

102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80830

全一張
(正面)

等 別：員級鐵路人員考試

類 科：機檢工程

科 目：機械原理概要

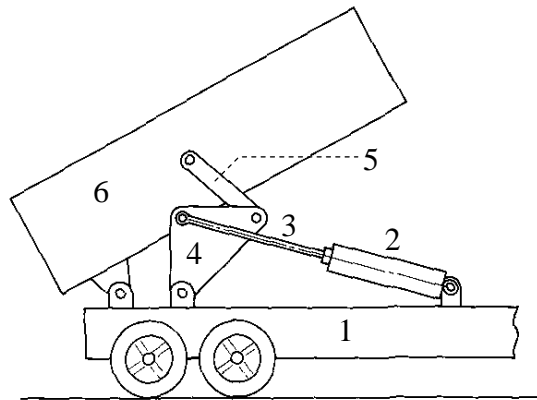
考試時間：1 小時 30 分

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。

一、如圖一所示之平面機構，以車體 1 為固定桿，指出該機構的用途，並計算該機構的機件數目、各種運動對的數目及其自由度。(20 分)



圖一

二、現有五根長度分別為 20 mm、30 mm、45 mm、60 mm、72 mm 的連桿，選出能夠組成曲柄搖桿機構的四根連桿長度，請詳述其過程，並繪製出以最長的連桿為固定桿所組成的曲柄搖桿機構。(20 分)

三、說明萬向接頭屬於何種機構及它的用途，並指出在實務應用上常採用成對的萬向接頭之原因。(20 分)

(請接背面)

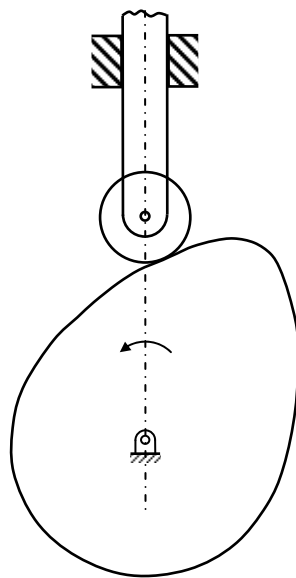
102年公務人員特種考試警察人員考試、
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80830

全一張
(背面)

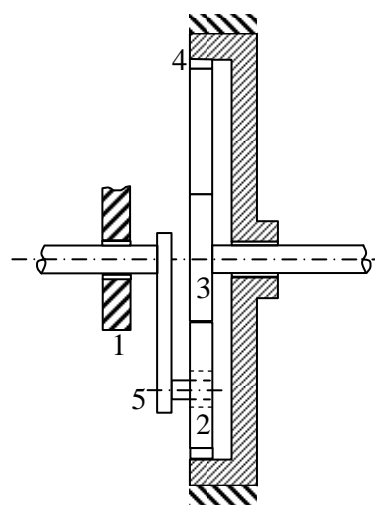
等 別：員級鐵路人員考試
類 科：機檢工程
科 目：機械原理概要

四、如圖二所示之盤形凸輪機構，請繪簡圖標示出該位置的壓力角 (Pressure angle)，說明壓力角過大所產生的缺點，並提出二種減小壓力角的方法。(20分)



圖二

五、如圖三所示之行星齒輪系，環齒輪 4 被固定，以太陽齒輪 3 為輸入件，行星臂 5 為輸出件，我們想要使太陽齒輪 3 與行星臂 5 的轉速比值為 5，且轉向相同。已知太陽齒輪 3 的齒數為 30 齒，試求行星齒輪 2 與環齒輪 4 的齒數。(20分)



圖三