

等 別：高等考試
類 科：電機工程技師
科 目：工業配電
考試時間：2 小時

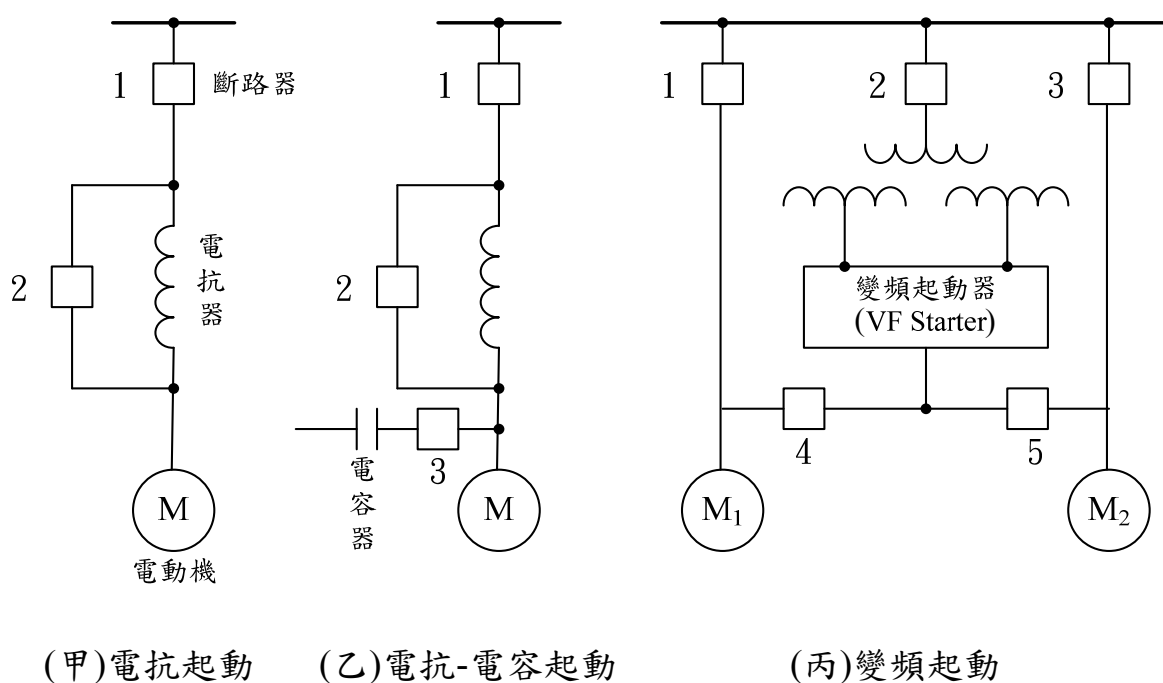
座號：_____

※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。

一、試述工業配電系統的基本設計考量 (Basic design considerations)。(20 分)

二、圖一所示之(甲)電抗起動 (Reactor start)、(乙)電抗-電容起動 (Reactor-capacitor start) 及(丙)變頻起動 (Variable-frequency start) 三種電動機起動方法 (Motor starting methods)，假設圖中所有的斷路器於起動初始均處於啟斷 (OFF) 狀態。試分別敘述圖示各起動方法之起動程序 (即各斷路器的開閉程序)。(20 分)

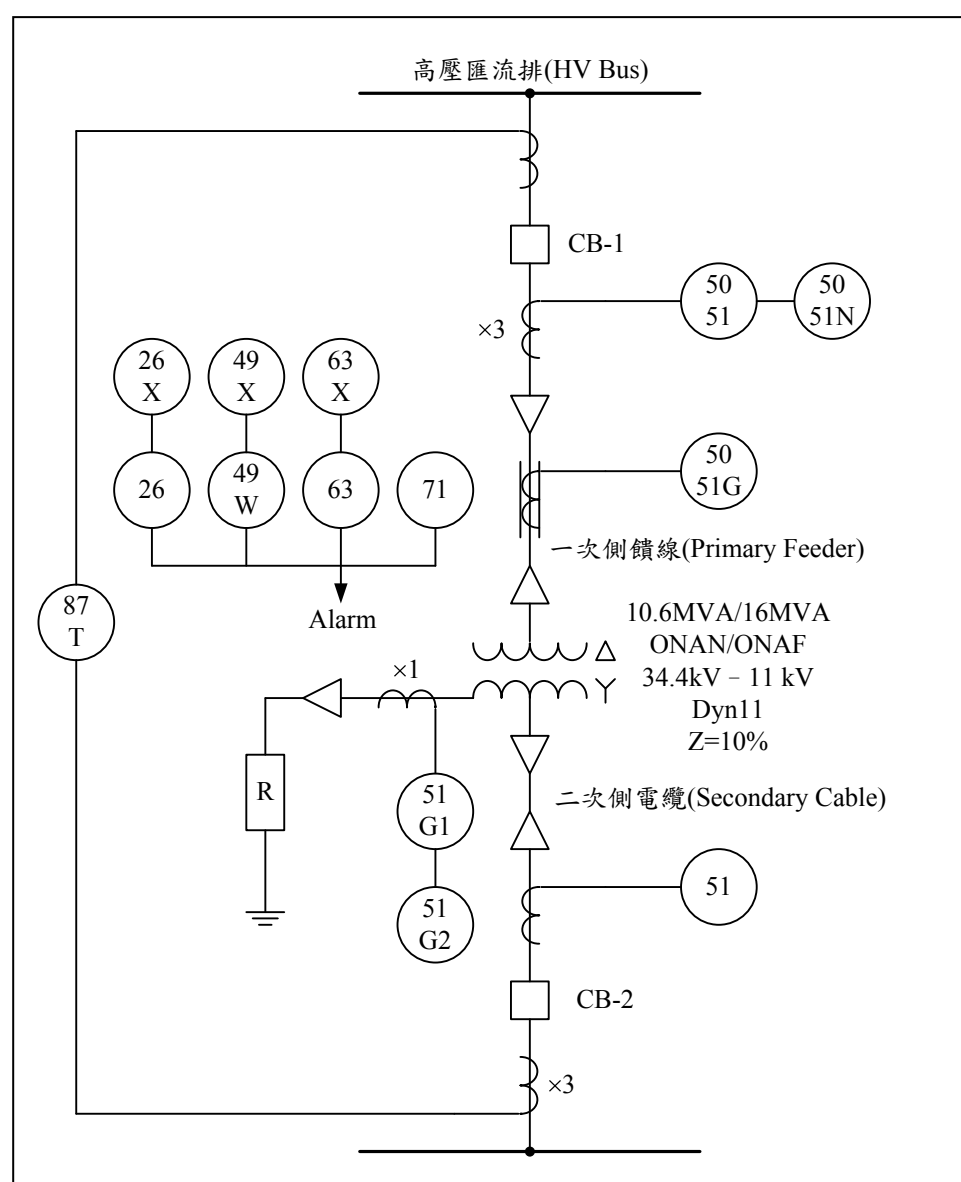


圖一

三、某辦公室面積為 100 m^2 ，擬裝設 2 台單相 60 Hz、220 V、2.8 kW 窗型冷氣機。假設辦公室照明燈具及小型電器係以單相 60 Hz、110 V 供電，且辦公室照明與小型電器負載之負載基準為 30 W/m^2 。試就上述設備，決定該辦公室之分路數及各分路的電流規格。(20 分)

(請接背面)

四、某三相變壓器的保護單線圖，如圖二所示。試述圖中 ONAN/ONAF、Dyn11、50、51G、87T、63 所代表的意義。（20 分）



圖二

(一)試計算負載功率因數及送電端電壓。(10分)

(二)在受電端電壓及負載電流大小等均不變之情況下，試求造成最大電壓降的功率因數值及在該功率因數下之送電端電壓。(10分)