

類 科：輪機技術

科 目：船舶主機概要

考試時間：1 小時 30 分

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、請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)試列式說明容積效率  $e_v$ ，並說明其值對於四行程壓縮點火引擎性能的影響。

(二)說明二種常見用於壓縮點火引擎進氣的機械增壓 (Supercharger) 機構的作動方式。

二、試畫出簡圖說明下列機構的運作方式：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)可變閥門正時 (Variable valve timing)

(二)汽油直接噴射系統 (Gasoline direct injection, 簡稱 GDI)

(三)自然進氣 (Naturally-aspirated inlet air) 系統

(四)奧圖循環 (Otto cycle)

三、說明二行程壓縮點火引擎的作動過程。(10 分)

四、燃氣渦輪機起動的方式有那幾種？試說明其中空氣式起動的作業方式。(25 分)

五、敘述造成渦輪機出現不規則雜音或者輸出功率降低之可能原因。(25 分)