

112年公務、關務人員升官等考試、112年  
交通事業鐵路、港務人員升資考試試題

等 級：員級晉高員級

類科(別)：技術類(選試電工原理)－鐵路

科 目：電工原理

考試時間：2小時

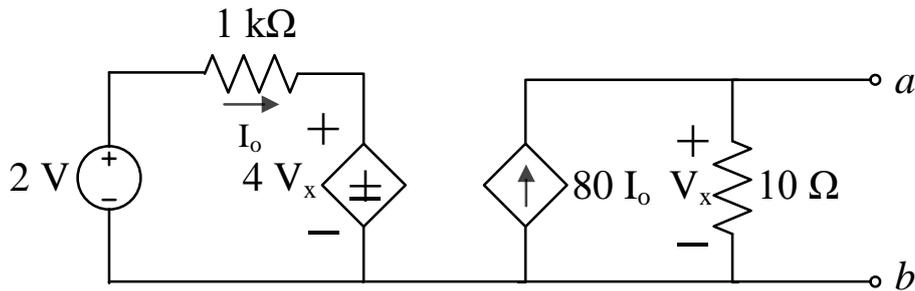
座號：\_\_\_\_\_

※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。

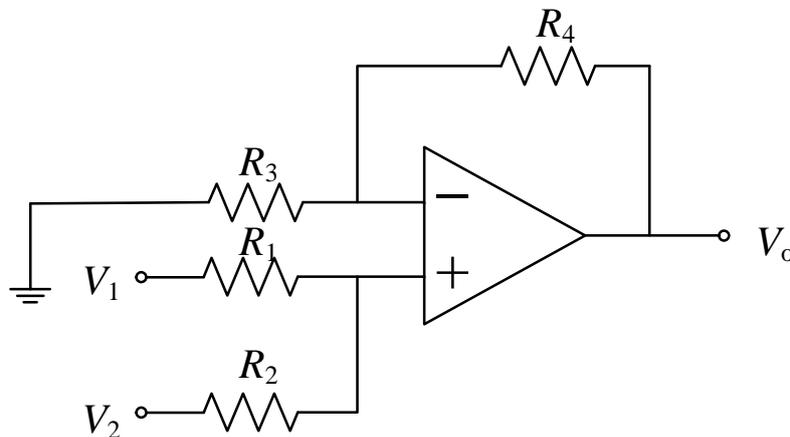
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、圖一為直流電路，試求圖一中  $a$  與  $b$  間之戴維寧等效電路。(20分)



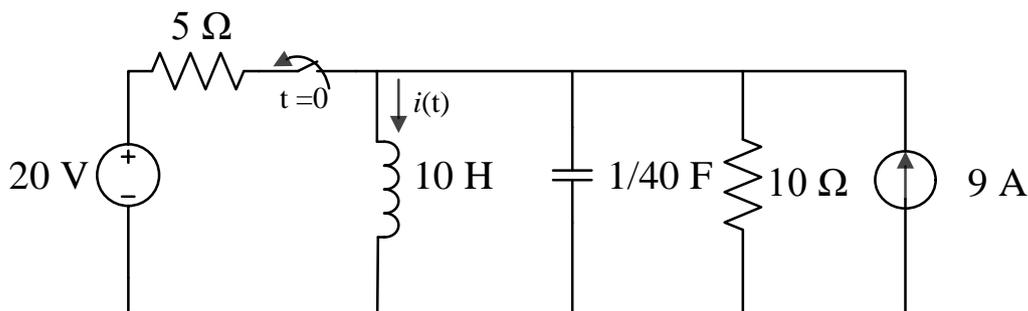
圖一

二、圖二為理想運算放大器電路， $V_1$  與  $V_2$  為輸入電壓，試求輸出電壓  $V_o$ 。(20分)



圖二

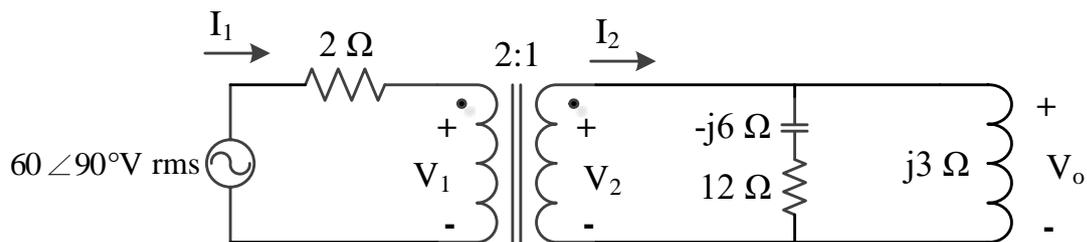
三、圖三為二階電路，圖中之開關於  $t=0$  時截止，試求  $i(t)$  for  $t>0$ 。(20 分)



圖三

四、三相電力傳輸系統，傳輸線每相阻抗為  $(1+j3)\Omega$ ，供電給  $(18+j4)\text{kVA}$  之三相負載。若負載之線電壓為  $120\text{ V}_{\text{rms}}$ ，試求電源電壓與電源之功率因數。(20 分)

五、圖四為一理想變壓器電路，試求輸出電壓  $V_o$  與電源之功率因數。(20 分)



圖四