

等 級：簡任

類科(別)：結構工程

科 目：結構動力分析與耐震設計研究

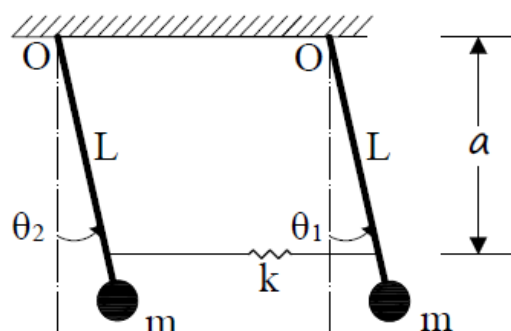
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、如圖所示兩個相同的單擺以彈簧在 a 處連結，單擺長度為 L ，質量 m ，彈簧常數 k ，試求此系統頻率為何？請描述各頻率所對應的振幅擺動狀態為何？(25分)



- 二、建築物動力分析時，主要以多振態反應譜疊加法進行，所考慮之振態數目應如何考量？建築物之基面若置於筏基，且地下室的勁度很高時，又該如何考量？而分析時常採用 CQC 法則或 SRSS 法則，此二法則適用性有何差異？請說明之。(25分)
- 三、若有一棟建築物已完工數年，依現行建築物耐震設計規範與解說檢討，其耐震能力不足，請依結構動力學及地震工程學學理舉出兩種可行的補強策略，並說明其學理依據及施作時可能會遭遇的問題。(25分)
- 四、臺灣位於地震帶，故建築物設計時應依規範要求考量構材之耐震細部設計達到韌性要求，其中一項為柱頭須考量圍束區範圍。在此圍束區範圍內橫向鋼筋配置除了間距要求外，尚須製作為閉合箍筋，且橫箍筋需有橫向之支撐要求，請說明其相關規定，並解釋為何要如此規定。(25分)