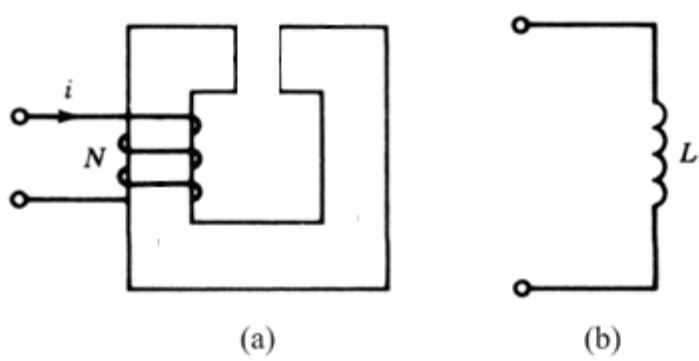
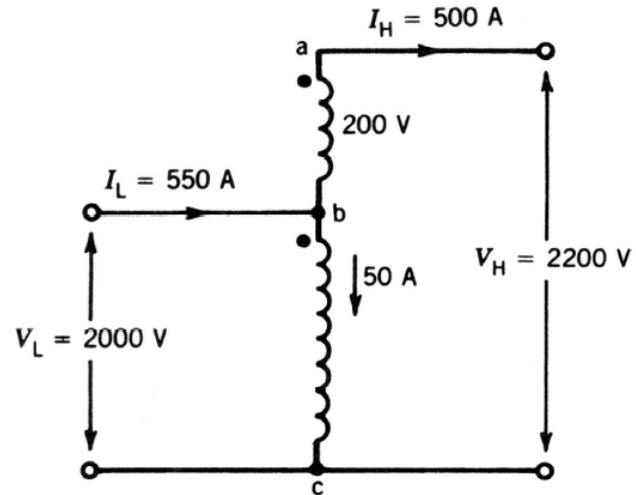


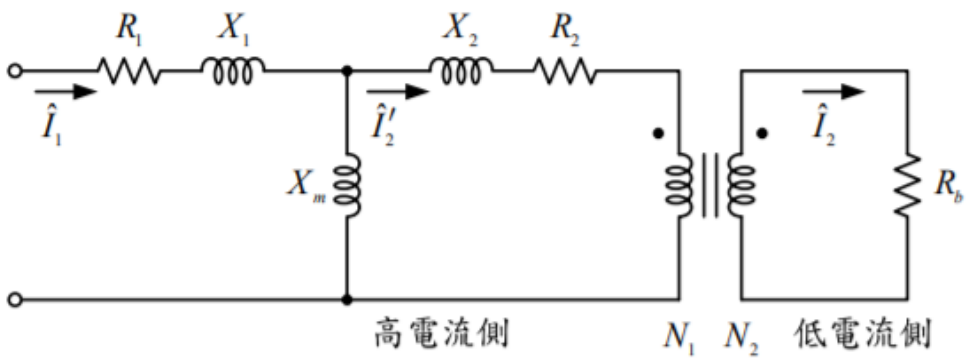
## 臺灣港務股份有限公司 110 年度新進從業人員甄試

## 專業科目試題

筆試科目：電機機械

甄選類科：A8 師級\_電機 須使用電子計算機

題號	題目
1	<p>如下圖所示，線圈匝數 <math>N=200</math> 匝、平均鐵芯長度 <math>l_c=50</math> cm、氣隙長度 <math>l_g=1</math> mm、截面積 <math>A_c=A_g=15</math> cm<sup>2</sup>、鐵芯的相對導磁係數 <math>\mu_r=3000</math> 與電流 <math>i=2.0</math> A。忽略漏磁與氣隙邊緣效應，試求：(a) 氣隙的磁通量(10分)及磁通密度(10分)；(b) 等效的電感大小(10分)。</p> <p>*已知真空的導磁常數 <math>\mu_0=4\pi \times 10^{-7}</math> H/m</p> 
	配分:30分
2	<p>如下圖所示，已知一個具有單相、100 kVA、2000/200 V 的雙繞組變壓器，若將其連接為輸出大於 2000 V 的自耦變壓器，且其中 a、b 兩點間繞組額定為 200 V，另 b、c 兩點間繞組額定為 2000 V，試求此自耦變壓器的額定值(20分)。</p> 
	配分: 20分

題號	題 目
3	<p>電流變壓器（current transformer）或比流器的電流比為 800 A：5 A，頻率為 60 Hz，等效電路如下圖所示，<math>X_m = 18 \text{ m}\Omega</math>、<math>X_1 = 80 \text{ }\mu\Omega</math>、<math>X_2 = 80 \text{ }\mu\Omega</math>、<math>R_1 = 20 \text{ }\mu\Omega</math>、<math>R_2 = 20 \text{ }\mu\Omega</math>，低電流側的負載電阻<math>R_b = 2 \text{ }\Omega</math>。若高電流側電流 <math>\hat{I}_1 = 600 \angle 0^\circ \text{ A}</math>，試計算低電流側電流 <math>\hat{I}_2</math> (20 分)。</p> 
	配分：20 分
4	<p>一具三相、460 V、100 hp、60 Hz 之四極感應電機，於滑差率為 0.05 時，輸出額定輸出功率，試求：(a) 同步轉速(3 分)及馬達轉速(3 分)；(b) 氣隙旋轉磁場轉速(3 分)；(c) 滑差頻率(3 分)；(d) 滑差轉速(3 分)；(e) 同步轉速與下列三者的轉速差(i) 轉子(3 分)；(ii) 定子(3 分)；(iii) 定子旋轉磁場(3 分)；(f) 試求該轉速下之轉子感應電壓(6 分)，並已知定子與轉子繞組匝比為 1：0.5。 *假設定子繞組感應電壓與輸入電壓相同。</p>
	配分：30 分