

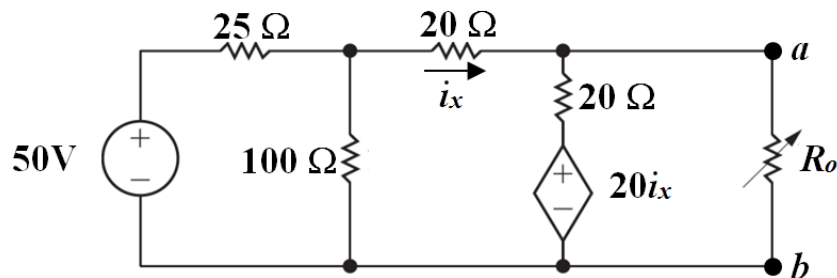
# 臺灣港務股份有限公司暨臺灣港務港勤股份有限公司

## 105 年度第 1 次從業人員甄試試題

職級/類科：師級/電機

筆試科目：電力系統與電路學

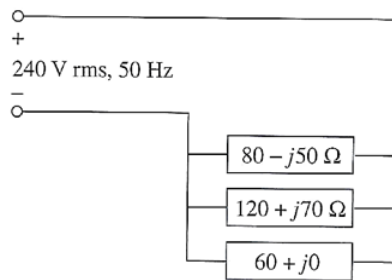
- 一、如下電路圖所示，其中的可變電阻  $R_o$  會調整至其消耗的功率達到 6.4 W。



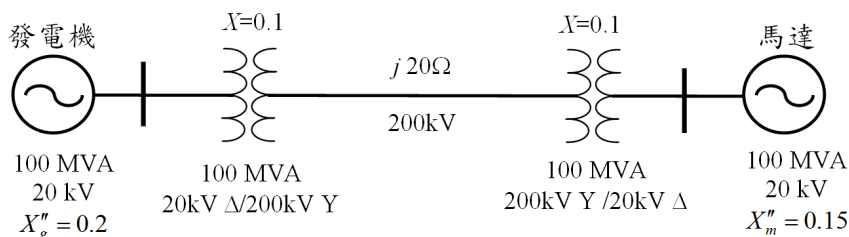
- (一)請找出節點  $a, b$  之間的戴維寧等效電路。(15 分)  
 (二)請找出符合消耗 6.4 W 功率的  $R_o$  電阻值。(10 分)

- 二、考慮以下電力系統，試求

- (一)總複數功率(10 分)  
 (二)功率因數(5 分)  
 (三)功率因數修正為 1.0 所需之電容器(10 分)



- 三、如圖所示的平衡三相網路，假設發電機與馬達之電壓基準為 20kV，輸電線之電壓基準為 200kV， $X'_g$  與  $X''_m$  分別為發電機與馬達之次暫態電抗。



(一) 假設此系統在無負載下運轉，所有的電壓皆為 1p.u.，若一平衡三相故障發生於系統左側的發電機輸出端，試求故障電流大小(以安培表示，忽略直流偏壓電流) (15 分)

(二) 故障期間，馬達端的電壓值大小為何？(10 分)

四、試利用下圖所示之電路，以電壓電流相量圖(Phasor Diagram)說明送電端電壓值  $|V_S|$  和受電端電壓值  $|V_L|$  大小，會因受電端負載之功率因數不同而可能有的三種不同大小關係。(25 分)

