代號：36760
頁次：1－1

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：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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。
㈢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）
㈠航空器重心與力矩之關係為何？
㈡為何重心超限會影響飛行穩定性？
㈢前重心與後重心對操控特性有何不同？
㈣為何直昇機對橫向重心特別敏感？
㈤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℃，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）
㈠密度高度對直昇機性能之影響。
㈡為何懸停性能較固定翼飛機更容易受載重影響。
㈢飛行員應如何調整任務載重。
㈣若持續強行起飛，可能造成那些飛安風險。
㈤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）
㈠酬載（payload）
㈡重心範圍（CG range）
㈢標準空重（Standard empty weight）
㈣航段耗油量（TFW）
㈤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）
㈠何謂鐘擺效應？
㈡吊掛物擺盪為何會造成動態重心變化？
㈢飛行員應如何抑制擺盪？
㈣地面人員應如何降低風險？
㈤若吊掛物超重但重心正常，是否仍可能造成危險？理由為何。