

臺灣港務股份有限公司 105 年度第 2 次從業人員
經理(主管級)、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：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>一具直流他激電動機，電樞電阻為 0.03 歐姆。當該電動機接至 240 伏外加電源時，吸取電流為 80 安，轉速為 1200 轉/分。</p> <p>試求：</p> <p>(1) 此時產生之轉矩為若干牛頓-米？</p> <p>(2) 若在相同激磁與外加電壓下，產生 300 牛頓-米的轉矩，則此時之轉速為若干轉/分？電流為若干安？</p>
	配分：第一小題 8 分、第二小題 12 分，共 20 分。
2	<p>一具三相感應電動機，六極，60 赫，220 伏，10 馬力，當在轉差率為 0.04 下運轉時，其風損及摩擦損等雜散損合計為 508 瓦。</p> <p>試求：</p> <p>(1) 在此轉差率下之轉速為若干轉/分？(6%)</p> <p>(2) 氣隙功率為若干瓦？(7%)</p> <p>(3) 轉子銅損為若干瓦？(7%)</p>
	配分：第一小題 6 分、第二小題 7 分、第三小題 7 分，共 20 分。
3	<p>一工廠接於一台三相同步發電機，該工廠之負載為 1200 仟瓦，功因為 0.6 落後。今擬加裝一具同步調相機使全廠之功因改善至 0.9 落後。</p> <p>試求：</p> <p>(1) 同步調相機之容量為若干仟乏？</p> <p>(2) 供應此新負載所需之同步發電機至少須仟伏安額定為若干？</p>
	配分：每一小題各 10 分，共 20 分。

題號	題目
4	<p>某一單相變壓器銘牌參數為 2400/120 V、10 kVA、4% 阻抗。假設該% 阻抗是純電抗，當 2400V 電壓源連接於高壓側，且低壓側操作於額定電流以及功率因數為 1.0 下，試求負載電壓之大小。</p> <p>配分：20 分。</p>
5	<p>某一部三相 1 MVA、2300 V、60 Hz、12 極、Y 接同步馬達(同步電抗=4.5 Ω、忽略定子繞阻電阻)連接於無窮匯流排(infinite bus)。於功率因數 0.8 落後時，其工作電流為 250 A。若忽略旋轉損失，試求</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 該馬達之同步速度。 (2) 激磁電壓(excitation voltage)與功率角(power angle)。 (3) 該馬達之輸出功率。 (4) 該馬達之最大輸出功率。 <p>配分：每一小題各 5 分，共 20 分。</p>