

類 科：建築工程、公職建築師

科 目：建築結構系統

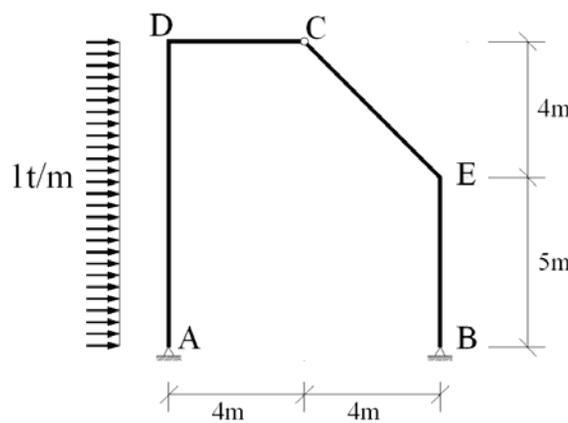
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

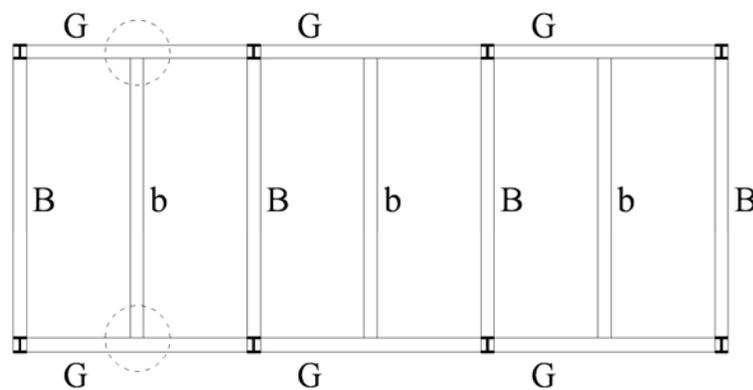
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、圖一所示建築構架，各桿件材料相同，斷面相同，A、B、C 皆為鉸 (Hinge)，AD 受水平外力作用。試分析此構架在 A 點、B 點的反力，並繪彎矩圖、剪力圖及軸力圖。
(25 分)



圖一

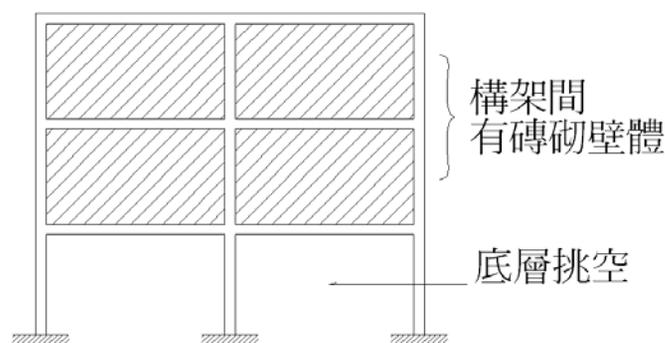
- 二、圖二所示為一鋼結構建築物某樓層之結構平面圖，試規劃小樑 b 與大樑 G 結合點之構造，並說明其原因。(15 分)



G、B 為 300×150 H 型鋼，
b 為 200×150 H 型鋼

圖二

- 三、圖三所示結構之底層挑空 (無牆體)，試說明在水平地震作用下，此結構有何缺點？並提出其改善方法。(15 分)

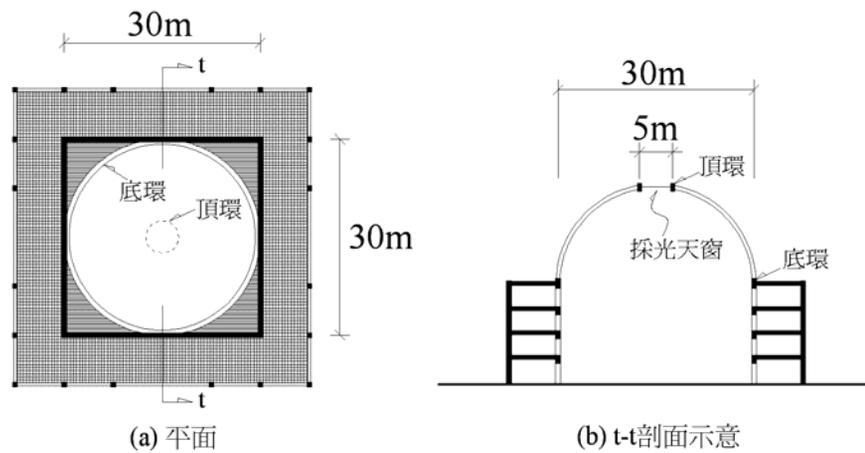


圖三

(請接背面)

類 科：建築工程、公職建築師
科 目：建築結構系統

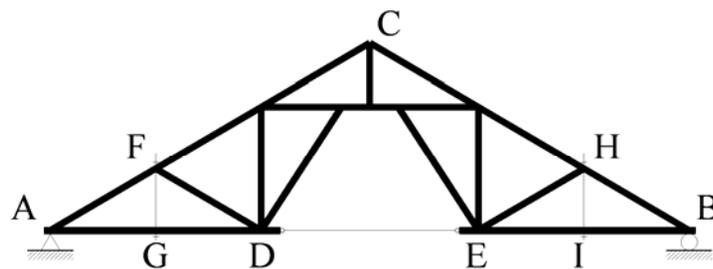
四、茲有一正方形建築平面如圖四所示，平面上方為一直徑 30 m 之薄殼大圓頂，試問此圓頂在垂直均佈外力作用下，圓頂頂部區與底部區之應力行為有何不同？其頂環與底環之受力型態是否相同？請繪圖表示。(15分)



圖四

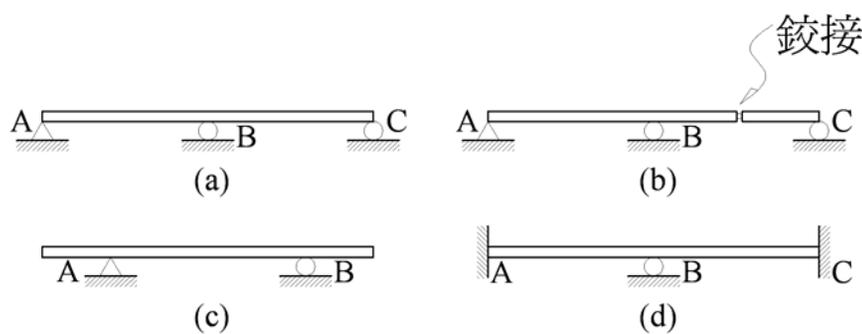
五、簡答下列各題：

(一)圖五所示木屋架，若 FG、HI 以及 DE 採用鋼棒，其餘構件皆為木製材，試研判此屋架在垂直外力作用下，結構規劃之合理性。(10分)



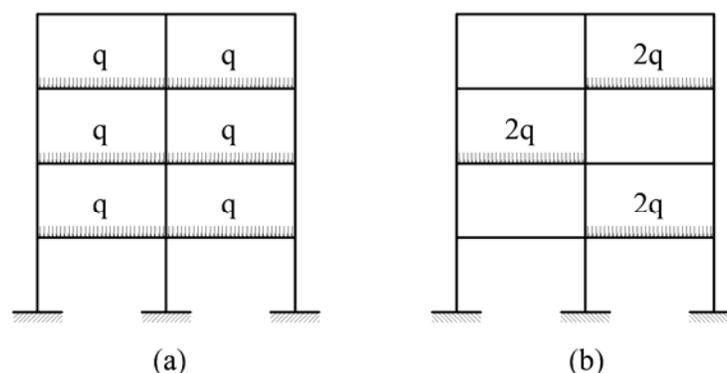
圖五

(二)圖六所示結構，假設支點 B 下陷，試研判那些結構會引起桿件應力。(10分)



圖六

(三)如圖七所示之建築結構，試比較各層活載重均勻分佈 (圖七(a)) 與活載重集中於某一樑跨時 (圖七(b))，各層樑與中間柱結構行為之不同。(10分)



圖七