

## 臺灣港務股份有限公司 107 年度新進從業人員甄試

## 專業科目試題

筆試科目：內燃機與渦輪機

甄選類科：輪機(師級) 須使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>針對直接噴射式(direct injection)柴油機之燃燒過程，試說明：</p> <p>(1)直接噴射式柴油機燃燒過程之不同階段。</p> <p>(2)噴油器(fuel injector)彈簧老化、彈簧常數降低時，對於燃燒過程之影響。</p> <p>(3)柴油十六烷值(cetane number)之定義與測定方式。</p>
	配分：第 1 小題 10 分，第 2 小題 7 分，第 3 小題 8 分，共 25 分
2	<p>某壓縮比為 15/1 之柴油機依循迪塞爾循環(Diesel cycle)運行，進氣溫度與壓力分別為 30<sup>0</sup>C 及 1.1bar。若燃燒最高溫度為 1500<sup>0</sup>C，工作流體之定壓比熱與定容比熱分別為 1.005kJkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>與 0.718 kJkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>，請計算此柴油機之熱效率。</p>
	配分：25 分
3	<p>軸流式蒸汽渦輪機(axial flow steam turbine) 之高壓段與低壓段，可能採取不同型式之渦輪機，如複速式衝動渦輪機(velocity compounded impulse turbine)、複壓式衝動渦輪機(pressure compounded impulse turbine)、反應式渦輪機(reaction turbine)。</p> <p>(1)以兩級複速式衝動渦輪機為例，說明沿軸流方向蒸汽壓力與速度之變動方式與蒸汽能量之關係。</p> <p>(2)以兩級複壓式衝動渦輪機為例，說明沿軸流方向蒸汽壓力與速度之變動方式與蒸汽能量之關係。</p> <p>(3)以兩級反應式渦輪機為例，說明沿軸流方向蒸汽壓力與速度之變動方式與蒸汽能量之關係。</p>
	配分：第 1 小題 9 分，第 2 小題 8 分，第 3 小題 8 分，共 25 分
4	<p>(1)試說明蒸汽渦輪機設置阻汽衛帶(gland)之必要性。</p> <p>(2)試說明迷宮填封(Labyrinth packing)阻汽衛帶的作用原理。</p> <p>(3)試說明碳精填封(carbon packing)阻汽衛帶。</p>
	配分：第 1 小題 9 分，第 2 小題 9 分，第 3 小題 7 分，共 25 分