

112年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：航空駕駛（選試直昇機飛行原理）

科 目：載重平衡

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、目前全世界各飛機系統件製造廠商正在大力研發可殺菌之高效能排氣空調系統，請問此約 150 公斤重之空調系統如果成功製造且加裝在黑鷹直昇機或空中巴士 A350 客機上，將對此兩型飛機之穩定性與操控性、酬載（Payload）、零油重量（Zero fuel weight）及平均空氣動力弦長（MAC）分別會有何種變化？試詳述之。（25 分）
- 二、當某一中型直昇機連續釋出兩架重約 2 公斤小型四旋翼無人機（Quad-copter）時、或具懸吊系統之直昇機於吊掛重物時、或於海上救難吊掛人員且遭遇側風時，其在載重平衡操作上各有何特別需要注意之處？試詳述之。（25 分）
- 三、一區間客機 ATR42 在滿載乘客與只有一半載客量時，其飛行員操作時感受之飛行品質會有何變化？而空服員對只有一半載客量航班乘客的座椅選擇會做出何種限制？對大型載客直昇機飛行品質是否有何變化？及乘客座椅選擇是否需要做類似限制？對廣體型客機空中巴士 A380 飛行品質是否有何變化？及乘客座椅選擇是否需要做類似限制？試分別從載重平衡觀點詳細解釋之。（25 分）
- 四、近代某一單走道民用飛機從起飛至巡航時（約 0.78 馬赫數），其空氣動力中心位置是否會有變化？其重心位置是否會有變化？其縱向穩定性（Longitudinal Stability）與橫向穩定性（Lateral Stability）是否會有變化？試詳細解釋之。（25 分）