

102年公務人員特種考試警察人員考試、  
 102年公務人員特種考試一般警察人員考試及  
 102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80840-81040 全一張  
 (正面)

等 別：員級鐵路人員考試  
 類 科：機檢工程、電力工程、電子工程  
 科 目：基本電學  
 考試時間：1小時30分

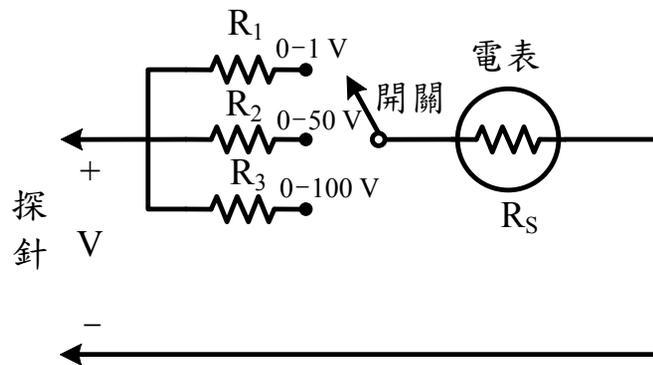
座號：\_\_\_\_\_

※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。

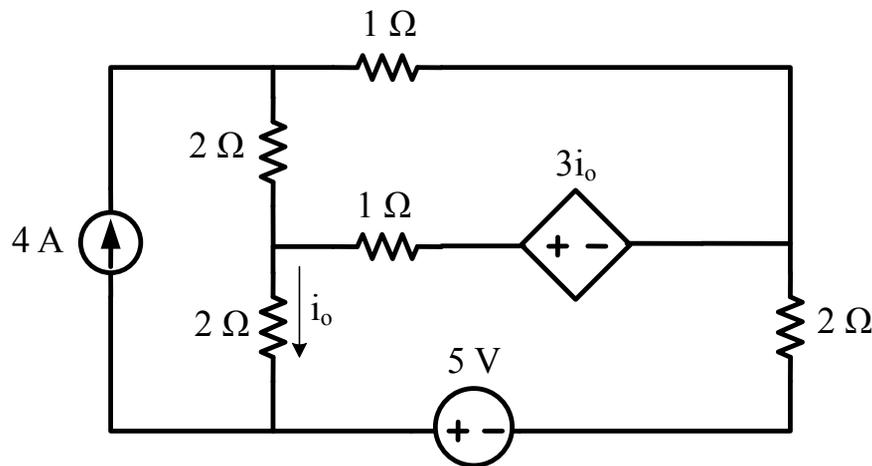
一、如圖一所示為一電表與  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  構成一可測多範圍電壓之伏特計，其中電表內阻  $R_s = 3 \text{ k}\Omega$ ，電表滿刻度電流  $I_f = 50 \mu\text{A}$ ，試求  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ ，以測量下列電壓範圍：

- (一) 0 - 1 V (6分)
- (二) 0 - 50 V (7分)
- (三) 0 - 100 V (7分)



圖一

二、利用重疊定理，求出圖二電路中  $i_o$  值。(20分)



圖二

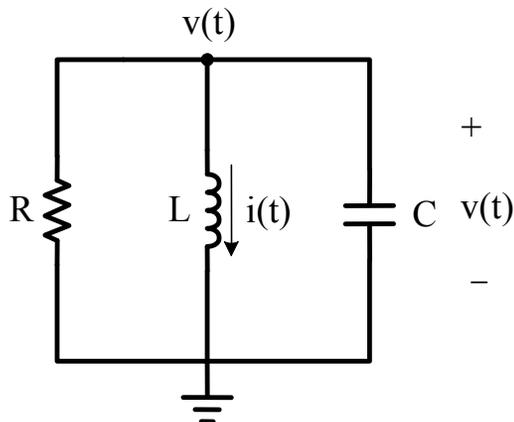
(請接背面)

102年公務人員特種考試警察人員考試、  
 102年公務人員特種考試一般警察人員考試及  
 102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80840-81040 全一張  
 (背面)

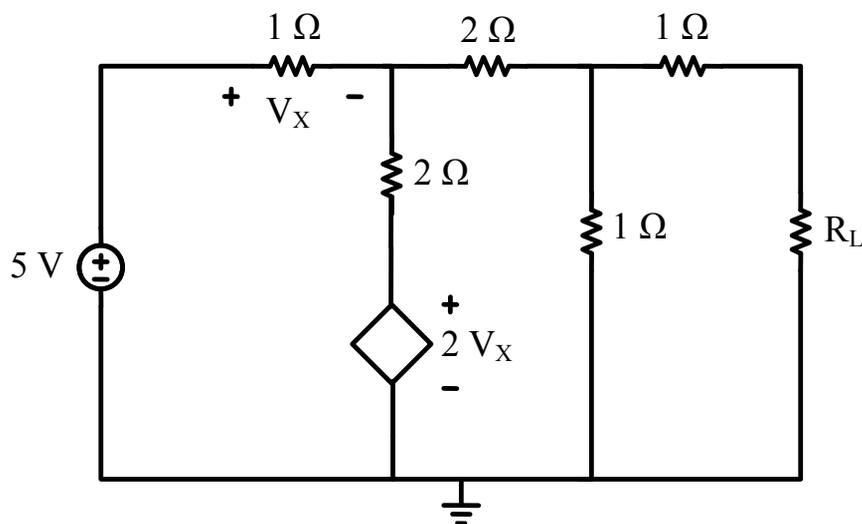
等 別：員級鐵路人員考試  
 類 科：機檢工程、電力工程、電子工程  
 科 目：基本電學

三、如圖三之 R-L-C 電路，若  $R=5\ \Omega$ ， $L=1\ \text{H}$ ， $C=10\ \text{mF}$ ， $i(0)=0\ \text{A}$ ， $v(0)=5\ \text{V}$ ，試求  $v(t)$ ， $t>0$ 。(20分)



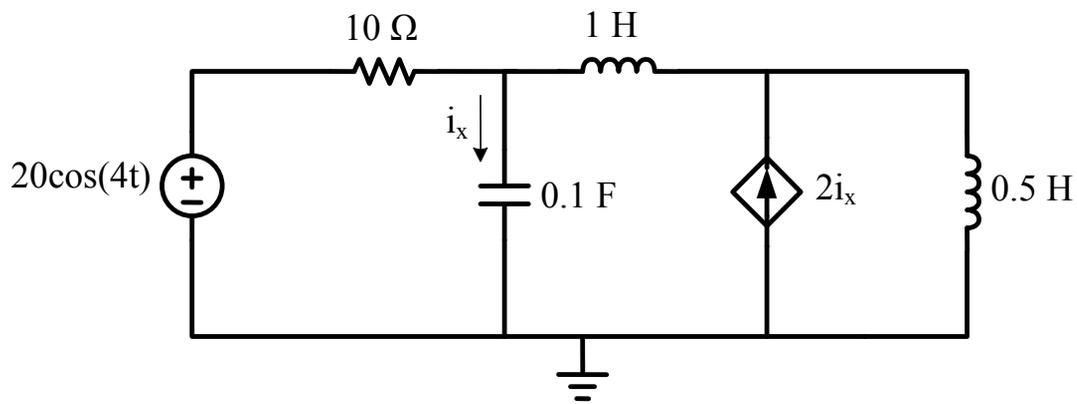
圖三

四、如圖四之電路，求出  $R_L$  值，使其獲得最大功率  $P_{\text{MAX}}$ ，並求出  $P_{\text{MAX}}$  值。(20分)



圖四

五、求圖五電路之  $i_x$  值。(20分)



圖五