

115年公務人員普通考試試題

類 科：航空器維修
科 目：航空發動機概要
考試時間：1 小時 30 分

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、依據 EASA PART-66 Module 14 & 15-17 數位引擎控制 (FADEC/EEC) 說明下列問題：

- (一)在 FADEC 系統中，EEC (Electronic Engine Control) 的「交談 (cross-talk)」邏輯功能為何？(10 分)
- (二)當 FADEC 系統無法使用標準的發動機壓力比 (EPR) 模式來控制推力時，會進入何種替代模式？其運作原理為何？(10 分)

二、依據 EASA PART-66 Module 14 & 15-17 有關火警偵測與防護系統 (Fire Protection Systems) 說明之：

- (一)說明飛機發動機火警偵測系統中「電阻式 (Resistance Type)」Firewire 的構造與運作原理。(10 分)
- (二)在現代客機的雙迴路 (Dual Loop) 火警偵測系統中，設計 A/B 兩個迴路的目的為何？(5 分)
- (三)當選擇開關放在「BOTH」時其警告邏輯為何？(5 分)

三、發動機滑油光譜分析計畫 (SOAP, Spectrometric Oil Analysis Programme)：

- (一)原理與目的為何？(10 分)
- (二)常見的金屬元素與對應零件為何？(10 分)

四、渦輪螺旋槳與螺旋槳控制 (Turboprop & Propeller Control)：

- (一)直昇機與現代渦輪螺旋槳常用的「相角比較扭矩計 (Phase Comparison Torquemeter)」如何量測發動機輸出的扭矩？(10 分)
- (二)在渦輪螺旋槳發動機系統中，「Beta 模式」的定義及其在空中與地面的功能為何？(10 分)

五、請說明防冰系統相關問題：

- (一)在流體防冰系統 (Anti-icing system) 中，拋油環 (Slinger ring) 的運作原理為何？(10 分)
- (二)為什麼電動除冰系統 (Electrical de-icing) 在加熱螺旋槳葉片時，必須先加熱葉片外側 (Outboard)，再加熱內側 (Inboard)？(10 分)