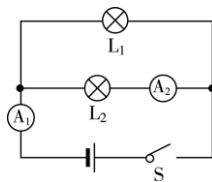


## 第十三章 电路初探

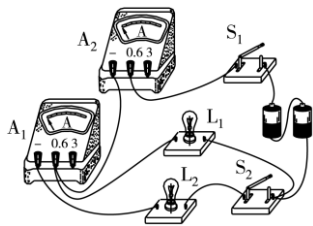
### 第三节 电流和电流表的使用

1. 在如图所示的电路中，两只电流表的规格相同，电流表有两个量程( $0\sim 0.6\text{ A}$ 、 $0\sim 3\text{ A}$ )，闭合开关 S，电灯  $L_1$  和  $L_2$  均有电流流过，两只电流表的指针偏转角度相同，则通过  $L_1$  与  $L_2$  的电流值之比为( )

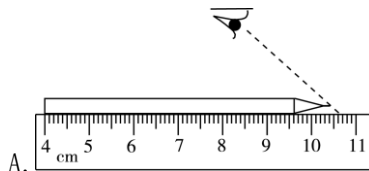


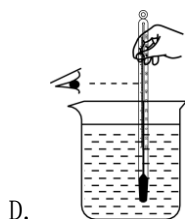
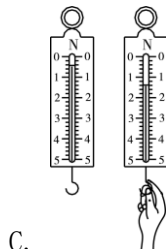
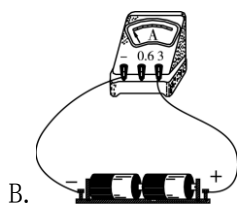
- A. 1 : 5
- B. 5 : 1
- C. 1 : 4
- D. 4 : 1

2. 如图所示电路，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，下列对电路的分析正确的是( )



- A.  $L_1$  与  $L_2$  串联
  - B. 电流表  $A_1$  测  $L_1$  的电流
  - C. 当开关  $S_2$  断开时，通过  $L_1$  的电流变小
  - D. 当开关  $S_2$  断开时，电流表  $A_2$  的示数变小
3. 测量是物理实验的基本技能，下列测量工具的使用，方法正确的是( )

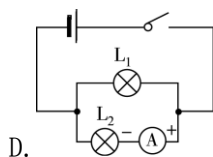
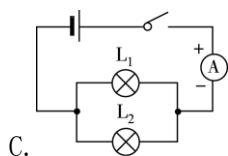
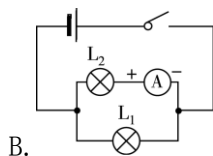
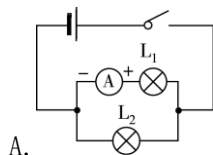




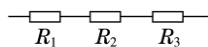
4. 某用电器正常工作时通过的电流大约为 4 A，该用电器可能是( )

- A. 手机
- B. 节能灯
- C. 遥控器
- D. 电饭锅

5. 如图，电流表能直接测量通过灯泡 $L_2$ 电流的是( )

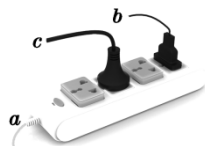


6. 如图所示,连入电路中的电阻 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 允许通过的最大电流分别为 $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ ,且 $I_1 > I_2 > I_3$ ,则此部分电路中允许通过的最大电流是( )



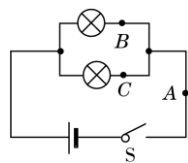
- A.  $I_1$
- B.  $I_2$
- C.  $I_3$
- D.  $I_1 + I_2 + I_3$

7. 如图的插线板中,  $a$ 接电源,  $b$ 接台灯,  $c$ 接电风扇, 两个用电器均正常工作时,  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 中的电流( )



- A.  $a$ 最大
- B.  $b$ 最大
- C.  $c$ 最大
- D. 一样大

8. 如图所示, 在探究并联电路的电流关系时, 小明把规格不同的两个灯泡接入电路中, 用电流表测出通过 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 三点的电流分别为 $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ 。关于它们之间的大小关系, 下列选项正确的是( )



- A.  $I_A = I_B = I_C$
- B.  $I_A = I_B + I_C$
- C.  $I_A > I_B = I_C$
- D.  $I_A < I_B < I_C$



## 参考答案

1. 【解析】分析题图可知，两电灯并联，电流表 $A_1$ 测量干路电流，电流表 $A_2$ 测量 $L_2$ 所在支路的电流，故 $A_1$ 的示数应大于 $A_2$ 的示数，但两表指针偏转的角度相同，故 $A_1$ 选择的是大量程， $A_2$ 选择的是小量程，则 $\frac{I_{A_1}}{I_{A_2}} = \frac{I_{L_1} + I_{L_2}}{I_{L_2}} = \frac{5}{1}$ ，所以 $\frac{I_{L_1}}{I_{L_2}} = \frac{4}{1}$ ，故D选项正确。

【答案】D

2. 【解析】由题图可知，电流从电源的正极出发，经过开关 $S_1$ 、电流表 $A_2$ ，在电流表 $A_1$ 的“0.6”接线柱处分成两条支路，一条支路是 $L_1$ ，另一条支路是电流表 $A_1$ 、 $L_2$ 、 $S_2$ ，可见 $L_1$ 与 $L_2$ 并联，故A选项错误；电流表 $A_1$ 测量通过 $L_2$ 的电流，故B选项错误；并联电路中各支路互不影响，当开关 $S_2$ 断开时，通过 $L_1$ 的电流不变，故C选项错误；电流表 $A_2$ 测量干路电流，根据并联电路的电流规律可知，当开关 $S_2$ 断开时，通过 $L_2$ 的电流为0，干路电流变小，电流表 $A_2$ 的示数变小，故D选项正确。

【答案】D

3. 【解析】使用刻度尺测量物体长度，读数时视线要与被测物体右端所对刻线相垂直，故A错误；电流表是测量电路电流的仪表，绝对不能将电流表直接连接在电源两极上，这样做会造成短路，烧坏电流表和电源，故B错误；使用弹簧测力计之前，首先要观察弹簧测力计指针是否对准零刻度线，必要时先调零再测量，故C错误；使用温度计测量液体温度时，温度计玻璃泡与液体充分接触，但不能接触容器底或容器壁，读数时视线与液柱上表面相平，故D正确。

【答案】D

4. 【解析】根据教材的常见用电器的电流值可知，手机正常工作时的电流一般不超过0.4 A，节能灯的电流一般在0.1 A左右，遥控器的电流一般不超过0.05 A，电饭煲的电流在5 A左右，故D符合题意。

【答案】D

5. 【解析】图A中的电流表和 $L_1$ 串联，测的是 $L_1$ 的电流。图B中的电流表与 $L_2$ 串联，但电流表正负接线柱接反了。图C中的电流表串联在干路上，测的是总电流。图D中的电流表和 $L_2$ 串联且接线柱接线正确，测的是通过 $L_2$ 的电流，故D符合题意。

【答案】D



6. 【解析】已知电阻 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 串联接入电路，根据串联电路中电流特点，各处电流相等，因为 $I_1 > I_2 > I_3$ ，所以此部分电路中允许通过的最大电流是 $I_3$ 。

【答案】C

7. 【解析】由题图可知，台灯和电风扇为并联电路， $a$ 点在干路上， $b$ 、 $c$ 两点在两条支路上；并联电路电流的特点是：干路电流等于各支路电流之和，因此有 $I_a = I_b + I_c$ 。 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 中的电流 $a$ 最大。

【答案】A

8. 【解析】由题图可知，两灯并联， $A$ 点在干路上， $B$ 、 $C$ 两点在两条支路上；并联电路电流的特点是：干路电流等于各支路电流之和，因此有 $I_A = I_B + I_C$ ；两个灯的规格不同，因此 $I_B \neq I_C$ 。

【答案】B

