

# 115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、請依序回答下列問題：(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)航空器重心與力矩之關係為何？
- (二)為何重心超限會影響飛行穩定性？
- (三)前重心與後重心對操控特性有何不同？
- (四)為何直昇機對橫向重心特別敏感？
- (五)最大起飛重量之定義為何？

## 二、某雙發動機直昇機於夏季執行山區救援任務，此時海拔 9,000 ft，飛機外部溫度 30°C，機上搭載傷患 2 名、醫療設備及搜救器材，懸停時發現扭力接近限制、升力不足及操控反應遲緩。請依序回答下列問題：

(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)密度高度對直昇機性能之影響。
- (二)為何懸停性能較固定翼飛機更容易受載重影響。
- (三)飛行員應如何調整任務載重。
- (四)若持續強行起飛，可能造成那些飛安風險。
- (五)若本案例直昇機於起飛後發生單發失效，請分析其對飛行安全之影響。

## 三、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)酬載 (payload)
- (二)重心範圍 (CG range)
- (三)標準空重 (Standard empty weight)
- (四)航段耗油量 (TFW)
- (五)負載因數 (Load Factor)

## 四、某直昇機執行外部吊掛運輸任務時，吊掛物因側風產生擺盪。請依序回答下列問題：(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)何謂鐘擺效應？
- (二)吊掛物擺盪為何會造成動態重心變化？
- (三)飛行員應如何抑制擺盪？
- (四)地面人員應如何降低風險？
- (五)若吊掛物超重但重心正常，是否仍可能造成危險？理由為何。