

110 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：電力工程、電子工程
科 目：電路學
考試時間：2 小時

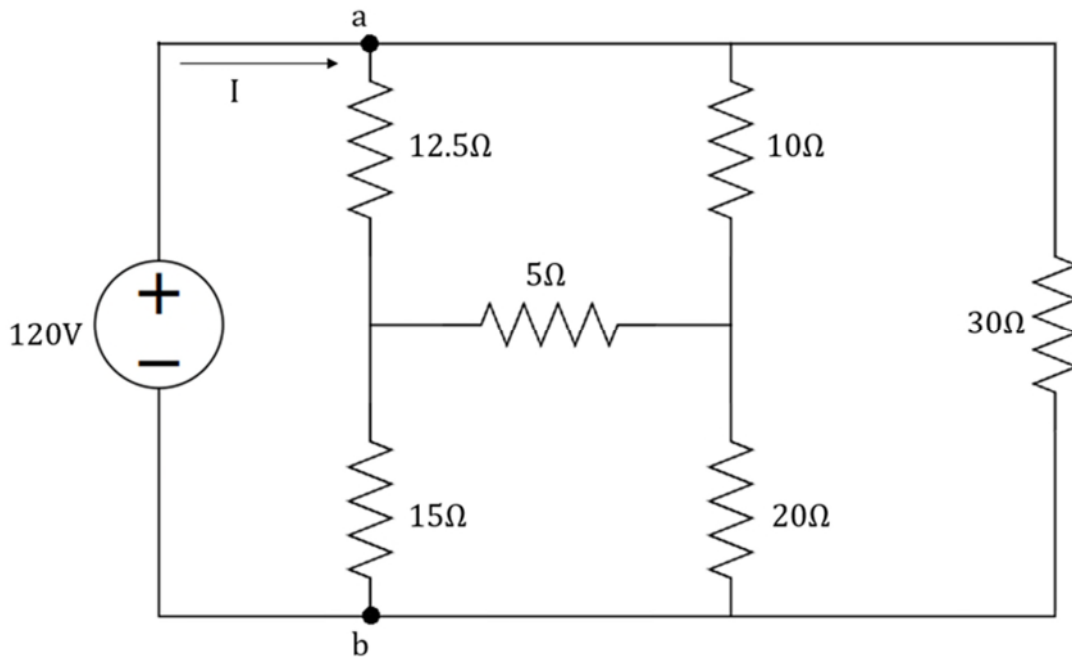
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

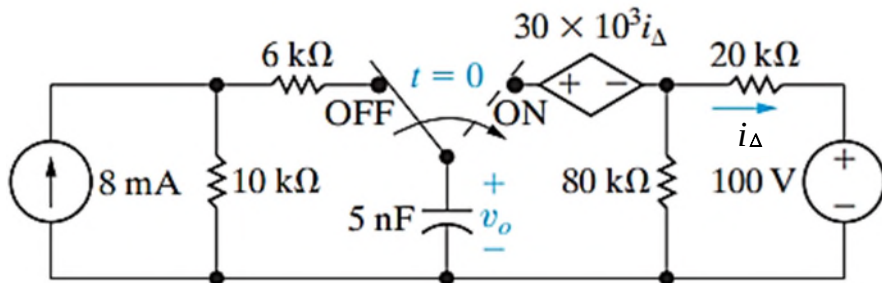
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、試計算下圖之等效電阻 R_{ab} ，(10 分) 並計算電流 I 。(15 分)



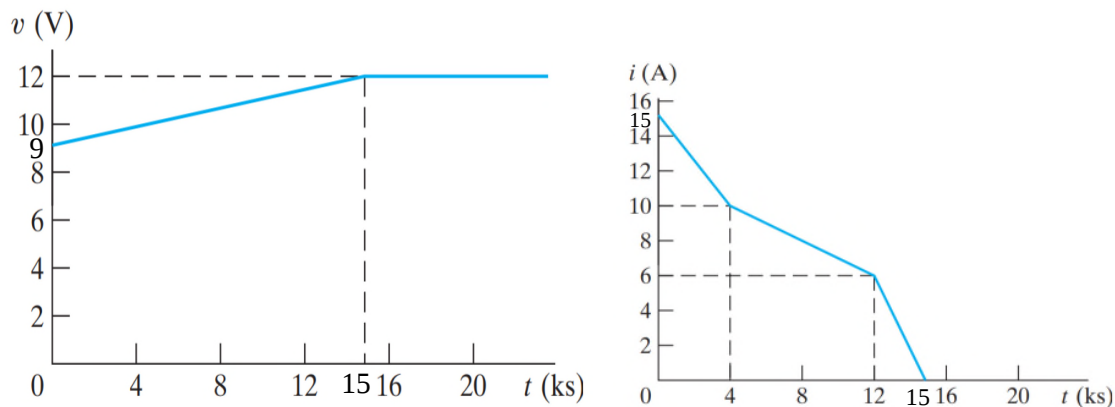
二、下圖所示電路開關已在 OFF 位置好長一段時間，在 $t=0$ 的瞬間，開關移動到 ON 的位置。求出 $t \geq 0$ 時的 $v_o(t)$ 。(25 分)



三、某電路充電期間之端點電壓與電流如下圖所示（其變化趨勢皆為線性）：

(一)試求傳送至電路的總電荷。(10 分)

(二)試求傳送至電路的總能量。(15 分)



四、(一)下圖所示電路中，當 $v_g = 200 \cos 10000t$ V 時，求出電流 i_g 與 i_L 的穩態表示式。(10 分)

(二)求出耦合係數。(5 分)

(三)當 $t = 50 \pi \mu s$ ，求出磁耦合線圈所儲存的能量。(5 分)

(四)如果用一個可變電阻 R_L 來取代 15Ω 的電阻器，那 R_L 的值為多少會得到最大平均功率轉移。(5 分)

