

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航空器維修
科 目：航空發動機基本原理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、關於航空氣渦輪發動機（Gas Turbine Engine）之啟動（Engine Starting），請回答以下問題：
 - (一)試依壓縮器（Compressor）轉速由低到高的順序，循序說明發動機之啟動程序（Starting Sequence）。（8 分）
 - (二)在啟動過程中，相關人員須監控駕駛艙的那些相關儀表數據？（6 分）
 - (三)說明在啟動過程中發生怎樣的情況可分別被稱之為熱啟動（Hot Start）與假啟動（Hung Start）？（6 分）
- 二、對於具有全權數位發動機控制系統（FADEC）的渦輪扇發動機（Turbofan Engines），請回答以下問題：（每小題 10 分，共 20 分）
 - (一)說明該類型發動機之 EEC 的運作架構與功能特點。
 - (二)針對該類型發動機所具有的燃油控制模式（Modes）詳細說明之。
- 三、關於渦輪發動機潤滑系統所使用之潤滑油油濾（Turbine Oil Filters），試回答下列問題：（每小題 10 分，共 20 分）
 - (一)說明大多數類型的油濾之主要構成元件及其功能。
 - (二)說明潤滑油油濾主要配置於潤滑系統的那些位置及其配置的原因。
- 四、關於航空發動機之引氣（Bleed Air），請回答以下問題：
（每小題 10 分，共 20 分）
 - (一)詳細說明發動機提供飛機相關系統所需引氣的方式。
 - (二)請條列出引氣之主要用途有那些？
- 五、關於發動機的推力，試回答以下問題：
 - (一)何謂「固定額定推力（Flat-Rated Thrust）」？（6 分）
 - (二)發動機製造商制定「固定額定推力」的目的為何？（6 分）
 - (三)渦輪扇發動機（Turbofan Engine）在運轉時，推力之相關數據值是如何顯示在駕駛艙中？（8 分）