

109年公務人員特種考試警察人員、  
一般警察人員考試及109年特種考試  
交通事業鐵路人員考試試題

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科別：機械工程、機檢工程

科目：機械原理概要

考試時間：1小時30分

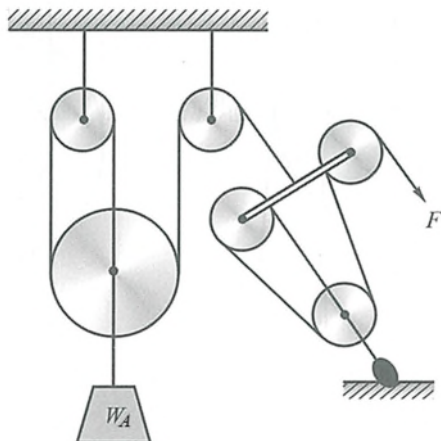
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

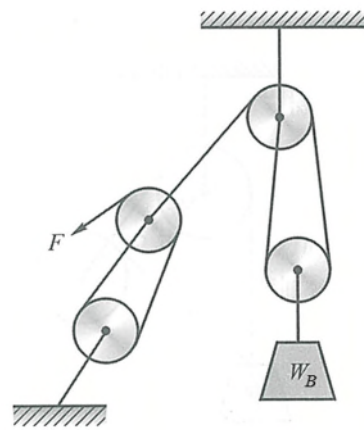
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、依傳送動力的大小來分類，鍵可以分成小動力與大動力兩類，以下 10 種鍵（平鍵、圓型鍵、斜鍵、半圓鍵、滑鍵、錐形鍵、斜角鍵、切線鍵、鞍型鍵、栓槽鍵），分別屬於那一類？（20 分）
- 二、棘輪機構由搖臂、棘爪、棘輪、機架所組成，以單向單爪棘輪為例，繪圖標示出上述機件，並說明其如何作動。多爪棘輪與單爪棘輪相比，有那些優點？（20 分）
- 三、何謂齒輪的「模數」？有一齒數  $N_1=25$ 、模數為 3 的齒輪，與齒數  $N_2=65$  之齒輪相嚙合，其中心距離  $C$  為多少？若已知  $n_1=400$  rpm，則大齒輪轉速  $n_2$  為何？（20 分）
- 四、何謂滾動軸承的「額定壽命 (rating life)」與「基本動態負荷率 (basic dynamic load rating)」？若有兩組相同型號的滾珠軸承，但承受不同的徑向負荷，其中承受徑向負荷  $P_1=2000$  kg 的軸承額定壽命為 1,000,000 轉，請問另一個承受徑向負荷  $P_2=1800$  kg 的軸承額定壽命為多少？（20 分）
- 五、有兩個雙組滑車 (A)、(B) 如下圖所示，當施一樣的力  $F$  時，那一個可以提起較重的物品  $W$ ？ $W_A/W_B$  為多少？（20 分）



(A)



(B)