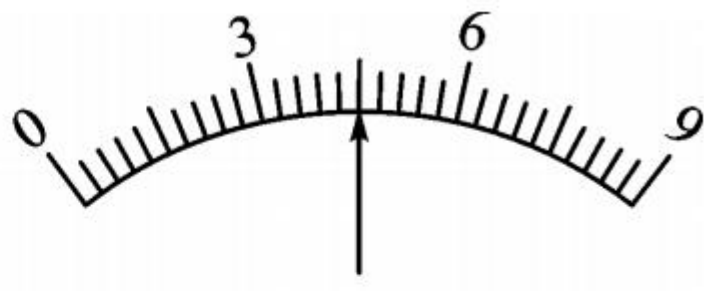
课后作业

6. 某同学使用电流表时,估计待测电路中的电流应选用 $0\sim 0.6\text{A}$ 的量程,但他误用 $0\sim 3\text{A}$ 的量程来测量,这样做的结果是 ()
- A. 指针摆动角度大,会损坏电流表
 - B. 指针摆动角度小,会损坏电流表
 - C. 指针摆动角度大,读数比较准确
 - D. 指针摆动角度小,读数不够准确

7. 在实验室,某同学发现一个电流表有两个量程,大量程是 $0\sim 9\text{A}$,小量程模糊不清。为了测量小量程是多少,她先用大量程接入电路,指针位置如图 a 所示,然后再改用小量程接入同一电路,指针位置如图 b 所示,则电流表的小量程为 ()



图a

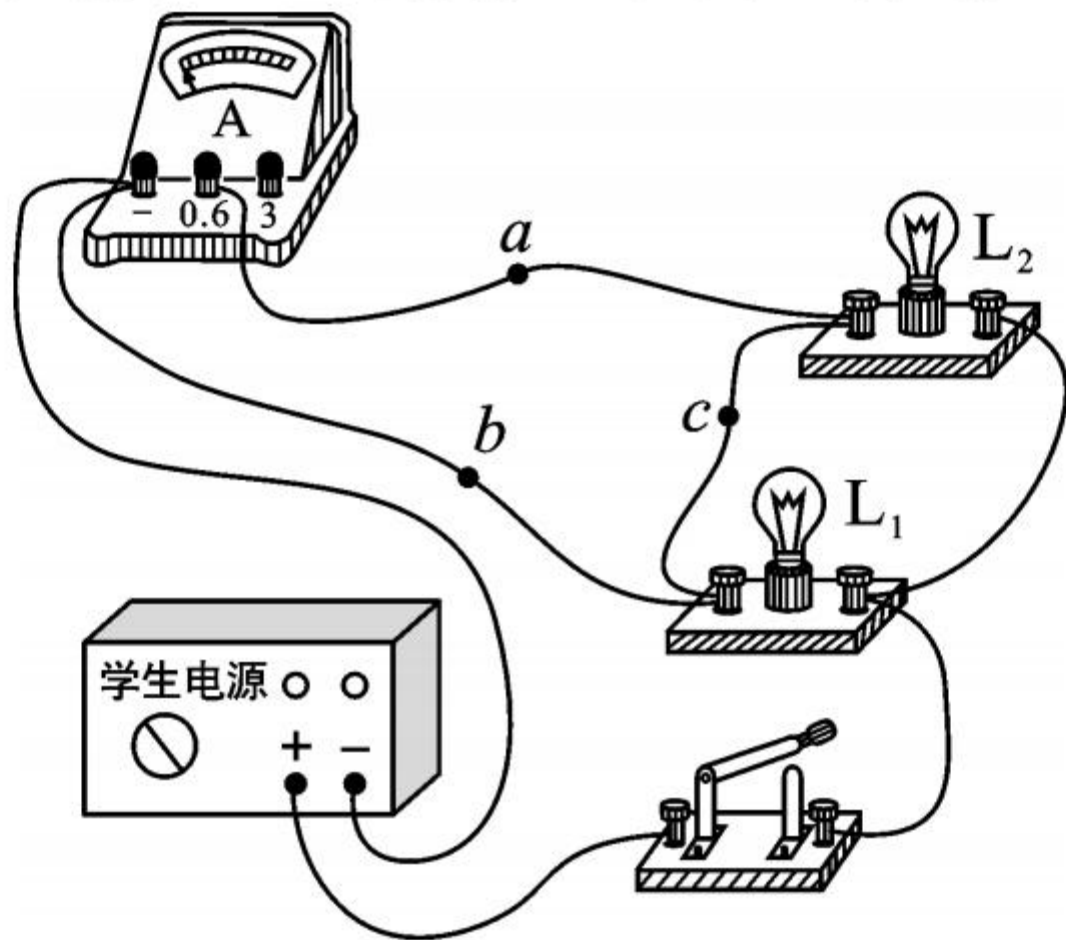


图b

- A. $0\sim 0.6\text{A}$
C. $0\sim 2\text{A}$

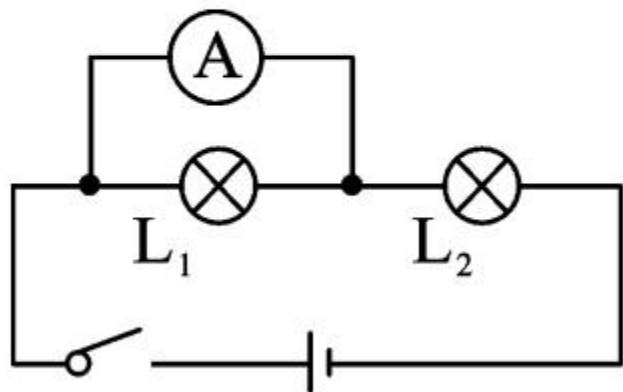
- B. $0\sim 1\text{A}$
D. $0\sim 3\text{A}$

8. 如图所示是小明在练习测量电流时连接的电路,电路的连接存在错误,下列操作及说法正确的是 ()



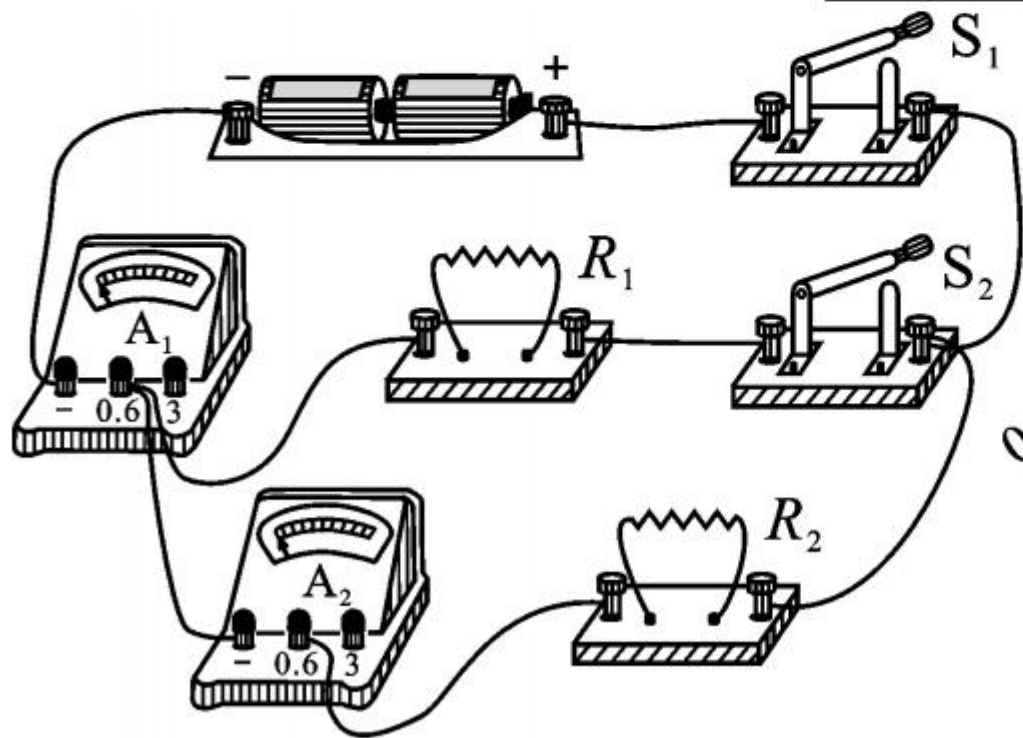
- A. 撤掉导线 a , 电流表测量的是电路的总电流
- B. 撤掉导线 a , 电流表测量的是小灯泡 L_1 的电流
- C. 撤掉导线 b , 电流表测量的是小灯泡 L_2 的电流
- D. 撤掉导线 c , 电流表测量的是小灯泡 L_2 的电流

9. 如图所示, 粗心的小明把电流表接在了 L_1 的两端。此时如果闭合开关, 一定会发生 ()

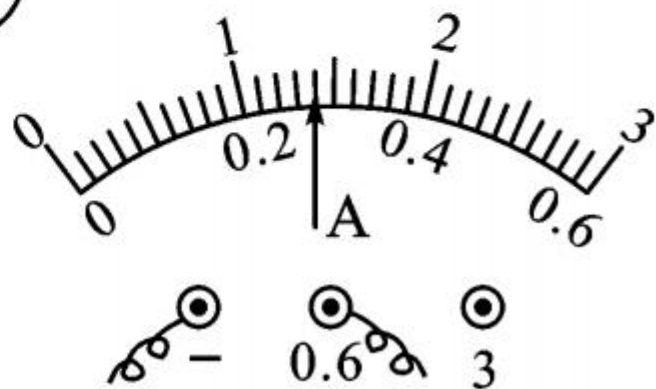


- A. 电源短路
- B. 电流表损坏
- C. L_1 不亮
- D. L_2 的灯丝烧断

10. (2019 年毕节市) 如图甲所示电路, 当开关 S_1 、 S_2 闭合后, A_2 与 R_2 是 _____ (选填“串”或“并”) 联的, 电流表 A_1 测量的是通过 _____ (选填“干路”“ R_1 ”或“ R_2 ”) 的电流, 电流表的指针偏转如图乙所示, 电流表的示数为 _____ A。

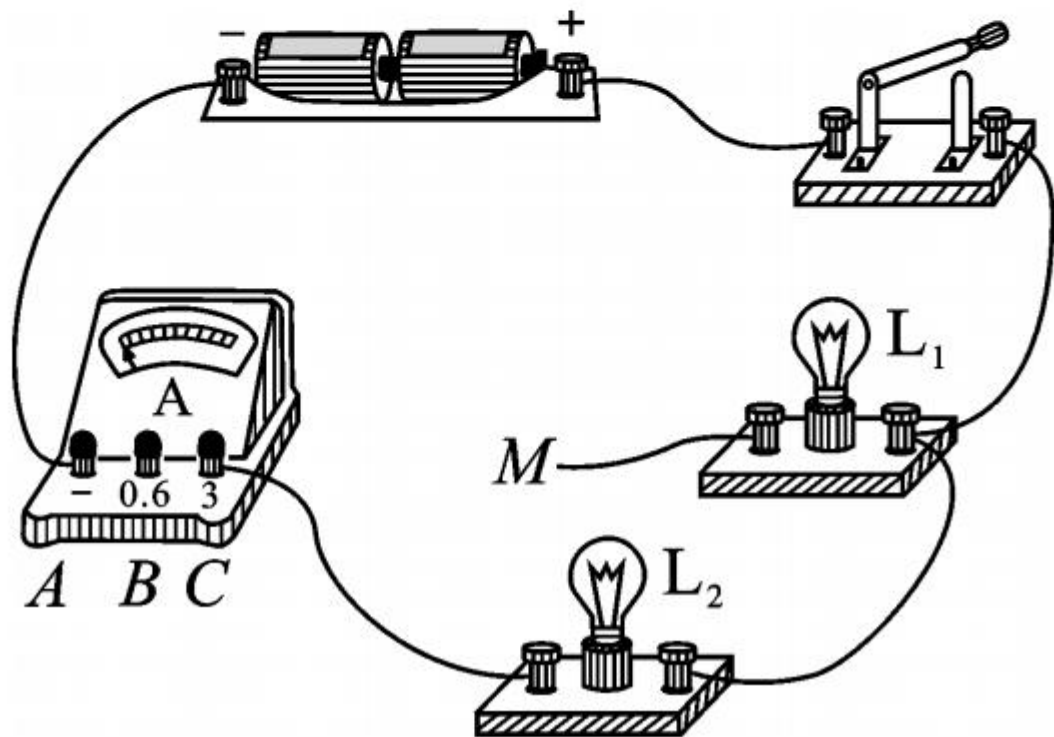


甲

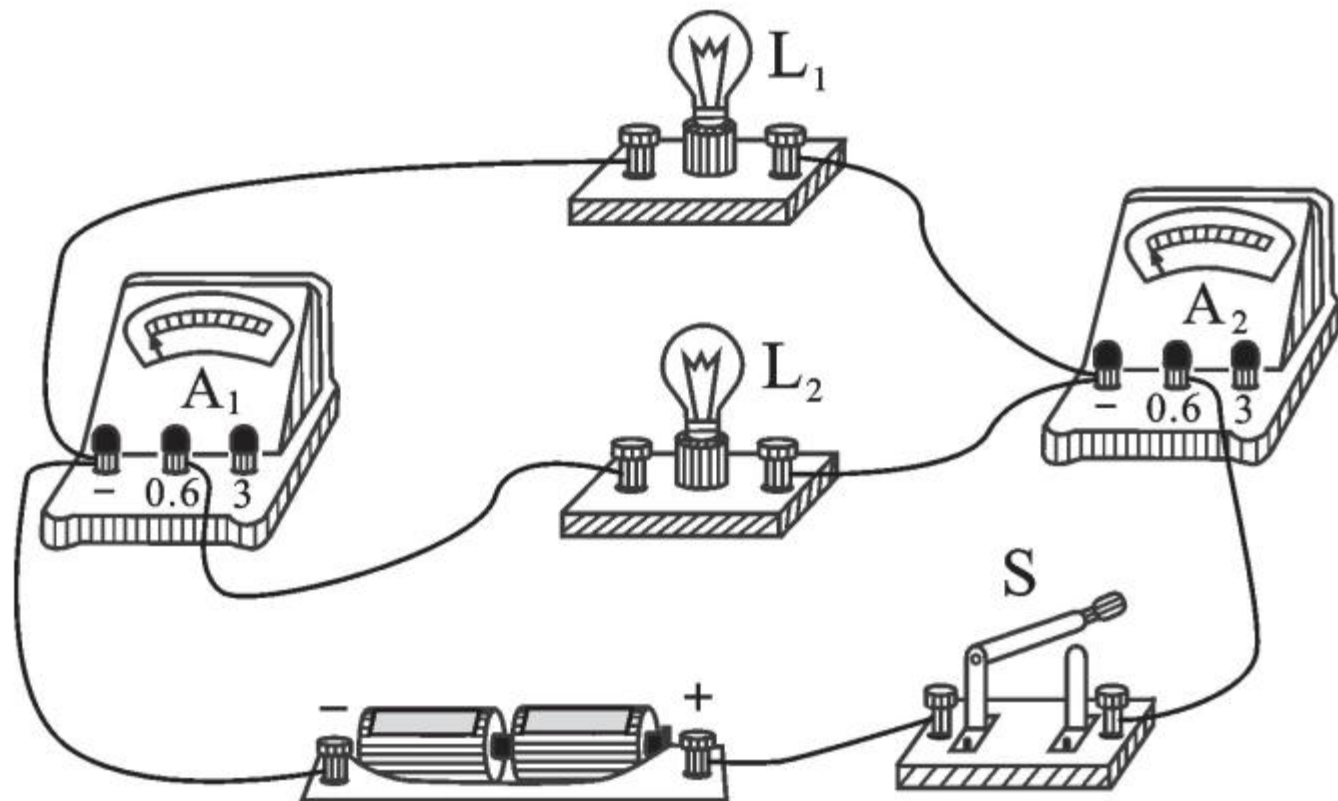


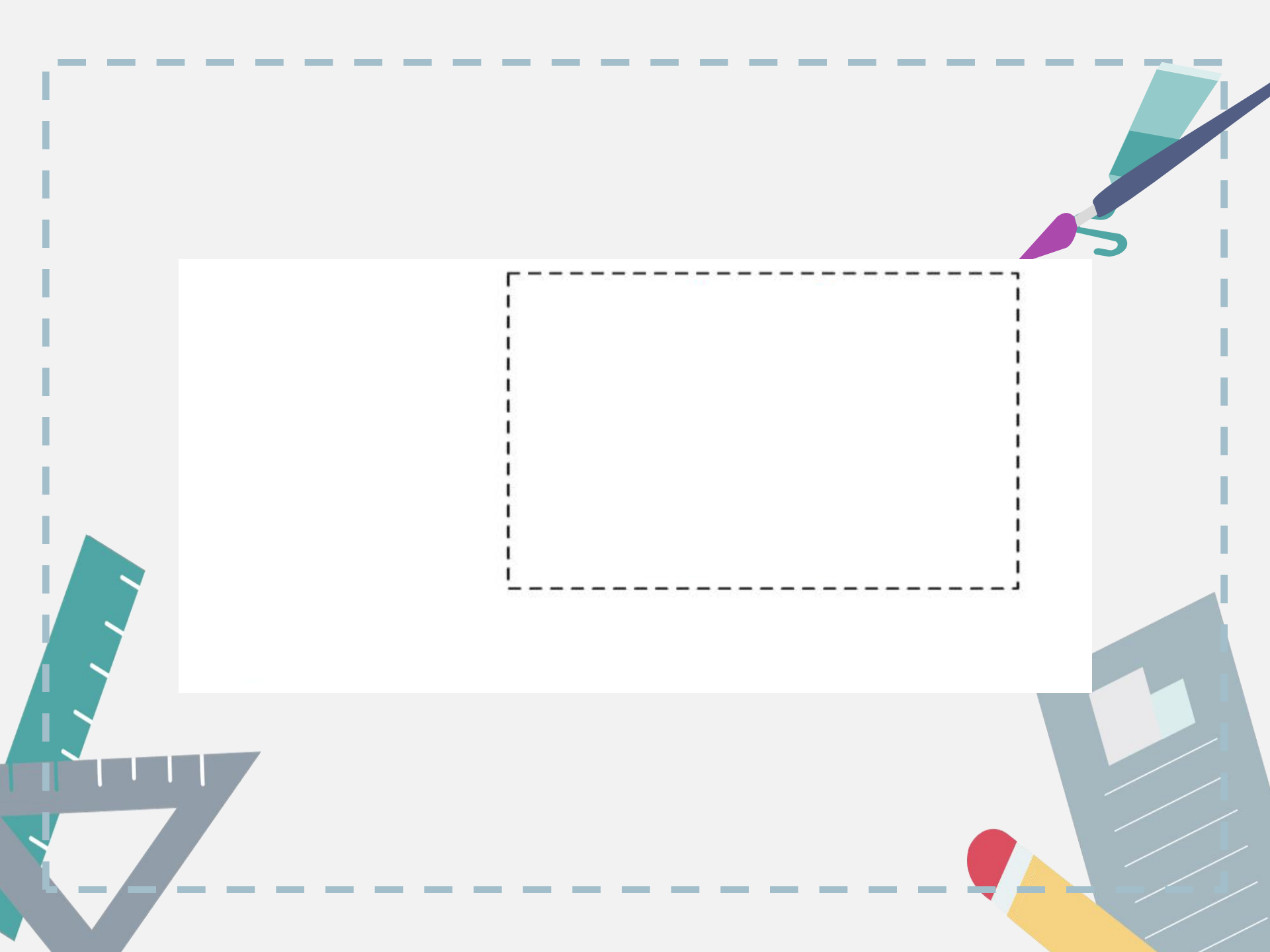
乙

11. 如图所示,实验室常用的学生电流表的三个接线柱分别用 A 、 B 、 C 表示。若使电流表测灯 L_2 中的电流,线头 M 可接在_____上;若使电流表测干路中的电流,线头 M 可接在_____上。(均选填“ A ”“ B ”或“ C ”)



12. 请根据图中所示的实物图,画出对应的电路图。





13. 在“用电流表测量电流”的实验中,某同学连接的电路如图所示:

(1) 闭合开关,观察到灯泡 L_1 和 L_2 的发光情况是 _____。

(2) 针对上述现象,该电路存在的问题是 _____。

(3) 请在原电路上只改动一根导线,使两只电流表分别测量干路和支路的电流(要求:在需要改动的导线上画“ \times ”,用笔将改动后的导线画出,导线不交叉)。

