

99年公務人員特種考試警察人員考試及  
99年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：60730  
60830

全一頁

等 別：員級

類 科：土木工程、建築工程

科 目：工程力學概要

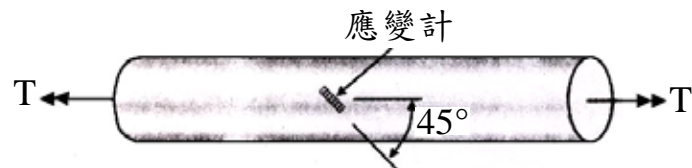
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

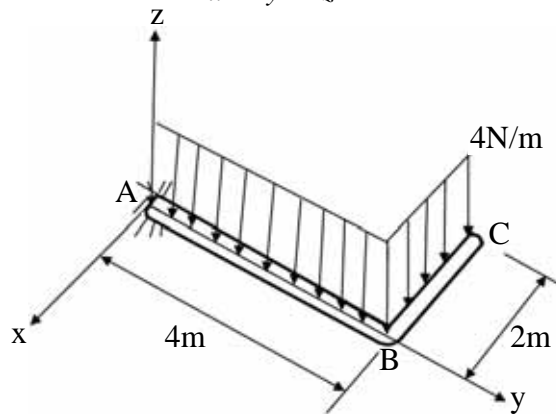
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

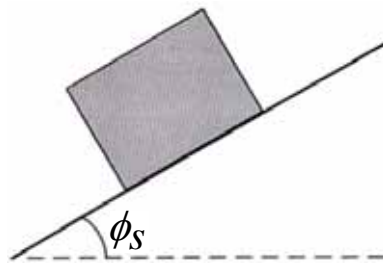
- 一、有一實心圓棒其直徑為 4 cm，其末端承受一扭矩  $T=1.2 \text{ kN}\cdot\text{m}$ 。在圓棒表面裝設一應變計，其位置與水平方向夾角  $45^\circ$  如圖所示。當施加該扭矩時，應變計量測到  $\epsilon=3\times 10^{-4}$  之輸出值，則此圓棒材料之剪力模數  $G$  為何？(25 分)



- 二、圖中之 L 型懸臂梁受負  $z$  方向（向下）之均佈力作用，其中 A 端為固定端，C 端為自由端。試計算 A 端支承之反力  $R_x, R_y, R_z$  與反力矩  $M_x, M_y, M_z$ 。(25 分)



- 三、摩擦係數可如下決定，將物塊放置於一個平台上，慢慢抬起一端使之成為一個斜面，直至物塊開始產生滑動，若此時斜面與水平夾角為  $\phi_s$ ，則摩擦係數可以下式決定之： $\mu = \tan \phi_s$ ；試證明該式。(25 分)



- 四、試計算圖中平面桁架結構之 IC 與 CG 桿件之內力，請標示桿件係受壓或受拉。圖中 A 點為鉸支承，E 點為滾支承。(25 分)

