

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
32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、船舶動力的傳動方式可分那幾種？（2分）說明大型商船柴油主機及高速柴油主機之船舶各採用的傳動方式及其理由。（8分）
- 二、什麼是船舶柴油機所使用的渦輪增壓機？（3分）渦輪增壓機有定壓增壓及動壓增壓兩種方式，兩種有何不同？（8分）為何定壓增壓較動壓增壓減少制動燃油的消耗率？（9分）
- 三、如果提高柴油機廢熱能的回收利用，可節省船舶的耗油，降低營運成本且提升競爭力。請說明如何提高柴油機廢熱能的回收利用？（10分）
- 四、什麼是過熱蒸汽？（4分）以蒸汽輪機為船舶主機時，為何使用過熱蒸汽而不用飽和蒸汽來推動？（16分）
- 五、將燃氣輪機應用於船舶推進時，與柴油機比較，請問燃氣輪機具備什麼缺點？（6分）為什麼？（4分）如何克服該缺點？（10分）
- 六、什麼是船舶柴油機的壓縮比？（3分）根據壓縮比的公式，說明加長柴油機之衝程可增加壓縮比而提高熱效率。（7分）為何船用大型二衝程柴油機採用超長衝程的設計時，須使用較低轉速？（10分）