

類 科：輪機技術

科 目：內燃機

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。

- 一、(一)何謂單流掃氣、環流掃氣、與橫流掃氣，以圖顯示此三種掃氣方式。(12分)
(二)試從缸頭構造複雜度、掃氣效率比較此三種掃氣方式之優缺點或差異。(8分)
- 二、(一)請比較「乾槽式潤滑系統」與「濕槽式潤滑系統」之差異。(10分)
(二)請敘述中速柴油機潤滑油自集油槽(Lubrication oil sump tank)到活塞插銷、最後回到集油槽，整個迴路裡潤滑油依序流經之設備與柴油機內部零件。(10分)
- 三、(一)請繪圖(垂直軸為氣缸壓力、水平軸為曲柄軸角度)並說明柴油機的燃燒期程，在圖裡標明各期程之起、訖點，並說明前三期程之起、訖點的特質。(12分)
(二)說明同一柴油機使用十六烷值過高之燃油與使用十六烷值過低之燃油，二者會造成之燃燒期程圖的變化。(8分)
- 四、試說明下列兩種柴油機之調整對NO_x排放、引擎輸出功率及燃油消耗率之影響：
(一)超高壓縮比與噴射延遲。(10分)
(二)氣缸噴水或增壓空氣加水。(10分)
- 五、(一)為何彎曲之曲柄軸會讓曲柄腕(Crank web)之開閉變距?(5分)
(二)曲柄軸之垂直變距如何量測?(10分)
(三)曲柄軸長期維持在彎曲狀態，容易造成曲柄軸那些部位之材料疲勞?(5分)