

國立臺北科技大學產業碩士專班 102 年度秋季班招生考試

系所班別：機電整合研究所 精密機械產業碩士專班

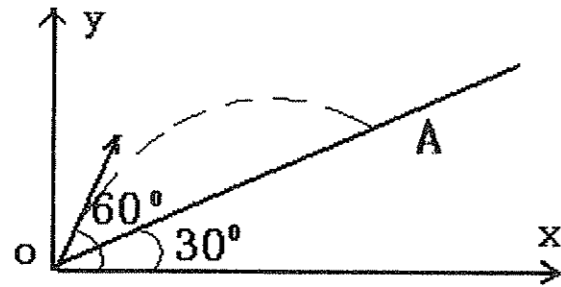
310 工程力學(靜力學與動力學) 試題

第一頁 共一頁

注意事項：

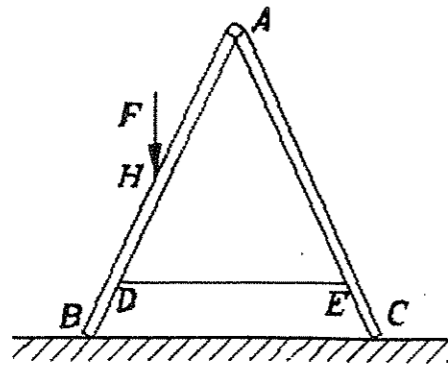
1. 本試題共 4 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

- (一) 圖(1) 為一迫擊炮彈在山腳 O 發射炮彈，發射角為 60° ，發射速率為 150m/s ，炮彈擊中傾角 30° 度的山坡上之目標，求彈著點到發射點的距離 OA。(25 分)



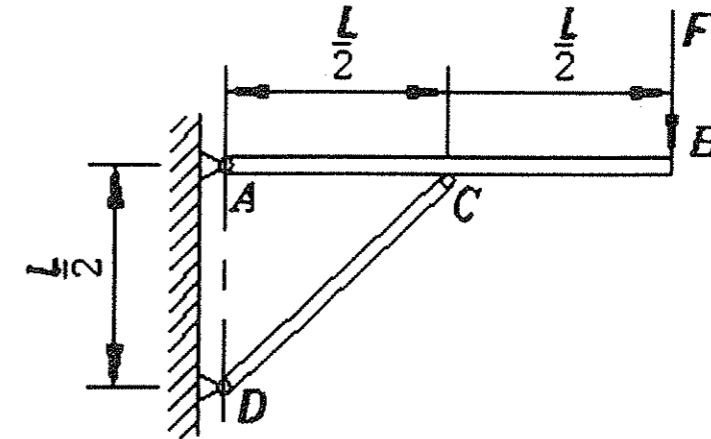
圖(1)

- (二) 圖(2)為一梯子，該梯子在 A 點鉸接，又在 D、E 處以水平之繩聯接；若梯子置於光滑水平面上，在 AB 的中點 H 處作用一垂直向下之載荷 F，自重不計，請分別畫出繩子 DE、梯子 AB、梯子 AC 以及整個系統的受力圖。(25 分)



圖(2)

- (三) 圖(3)為一支架，若 AB 的 B 端作用有一垂直集中載荷 F，A、C、D 處均為鉸鏈聯接，自重不計，請求鉸鏈 A 的約束反力和桿 CD 所受的力。(25 分)



圖(3)

- (四) 一質點在 x 軸上作加速運動，開始時 $x = x_0, v = v_0$ ，求：(25 分)

- (a) 當 $a = k \cdot t + c$ ，其中 k, c 均為常數，求任意時刻 t 的速度和位置 (8%)
- (b) 當 $a = -k \cdot v$ ，其中 k 為常數，求任意時刻 t 的速度和位置 (8%)
- (c) 當 $a = k \cdot x$ ，其中 k 為常數量，求任意時刻 t 的速度和位置 (9%)