

113年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：土木工程

科 目：結構學

考試時間：2 小時

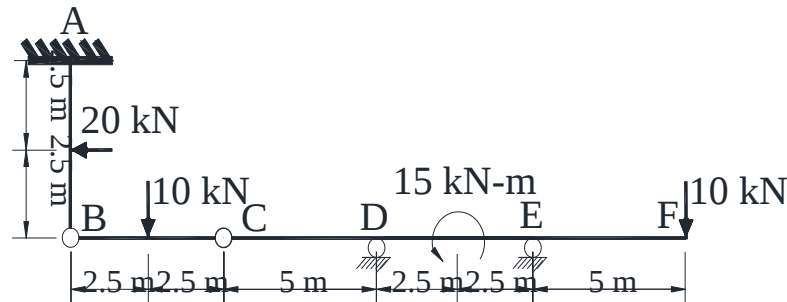
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

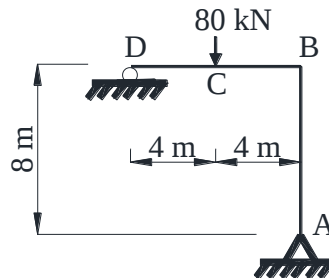
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

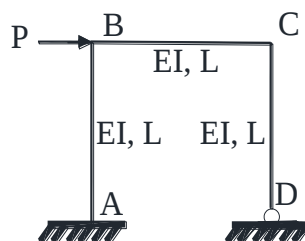
- 一、如下圖所示之梁及載重，A 點為固定端，B 及 C 點為鉸接，D 及 E 點為滾支承，F 點為自由端，請計算 A 點、D 點及 E 點反力及繪製此梁之剪力圖及彎矩圖。(25 分)



- 二、如下圖所示之剛架，A 點為鉸接端，D 點為滾支承，在 C 點施加一個 80 kN 的力量，用虛功法 (Virtual Work) 求 B 點旋轉角 (各桿件之 E、I 均相同)。(未依指定方法作答，整題以零分計。)(25 分)



- 三、如下圖所示之剛架，A 點為固接支承，D 點為滾支承，在 B 點施加一個 P 的水平力，請利用傾角變位法 (Slope Deflection Method) 求(一)各桿件節點彎矩 M_{AB} 、 M_{BA} 、 M_{BC} 、 M_{CB} 、 M_{CD} (20 分) 及(二)繪製剛架剪力圖及彎矩圖。(5 分)(注意：各桿件之彈性模數 E、慣性矩 I、長度 L 均相同，未依指定方法作答，整題以零分計。)



四、利用彎矩分配法 (Moment Distribution Method) 求下圖所示剛架各桿件端點彎矩，其中 A 及 C 點為固接端，D 點為滾支承 (水平桿件之彈性模數及慣性矩均為 EI ，垂直桿件之彈性模數及慣性矩為 $2EI$)。(注意：未依指定方法作答，整題以零分計。)(25 分)

