

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01440 全一頁

等 別：高等考試

類 科：航空工程技師

科 目：飛機設計

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、飛機在概念設計階段，氣動力設計與分析是相當重要的工作，試述其主要的工作項目有那些？（20 分）
- 二、(一)何謂飛機機翼的展弦比（aspect ratio）？（6 分）
(二)若設計飛機的機翼愈大，則此機翼所產生的升力與阻力會增加或減少？為什麼？（6 分）
(三)若考量機翼重量因素，是否展弦比愈大的機翼愈佳？為什麼？（8 分）
- 三、(一)試述飛機的副翼（aileron）、水平尾舵面（horizontal tail surface）與垂直尾舵面（vertical tail surface）的功能為何？（6 分）
(二)如果飛機要進行水平轉彎（level turn），試以向左彎為例，說明上述的控制舵面應該如何運作？（6 分）
(三)為何當飛機作轉彎時都有可能掉高度？請說明之。（8 分）
- 四、(一)何謂飛機的靜態穩定界限（static margin）？（6 分）
(二)考量飛機的靜態穩定性，飛機的中性點（neutral point）與重心（center of gravity）的位置的關係為何？（6 分）
(三)若此飛機為無尾翼的設計（例如飛行翼或三角翼的飛機），其如何獲得動態穩定平衡？請詳述之。（8 分）
- 五、(一)試述民航飛機常用的推進系統（propulsion system）有那些？（8 分）
(二)若針對飛機的飛行速度與飛行高度來考量，如何選擇適合該飛機的推進系統？（12 分）