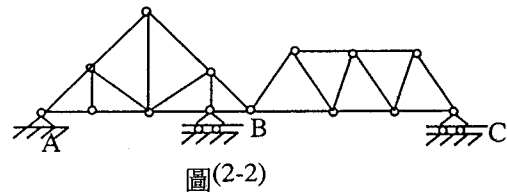
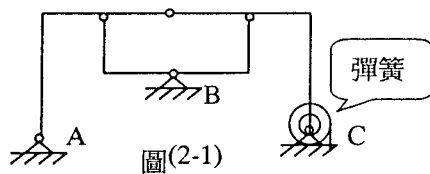
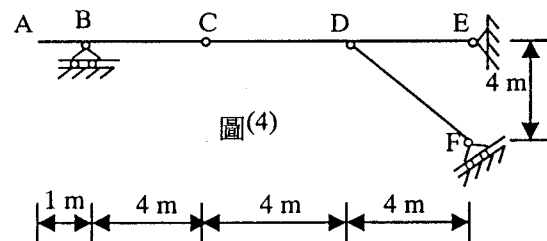
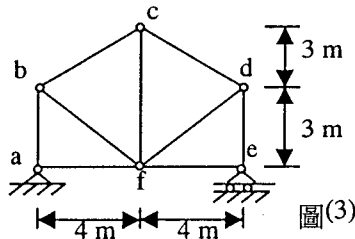


國立屏東科技大學八十九學年度碩士班招生考試 結構學 試題

1. 何謂可變形體之虛功與補虛功原理(Virtual work and Complementary virtual work for a deformable body)，並說明其在結構分析之應用。(10%)
2. 何謂結構的靜不定度(Degree of static indeterminacy)與動不定度(Degree of kinematic indeterminacy)。圖(2-1)及圖(2-2)所示結構之靜不定度與動不定度分別為何？並請說明該二結構中支承點 A、B 及 C 之力邊界條件(Force boundary condition)與位移邊界條件(Displacement boundary condition)。(20%)



3. 圖(3)所示桁架中 cf 桿在製造時短少 0.5 cm，試以單位載重法(Unit load method)求由於 cf 桿短少所引起的 d 點水平線位移。(設各桿 EA=定值)(15%)
4. 試以靜力平衡法(Method of static equilibrium)求圖(4)所示結構中 D 點之剪力與彎矩影響線。設垂直單位力在 A~E 間移動。(25%)



5. 試以傾角變位法(Slope deflection method)求下列結構各桿端點之彎矩。(30%)
 - (1) 若圖(5-1)連續梁 B 點支承下陷 0.03 m (設 $E = 200 \times 10^9 \text{ Pa} = 200 \text{ GN/m}^2$, $I = 2000 \times 10^{-6} \text{ m}^4$)。
 - (2) 若圖(5-2)連續梁頂面溫度為 60°F ，底部溫度為 10°F (設 $E = 30 \times 10^3 \text{ ksi}$, $I = 1500 \text{ in}^4$, $EI = 45 \times 10^6 \text{ k-in}^2$, $\alpha = 0.0000065/^\circ\text{F}$ ，梁深 $h = 18 \text{ in}$)。

