

42. 答案: A

留意當 S 閉合時，我哋可以當副線圈中嘅  $L_1$  唔存在（因為依個部份係一個短路）。

(A) 正確

因原線圈嘅電壓為固定，所以原線圈嘅電流取決於電源要俾幾多 power 出嚟（因為  $P = VI$ ）。

假設一個燈泡嘅電阻係  $R$ 。

當 S 閉合時，副電圈嘅耗電功率 =  $V_2^2 / R$ 。

當 S 斷開時，電路中嘅等效電阻 =  $2R$ 。所以副電圈新嘅耗電功率 =  $V_2^2 / 2R$ 。

（留意因為兩個燈泡係串聯而唔係並聯，所以用電量反而會低咗！而即係講燈泡會暗咗！）  
因為副電圈嘅耗電功率下降，所以原線圈嘅輸電功率都會下降，即係原線圈嘅電流會減少。

(B) 不正確

副線圈兩端嘅電壓決取於

- 原線圈嘅電壓
- 兩個線圈嘅匝數比

咁即係同副線圈用幾多個燈泡無關，所以副線圈兩端嘅電壓唔會因為 S 斷開而增加。

(C) 不正確

當 S 閉合時， $L_1$  係唔著嘅。反而當 S 斷開時， $L_1$  會著。

(D) 不正確

喺解釋選項 A 入面已經解釋咗副電線圈嘅耗電功率會下降，所以  $L_2$  會暗咗就真。

所以答案為 A。