

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：電工機械概要

甄選類科：21 電機 可使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>一台單相 100kVA 之變壓器，已知在額定電壓時鐵損為 900W，在額定電流時銅損為 1384W。若此變壓器以額定電壓供給一功率因數為 0.8 落後之負載。試求：</p> <p>(1)滿載之效率為若干？</p> <p>(2)3/4 載之效率為若干？</p>
	配分：每小題各 10 分，共 20 分。
2	<p>某工廠使用一台三相同步發電機供電，該工廠之總負載為 1000kW，功因為 0.65 落後。今擬加裝一具同步調相機使全廠之功因改善至 0.95 落後。試求：</p> <p>(1)該同步調相機之容量為若干 kVAr？</p> <p>(2)供應此新負載所需之同步發電機額定至少須為若干 kVA？</p>
	配分：每小題各 10 分，共 20 分。
3	<p>有一 75 kW、440 V、四極、60 Hz 的感應馬達，其運轉於滿載時的轉差率為 0.08。當運轉於滿載條件時，其摩擦和鼓風損失(friction and windage losses)為 350 W 而鐵心損失(core losses)則為 450W。試求於滿載下之感應扭矩(induced torque)為多少 N-m?</p>
	配分：20 分

題號	題 目
4	<p>有一額定為240V、四極、60 Hz之感應機運轉於1900 rpm，該感應機之相關參數為 $R_{W1} = 0.04 \Omega$, $X_{\ell 1} = 0.1 \Omega$, $R'_{W2} = 0.03 \Omega$, $X'_{\ell 2} = 0.08 \Omega$ 試判斷該機是運轉於發電機或馬達狀態?</p>
	配分：20 分(若沒有說明只給答案將不給分)
5	為何交流發電機的容量不以 kW 表示電功率，而以 kVA 表示?
	配分：20 分