

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：電機機械

甄選類科：06 電機 可使用電子計算機

題號	題目
1	<p>某一 500 伏特 15 馬力串激直流電動機之電樞電阻為 0.2 歐姆，場繞電阻為 0.1 歐姆，當電動機產生 100 牛頓-米之轉矩時，電樞電流為 20 安培，假設磁通未飽和情況下，試求當電樞電流為 10 安培時</p> <p>(1) 電動機產生之轉矩為多少牛頓-米？ (10%)</p> <p>(2) 轉子之轉速為多少 rpm？ (10%)</p>
	配分：20 分，每小題 10 分
2	<p>一具三相變壓器運轉在功率因數 0.8 落後、70% 額定負載時，可獲得其最大效率為 98%。試求該變壓器在滿載下運轉且負載為單位功率因數時之效率。</p>
	配分：20 分
3	<p>以感應機穩態運轉的等效電路，說明當感應機操作在高於同步轉速時，是運轉在發電機模式。</p>
	配分：20 分
4	<p>一部同步電機之轉子與定子具有無限大之導磁係數，其轉子與定子間之氣隙有效寬度為 1 cm。已知該轉子之場繞組線圈具有 1000 匝，並通以 20 A 之直流電，該場繞組產生之磁通經由氣隙到定子之有效面積為 2500 cm²。試求該電機之：(1) 總磁動勢、(2) 氣隙之磁阻、(3) 氣隙之磁通、(4) 氣隙之磁通密度。</p>
	配分：20 分，每小題 5 分

題號	題目
5	<p>有一小型電力系統原由一部三相 220 V，60 Hz，10 kVA 同步發電機供應落後功因 0.8 之 8 kW 負載。現擬併入另一部三相 220 V，60 Hz，10 kVA 同步機，作為同步電容，分擔全部虛功負載。說明：</p> <p>(1) 此同步機併入系統前後所需調整的步驟</p> <p>(2) 計算原有同步發電機電流的變化量。</p>
	配分：20 分，每小題 10 分