

99年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題 代號：41540 全一頁

等 別：四等考試

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。

- 一、一個重量為300牛頓 (N) 的包裹由二根繩子支撐著，其中往左上方的繩子與水平的夾角為45度，往右上方的繩子與水平的夾角為30度，請問兩根繩子的張力各為多少？(25分)
- 二、一重量為400牛頓 (N) 的長方型木箱，其寬為0.3米 (m)，高為0.8米 (m)，置於一水平地面，木箱與地面間的靜摩擦係數為0.2，此時於其頂端以一水平力拉木箱，請問木箱先移動或先翻倒？其理由為何？(25分)
- 三、以一條鋼索吊著工作人員沿著一牆壁上下移動，工作人員的質量為60公斤 (kg)，重力加速度為 9.81 米 / 秒^2 (m/sec^2)，試問下述情形鋼索承受的張力各為多少？
當工作人員分別以：
(一) 0.1 米 / 秒^2 (m/sec^2) 等加速度下降；(9分)
(二) 1 米 / 秒 (m/sec) 等速度下降；(8分)
(三) 0.1 米 / 秒^2 (m/sec^2) 等加速度上升時。(8分)
- 四、一懸臂樑長2米 (m)，其截面積固定不變，總重量為500牛頓 (N)，當一質量30公斤 (kg) 的小孩站立於其自由端時，若重力加速度為 9.81 米 / 秒^2 (m/sec^2)，試問懸臂樑固定端承受的：
(一)反作用力為多少？(13分)
(二)彎曲力矩為多少？(12分)