

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：營繕工程組

科目：結構分析（包括材料力學與結構學）

考試時間：2 小時

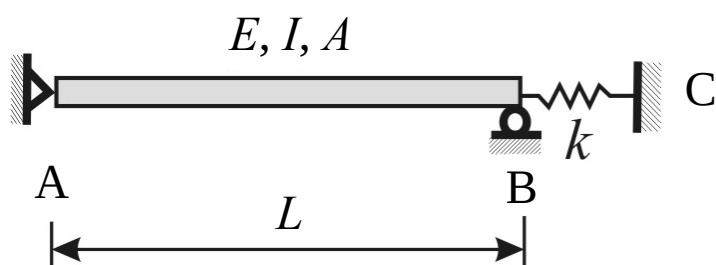
座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

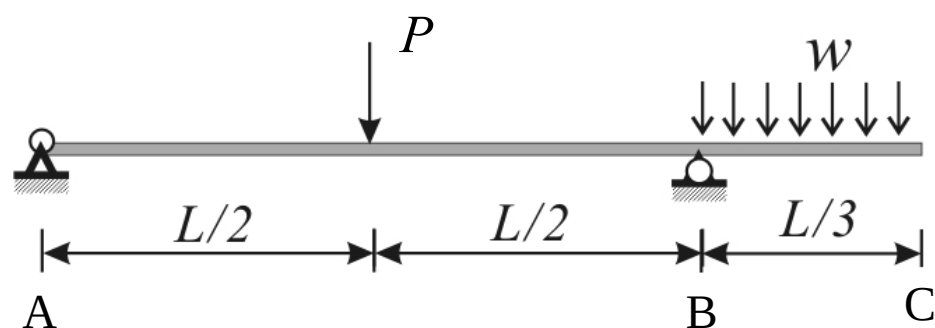
- 一、如下圖之水平桿件所示，A 為鉸接端，B 為滾動端， E = 彈性模數， A = 斷面積， I = 面積慣性矩， L = 長度， k = 軸向支承彈簧係數。不考慮材料因溫差而改變性質，令 α = 熱膨脹係數，當桿件在均勻受熱下，出現彈性挫屈 (elastic buckling) 時之最小臨界溫差為何？(25 分)



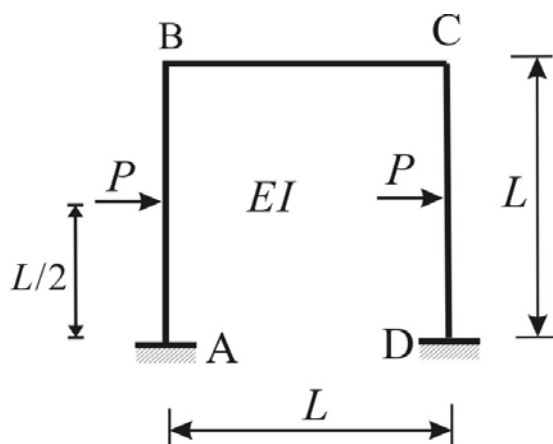
- 二、如下圖所示之鋼梁， w 為均佈載重、 P 為集中載重，回答以下問題：

(一)合力作用位置離支承 A 之距離及 A、B 支承之垂直反力。(10 分)

(二)當 P 可在 AB 間水平移動時，滿足支承 A 垂直反力為零之 P 力作用位置。(10 分)



- 三、如下圖所示構架，A、D 均為固端，在相同材料及斷面， EI = 撓曲剛度，圖示集中力 P 作用下，計算支承反力並繪構架內力圖。(25 分)



(請接背面)

106年公務人員特種考試司法人員、法務部
調查局調查人員、國家安全局國家安全情報
人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：41030

全一張
(背面)

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：營繕工程組

科目：結構分析（包括材料力學與結構學）

四、如下圖所示梁 ABC 在 B 為連續剛性接合，與雙桿桁架在 B 為鉸接。其中 E ＝彈性模數， A ＝桁架的斷面積， I ＝梁的斷面積慣性矩。若 $AL^2 = 3\sqrt{2}I$ ，在 B 受集中力 P 作用：

(一)列出結構勁度矩陣。(20 分)

(二)計算 B 點之變位。(10 分)

