

國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別：營建工程技術研究所
學程別：

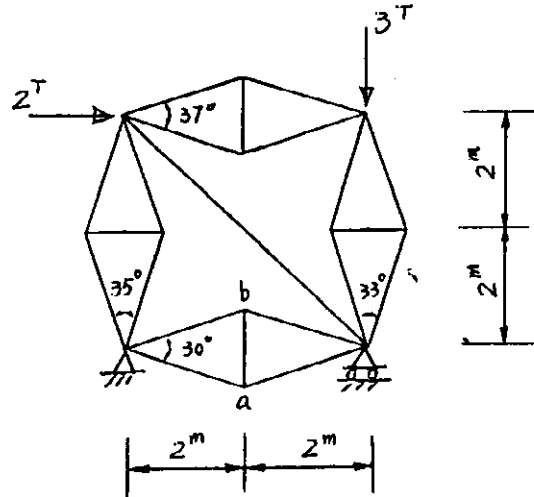
組別：結構甲、乙組

科目：結構學

一 求下列桁架中，ab 桿件之內力。

(20%) 已知：圖示各桿之交點皆為鉸接。

圖中之四個菱形，其斜桿對其兩端端點之聯線對稱。



$$\cos 15^\circ = 0.966$$

$$\cos 16.5^\circ = 0.959$$

$$\cos 17.5^\circ = 0.954$$

$$\cos 18.5^\circ = 0.948$$

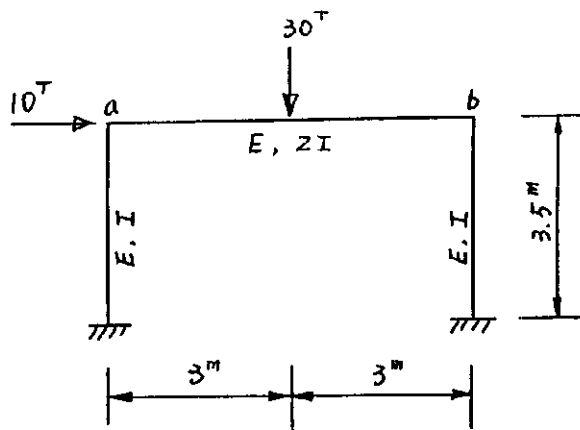
$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

二 以彎矩分配法解出 ab 桿件之彎矩圖、剪力圖、

(20%) 及軸力圖。

已知： $E = 2.5 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$, $I = 2.1 \times 10^5 \text{ cm}^4$

軸向變形及剪力變形忽略不計。



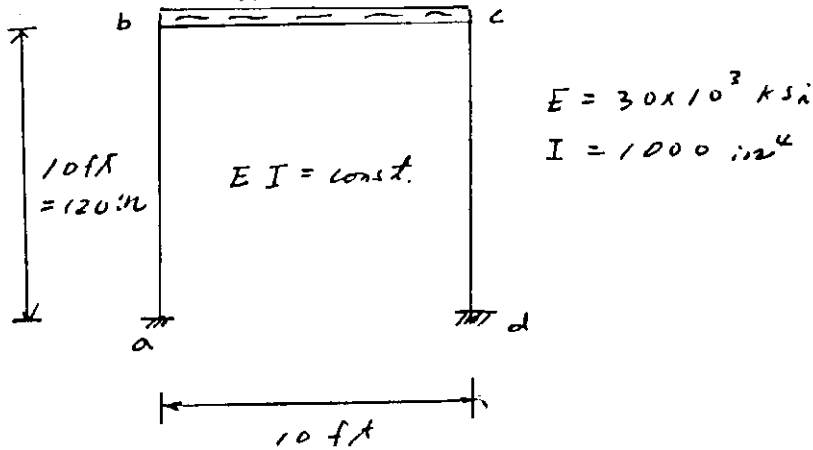
國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別：營建工程技術研究所
學程別：

組別：結構甲、乙組

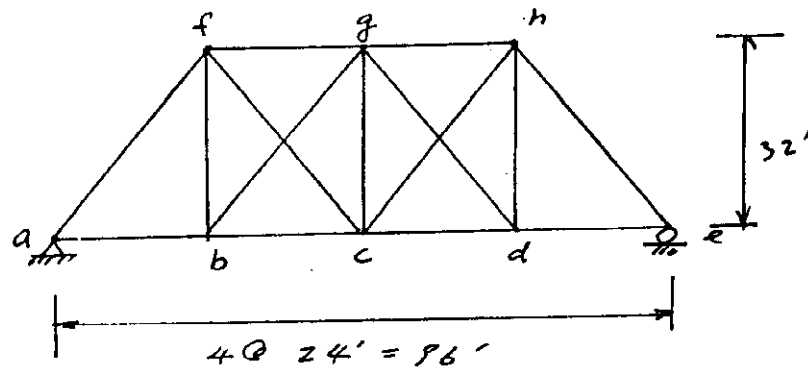
科目：結構學

三：求解 $\theta_b = ?$ 均布載重 $w = 1.2 \text{ k/ft}$ (20%)



已知： $M_{ab} = -M_{dc} = 3.33 \text{ ft-kips} = 40 \text{ in-kips}$
 $M_{ba} = -M_{cd} = 6.67 \text{ ft-kips} = 80 \text{ in-kips}$

四.



$E = 30 \times 10^3 \text{ ksi}$
 $L(\text{ft}) / A(\text{in}^2) = 1$

假設桿件 af 因溫度上升
 而增長 1.0 inch，求
 因此而引起了 h 點之水平位移 u_h
 和垂直位移 v_h 為何？ (20%)

國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別：營建工程技術研究所
學程別：

組別：結構甲、乙組

科目：結構學

五.

求桿件 ①
之軸力 X
(以能量法求解(20%))
 $E, I : \text{const.}$
 $A_2 = \infty$
 $A_1 : \text{const.}$

