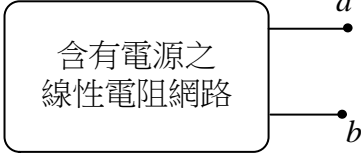


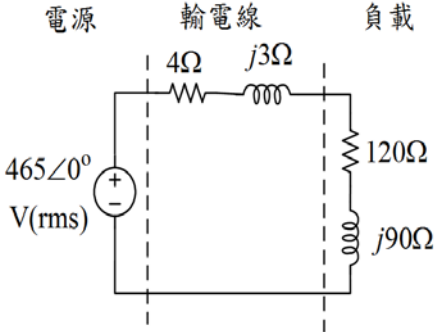
## 臺灣港務股份有限公司 108 年度新進從業人員甄試

## 專業科目試題

筆試科目：電學及輸配電學概要

甄選類科：37 員級\_電機 須使用電子計算器

題號	題 目
1	試述輸配電系統的主要設備。 配分：共 25 分
2	<p>有一含有電源之線性電阻網路在其端點 <math>a, b</math> 上進行了兩次量測試驗：第一次，端點 <math>a, b</math> 連接一 <math>20\Omega</math> 之電阻，量其兩端電壓為 <math>V_{ab}=100V</math>；第二次，端點 <math>a, b</math> 連接一 <math>50\Omega</math> 之電阻，再量其兩端電壓為 <math>V_{ab}=200V</math>。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>依上面之量測結果，試求</p> <p>(1) 若端點 <math>a, b</math> 連接一 <math>200\Omega</math> 之電阻，求其端電壓 <math>V_{ab}</math> 為多少 <math>V</math>?</p> <p>(2) 若端點 <math>a, b</math> 連接一可變電阻，並調整電阻至可獲得最大功率，求此最大功率值為多少 <math>W</math>?</p> <p>配分：每小題各 10 分，共 20 分</p>
3	<p>一平衡三相 Y 接負載連接至線電壓為 <math>440V_{rms}</math> 之三相電源，經量測後知此三相負載之總功率為 <math>12kW</math>、且為落後功因 <math>0.6</math>，試求</p> <p>(1) 此負載之線電流值為多少 <math>A</math>?</p> <p>(2) 此負載之每相阻抗 <math>(R+jX)</math> 為何?</p> <p>(3) 若此 Y 接負載轉換為 <math>\Delta</math> 接等效負載，其線電流將如何變化?</p> <p>配分：第(1)(2)小題各 10 分，第(3)小題 5 分，共 25 分</p>

題號	題目
4	<p>有一負載經由輸電線連接至一弦波電源，其相量電路如圖所示，</p> <p>(1) 求負載消耗之平均功率及無效功率？</p> <p>(2) 若在負載端並聯一電容器以將負載功因改善至 1.0，且電路之工作頻率為 60Hz，求電容值為多少法拉？</p> <p>(3) 求改善功因後輸電線上之平均功率損失值？</p>  <p>The diagram shows a circuit with three sections: '電源' (Source), '輸電線' (Transmission Line), and '負載' (Load). The source is a voltage source <math>465\angle 0^\circ</math> V(rms). The transmission line consists of a <math>4\Omega</math> resistor and a <math>j3\Omega</math> inductor in series. The load consists of a <math>120\Omega</math> resistor and a <math>j90\Omega</math> inductor in parallel.</p>
	配分：每小題各 10 分，共 30 分