

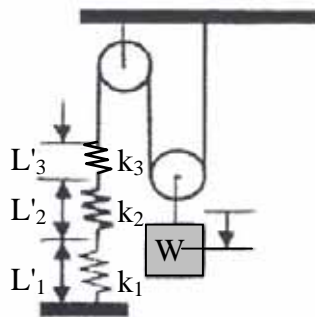
等 別：員級
類 科：機械工程
科 目：機械原理概要
考試時間：1 小時 30 分

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。

- 一、螺旋扣件為何要鎖緊到螺絲本體產生張力？(10 分) 此張力要多大較恰當？(5 分) 該張力要如何控制？(5 分)
- 二、如下圖所示，其中彈簧常數各為 $k_1 = 2 \text{ N/cm}$ ， $k_2 = 4 \text{ N/cm}$ 及 $k_3 = 20 \text{ N/cm}$ (N：牛頓)，彈簧原長各為 $L_1 = 100 \text{ mm}$ ， $L_2 = 100 \text{ mm}$ 及 $L_3 = 50 \text{ mm}$ 。當以該滑輪機構平衡一物體(重量 W)時，彈簧的總長變為 266 mm ，三根彈簧長度分別變為 L'_1 ， L'_2 及 L'_3 ，請問：
- (一)物體的重量(W)為多少(N)？(5 分)
- (二) L'_1 ， L'_2 及 L'_3 的長度為多少(mm)？(10 分)
- (三)由彈簧未變形前的位置算起，物體下降(δ)多少(mm)？(5 分)



- 三、有一以皮帶為傳動裝置，已知線速 10 m/s ，傳動馬力 8 Hps (Hps：公制馬力)，緊邊力為鬆邊力的兩倍，試求有效張力 F_e ，及緊邊之張力；設本裝置的離心力忽略不計。(20 分)
- 四、(一)何謂平面凸輪？(7 分)
(二)何謂立體凸輪？(7 分)
(三)何謂確動凸輪？(6 分)
- 五、一起重滑輪組，如下圖所示，若其懸掛之物體重量 W 為 100 公斤 ，則拉力 P 應為多少公斤？(20 分)

