

103年公務人員高等考試三級考試試題

代號：30570
30670全一張
(正面)

類 科：航空駕駛（選試直昇機飛行原理）、航空駕駛（選試飛機飛行原理）

科 目：載重平衡

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、請試述下列名詞之意涵及其關係：（每小題 5 分，共 20 分）

(一)製造商空重 (Manufacturer's Empty Weight)

(二)操作空重 (Operational Empty Weight)

(三)乾操作重量 (Dry Operating Weight)

(四)最大零燃油重量 (Maximum Zero Fuel Weight)

二、某架 150 人座客機其裝載項目、重量及力臂詳細資料如下表：

項目	重量 (公斤)	力臂 (公尺)
飛機空重	37983	18.840
操作者其他雜項：		
未用燃油	65	18.297
滑油 (機油)	53	17.445
飲用水	200	15.546
廁所化學液體	10	32.050
文件及工具箱	19	6.934
乘客座椅及救生衣	1790	19.855
空廚設備	592	23.136
空廚食物	1840	21.334
緊急逃生裝備	492	21.101
飛行員及空服員	670	20.437

試計算此飛機的重心位置，並以英吋 (inch) 表示之。（20 分）

三、某大型客機在機尾位置具有一個散裝貨艙，並附有綁貨物之皮帶 (Strap) 及繩網 (Net)，請說明當散裝貨物約只占此貨艙二分之一體積時，在裝載散裝貨物時應注意的事項。（20 分）

(請接背面)

類 科：航空駕駛（選試直昇機飛行原理）、航空駕駛（選試飛機飛行原理）

科 目：載重平衡

四、吾人在計算飛機起飛前整架飛機的重心位置時，常無法避免遭遇到各種誤差，試詳細說明各種重心位置計算誤差之來源。（20 分）

五、未來民用飛機造型將可能為一 C 形機翼之全電力飛機（C Wing），此飛機無傳統水平尾翼，不需要燃油，其動力來源完全來自於由電池驅動之兩座風扇，形狀類似如附圖顯示。如果吾人將電池固定置於此飛機之下部前方及後方位置，貨物置於飛機下部之中間位置，而乘客仍坐於飛機上方傳統座艙處，且電池總重量約為滿載時乘客與貨物總重量之百分之四十，則從載重平衡觀點而言，吾人置放貨物時將有何特殊問題？試申論之。（20 分）

