

103年專門職業及技術人員高等考試驗船師、第一次食品技師
考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、
專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試試題

代號：10260 全一頁

等 別：高等考試

類 科：驗船師

科 目：電工學（包括 1. 電路及自動控制 2. 船舶電機機械 3. 基本電子學
4. 無線電通信等）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，試題作答須詳列解答過程。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請問兩交流三相同步發電機須達到那些條件始能並聯運轉？又主配電盤上應備有何種儀表以協助其並聯操作及運轉？（20 分）
- 二、試述測量船上電機設備絕緣電阻（Insulation Resistance）之目的，一般用何種儀器去測量？請說明影響該絕緣電阻高低之因素。（15 分）
- 三、試述船上交流三相鼠籠型感應電動機（Squirrel-cage Induction Motor）之起動方式有那些？（15 分）
- 四、試依一般船級協會之規定，說明如何執行單相變壓器之產品檢驗。（15 分）
- 五、已知一負荷之電壓為 $v = 141\sin(377t + 60^\circ)$ 伏特，電流為 $i = 141\sin(377t)$ 安培， t 為秒，試求該負荷：
 - (一)視在功率（VA）（4 分）
 - (二)有效功率（W）（4 分）
 - (三)無效功率（VAR）（4 分）
 - (四)功率因數（PF）（3 分）
- 六、試述船上配電線路，其電纜線徑之大小應如何選用。（10 分）
- 七、試述如何使直流分激式電動機（D.C. Shunt Motor）及交流三相感應電動機之轉向逆轉。（10 分）