

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

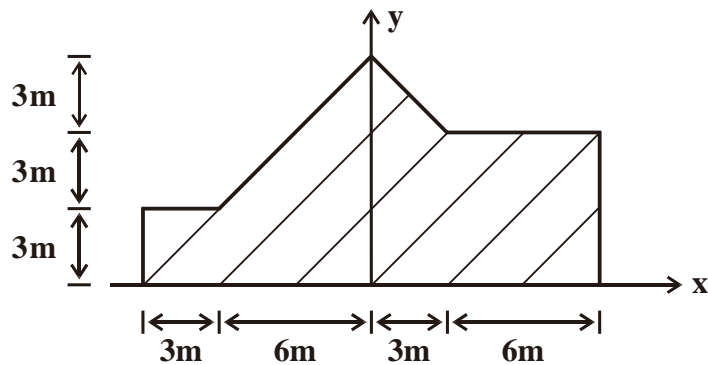
座號：_____

※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。

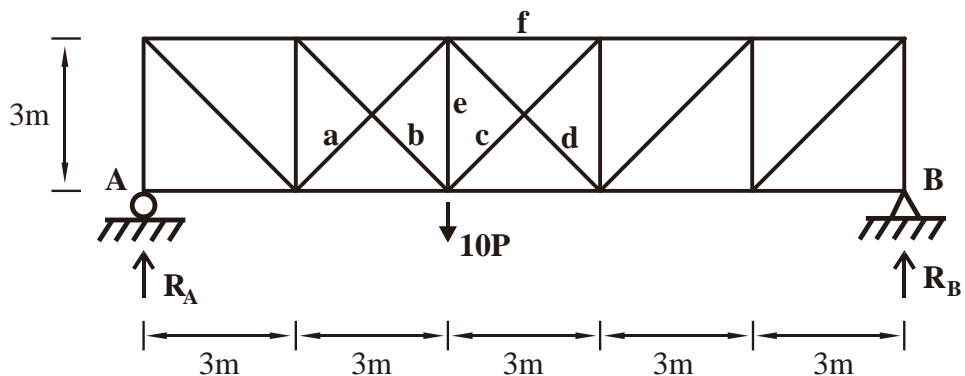
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、圖 1 為一不規則板塊，試求圖中斜線面積之 \bar{y} 及慣性矩 I_x 。(25 分)



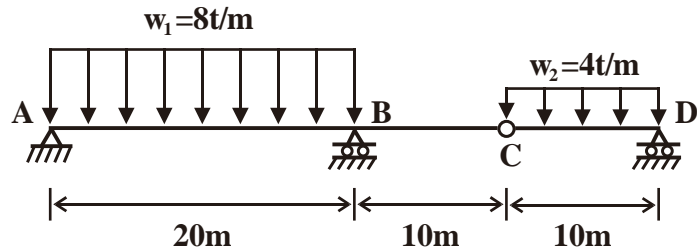
(圖 1)

二、圖 2 為一桁架結構，其中 A 點為滾支承，B 點為鉸支承，外力施加方式如圖所示。已知斜桿件 a、b、c、d 僅能承受拉力而無法承受壓力，試求此桁架受力後 A 支承反力 R_A 、B 支承反力 R_B 、及 b 桿、e 桿、f 桿之內力 S_b 、 S_e 、 S_f 。(桿件力需說明為拉力或壓力)(25 分)



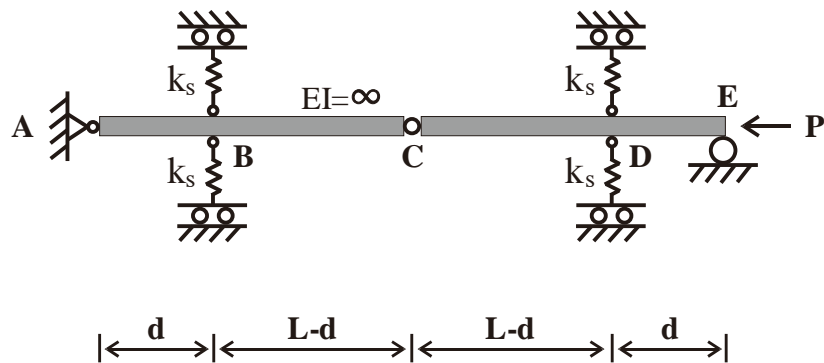
(圖 2)

三、圖 3 為一梁結構，C 點為一內鉸接無法承受彎矩，AB 段及 CD 段分別施加均佈載重 $w_1 = 8 \text{ t/m}$ 、 $w_2 = 4 \text{ t/m}$ 。試求 B 點反力 R_B ，及 D 點反力 R_D ，並繪製該梁受力後之剪力圖及彎矩圖。(25 分)



(圖 3)

四、圖 4 顯示一結構，今於 B 點及 D 點分別設置具 k_s 之線性彈簧，4 個線性彈簧配置方式如圖所示。若於 E 點施加一軸向壓力 P ，試求此結構發生挫屈時之臨界載重 P_{cr} 。(25 分)



(圖 4)