

淡江大學 104 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：機械與機電工程學系三年級

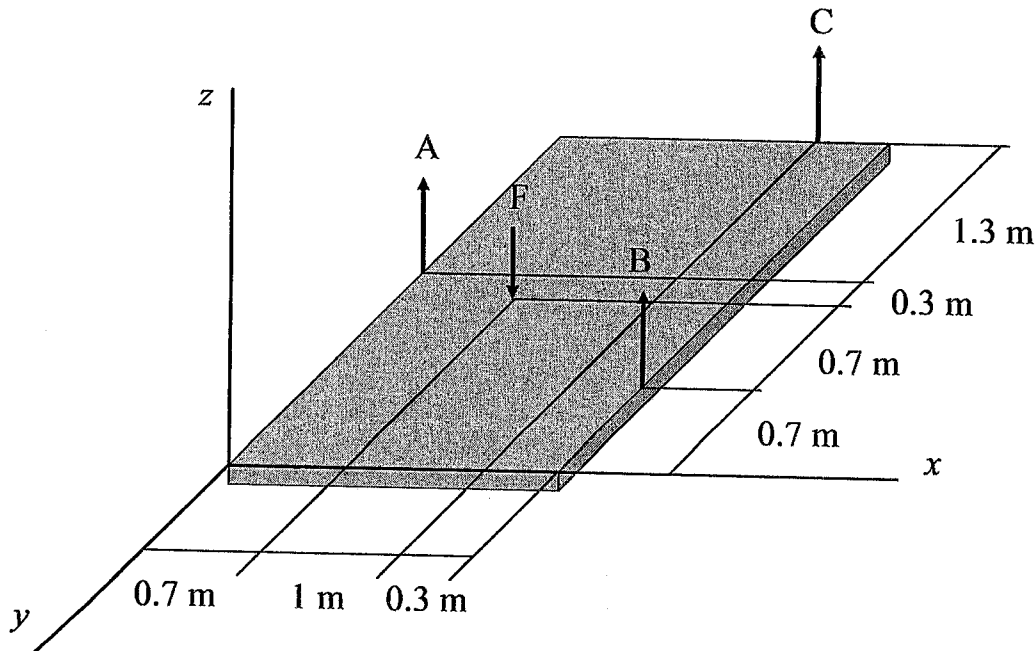
科目：工程力學(含靜力學、動力學、材料力學)

41-1

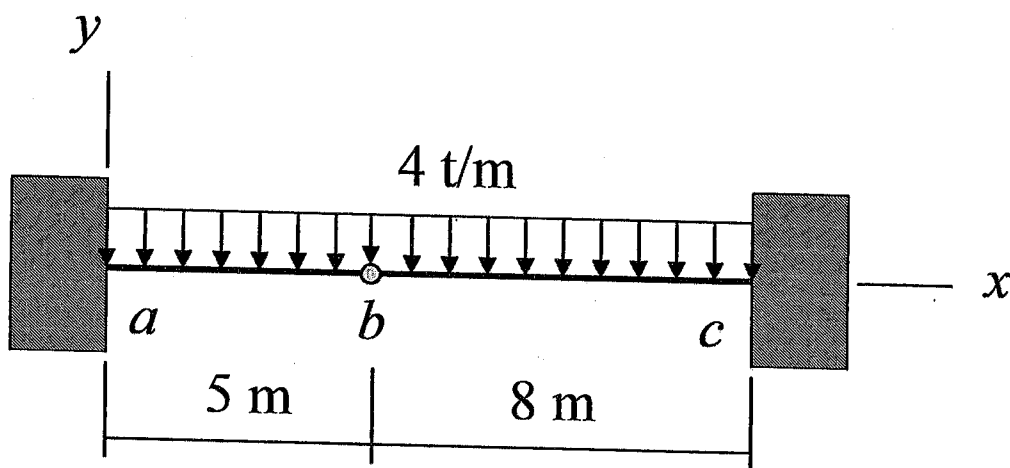
考試日期：7月26日(星期日) 第3節

本試題共 5 大題， 2 頁

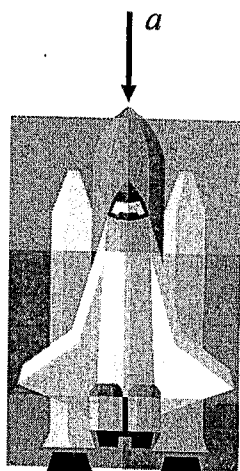
1. 有一平板質量 102 kg，如下圖所示，被三根繩子(A、B、C)懸吊著，且該平板又承受一個 2 kN 的重物(F)，請求出每根繩子的拉力。(20%)



2. 有一靜不定樑，如下圖所示，其中 b 點為鉸鍊，已知 b 點的剪力為 +8.17 t，請使用函數法畫出其剪力和彎矩圖。(20%)



3. 一台太空梭如下圖所示，假設因為空氣阻力造成太空梭的減速率為 $a = 6 \times 10^{-5} v^2$ m/sec²，其中 v 為太空梭的速率。若在太空梭於 $v = 120$ m/sec 時關閉引擎，請求得太空梭在速率減至 $v = 60$ m/sec 時太空梭滑行的距離。(20%)



本試題雙面印刷

背面尚有試題

淡江大學 104 學年度日間部轉學生招生考試試題

41-2

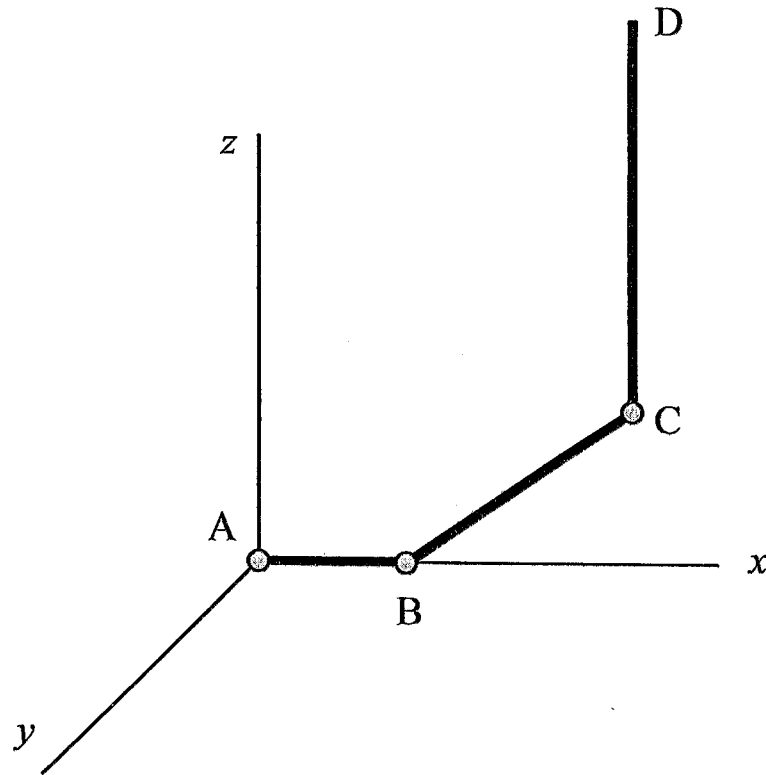
系別：機械與機電工程學系三年級

科目：工程力學(含靜力學、動力學、材料力學)

考試日期：7月26日(星期日) 第3節

本試題共 5 大題， 2 頁

4. 有一個三連桿機構如下圖所示，AB 桿長 1 m、BC 桿長 2 m、CD 桿長 3 m，AB 桿以角速度 $1j$ 繞 y 軸旋轉，BC 桿相對於 AB 桿的角速度為 $2i$ ，而 CD 桿相對於 BC 桿的角速度為 $3k$ ，請求得圖示瞬間 D 點的絕對速度。(20%)



5. 一根鋼桿($E = 30 \times 10^6$ psi)如下圖所示，其直徑為 0.85 in，在製造過程中必須獲得 100 in-lb 的彈性應變能，若假設永久變形的安全係數為 5，請求得該鋼桿材料的降伏強度。(20%)

