

106年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01160

全一張
(正面)

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。

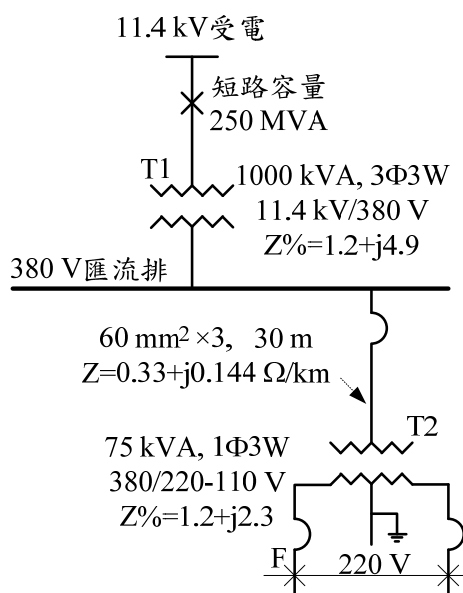
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、(一)試述設計工業配電系統計算短路電流的目的。(10 分)

(二)試述工業配電系統設備接地之目的及其重要性。(10 分)

二、工業配電系統如圖一所示，相關數據如圖中標示。試求單相三線變壓器 T2 二次側 F 點短路時，故障點的對稱故障電流與非對稱故障電流。(20 分)



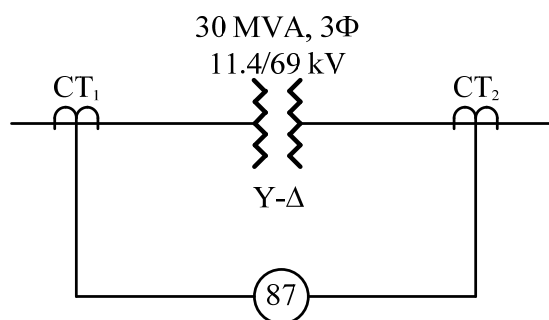
圖一

三、某工廠擬新設供電設備，採三台相同規格之單相 200 kVA 變壓器供電，變壓器電源側係以三相 3.3 kV 受電，提供廠內三相 380V 電動機用電，若單相變壓器規格為 (3450-3300-3150 V / 110-220 V)，試問：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)該三台單相變壓器應如何接線，請繪圖表示，並標明極性與電壓。

(二)若該三台變壓器中有一台發生故障，臨時由其他工廠借到一台 (3450-3300-3150 V / 105-210 V) 單相變壓器代用，請問應如何選擇電壓分接頭，才可以使二次側三相電壓接近平衡。

四、一台 30 MVA、11.4/69 kV、Y-Δ 接之三相變壓器，單線圖如圖二所示。(一)圖中 87 代表什麼意義？(5 分)(二)試繪出整體三相接線圖。(10 分)(三)考慮比流器的靈敏度，CT₁ 及 CT₂ 的變流比選用多少為恰當？(5 分)



圖二

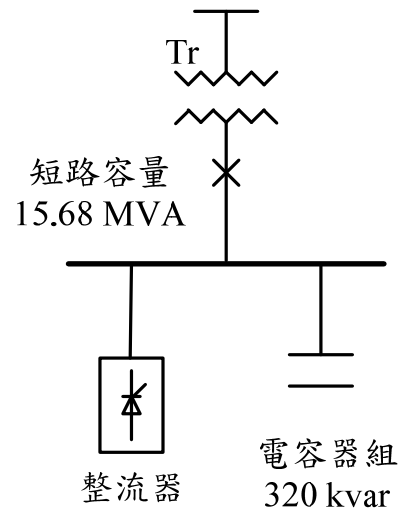
(請接背面)

106年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題
等 別：高等考試
類 科：電機工程技師
科 目：工業配電

代號：01160

全一張
(背面)

五、圖三中之三相整流器由一台三相變壓器 Tr 供電，變壓器二次側之短路容量為 15.68 MVA。在接近整流器之線路上有一台 320 kvar 之電容器組作為功因補償，則此一系統可能引起諧波共振之諧波為幾次諧波？（20 分）



圖三