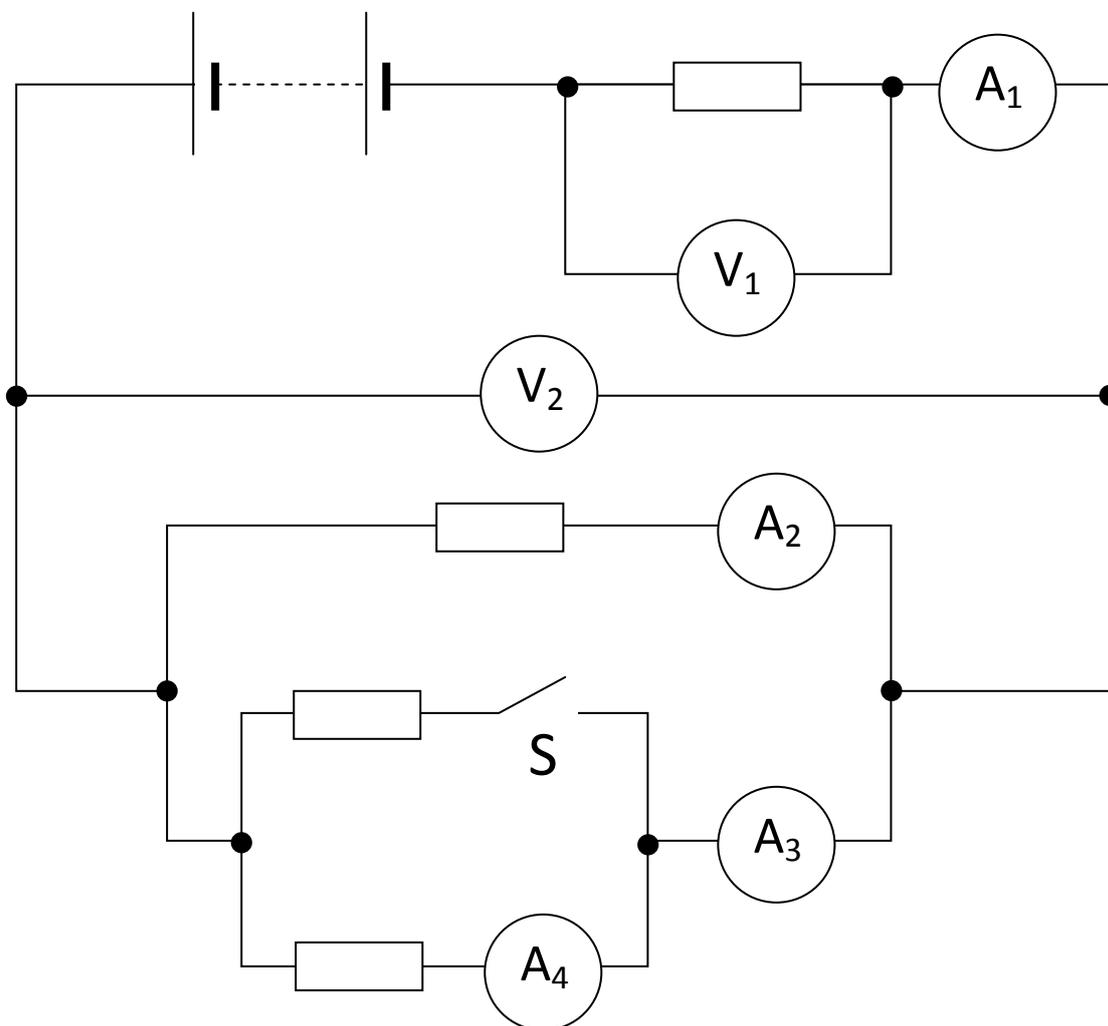


問題：



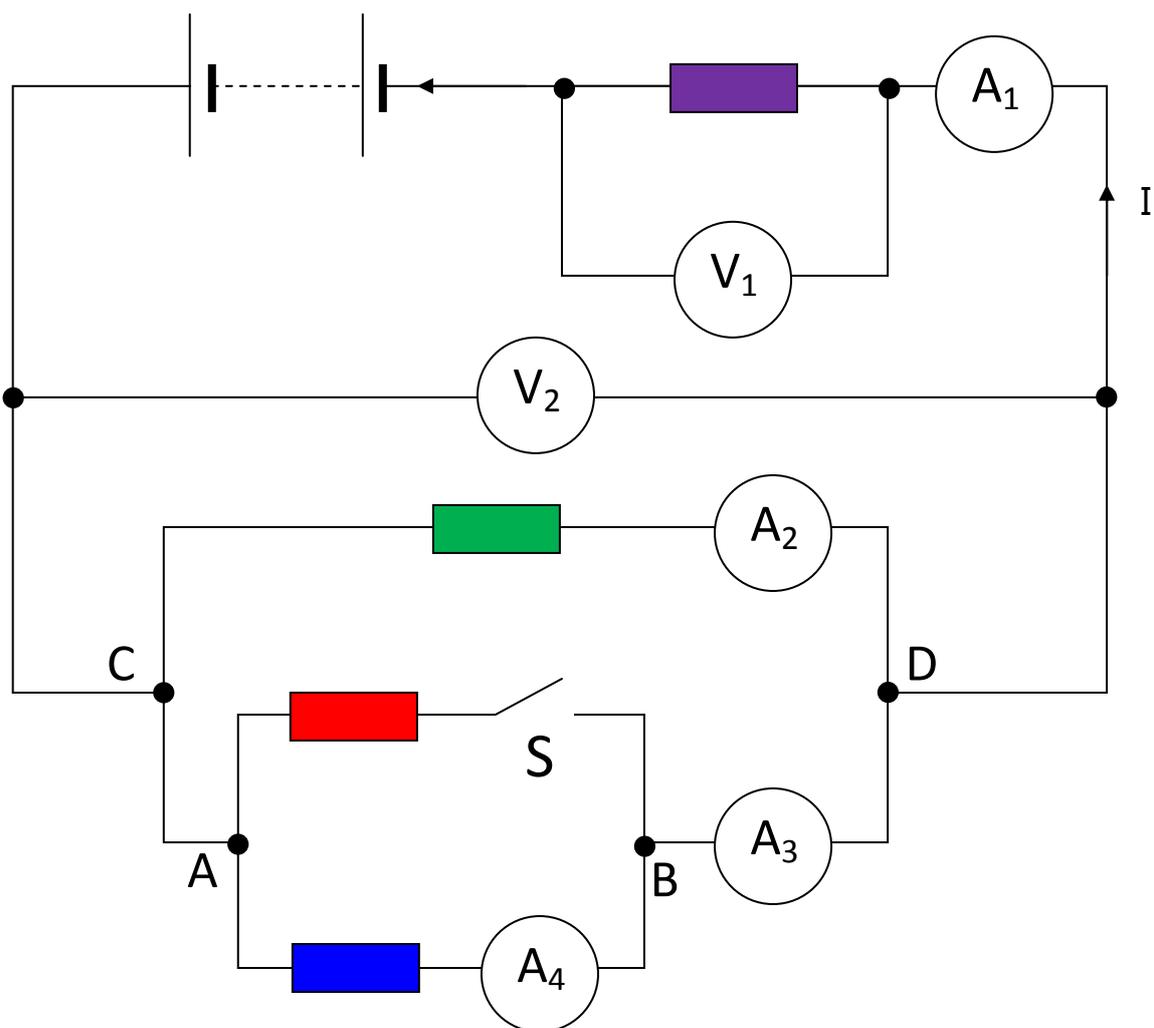
圖中電池和安培計的內阻均為零、伏特計的內阻均為無限大。

問把開關 S 關上後，各安培計和伏特計的變化為何 (增大、減小或不變)？

解答：

分析這類「電路變化」問題，請記住這兩點

1. 串聯 (in-series) 後的等效電阻是比內裡最大值的電阻還要大。即是說額外加一個「串聯電阻」定會把總電阻增大。
2. 並聯 (in-parallel) 後的等效電阻是比內裡最小值的電阻還要小。即是說額外加一個「並聯電阻」定會把總電阻減小。



1. 把 S 關上，效果是把電路中的紅電阻加入，與藍電阻並聯 (in-parallel)。這樣 A 與 B 之間的電阻就必然會減小。這樣就必然把整個電路的總電阻減小。
2. 電路的總電阻減小，電池的電壓不變，所以電路的總電流 I 增加。A₁ 的讀數增大。
3. 電路的總電 I 增加，紫色電阻的電壓增大，所以 V₁ 的讀數增大。
4. ∴ V₁ 的讀數 + V₂ 的讀數 = 電池電壓
∴ V₁ 的讀數增大 ∴ V₂ 的讀數減小
5. V₂ 的讀數減小 (CD 之間電壓減小)
A₂ 的讀數減小。

6. $\therefore A_2$ 的讀數 + A_3 的讀數 = A_1 的讀數

現在 A_1 的讀數增大， A_2 的讀數減小，所以 A_3 的讀數
增大。

7. 藍電阻電壓 = V_2 的讀數

V_2 的讀數減小，所以 A_4 的讀數減小。



吳老師 (Chiu-king Ng)

<https://ngsir.netfirms.com>

<http://phy.hk>

電郵：feedbackWZ@phy.hk 其中 WZ 是 23 之後的質數