

- ※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。
1. 請列舉汽油機與柴油機之間四種差異。 (16%)
 2. 什麼是船舶管路系統？對船舶管路系統的要求有哪些？請說明之。 (15%)
 3. 什麼是熱交換器？根據船舶上的熱交換器構造有哪兩種常用的型式？其中以何種為近來最為廣泛使用？為什麼？ (14%)
 4. 某一四缸、四行程柴油引擎，排氣量為 1500 cm^3 ，於 3000 rpm 時之制動功率為 48 kW ，空氣燃料比為 21，容積效率為 92% ，空氣密度為 1.181 kg/m^3 。請求出(a)引擎的制動比耗油率 ($\text{kg}/(\text{kW}\cdot\text{hr})$)(b)扭矩 ($\text{N}\cdot\text{m}$)。 (15%)
 5. 為何船舶的主機冷卻系統從傳統式的冷卻系統演進為中央冷卻系統？請說明什麼是中央冷卻系統及其典型管路布置。 (16%)
 6. 簡單的燃氣渦輪機循環係何種名稱？請說明該循環的基本元件及其配置順序，並說明該循環的各元件過程及作用。 (14%)
 7. 什麼是鍋爐的爐水循環？為什麼在愈高的鍋爐蒸汽壓操作時，除自然循環外尚需添加循環水泵？請畫出熱力性質圖說明之。 (10%)