

109年公務人員高等考試三級考試試題

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。

(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、試分析圖1所示梁結構，並回答下列問題：

(一)繪出剪力圖與彎矩圖。(20分)

(二)若此梁為鋼筋混凝土構造， CD 段因圖中所示載重造成之剪力發生開裂，請以圖文說明剪力裂縫之形態。(5分)

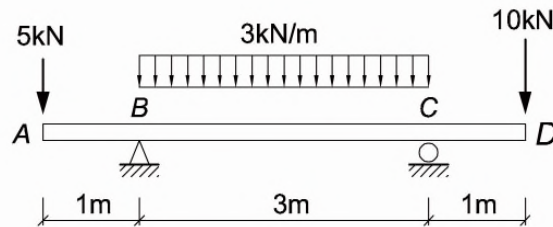


圖1

二、圖2所示桁架承受兩垂直集中載重：

(一)判斷此桁架為靜定或靜不定，並說明判斷依據。(5分)

(二)計算構件 a 、 b 、 c 所受之力。(20分)

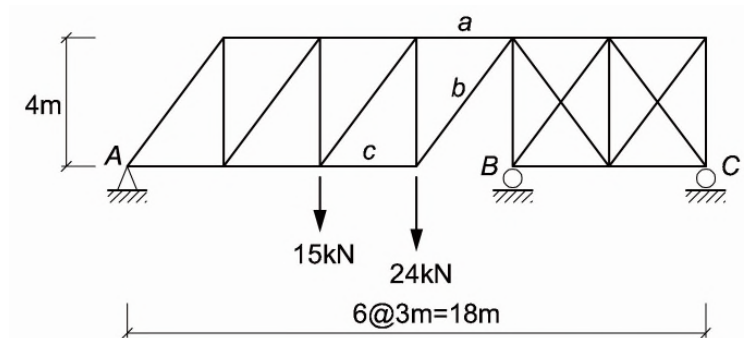


圖2

三、圖3所示為規劃建造於同一基地內之兩棟相鄰新建建物，建物A為8層樓高，建物B為5層樓高，兩棟建物間淨距為20公尺，今欲於兩棟建物之第4層高處建造一相連之天橋，如圖中虛線所示位置，若天橋下方不添加額外支柱支撐，並儘量使結構輕量化之前提下，試提出一種天橋結構系統規劃方案，同時分析其與建物A、B之結構互制關係。(25分)

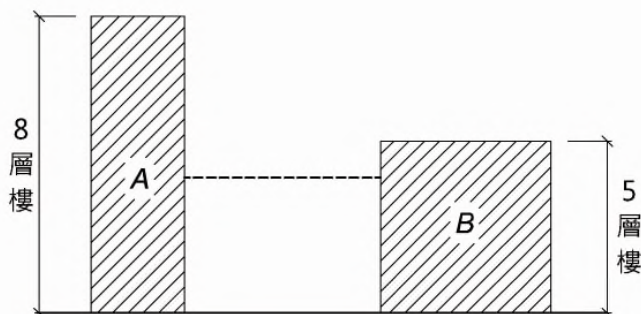


圖3

四、關於受軸壓力之非預力鋼筋混凝土構材，試述：

- (一)軸壓力大小對於剪力計算強度之影響。(8分)
- (二)軸壓力大小對於彎矩計算強度及設計強度之影響。(12分)
- (三)軸壓力大小對於撓曲破壞控制構材韌性之影響。(5分)