

經濟部所屬事業機構 96 年新進職員甄試試題

類別：輪機

科目：輪機學

節次：第三節

注	1. 本試題共 1 頁(A4 紙 1 張)
意	2. 本試題為申論及解釋題，共八大題，須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內標示題號作答，請注意答題空間，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
	3. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得索取。
	4. 考試時間：100 分鐘。

申論及解釋題：共 8 題，共 100 分。

- 一、試述船上採用板式熱交換器的優缺點。(10 分)
- 二、簡述船舶進塢前及出塢前之工作與注意事項。(10 分)
- 三、十汽缸二行程柴油主機機型 MAN B&W 10K98MC，衝程 2.66m，缸徑 980mm，額定最大連續出力 84,700 BHP。在無風無浪海上試俾在 99.5RPM 時軸馬力計測得制動馬力為 76,230 BHP，同時用示功器量測出各缸平均指示壓力 $P_{mi}=18.47 \text{ kg/cm}^2$ 。【參考數值： $0.900=(0.965)^3$ ， $1.111=(1.036)^3$ 】
 1. 上述主機量測時之指示馬力是多少 IHP？(5 分)
 2. 上述主機量測時的平均有效壓力 $P_{me} = ? \text{ kg/cm}^2$ (5 分)
 3. 上述主機量測時的機械效率 $\eta_m = ? \%$ (5 分)
 4. 如果要讓該主機出力達到最大連續出力 84,700 BHP，應將主機轉數設定為多少 RPM？(5 分)
- 四、請繪出二行程柴油主機示功圖(Indicator diagram)與展開圖(Drawn diagram)之圖形。(10 分)
- 五、承第四題；請在圖上相關位置標示壓縮行程(Compression)、爆發行程(Combustion & expansion)、壓縮壓力(P_{comp})、最大爆發壓力(P_{max})、點火點(Ignition)、活塞上死點(TDC)、活塞下死點(BDC)。(10 分)
- 六、試述柴油機之活塞環(Piston Ring)及刮油環(Oil Scraping Ring)之功能。若調整不良會產生哪些影響。(10 分)
- 七、何謂火管鍋爐？何謂水管鍋爐？試比較兩者之優缺點。(10 分)
- 八、解釋下列名詞：共 4 小題，每小題 5 分，共 20 分。
 1. 潛熱(latent heat)。
 2. 增壓給氣(Supercharging)。
 3. 離心式泵浦之關閉水頭(Shut off head)。
 4. 祛水器(Steam trap)。