

1. 何謂過熱器、空氣加熱器及節熱器？各有何功能與目的，請簡述之，並請用簡圖表示其在原動力廠中之相關位置。(25%)
2. 對一離心泵而言，假若其轉速 n 增加一倍變為 $2n$ 則其體積流率 Q (volume flow rate)，壓力頭 h (pressure head) 和馬力 (power) 各變成幾倍？試證明之。(25%)
3. 什麼是低額定出力？如何使船舶柴油主機達到低額定出力，並降低燃油消耗率？(12%)
4. 為了保持船舶柴油主機的安全，應有那些防護裝置？(9%)
5. 柴油機排氣引導到過給機 (turbocharger) 有靜壓過給和動壓過給兩種方式，兩者有何不同？為何靜壓過給方式會減少燃油消耗率？(13%)
6. 衝動渦輪蒸汽機的噴嘴角度為 30° ，衝動葉片進口角度為 37° ，進入衝動葉片的蒸汽速度為 4000 呎/秒。不考慮蒸汽與葉片之間的摩擦，(1) 求最佳的葉片速度。(2) 當葉片速度從最佳速度減為 866 呎/秒，求葉片的功率減少百分率。(16%)