

系所組別：系統及船舶機電工程學系丙組

考試科目：輪機工程

考試日期：0307，節次：2

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 一排水量為 40000 噸的船舶，船速為 16 節，柴油主機的制動功率為 10000kW。另一排水量為 30000 噸的船舶，船速為 12 節，所用柴油主機的機械效率為 83%，則求該主機的制動功率及指示功率。 (14%)
2. 何謂柴油引擎性能曲線？通常包括那些？ (10%)
3. 就噴嘴、葉片、壓力變化及速度變化作比較，說明衝動式與反動式渦輪機的不同。 (16%)
4. 何謂噴嘴？複速式渦輪機所用噴嘴的出口壓力與噴嘴的臨界壓力有何關係？其採用的噴嘴是何種型式？ (10%)
5. 為何火管式鍋爐較水管式鍋爐可得到較高乾度之飽和蒸汽？為何火管式鍋爐所需水純度不必如水管式鍋爐嚴格要求？ (12%)
6. 說明齒輪式泵的性能，並據此敘述船上使用這種泵的場合。 (8%)
7. 某泵的轉速為 1500rpm 時，其流量為  $4\text{m}^3/\text{min}$ ，總揚程為 25m，軸動力為 20Kw，求轉速為 450rpm 時，其流量、總揚程與軸動力。 (12%)
8. 請說明柴油機氣缸內由柴油燃燒釋放熱量可轉換為哪些能量的總和。 (8%)
9. 如何區別安全閥與洩壓閥？ (10%)