

104年專門職業及技術人員高等考試驗船師、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

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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、依國際海上人命安全公約（SOLAS）之規定，船舶所裝設之 GMDSS 無線電通信系統必須符合那些功能需求（Functional requirements）？請詳細說明。（20 分）
- 二、船舶發電機進行並聯運轉供應負載，為防止發電機因異常電流而損壞及電力系統保護協調之考量，請問發電機之配電盤需要具備那些保護發電機之功能，以符合船級協會之要求？並請詳細說明各保護功能之設定值。（20 分）
- 三、依國際海上人命安全公約（SOLAS）之規定，貨船之緊急電力電源在緊急狀況時，應供給那些裝備與負載所需之電力？其供應時間為何？請詳細說明。（20 分）
- 四、某直流電動機額定容量為 10 馬力，240 伏特，電樞電阻為 0.5 歐姆，滿載電流為 45 安培，起動電流限制為 150%之滿載電流。試求此直流電動機起動器每段之起動電阻值。（20 分）
- 五、利用三相 4,160 V 之供電線路，以三個變壓器採 Y- Δ 連接降壓供給 230 V，1,500 kVA 之三相負載。
試求：
 - (一)變壓器高壓側之線圈電壓及線圈電流之值為何？（8 分）
 - (二)變壓器低壓側之線圈電壓及線圈電流之值為何？（8 分）
 - (三)變壓器之額定容量之值為何？（4 分）