

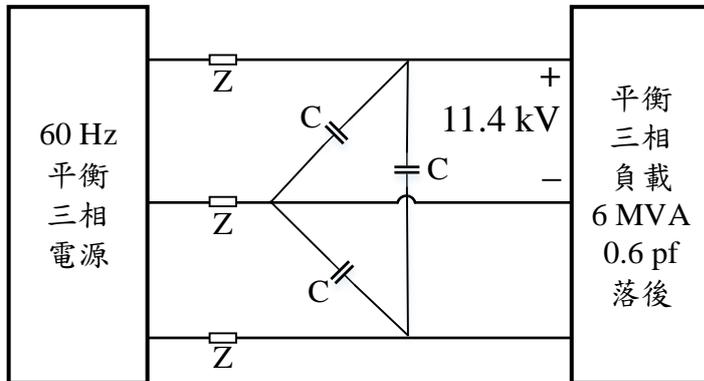
臺灣港務股份有限公司 109 年度新進從業人員甄試筆試試題

甄選類科：師級 A14 電機

測驗科目：專業科目 1-電力系統與電路學

本科考試時間為80分鐘，每題二十五分，總分為一百分，請依序作答

一、如【圖 1】所示三相電路，欲改善負載功率因數至 0.8 落後：



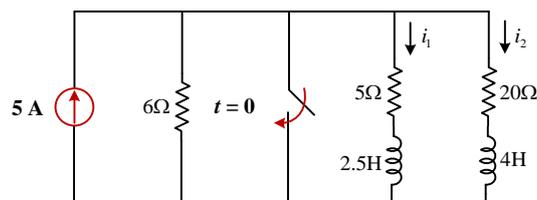
【圖 1】

1. 計算三相電容器提供總虛功。
2. 計算每相電容值(μF)。
3. 簡述功因改善後造成上游線路損失增加或減少？其原因？

二、一台發電機的額定為 100 MVA、20 kV，中性點採直接接地，正、負與零相序電抗(positive-, negative-, and zero-sequence reactances)標么值(per unit, pu)分別為 $j0.2$ pu、 $j0.18$ pu 與 $j0.02$ pu。以發電機額定為基準值，試求：

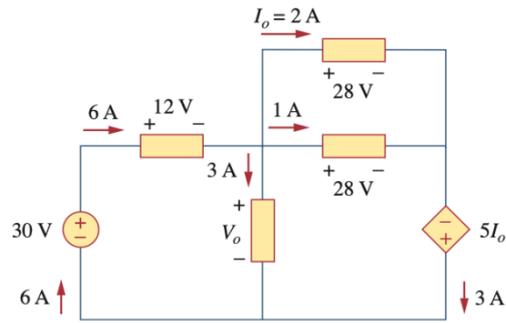
1. 發電機阻抗基準值。
2. 直接三相故障(bolted three-phase fault)電流標么值。
3. 直接單線對地故障(bolted line-to-ground fault current)電流標么值。
4. 欲限制直接單線對地故障電流等於直接三相故障電流，則發電機的中性點需串聯多大電抗值(Ω)。

三、有一電路如【圖 2】所示，當 $t > 0$ ，請求出 $i_1(t)$ 與 $i_2(t)$ 。



【圖 2】

四、有一電路如【圖 3】所示，請求出 V_0 。



【圖 3】

試題公告
僅供參考