

110年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：輪機技術
科 目：渦輪機
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、船舶蒸汽渦輪機，依蒸汽流動型態分類，可分為那些種類？請詳述之。
(25分)

二、一部以簡單理想郎肯循環(Rankine cycle)運轉的蒸汽渦輪機，水蒸汽在3 MPa與350°C進入渦輪機，而在75 kPa的壓力下於冷凝器內被凝結，試求此循環的熱效率。(25分)

飽和水蒸汽表								
壓力 kPa	比容(m ³ /kg)		焓(kJ/kg)			熵(kJ/kg.K)		
	飽和液	飽和汽	飽和液	蒸發	飽和汽	飽和液	蒸發	飽和汽
P	v _f	v _g	h _f	h _{fg}	h _g	S _f	S _{fg}	S _g
75	0.001037	2.2172	384.44	2278.0	2662.4	1.2132	6.2426	7.4558

過熱水蒸汽表	
壓力P = 3 MPa, 溫度T = 350°C	
焓 h (kJ/kg)	熵 s (kJ/kg.K)
3116.1	6.7450

三、重型船用燃氣渦輪機的維護保養可分為那四個階段？其中運轉檢查所需監控之項目為何？(25分)

四、依氣體流動方式燃氣渦輪機循環可分為那兩大類？並請分別繪圖敘述其循環性質。(25分)