

108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、請說明重量改變對於直昇機飛行性能的影響為何？(12 分) 並請說明飛行員應該如何因應。(8 分)

二、請說明航空器為何要稱重？(8 分) 並請說明稱重之間隔與時機為何？(12 分)

三、飛機上放置壓載物 (ballast) 之目的為何？(8 分) 操作放置壓載物時應該注意那些事項？(12 分)

四、假設飛行員 2 人駕駛某型直昇機進行救難任務，該型直昇機空重 (empty weight) 6,000 磅，重心位於鼻端參考位置後 140 英吋 (重心限制 130~145 英吋)，飛行員平均每人以 135 磅計算 (駕駛座距離參考位置力臂 60 英吋)；該型直昇機裝載燃油 800 磅，燃油箱距離參考位置力臂 150 英吋。到達目的地後，飛行員藉由吊掛系統執行救難任務成功救出四位山友 (體重加個人裝備平均每人以 200 磅計算)，決定將其安排在參考位置後 175 英吋位置休息並準備起飛返回基地，此時燃油剩下 650 磅。

(一)請問直昇機在準備起飛返回基地前，新的重心位置為參考位置後幾英吋 (根據上述資料列式計算)？並請說明此時重心位置是否在許可範圍內？(10 分)

(二)假設該型直昇機起飛返回基地消耗燃油 200 磅，請問降落時直昇機的重心位置為參考位置後幾英吋 (根據上述資料列式計算)？並請說明此時重心位置是否在許可範圍內？(10 分)

五、請說明如果飛機機身後段載重過大，在飛行中可能發生什麼影響？(20 分)