

等 別：高考二級
類 科：電子工程
科 目：電路分析
考試時間：2 小時

座號：_____

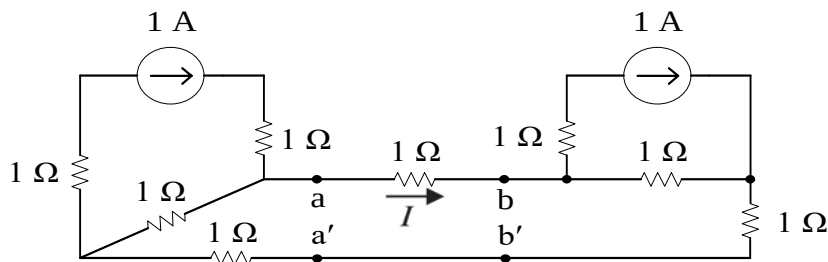
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)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，計算 ab 支路的電流 I 。(25 分)

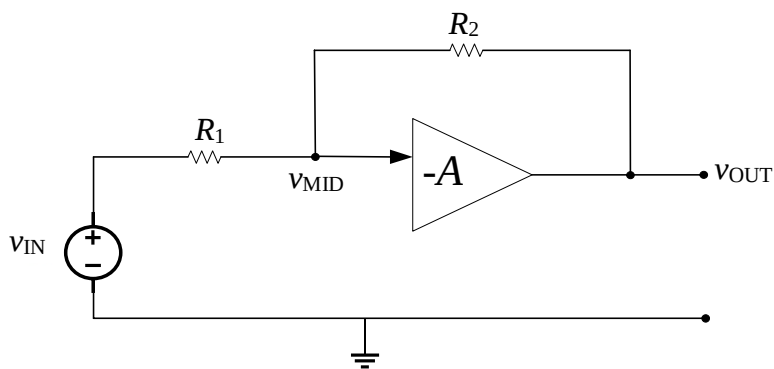


圖一

二、如圖二所示電路，包含增益為 $-A$ 之單輸入反相理想放大器。因此，當此單輸入反相理想放大器之輸入電流為零， $v_{OUT} = -Av_{MID}$ 。

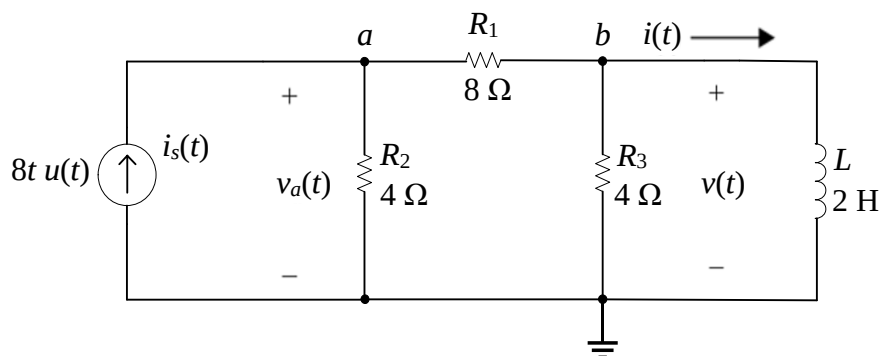
(一)如果 A 為一固定之有限值下，試求出輸出信號 v_{OUT} 與輸入信號 v_{IN} 之關係。(15 分)

(二)如果 A 趨近無限大時，試求出輸出信號 v_{OUT} 與輸入信號 v_{IN} 之關係。(10 分)



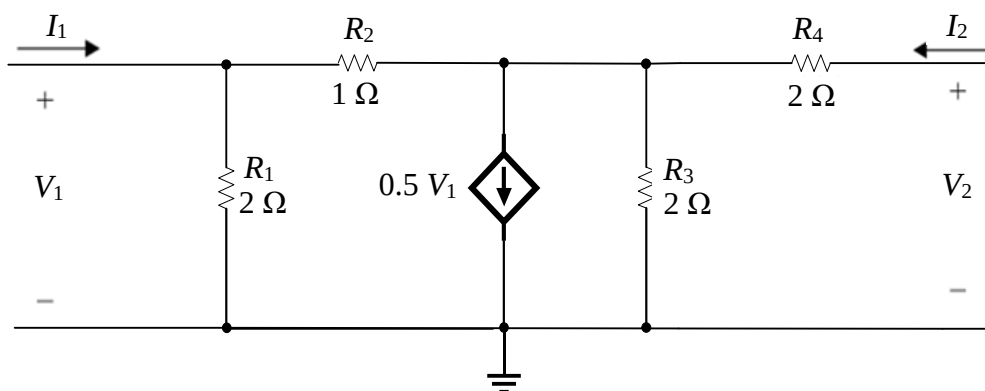
圖二

三、如圖三所示電路，輸入訊號為 $i_s(t) = 8t u(t) \text{ A}$ ，其中 $u(t)$ 代表單位步階函數 (Unit Step Function)，而 $i(0) = 2 \text{ A}$ 。計算 $t > 0$ 時流經電感 L 的電流 $i(t)$ 。(25 分)



圖三

四、請求出圖四所示電路之 Y 參數矩陣。(25 分)



圖四