

類 科：土木工程  
科 目：結構學與鋼筋混凝土學概要  
考試時間：1 小時 30 分

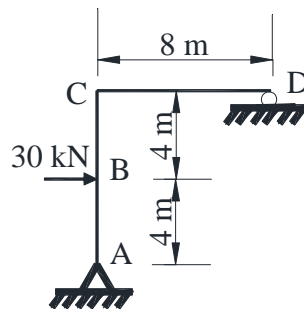
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

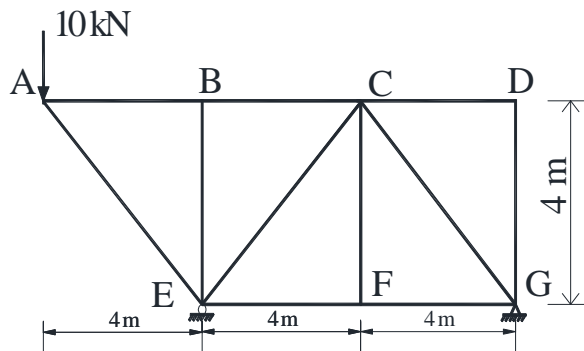
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、如下圖所示之剛架，A 點為鉸接端，D 點為滾支承，在 B 點施加一個 30 kN 的力量，(一)繪製此剛架之剪力圖及彎矩圖，(10 分)(二)用虛功法(Virtual Work)求 C 點及 D 點旋轉角，未依指定方法作答，整題以零分計(各桿件之 E、I 均相同)。(15 分)



- 二、如下圖所示之桁架，E 點為滾支承，G 點為鉸接支承，計算：(一)假設單位力(向下)由 A 點、B 點、C 點、移至 D 點，請繪製 AE 桿件及 DG 桿件影響線，(10 分)及(二)在 A 點施加一個 10 kN(向下)的力量，求各桿件力量值、E 點及 G 點反力值。(15 分)



- 三、現行建築物混凝土結構設計規範為確保非預力梁之拉力控制行為，其於第九章中規定鋼筋應變應屬拉力控制。試依規範說明彎矩強度折減因數與鋼筋淨拉應變及斷面控制之關係。(25 分)

- 四、依現行建築物混凝土結構設計規範所示，當非預力梁配置剪力鋼筋少於規範所需之最小剪力鋼筋量時，須考慮尺寸效應修正以計算其混凝土剪力強度；請說明其修正方式與緣由。(25 分)