

考試別：民航人員特考

等別：三等考試

類科組：飛航管制

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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、有關飛機機翼升力的產生：

(一)說明為何空氣流經機翼上翼面的速度較快，流經下翼面的速度較慢？(10 分)

(二)列出影響飛機機翼升力的 5 個因素。(10 分)

二、長程商業客機巡航飛行高度，約在 30000 英尺至 40000 英尺，敘述 3 個原因。(20 分)

三、在探討飛機穩定與控制 (stability and control) 時：

(一)何謂方向靜態穩定 (directional static stability)？(4 分)

(二)何謂垂直尾翼體積比 (vertical tail volume ratio)？(5 分)

(三)以飛機受到陣風影響，造成飛機機翼攻角變化為例，說明飛機達到縱向平衡及靜態穩定 (longitudinal balance and static stability) 的準則。(16 分)

四、(一)一架飛機在 60000 英尺高空 (大氣溫度 -56.5°C) 以 2 馬赫數 (Mach number) 飛行，此時飛行速度為多少？(5 分)

(二)什麼是渦輪引擎 (turbo engine) 及噴射推進 (jet propulsion)？(10 分)

五、回答下列問題：

(一)何謂壓力高度 (pressure altitude)？(6 分)

(二)何謂線傳飛控 (fly-by-wire)？(6 分)

(三)何謂音爆雲 (sonic boom cloud)？(8 分)