

國立臺灣科技大學

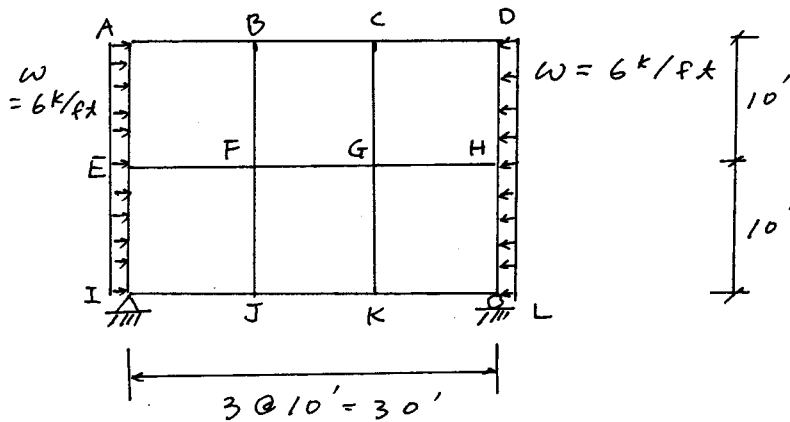
九十四學年度碩士班招生考試試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

科目：結構學

「總分 100 分」

1. 以彎矩分配法求桿件 AB 之端莫彎矩 E (圖 1)
(25%)

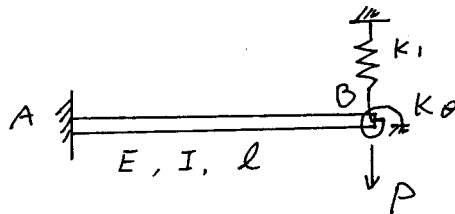


E, I constant for all members

圖 1.

2.

(25%)



$$K_1 = \frac{6EI}{l^3}$$

$$K_0 = \frac{8EI}{l}$$

圖 2.

$$E = 30 \times 10^3 \text{ ksi}$$

$$I = 1000 \text{ in}^4$$

$$l = 100 \text{ in}$$

$$P = -10 \text{ k}$$

懸臂梁之 B 端

設置變位彈簧 (K_1)

及旋轉彈簧 (K_0)

求 B 點之垂直位移及轉角 (Δ_B 及 θ_B)

6 |



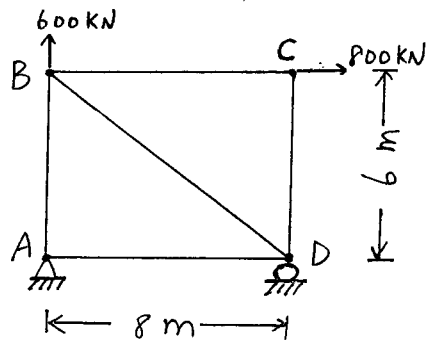
國立臺灣科技大學

九十四學年度碩士班招生考試試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

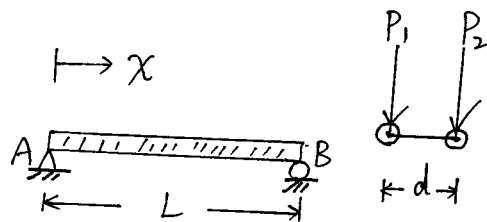
科 目：結構學

3. 桁架遭受外力與溫度變化前圖示如下：
(25%)

桿件斷面積 $A = 0.16 \text{ m}^2$ 楊氏係數 $E = 200 \times 10^6$
(KN/m^2)熱膨脹係數 $\alpha = 10^{-5}/^\circ\text{C}$

若 B 受向上 600 kN 之力，C 受向右 800 kN 之力，且桿件 AD 與 BD 經歷溫度變化，AD 溫度變化量是 $\sqrt{2}\Delta T$ ，BD 溫度變化量是 ΔT ，但 B 未發生水平位移，求 BD 之溫度變化量 ΔT 。

4. 考慮一簡化車輛載重通過一簡支梁如下：
(25%)



當車輛行進至何處 (將 P_1 作用點與 A 之距離圖示)，在梁之何處 (將最大彎矩處與 A 之距離圖示)，會產生最大彎矩？

絕對
62