

金题练练看-电学基础概念

模块一 电流 电压

1. 关于电流、电流的方向，下列说法中正确的是（ ）
- A. 电荷的移动形成电流
 - B. 负电荷定向移动不能形成电流
 - C. 正、负电荷的定向移动都能形成电流
 - D. 金属导体中的电流方向跟自由电子定向移动的方向相同

C

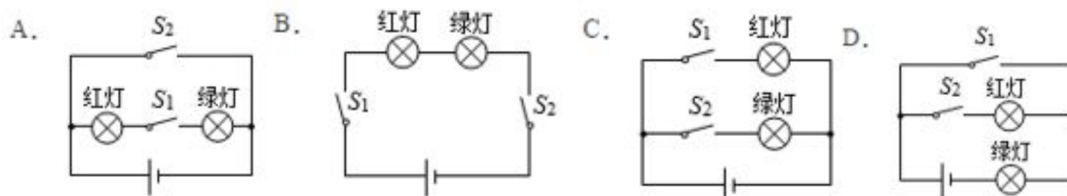
2. 关于电源和电流，下列说法中正确的是（ ）
- A. 电流是由大量电荷的无规则运动形成的
 - B. 电源外部，电流是从电源的正极流向负极
 - C. 在电路中只要有电源，就一定会有电流
 - D. 电流的方向总是从电源的正极流向负极

A

3. 下列说法正确的是（ ）
- A. 电压是使电荷定向移动形成电流的原因
 - B. 导体容易导电，是因为导体中有大量的自由电子
 - C. 有电压一定有电流
 - D. 只要灯泡两端有电压，灯泡中就一定有电流通过

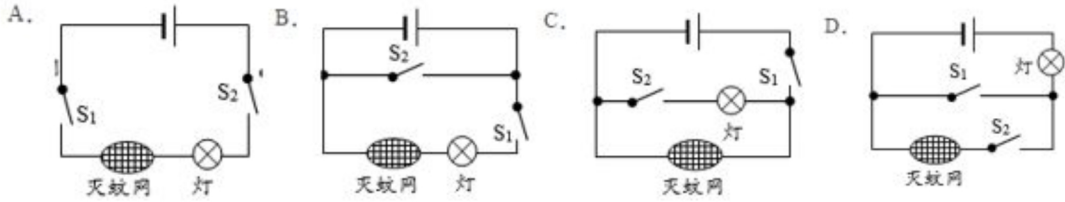
模块二 电路识别与设计

【例 1】从 2013 年 4 月 9 日起，交管部门依法严管行人无视交规闯红灯行为。根据你对指挥行人过斑马线红绿交通信号灯的了解，如图中控制红绿灯可行的电路图是（ ）



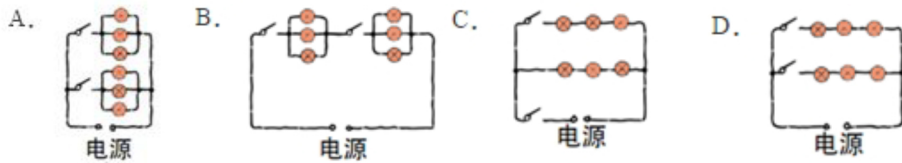
C

【例 2】如图甲所示的电蚊拍，具有灭蚊和照明的功能。当开关 S1 闭合、S2 断开时，只有灭蚊网通电起到灭蚊作用；当开关 S1 和 S2 都闭合时，灭蚊网与灯都通电同时起到灭蚊和照明作用。下图所示的四个电路设计中符合这种要求的是（ ）



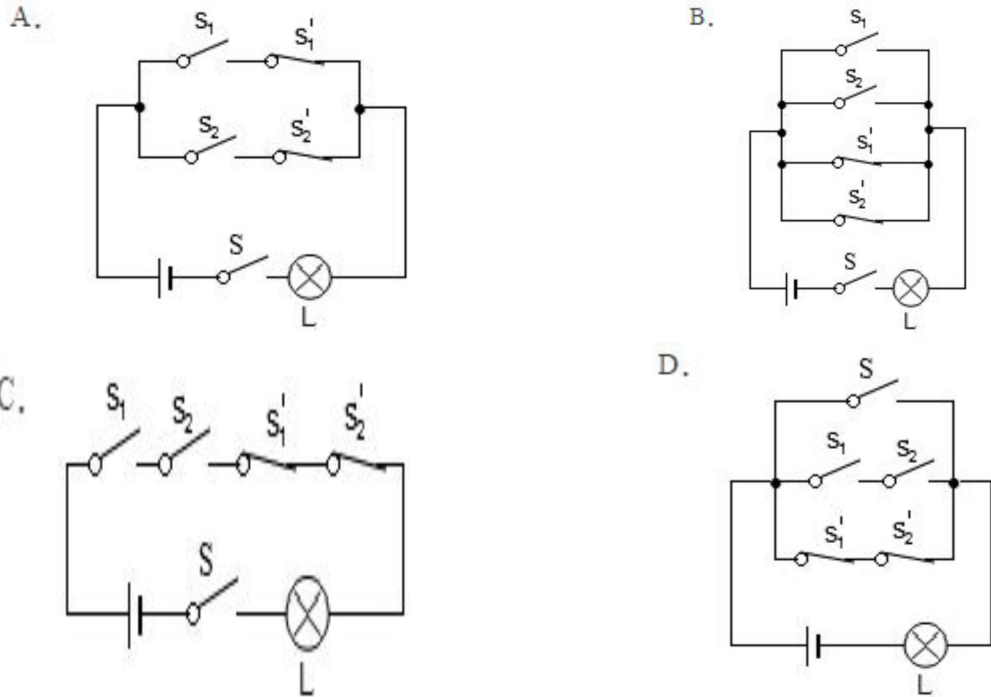
B

【例 3】家庭中装饰吊灯，共有六盏灯，由两个开关控制，每个开关控制三盏灯，每盏灯的额定电压都是 220V. 则图所示电路中，与之对应的是 ()



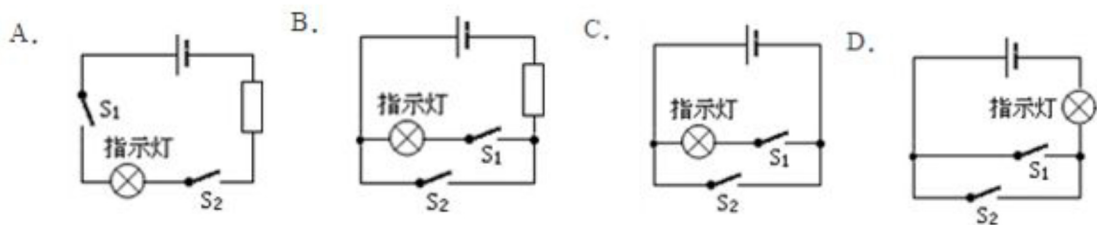
A

【例 4】轿车的驾驶位和副驾驶位一般都设有安全带提醒电路，若汽车点火开关 S 未接通，则电路不工作. S 接通后，诊室，座位下对应的动合开关 S1 或 S2 受压后接通，安全带指示灯点亮，提醒他系上安全带. 系上安全带后(即将安全带的插头插入联结插座内)，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. 图中的电路设计符合要求的是 ()



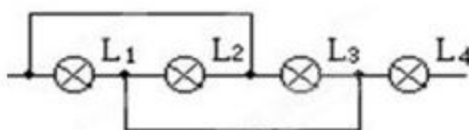
C

【例 5】汽车的手动刹车器（简称“手刹”）在拉起时处于刹车制动状态，放下时处于解除刹车状态。如果手刹处在拉起状态，汽车也能运动，但时间长了会损坏刹车片。有一款汽车设计了一个提醒司机的电路：汽车启动，开关 S1 闭合，手刹拉起，开关 S2 闭合，仪表盘上的指示灯会亮；汽车不启动，开关 S1 断开，指示灯熄灭，或者放下手刹，开关 S2 断开，指示灯也熄灭。下列电路图符合上述设计要求的是（ ）



C

【例 6】图中四个灯泡的连接方式是（ ）



- A. 四灯泡串联
- B. 四灯泡并联
- C. L₂、L₃、L₄并联，再与 L₁串联
- D. L₁、L₂、L₃并联，再与 L₄串联

A

模块三 电阻

【例 7】关于导体的电阻，下列说法中正确的是（ ）

- A. 根据公式 $R = U/I$ 可知，导体两端的电压，通过导体的电流决定导体电阻的大小
- B. 当温度一定时，长度不等的两条镍铬合金导线，它们的电阻相等，则长度较长的导线横截面积较大
- C. 忽略温度的影响，导体电阻的大小由导体的长度和横截面积决定
- D. 忽略温度的影响，两根长度相同的铝导线，电阻一定相等

A

【例 8】两段长短、粗细和材料都不同的导体分别接在电压相同的电路中，下列判断中正确的是（ ）

- A. 长导体中的电流一定大些
- B. 短导体中的电流一定大些
- C. 无论哪段导体被冷却后，通过的电流都一定变小
- D. 无论哪段导体被拉长后，通过的电流都一定变小

C

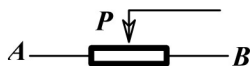
【例 9】一段粗细均匀的镍铬合金丝，阻值为 R ，将它均匀拉长（设体积不变），使直径变

为原来的 $\frac{1}{10}$ ，此时，它的阻值为（ ）

- A. $\frac{1}{10000}R$ B. $1 \times 10^4 R$ C. $\frac{1}{100}R$ D. $100R$

B

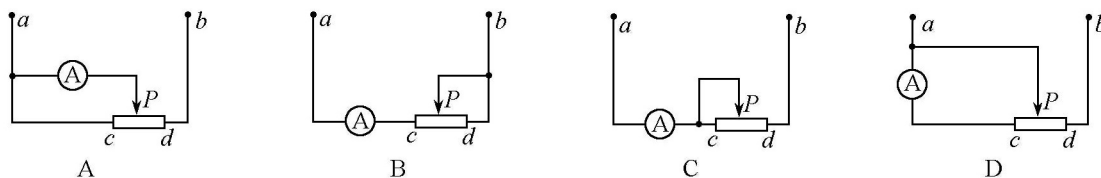
【例 10】 滑动变阻器铭牌上标有“ 20Ω $5A$ ”，接线如图所示，将 A 端和滑片 P 接入电路。则滑片 P 移到 A 端时， $R_{PA} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；滑片 P 移到 B 端时， $R_{PA} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；滑片 P 移到中点时， $R_{PA} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



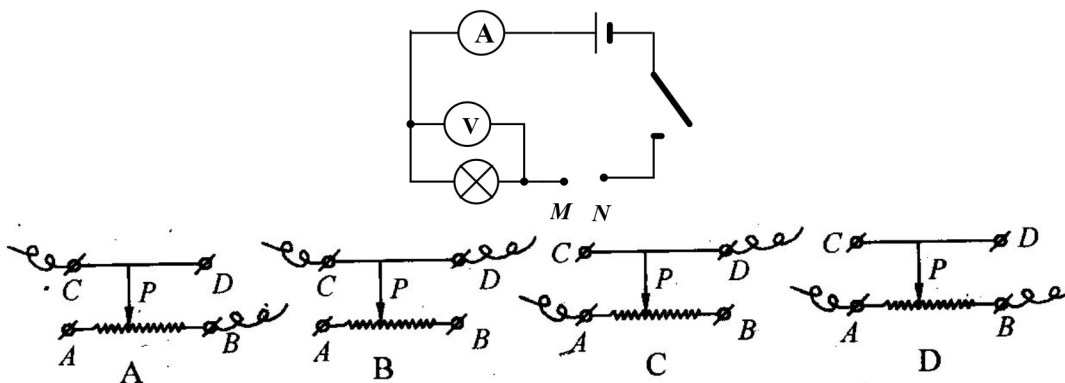
- A. 0, 20, 10 B. 0, 10, 20 C. 10, 0, 20 D. 10, 20, 0

A

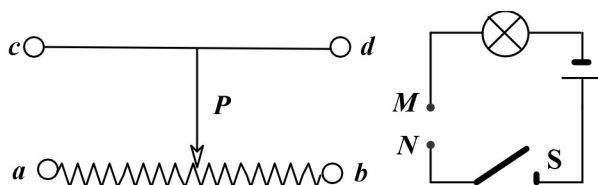
【例 11】 如图所示电路中， ab 两点间电压不变，当滑动变阻器的滑片 P 向 d 端移动一段距离时，下列电路中电流表的示数会变小的是（ ）



【例 12】 如图所示的电路， M 、 N 处接入滑动变阻器，且滑片 P 向左滑动时电流表示数变小，应选用下图中的（ ）



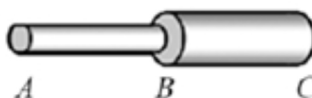
【例 13】 用图所示的滑动变阻器接在电路中的 M 、 N 两点间，组成一个调光电路，现使滑片 P 向 a 端移动的过程中，灯泡变暗，则应连接的接线柱是（ ）



- A. a 和 b B. c 和 d C. b 和 c D. a 和 d

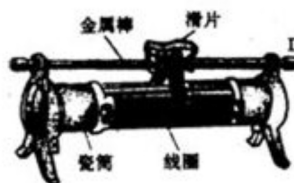
【例 14】 如图所示，AB 和 BC 是由同种材料制成的长度相同、横截面积不同的两段导体，将它们串联后连入电路中，比较这两段导体的电阻大小和通过它们的电流的大小，有（ ）

- A. $R_{AB} > R_{BC}$; $I_{AB} < I_{BC}$
 B. $R_{AB} > R_{BC}$; $I_{AB} = I_{BC}$
 C. $R_{AB} < R_{BC}$; $I_{AB} = I_{BC}$
 D. $R_{AB} < R_{BC}$; $I_{AB} < I_{BC}$



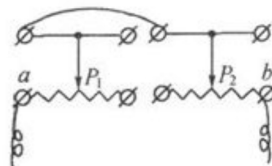
【例 15】 如图所示是实验室常用的一种滑动变阻器。下列关于滑动变阻器的构造说法正确的是（ ）

- A. 线圈是用电阻率较大的合金线制成
 B. 滑片与金属棒之间是绝缘的
 C. 滑片与线圈之间是绝缘的
 D. 瓷筒与线圈之间不能绝缘

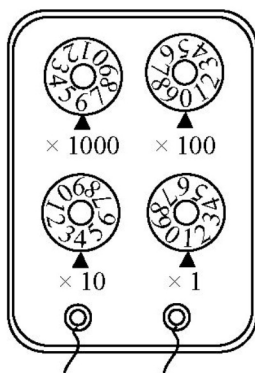


【例 16】 将两个滑动变阻器串联，如图所示。把 a 、 b 两根导线接入某电路后，要使电路中的电流最小，则滑片 P_1 、 P_2 的位置是（ ）

- A. P_1 移到右端， P_2 也移到右端
 B. P_1 移到左端， P_2 也移到左端
 C. P_1 移到右端， P_2 移到左端
 D. P_1 移到左端， P_2 移到右端



【例 17】 如图所示，电阻箱的示数为_____ Ω 。



A.6041

B.6401

C.6104

D.1604



微信扫描二维码
 关注选师无忧平台
 获取更多学习资料