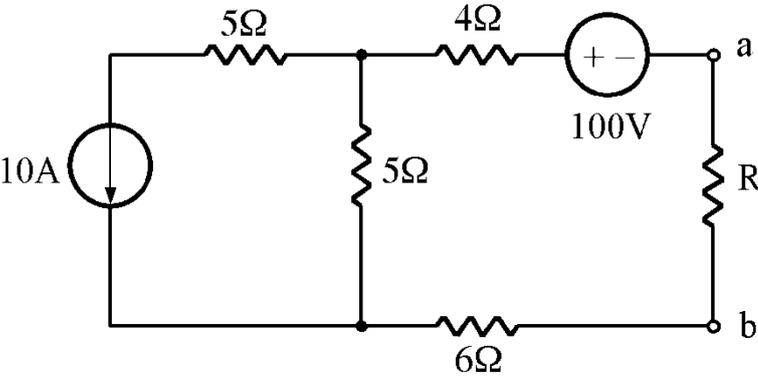


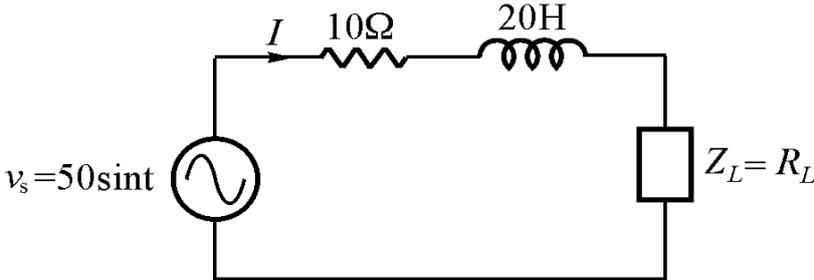
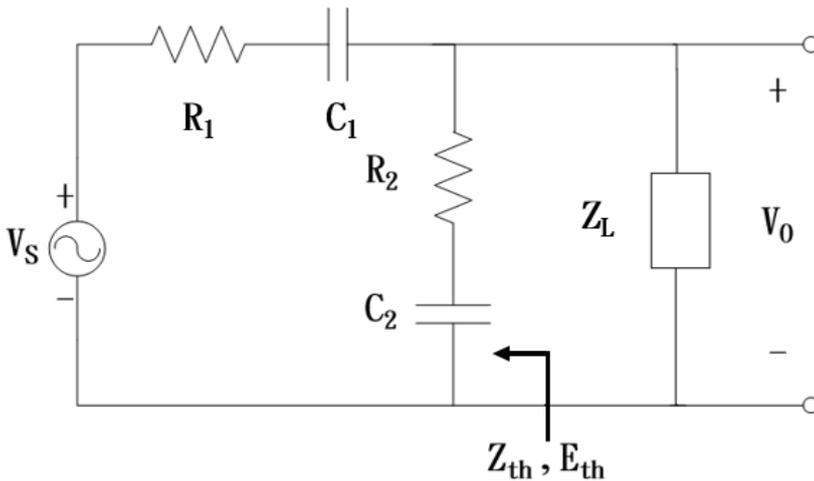
臺灣港務股份有限公司 106 年度第 1 次從業人員  
助理工程師、助理事務員/助理技術員甄試

專業科目試題

筆試科目：基本電學

甄選類科：21 電機 可使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>下圖所示，試求：</p> <p>(1) 可吸收最大功率電阻 <math>R</math> 的值；</p> <p>(2) 輸出至 <math>R</math> 的最大功率。</p> 
	<p>配分：每小題各 10 分，共 20 分。</p>

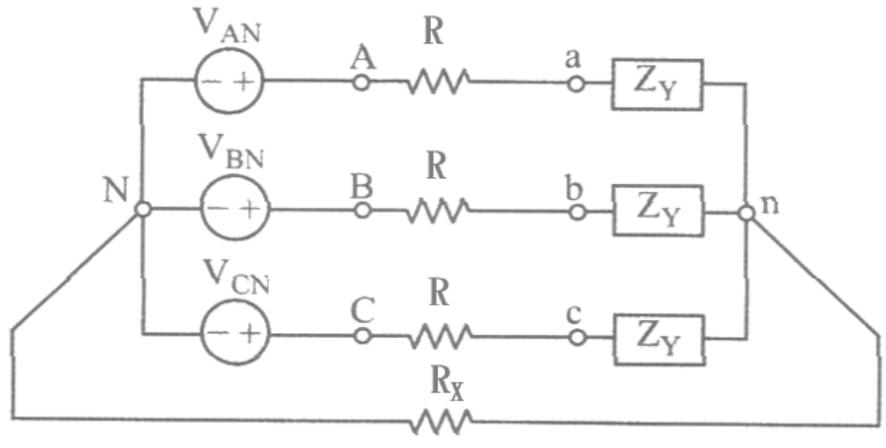
題號	題 目
2	<p>如下圖所示，負載<math>Z_L</math>係由純電阻<math>R_L</math>組成，試求：</p> <p>(1) 當負載可以得到最大功率輸出時<math>R_L</math>的值；</p> <p>(2) 並決定負載上最大功率。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>配分：每小題各 10 分，共 20 分。</p>
3	<p>如下圖所示電路，已知<math>V_s = 24 \angle 0^\circ \text{ V}</math>，<math>R_1 = R_2 = 4 \ \Omega</math>，電容阻抗<math>Z_{c1} = Z_{c2} = -j4 \ \Omega</math>，負載<math>Z_L = R_L + X_L</math>，其阻抗值<math>R_L</math>和<math>X_L</math>均為可調變元件。</p> <p>(1) 求出戴維寧等效電路之阻抗<math>Z_{th}</math>和等效電壓<math>E_{th}</math>；</p> <p>(2) 求電源轉移至負載之最大功率。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>配分：每小題各 10 分，共 20 分。</p>

題號	題目
----	----

三相平衡電路如下圖所示，其中 $R = 4 \Omega$ ， $R_X = 50 \Omega$ ， $Z_Y = 4 + j8(\Omega)$ ， $V_{AN} = 960\angle 0^\circ \text{ V}$ ， $V_{BN} = 960\angle 120^\circ \text{ V}$ ， $V_{CN} = 960\angle -120^\circ \text{ V}$ 。

- (1) 求流經各相分支負載之電流；
- (2) 求三相系統電源提供之總功率。

4

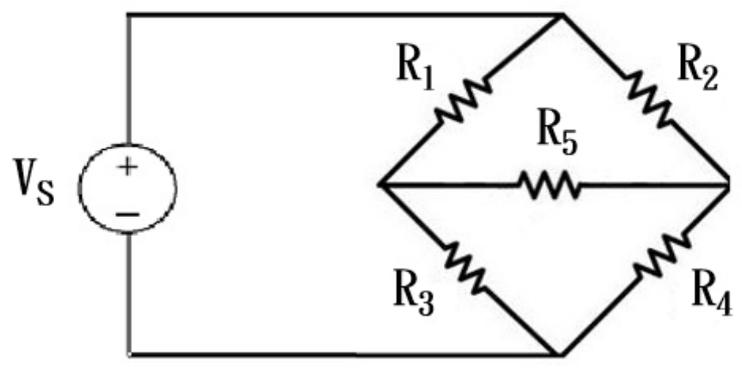


配分：每小題各 10 分，共 20 分。

電橋電路如下圖所示，已知 $R_4 = 2R_3 = 2R_2 = 4R_1$ ， $R_1 = 10 \Omega$ ， $R_5 = 50 \Omega$ 且 $V_S = 12 \text{ V}$ 。

- (1) 求從電源端看電橋之等效電阻；
- (2) 分別求出流經 $R_1$ 和 $R_2$ 之電流值。

5



配分：每小題各 10 分，共 20 分。