

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：機械工程（選試英文）

科目：機械原理概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

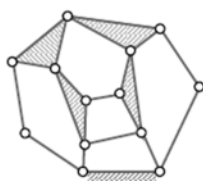
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

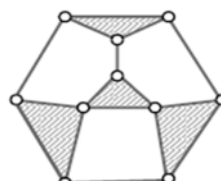
一、對於齒輪而言，徑節被用來表示齒輪大小，在計算時的長度單位採用英吋（in）表示。對於一齒輪組其齒數為 32 和 48，徑節為 8 的一對嚙合正齒輪，其中小齒輪轉數是 1200 rpm。試求出：兩正齒輪的節圓直徑、中心距、周節、大齒輪每分鐘轉數、節線速度。（25 分）

二、兩圓柱形摩擦輪作純滾動接觸傳動，兩軸相距 100 公分，已知原動輪轉速為 60 rpm，從動輪轉速為 180 rpm，試求兩摩擦輪分別以外切傳動及內切傳動時從動輪之直徑分別為若干？（15 分）

三、試決定下列兩種平面運動連桿組(a)和(b)的自由度？（10 分）



(a)



(b)

四、(一)請說明鏈條傳動之優點與缺點。（15 分）

(二)何謂鏈條傳動的弦線作用？如何減少鏈條傳動之弦線作用？（10 分）

五、(一)請列出四種彈簧種類，並於每類彈簧各舉至少一個具代表性的彈簧元件。（15 分）

(二)試求下圖之彈簧組合系統的總彈簧常數。（10 分）

