

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

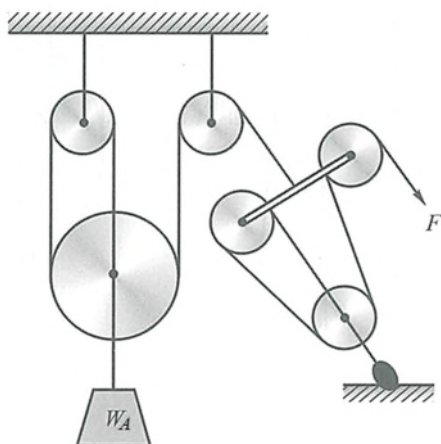
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

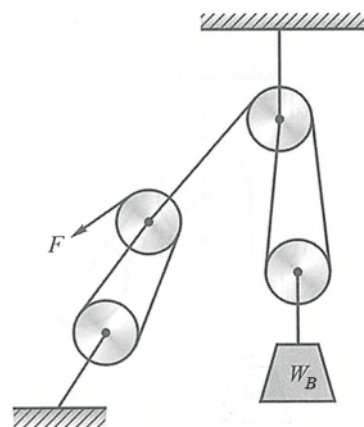
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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)