

112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、引水人、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、在船舶系統設計中，有關發電機保護之設計，需要考慮那些重要的保護措施？(25 分)
- 二、在船舶電力系統中，請問滿足那些條件下的裝置，可以使用液體冷卻式變壓器？(25 分)
- 三、一部 28.8 仟伏安，Y 接，60 赫，三相，六極交流發電機，每極內每相有四槽，電樞用雙層疊繞法，每線圈有三匝，圈距為  $\frac{4}{5}$ ，其每相同步電抗為 0.2 歐姆，每相電樞電阻不計。若負載為一功率因數 0.8 超前之 Y 接平衡負載，且負載端兩線間之端電為 120 伏特，試求每相之感應電動勢及每線輸送之電流大小。(25 分)
- 四、船舶無線電設備在裝設與用電的需求上，應該有什麼重要的措施，以確保船舶通信之持續性與可靠性？(25 分)