

類 科：航空器維修

科 目：定翼機及旋翼機基本原理

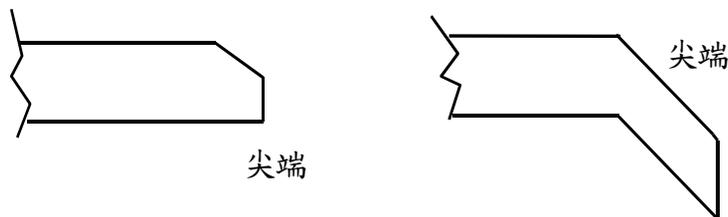
考試時間：2 小時

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。

- 一、以航空工程的觀點，試述何謂“失速 (Stall)”，“動態失速 (Dynamic Stall)”，及“失速振顫 (Stall Flutter)”。(20 分)
- 二、何謂臨界馬赫數 (Critical Mach Number M_{∞})？假設現在有厚、中、薄三種翼剖面 (airfoil)，其弦長 (chord length) 皆相等。請以縱軸為各翼剖面的最小壓力係數 (minimum pressure coefficient C_p)，橫軸則為不同的自由流馬赫數 (M_{∞})；繪製這三種翼剖面的 C_p - M_{∞} 圖。請以此 C_p - M_{∞} 圖，解釋厚、中、薄三種翼剖面臨界馬赫數不同的原因。(20 分)
- 三、何謂“勢流” (potential flow)？請問一個平面勢流以低速 (不考慮壓縮性) 流經一具攻角 (angle of attack) 的對稱翼剖面 (airfoil) 時會產生升力嗎？若要分析該“勢流”產生的升力時，必須考慮何種條件？試申論之。(20 分)
- 四、試比較下列兩種旋翼葉片的尖端外型設計如何影響旋翼性能。(20 分)



- 五、以一般空氣動力理論而言，試解釋何謂一翼剖面 (airfoil) 之弧形 (camber)，依你所見，弧形越大的翼剖面設計越好嗎？試申論之。(20 分)