

109年公務人員普通考試試題

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。

(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、(一)請繪圖說明對稱 (Symmetrical) 與非對稱 (Nonsymmetrical) 翼形 (Airfoil) 的定義。(8分) (二)並說明這兩種翼形的升力與攻角關係曲線的最大不同點，及非對稱翼形的相對優勢及可能缺點。(12分)
- 二、直升機主旋翼的功能除產生升力外，在飛行操控亦擔任重要角色。請說明何謂主旋翼的拍動 (Flapping) 及其主要原理與功能。(20分)
- 三、旋翼機動量理論 (Momentum Theory) 可用於推估滯空懸停 (Hovering) 的性能。然而此理論卻基於許多假設，且須引用其它基本定律以導出旋翼葉盤推力 (Thrust) 及誘導功率 (Induced Power) 的性能算式。(一)請寫出四項該理論引用的定律名稱。(8分) (二)另擇四項基本假設，予以說明之。(12分)
- 四、直升機旋翼葉片通常採用外洗 (Washout) 的構形設計。請說明何謂旋翼葉片的外洗以及其主要原理與目的。(20分)
- 五、請說明何謂平移升力 (Translational Lift)？它對直升機主旋翼與尾翼工作效率有何影響？當直升機從懸停 (Hovering) 開始前飛 (Forward Flight)，平移升力將對直升機的飛行姿態有何影響？(20分)