

110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，其中 A 點為一固定端，B 點為一內鉸點，而 C 點為一滾支承，依圖示載重回答下列問題：

(一)求 A 點及 C 點之支承反力（須標示大小及方向）。（10 分）

(二)繪出此梁結構之剪力圖與彎矩圖（須標示圖中各轉折點之數值大小）。（15 分）

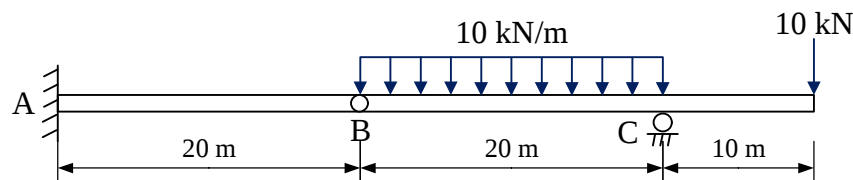


圖 1

二、桃園市平鎮區文化公園地下停車場工程，於民國 109 年 4 月 30 日在地下結構體興建完成，進行覆土作業時，突然發生崩塌意外，其面積高達 1300 多坪，造成嚴重職安意外。該地下停車場工程之頂版（地下一層）及地下二層樓版系統，係採鋼筋混凝土無梁版（平版）結構系統。試回答下列問題：

(一)說明無梁版結構系統及柱版交界處之可能破壞模式，試用繪圖說明。（15 分）

(二)若位於地震帶之建築採用無梁版結構系統時，說明可用於抵抗側向力與垂直力之機制。（10 分）

三、近年國內中高層與超高層新建建築物結構中，大多選擇以配置減震材料或裝置之方式，以有效提升建築結構之結構效率，及達到設計所要求之耐震能力。這幾年來，亦可明顯發現，此類結構系統中選擇採用鋼耐震間柱設計的新建案已逐年增加，其普及性亦有增加之趨勢。試回答下列問題：

(一)試說明使用鋼耐震間柱之優點及其適用時機。（10 分）

(二)常見鋼耐震間柱可分為彎矩降伏型及剪力降伏型二類，試繪圖說明二者之構造與傳力原理。（15 分）

四、為使建築物各層具有均勻之極限剪力強度，無顯著弱層存在，依現行之建築物耐震設計規範須進行極限層剪力強度檢核，試說明其檢核方式與合格標準。(25 分)