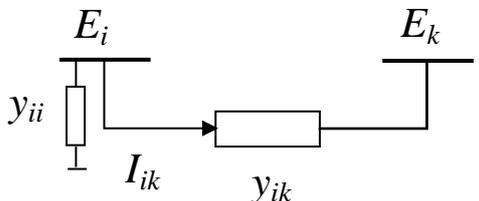


臺灣港務股份有限公司 106 年度第 2 次從業人員
助理管理師/助理工程師、助理事務員/助理技術員甄試

專業科目試題

筆試科目：輸配電學概要

甄選類科：26 電機(員級) 須使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>目前台灣地區常見的住宅用電之電壓有 110V 和 220V 兩種，</p> <p>(1) 電器設備使用額定電壓為 220V 相對於使用額定電壓為 110V，有何優缺點？</p> <p>(2) 若將額定電壓為 110V 之 110W 燈泡誤插到 220V 之插座時，會有何異常結果？</p>
<p>配分：每小題 10 分，共 20 分。</p>	
2	<p>一輸電系統共有 N 個匯流排，假設任兩個匯流排之連接情形如圖所示，</p> <p>已知，$I_i = \sum_{k=1}^N I_{ik} = \sum_{k=1, k \neq i}^N y_{ik}(E_i - E_k) + y_{ii}E_i$</p> <p>令 $\mathbf{I} = \mathbf{Y} \mathbf{E}$，即 $\begin{bmatrix} I_1 \\ \vdots \\ I_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_{11} & \cdots & Y_{1N} \\ \vdots & & \\ Y_{N1} & \cdots & Y_{NN} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} E_1 \\ \vdots \\ E_N \end{bmatrix}$，求</p> <p>(1) $Y_{ik} = ?$，$i \neq k$。(2) $Y_{ii} = ?$</p> 
<p>配分：每小題 10 分，共 20 分。</p>	

題號	題 目
3	<p>台灣目前有明潭及大觀抽蓄電廠，試說明：</p> <p>(1) 抽蓄電廠當發電機及當負載之時機為何？</p> <p>(2) 抽蓄電廠之優點為何？</p> <p>配分：每小題 10 分，共 20 分。</p>
4	<p>三座火力發電廠，其單位為 \$/h 之燃料成本函數為</p> $C_1 = 250 + 4.5P_1 + 0.001P_1^2$ $C_2 = 300 + 5.1P_2 + 0.005P_2^2$ $C_3 = 400 + 4.8P_3 + 0.002P_3^2$ <p>其中 P_1、P_2 與 P_3 之單位為 MW。設定調速機，使發電機均分負載。忽略耗損及發電機極限之經濟調度情況下，當負載為 800 MW 時，試求三座火力發電廠之發電量 P_1、P_2 與 P_3 為何？</p> <p>配分：20 分</p>
5	<p>某設備之功率為 420kW，功率因數為 0.6 滯後，</p> <p>(1) 若併連 200kvar 電容器，則功率因數可以改善為何？</p> <p>(2) 若要將功率因數改善為 1，則需併連多少電容器？</p> <p>配分：每小題 10 分，共 20 分。</p>