

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 $-56.5^{\circ}\text{C}$ )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)