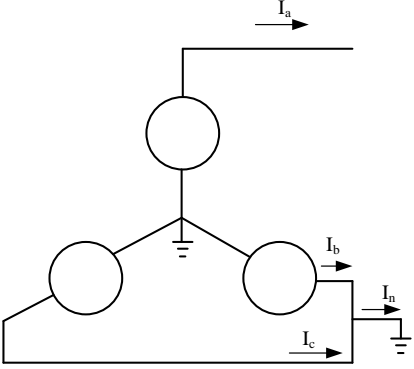


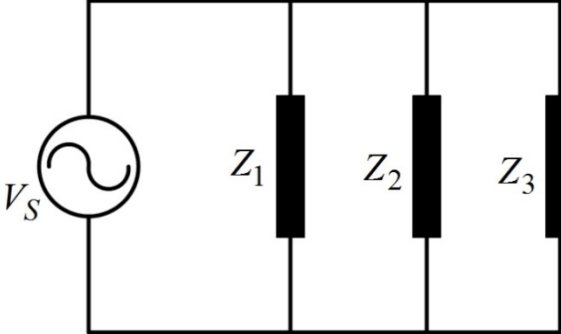
國立高雄海洋科技大學承辦臺灣港務股份有限公司 104 年度從業人員
助理管理師/助理工程師、助理事務員/助理技術員甄試

專業科目試題

筆試科目：輸配電學概要

甄選類科：13 電機 可使用電子計算機

題號	題目
1	試列舉決定輸電線路之輸電容量或輸電效率之因素有哪些？請簡要說明。 配分：15 分
2	試描述「電暈」之現象，並簡述其利弊。 配分：15 分
3	若一個單相饋線其瞬時電壓為 $v(t) = 120\sqrt{2} \cos(120\pi t + \frac{\pi}{3})$ V，且瞬時電流為 $i(t) = 2\sqrt{2} \cos(120\pi t + \frac{\pi}{6})$ A，請計算： (1) 其功率因數 (2) 有效功率值 配分：10 分，每小題 5 分
4	<p>下圖所示為一三相電力系統，a 相無負載連接，b 相與 c 相則被短路至地，假設電流 $I_a = 0$、$I_b = 45.825 \angle 160.9^\circ$ A 且 $I_n = 30 \angle 90^\circ$ A，請求出兩線接地短路故障位置的故障電流 I_a^0、I_a^1 及 I_a^2 之對稱成分(亦即零序成分、正序成分與負序成分)。</p>  <p>配分：20 分</p>

題號	題目
5	<p>如下圖，一額定電壓 $V_S = 440V$ 之單相電源，供應三個負載其阻抗分別是 $Z_1 = 20\Omega$，$Z_2 = (6 + j12)\Omega$，$Z_3 = (30 - j30)\Omega$ 之負載，試求</p> <p>(1) 各負載所吸收之功率、電源所提供之總功率、及總功率之功率因數？</p> <p>(2) 若須將總功率因數提升至 0.95(落後)，則必須加入多少 kVAR 之電容量？</p>  <p>The diagram shows an AC voltage source V_S on the left, connected in series with three parallel branches. Each branch contains an impedance: Z_1, Z_2, and Z_3.</p>
	配分：20 分，每小題 10 分
6	<p>頻率 60Hz 且額定電壓 345kV 之三相輸電線路 100 公里，各相導線距離為 3 公尺、2 公尺及 2 公尺，導體半徑為 0.9 公分，若該三相輸電線路經完全換相，試求</p> <p>(1) 三相輸電線路之等效幾何平均距離(m)？</p> <p>(2) 每相每公里之電容值(μF)及容抗值($k\Omega$)？</p> <p>(3) 輸電線路每相之充電電流(A)、及所產生之三相無效功率(MVAR)？</p>
	配分：20 分，第(1)、(2)題各 5 分，第(3)題 10 分