

110年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
110年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：機械工程

科目：機械原理概要

考試時間：1 小時 30 分

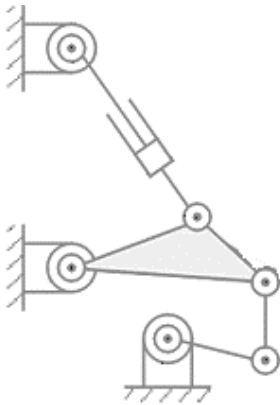
座號：_____

※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、兩個直齒傘齒輪相交成 90° 度，其齒數分別為 20 齒與 40 齒，試求出大齒輪的節圓半錐角。(25 分)
- 二、有一皮帶輪，以 $10 \times 8 \times L$ mm 的平鍵接合於直徑 50 mm 之軸上，皮帶輪之轉速為 200 rpm，傳動 3.14 kW 之功率，如果鍵的允許剪應力為 20 N/mm^2 ，求所需的最小的鍵長 L 。(25 分)
- 三、如下圖所示之機構簡圖，請根據桿件數、接頭種類及數量，計算該機構自由度。(25 分)



- 四、一斜面長 10 m、高 1 m，施加一平行於斜面的最小力 F ，可以將 500 N 的重物自斜面底端推至頂端，若不考慮摩擦，試問機械利益為何？(25 分)