

類 科：航空駕駛

科 目：飛行原理

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、中長程飛機機翼翼端加裝翼端小翼 (Winglet) 的主要原因為何？而短程飛機翼端為何無此裝置？試詳細說明其緣由及物理現象。又新型波音 B787 客機翼端為何無明顯之翼端小翼？試詳細說明之。(20分)
- 二、為什麼民用飛機飛行速度愈快者，飛行高度將愈高？其原因為何？又一般飛機在長途巡航 (Cruise) 時，飛行高度會隨飛行時間增加而愈來愈高，試由升力、阻力、推力、重量等四種力的觀點闡述之。(20分)
- 三、試以升力係數對攻角 (Angle of Attack) 圖說明當升力係數為最大時，飛機速度將達到失速速度 ( $V_{stall}$ )。而失速速度愈小者，代表該飛機安全性能愈佳，試詳細闡述之。又在飛機起飛離開地面時，吾人希望達到的速度為 1.2 倍失速速度，其原因為何？(20分)
- 四、與起飛、爬升及巡航階段相比，飛機降落時困難度最高的原因為何？試詳細說明之。又降落在一道面積水的濕滑跑道上時，將可能遭遇何種危險現象？吾人應如何因應？試詳細闡述之。(20分)
- 五、一民用飛機在高空巡航時，如遇右發動機熄火失效或左邊吹來的一陣強側風，此時飛行員應如何分別操控因應之？其操作原理為何？試詳細闡述之。(20分)