

類 科：機械工程

科 目：機械力學概要

考試時間：1 小時 30 分

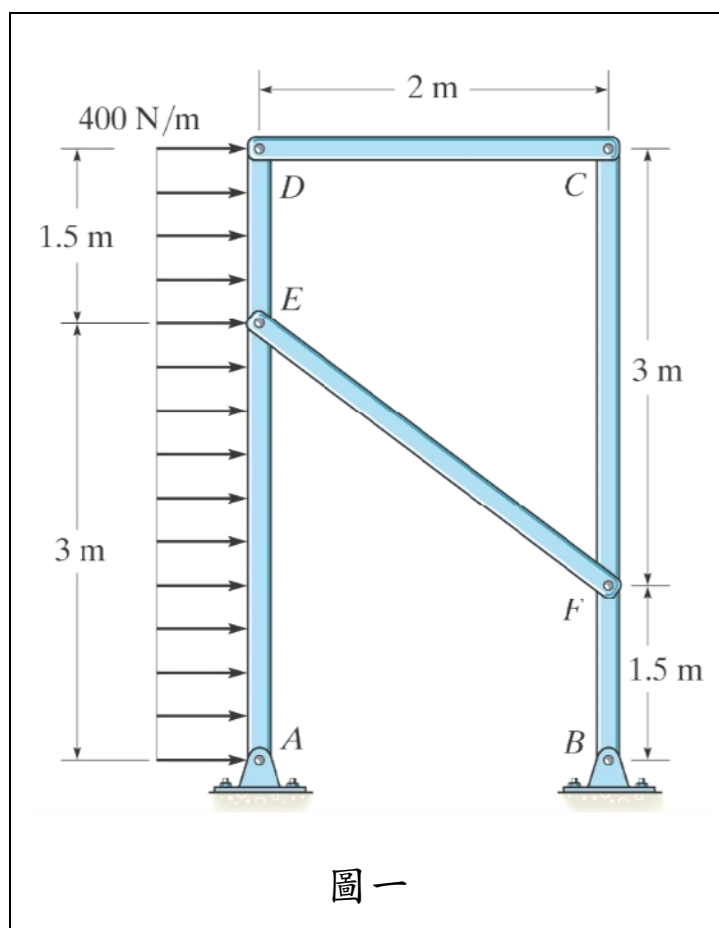
座號：_____

※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。

(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、如圖一所示，計算銷 (pin) A 和銷 B 作用於構架 (frame) 上的力的水平及垂直分量。
(25 分)

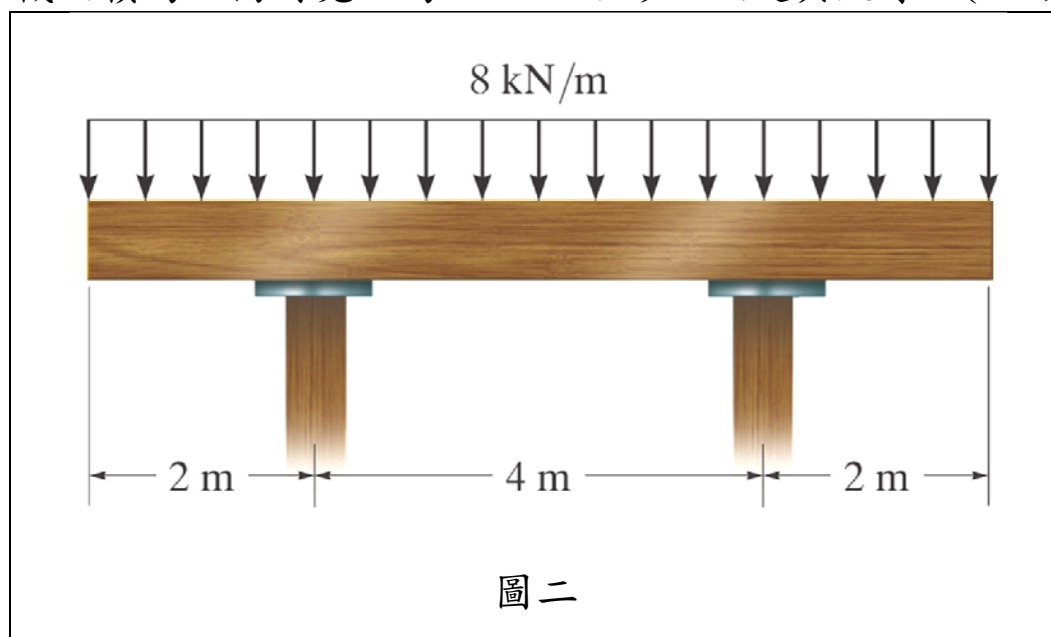


圖一

二、圖二所示之簡支梁係由一可容許彎曲應力為 6.5 MPa 及可容許剪切應力為 500 kPa 的木材所製成。

(一)畫出梁之剪力圖及彎矩圖。(8 分)

(二)假若梁之截面積為一高對寬比為 1.25 之矩形，決定其尺寸。(17 分)

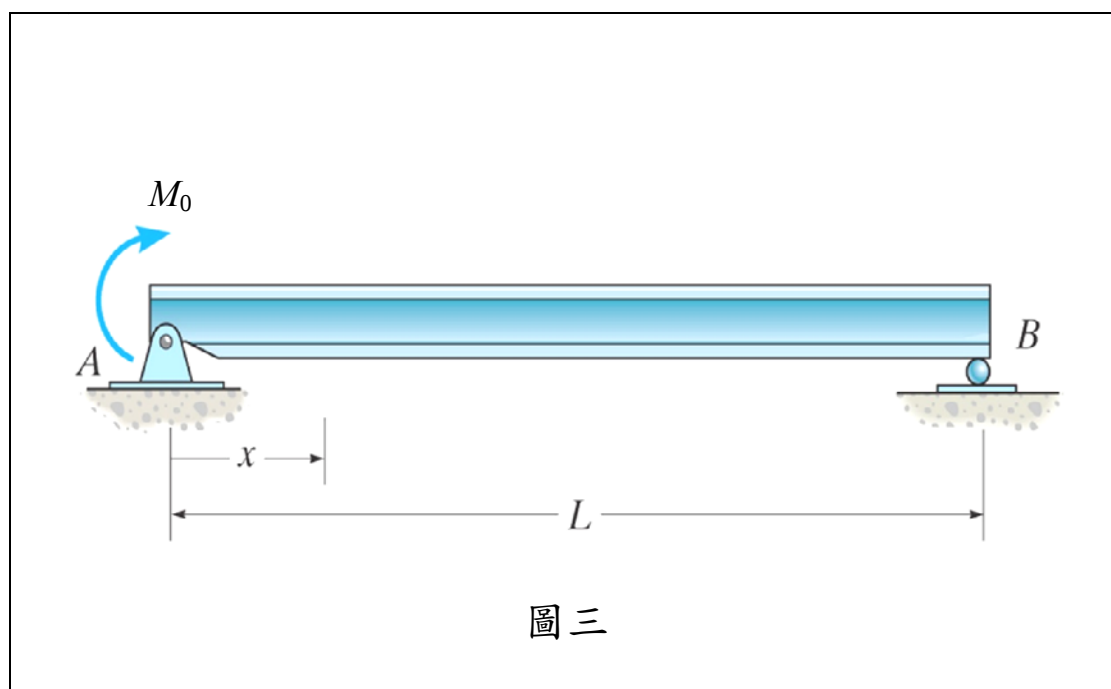


圖二

(請接背面)

類 科：機械工程
科 目：機械力學概要

三、以積分法 (method of integration) 求取圖三所示承受一集中力偶矩簡支梁之最大的斜率及最大的撓曲。 EI 是常數， E 為楊氏模數 (Young's modulus)， I 為面積慣性矩 (area moment of inertia)。(25 分)



四、如圖四所示，在一水平面上一小物件 (block) 以等速 v 滑動。已知 $h = 0.9$ m，若小物件離開圓弧面 BCD 時 $\theta = 30^\circ$ ，求取小物件所需的速率。(25 分)

