

100年公務人員特種考試一般警察人員考試、
 100年公務人員特種考試警察人員考試及
 100年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：81060
 81160

全一張
 (正面)

等 別：員級鐵路人員考試
 類 科：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：_____

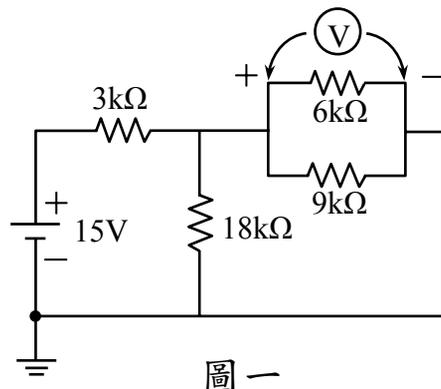
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、如圖一所示電路，有一電壓表跨接在 $6\text{ k}\Omega$ 電阻之兩端：(20 分)

(一)若此電路正常運作，該電壓表之讀數 V 應為多少伏特？

(二)若量得 V 的讀數為 9 V ，此電路是否正常運作？最可能是那一個電阻發生了什麼樣的故障？

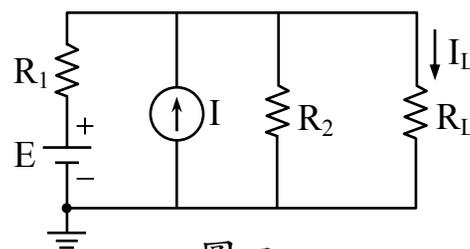


圖一

二、如圖二所示電路，求 R_L 上的電流 I_L 之值。(20 分)

已知： $E=16\text{ V}$ ， $R_1=4\text{ k}\Omega$ ， $I=8\text{ mA}$ ，

$R_2=12\text{ k}\Omega$ ， $R_L=9\text{ k}\Omega$ 。

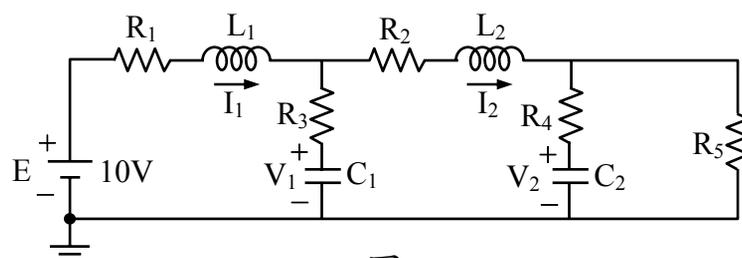


圖二

三、如圖三所示電路，直流電壓源 $E=10\text{ V}$ 。假設所有電流及電壓都已達到穩態最終之值。設 $R_1=2\text{ k}\Omega$ ， $R_2=3\text{ k}\Omega$ ， $R_3=R_4=4\text{ k}\Omega$ ， $R_5=5\text{ k}\Omega$ ； $L_1=L_2=4\text{ mH}$ ， $C_1=C_2=0.2\text{ }\mu\text{ F}$ 。(20 分)

(一)求電流 I_1 、 I_2 及電壓 V_1 、 V_2 之值。

(二)求電容 C_1 、 C_2 及電感 L_1 、 L_2 所儲存之能量分別為多少？



圖三

(請接背面)

100年公務人員特種考試一般警察人員考試、
 100年公務人員特種考試警察人員考試及
 100年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

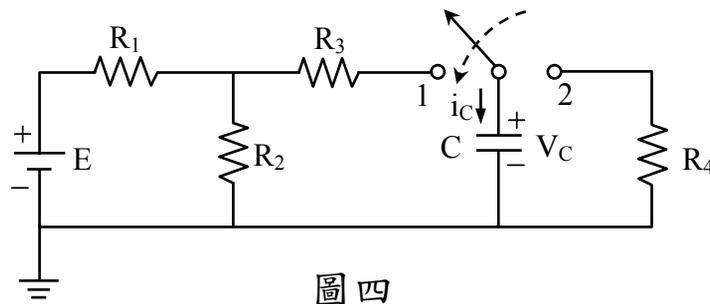
代號：81060
 81160

全一張
 (背面)

等 別：員級鐵路人員考試
 類 科：電力工程、電子工程
 科 目：基本電學

四、如圖四所示電路， $E=18V$ ， $R_1=6\text{ k}\Omega$ ， $R_2=3\text{ k}\Omega$ ， $R_3=1\text{ k}\Omega$ ， $R_4=1\text{ k}\Omega$ ， $C=2\text{ }\mu\text{F}$ 。
 (20分)

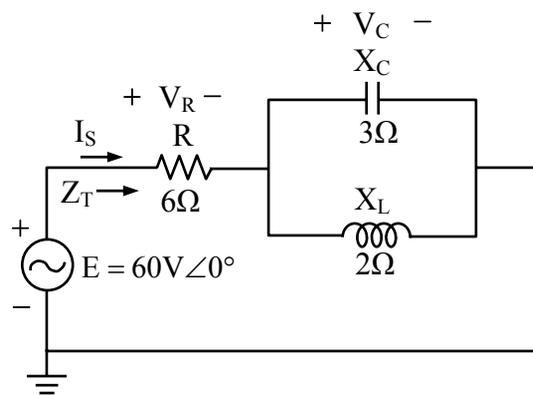
- (一)在 $t=0$ 秒時，開關由位置2撥至位置1，求開關閉合後，電壓 V_C 和電流 i_C 以時間 t 表示之暫態響應式。已知 V_C 在 $t=0$ 初值為零。
- (二)在 $t=6\text{ ms}$ 時，開關撥回至位置2，求在 $t=8\text{ ms}$ （即在開關撥至位置2之後 2 ms ）， V_C 與 i_C 之大小及極性分別為何？（取常數 $e=2.718$ ）。



圖四

五、如圖五所示之交流網路係由電壓源 E 供電：(20分)

- (一)求總阻抗 Z_T 。
- (二)求電流 I_S 。
- (三)求 V_R 及 V_C 。
- (四)求此網路之實功率消耗。



圖五