

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)可以使用電子計算器。

(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、何謂失速 (stall) 現象？如何避免飛行失速？試申論之。(20 分)
- 二、請說明何謂直升機旋翼的性能指數 (figure of merit)？當直升機懸停滯空 (hover) 時，若其主旋翼性能指數為 0.75，其代表之意義為何？(20 分)
- 三、一架在懸停滯空 (hover) 狀態之直升機重量 7,200 lb，旋翼半徑 24 ft，空氣密度 $\rho = 0.002377 \text{ slug/ft}^3$ ；請利用動量理論 (momentum theory) 推估直升機旋翼之誘導速度 (induced velocity) 及誘導功率 (induced power) 各為何？請說明。(20 分)
- 四、直升機主旋翼 (main rotor) 被安裝於旋翼輪轂 (rotor hub) 之構造型式可以分為那幾類？請說明各類主旋翼安裝構造之工作原理及各自影響何種旋翼葉片運動 (blade motion)。(20 分)
- 五、請說明何謂無尾旋翼 (NOTAR, NO Tail Rotor) 直升機？並請說明該型直升機無需設置尾旋翼之工作原理為何？(20 分)