

類 科：航空器維修

科 目：旋翼機原理

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。

- 一、試解釋旋翼機在前進飛行時，為何前進端的葉片所受到的升力會比後退端葉片所受到的升力來得大？此將造成何種負面影響？如何加以克服？（20 分）
- 二、有一架旋翼機做水平直線運動，假設機身前進速度（相對於地面）為時速 150 公里，而翼尖相對於軸心的線速度為時速 450 公里。假設葉片（翼根到翼尖）長度為 5 公尺，試回答下列問題：
 - (一)葉片的轉速為每秒鐘多少轉？（6 分）
 - (二)前進端葉片的翼尖速度（相對於地面）為時速多少公里？（7 分）
 - (三)後退端葉片的翼尖速度（相對於地面）為時速多少公里？（7 分）
- 三、旋翼機引擎失效時，迫降能否成功，決定於一條飛行安全曲線，稱為「Dead Man's Curve」曲線，試畫出此曲線，並說明各個不同區域的含意。（20 分）
- 四、旋翼機的葉片為何須加以預扭（pre-twist）？（10 分）其預扭的角度從翼根到翼尖如何變化？（10 分）
- 五、解釋旋翼機的地面效應（ground effect）。（10 分）並說明其產生與消失的時機。（10 分）