

114年公務、關務人員升官等考試、114年
交通事業郵政、港務人員升資考試試題

等 級：薦任

類科(別)：電力工程、電子工程、電信工程

科 目：電路學

考試時間：2 小時

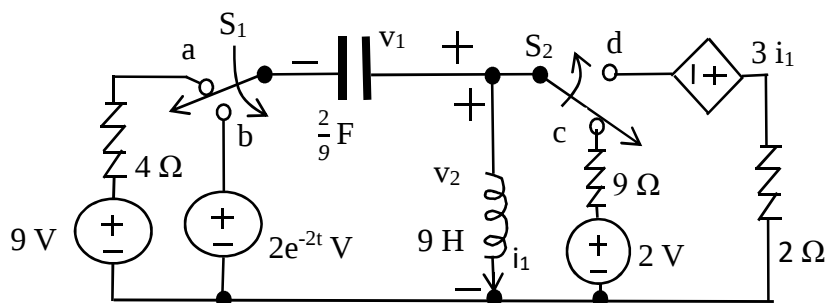
座號：_____

※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。

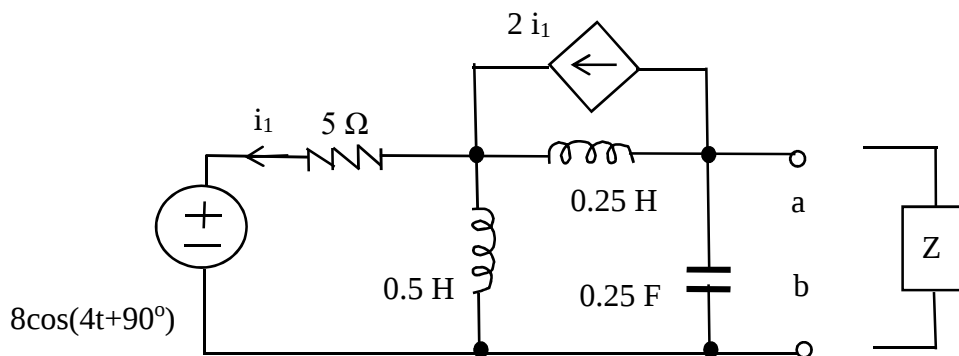
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、如圖一所示電路，若開關“ S_1 ”在“a”點、“ S_2 ”在“c”點停留了很長的時間。時間 0 秒時，“ S_1 ”開關瞬間從“a”點移動到“b”點、“ S_2 ”開關瞬間從“c”移動到“d”點。以拉普拉斯轉換法求 $v_2(t)$ 。(25 分)



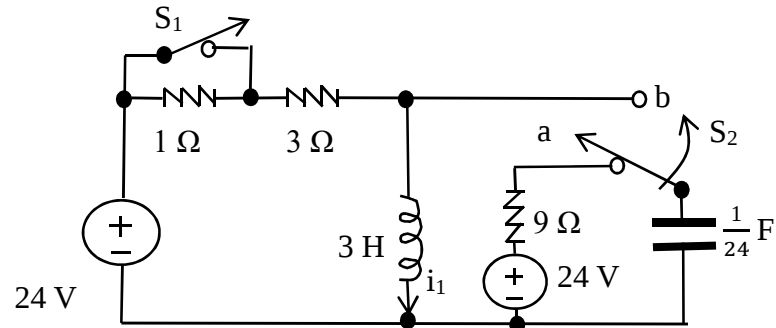
圖一

- 二、(一)請畫出圖二，a 與 b 端點間於相量空間之諾頓等效電路。(20 分)
(二)將阻抗 Z 接於 a 與 b 端點，若要把最大功率傳送至阻抗 Z ，請問阻抗值 Z 應設計為多少？(5 分)(皆以極座標表示答案)



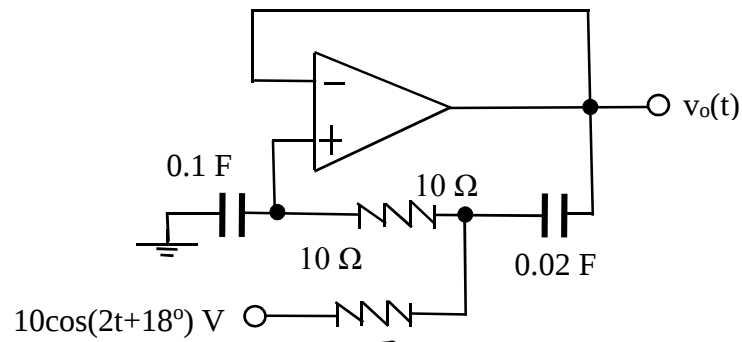
圖二

三、如圖三所示電路，若開關“ S_1 ”關起來了很長的時間、“ S_2 ”在“a”點停留了很長的時間。時間 0 秒時，“ S_1 ”開關瞬間打開、“ S_2 ”開關瞬間從“a”移動到“b”點。以拉普拉斯轉換法求 $i_1(t)$ 。(25 分)



圖三

四、如圖四，假設運算放大器為理想。求 $v_o(t)$ 的穩態解。(25 分)



圖四