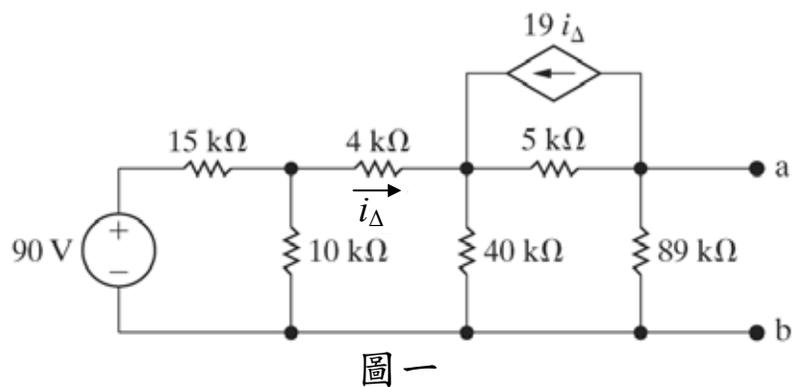


等 別：高員三級
類 科：電力工程
科 目：電路學
考試時間：2小時

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。

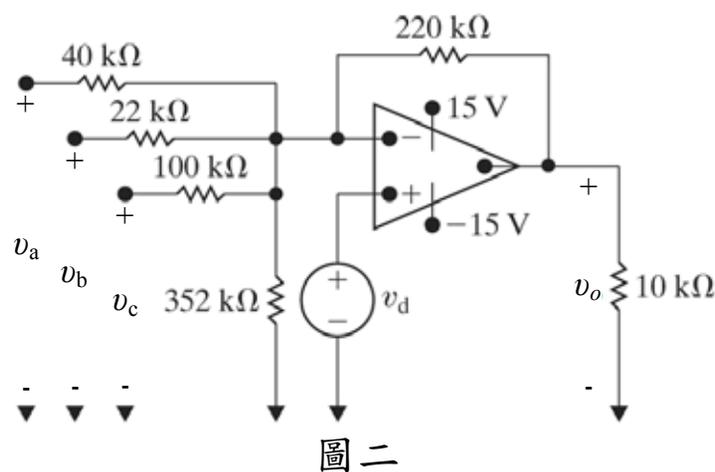
一、求圖一電路在 a, b 兩端之戴維寧等效電路。(25分)



圖一

二、(一)若圖二中之運算放大器為理想，假設 $v_a = 4\text{ V}$ ， $v_b = 9\text{ V}$ ， $v_c = 13\text{ V}$ 和 $v_d = 8\text{ V}$ ，求 v_o 。(10分)

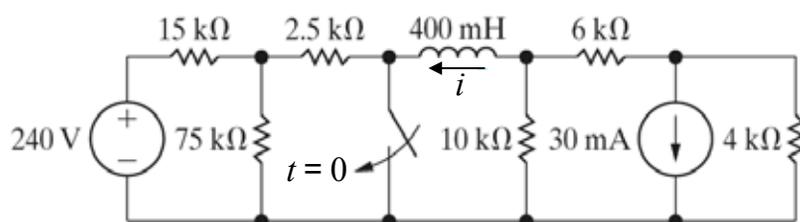
(二)假如 v_b ， v_c 和 v_d 仍維持在(一)小題中之值，求出使運算放大器仍維持在線性區操作的 v_a 範圍。(15分)



圖二

三、圖三電路中的開關已經打開一長時間，在 $t = 0$ 時開關閉合。試計算：

- (一) i 的初始值。(6分)
- (二) i 的最終值。(6分)
- (三) $t \geq 0$ 時的時間常數。(6分)
- (四) $t \geq 0$ 時， $i(t)$ 的數值表示式。(7分)



圖三

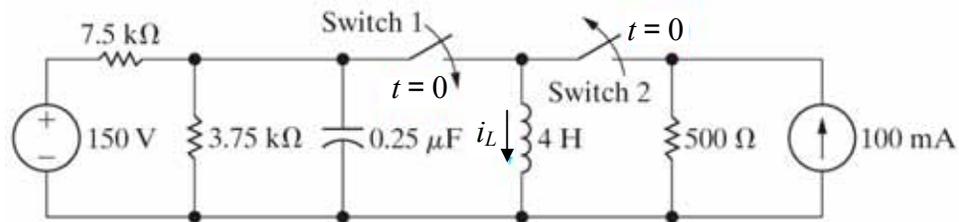
(請接背面)

98年公務人員特種考試警察人員考試、98年特種考試交通事業鐵路人員考試及98年公務人員特種考試民航人員考試試題

代號：50740 全一張
(背面)

等 別：高員三級
類 科：電力工程
科 目：電路學

四、圖四電路中的開關 1 和開關 2 是同步的，當開關 1 打開，開關 2 則閉合；若開關 1 已經打開一長時間，在 $t=0$ 時開關閉合，求 $t \geq 0$ 時的 $i_L(t)$ 。(25 分)



圖四