

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。

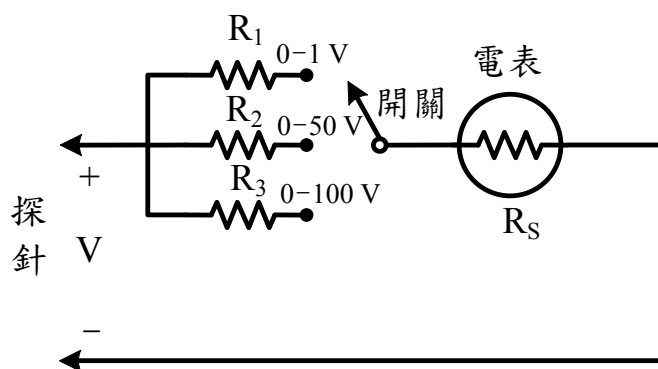
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

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) $0 - 1 \text{ V}$ (6 分)

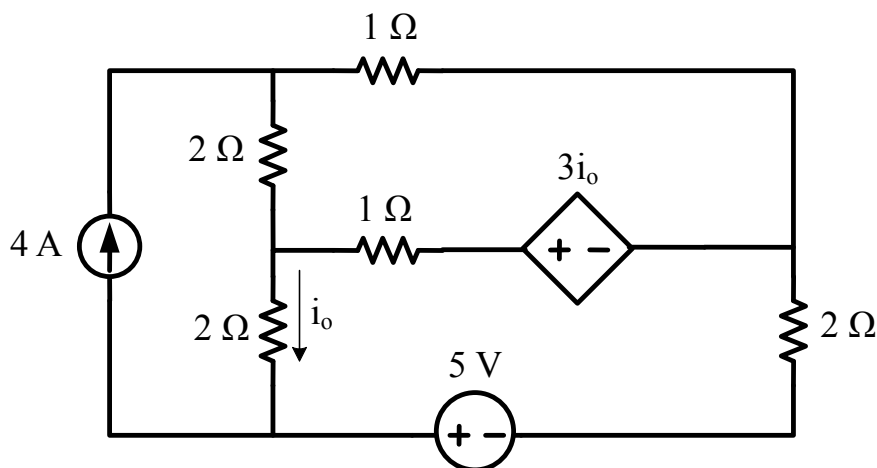
(二) $0 - 50 \text{ V}$ (7 分)

(三) $0 - 100 \text{ V}$ (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)

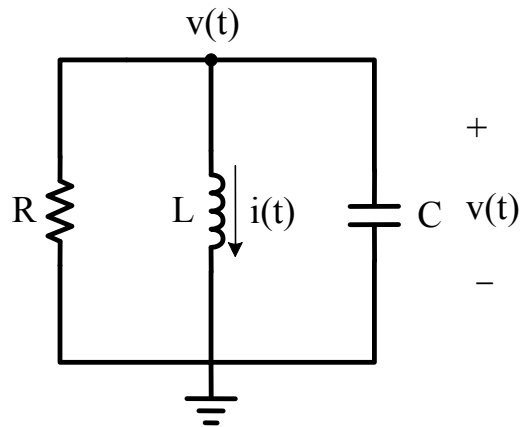
102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80840-81040

全一張
(背面)

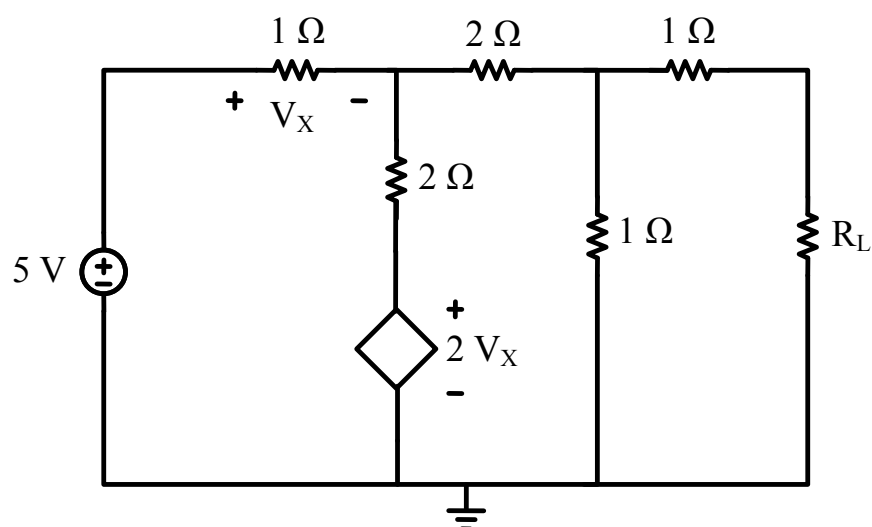
等 別：員級鐵路人員考試
類 科：機檢工程、電力工程、電子工程
科 目：基本電學

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)



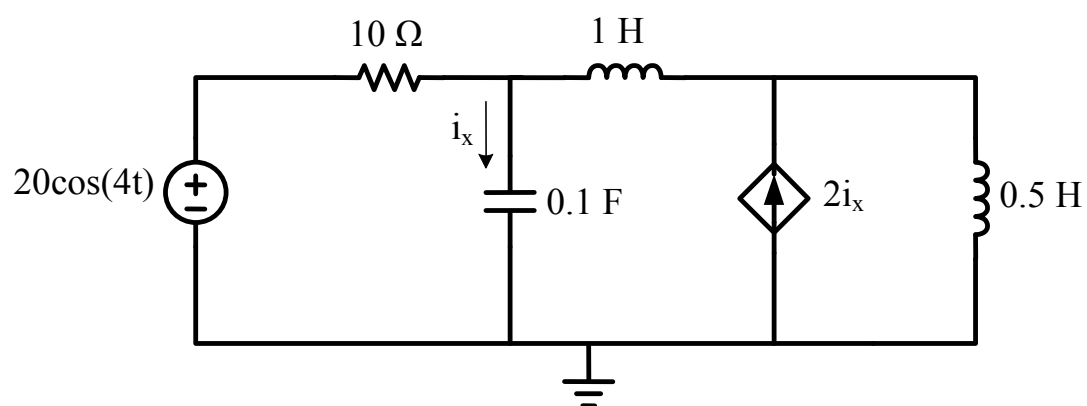
圖三

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



圖四

五、求圖五電路之 i_x 值。(20 分)



圖五