

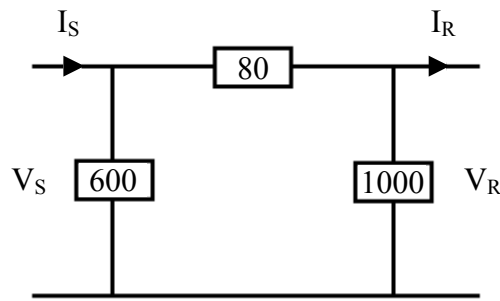
類 科：電力工程
科 目：輸配電學概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

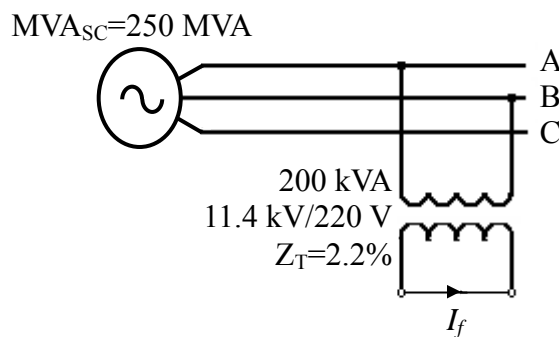
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、某一 π 型電路如下圖所示，電路中送電端之並聯分路為 600Ω 電阻，受電端之並聯分路為 1000Ω 電阻，中間串聯支路為 80Ω 電阻，請求出此電路之 A、B、C、D 參數。(20 分)



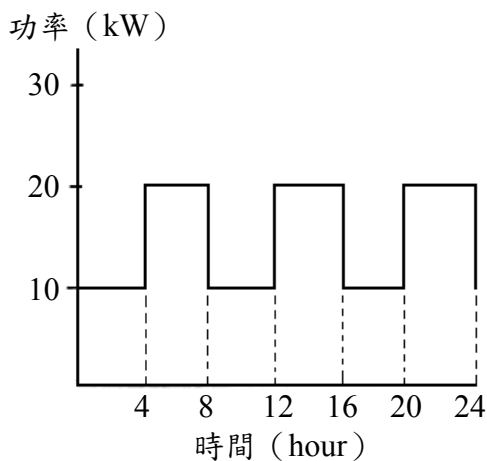
- 二、某住宅之供電系統如下圖所示，住宅之用電由一單相變壓器從三相電源中之 A 相與 B 相受電，單相變壓器之規格為 200 kVA 、 $Z_T=2.2\%$ 、 $11.4 \text{ kV}/220 \text{ V}$ ，假設一次側三相短路容量為 250 MVA ，若變壓器二次側直接短路時，其短路故障電流 (I_f) 為多少安培？(20 分)



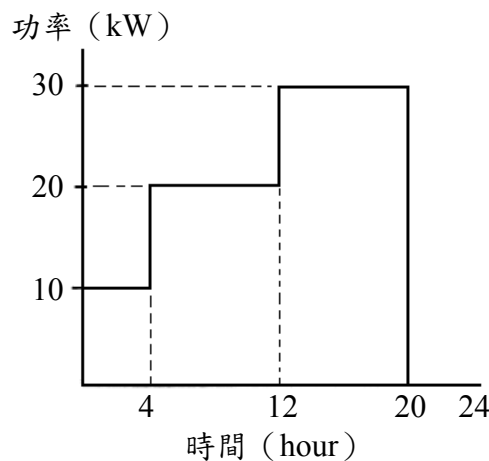
- 三、某工廠三相配電系統之變壓器供應 A、B、C 三用戶，其日負載曲線分別如圖(a)、圖(b)、圖(c)所示，試求：

(一)此系統之參差因數。(10 分)

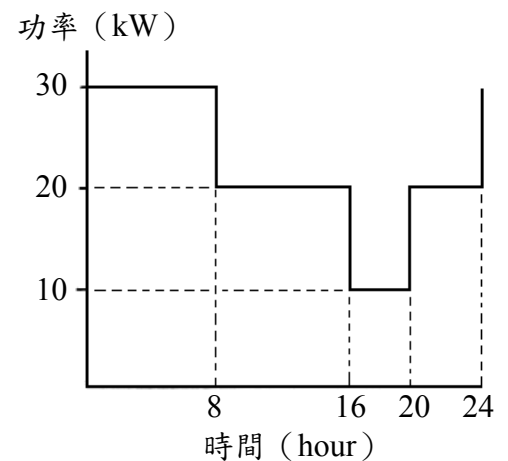
(二)此系統之負載因數。(10 分)



圖(a)A 用戶負載曲線



圖(b)B 用戶負載曲線

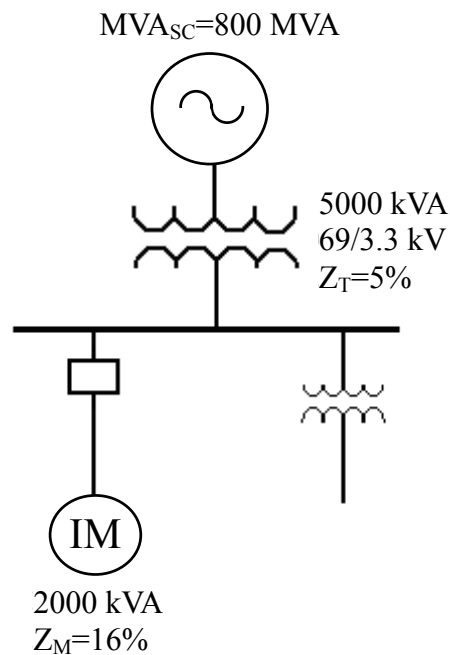


圖(c)C 用戶負載曲線

(請接背面)

類 科：電力工程
科 目：輸配電學概要

- 四、某工廠電力系統如下圖所示，系統電源側之短路容量為 800 MVA，主變壓器為 5000 kVA、69/3.3 kV、 $Z_T=5\%$ ，電動機容量為 2000 kVA、 $Z_M=16\%$ 。請以主變壓器容量為基準（即 $kVA_b=5000$ kVA），求出電源、主變壓器及電動機的阻抗標么值，並計算電動機啟動時，對主變壓器一次側及二次側所引起的電壓降百分率為多少？（20 分）



- 五、請解釋下列保護電驛之工作原理，並說明其用途。
- (一)載波電驛（5 分）
 - (二)副線電驛（5 分）
 - (三)差動電驛（5 分）
 - (四)方向性過電流電驛（5 分）