

112年公務人員普通考試試題

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、若要設計一個千斤頂，可以何種機構進行？並說明設計時的相關考量。
(25分)

二、一外嚙合漸開線正齒輪組，兩齒輪齒數分別為10及70，模數為5，為達到 20° 壓力角所設計之中心距為200 mm，但因組裝問題造成中心距比設計值大10 mm，試求齒輪組運作時大齒輪之基圓直徑、小齒輪之節圓直徑、模數、壓力角與轉速比。(25分)

三、請說明鏈條鏈輪傳動的特性。一自行車前後鏈輪齒數比為3:1，後鏈輪為19齒，後輪外徑26吋，若踩踏前鏈輪轉速60 rpm，試求前鏈輪齒數與此條件騎乘上坡的車速可達多少km/hr？(25分)

四、設計一機器欲於兩平行軸間傳遞動力，請說明三種可運用之機構與其動力的傳遞方式。(25分)