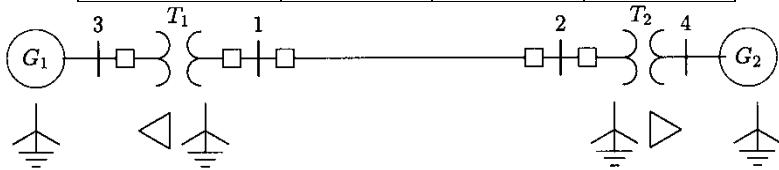


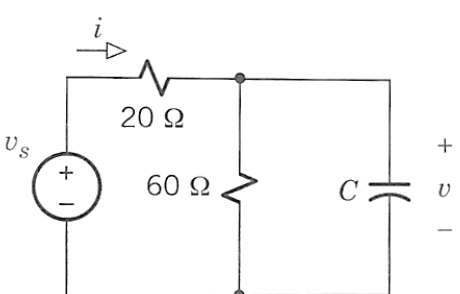
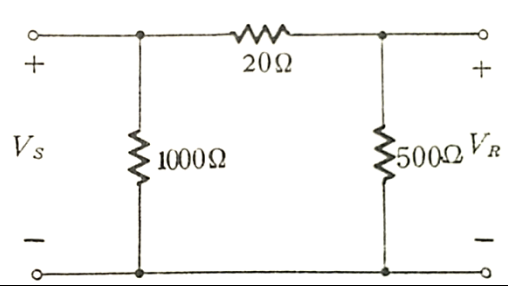
國立高雄海洋科技大學承辦臺灣港務股份有限公司 104 年度從業人員
助理管理師/助理工程師、助理事務員/助理技術員甄試

專業科目試題

筆試科目：電力系統與電路學

甄選類科：06 電機 可使用電子計算機

題號	題目																								
1	<p>有三座火力發電廠，其以\$/h 為單位之燃料成本曲線分別為</p> $C_1 = 300 + 5.9P_1 + 0.01P_1^2$ $C_2 = 400 + 5.5P_2 + 0.05P_2^2$ $C_3 = 500 + 5.1P_3 + 0.03P_3^2$ <p>其中 P_1、P_2 與 P_3 之單位為 MW，並忽略輸電線損耗與發電機極限。當總和負載為 750 MW 時，試求以最佳調度方式所得單位為\$/MWh 之發電總成本，以及 P_1、P_2 與 P_3 分別為多少 MW。(四捨五入至小數點第三位)</p>																								
	配分：20 分																								
2	<p>三個負載並聯接於 11.4 kV 三相電源。</p> <p>負載 1：電感性負載，50 kW 及 660 kvar。</p> <p>負載 2：電容性負載，240 kW，功率因數為 0.8。</p> <p>負載 3：電阻性負載，70 kW。</p> <p>一 Y 接電容器組與負載並聯，試求改善整體功率因數至 0.8 落後所需的以 μF 表示的每相電容值。</p>																								
	配分：20 分																								
3	<p>下圖所示為一電力系統之單線圖，其電抗資料係以共通基準值的標么值表示，如下表所示。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>X^1</th> <th>X^2</th> <th>X^0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G_1</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>G_2</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>T_1</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>T_2</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>線路 1-2</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">圖、電力系統單線圖。</p>	項目	X^1	X^2	X^0	G_1	0.10	0.10	0.05	G_2	0.10	0.10	0.05	T_1	0.20	0.20	0.20	T_2	0.20	0.20	0.20	線路 1-2	0.30	0.30	0.60
項目	X^1	X^2	X^0																						
G_1	0.10	0.10	0.05																						
G_2	0.10	0.10	0.05																						
T_1	0.20	0.20	0.20																						
T_2	0.20	0.20	0.20																						
線路 1-2	0.30	0.30	0.60																						

題號	題目
	<p>試針對以下問題進行計算，並以標么值表示：</p> <p>(1) 該系統於母線 1 所觀察之戴維寧正相序、負相序、零相序阻抗分別為何？(12%)</p> <p>(2) 直接三相故障發生在母線 1，其故障電流為何？(4%)</p> <p>(3) 直接單線對地故障發生在母線 1 的 a 相，其故障電流為何(四捨五入至小數點第 2 位)？(4%)</p> <p>配分：20 分，第(1)題 12 分，第(2)、(3)題各 4 分。</p>
4	<p>求下圖電路中 $t > 0$ 時之 $v(t)$，假設 $C = 1/300 F$ 且</p> $v_s(t) = \begin{cases} 4 \text{ V} & t < 0 \\ 11\cos(5t - 90^\circ) \text{ V} & t > 0 \end{cases}$  <p>配分：20 分</p>
5	<p>求下圖 π 形網路之 ABCD 參數。</p>  <p>配分：20 分</p>