

113年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試  
分階段考試（第一階段考試）、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

等 別：高等考試

類 科：驗船師

科 目：船用電學(包括 1.船用電路 2.船用電機設備 3.船用電機檢驗 4.船用無線電通  
信設備檢驗)

考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、船用配電盤及其附屬裝備中，保險絲之使用應依照國際電機技術委員會 IEC 之相關標準。請問保險絲之構造應符合那些規定？（25 分）
- 二、在船用電氣及通訊系統中，當火災發生的情況下，仍需保持可運作使用之系統有那些？（25 分）
- 三、船用高壓電設備之系統設計中，有關配電之系統設計，應考慮設置那些結構和系統？（25 分）
- 四、一部 100 伏特並激式直流電動機，電樞電阻為 0.5 歐姆，其額定轉速為  $M$  rpm，此時之電樞電流為 10 安培。若將此機接於線路上產生 4 馬力之輸出，其效率為 93.25%，激磁電流為 2 安培，此時直流電動機之轉速為  $N$  rpm。若  $M$  與  $N$  兩者相差 100 rpm，試求  $M$  與  $N$  各為多少 rpm？（25 分）