

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、
31類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：造船工程技師
科 目：輪機學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、繪圖敘述何謂再熱式與再生式循環（reheat-regenerative cycle）？其相對應之 P-v（壓力-比容）圖與 T-s（溫度-熵）圖為何？並請導出其熱效率 η 與各過程點的溫度之關係。（20 分）
- 二、請繪出柴油機展開示功圖，於圖上標示出燃燒過程之四個階段，並說明各階段之運作情況。（20 分）
- 三、在柴油機中，燃油必須在壓縮行程末期通過燃油噴射系統進入汽缸才能燃燒。請敘述燃油噴射系統的類型及要求。（20 分）
- 四、船舶燃氣渦輪機之動力系統循環之選擇是否適當，會影響機器之效率進而影響機器之壽命。請敘述選擇燃氣渦輪機之動力系統循環之基本原則及影響其熱效率及性能之六項因素。（20 分）
- 五、為提高渦輪機與船用推進器之整體效率，必須在渦輪機與推進器之間裝設減速裝置。請舉出目前常用的三種減速裝置，並分別敘述其優缺點。（20 分）