

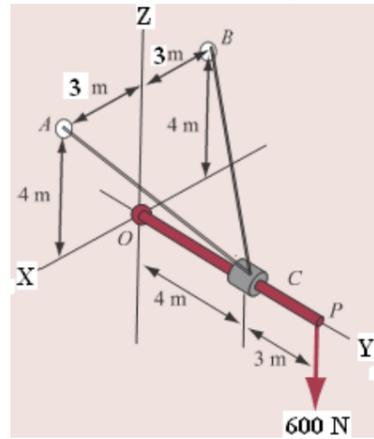
*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，不予計分。
 ②本試卷為一張雙面，非選擇題共 4 大題，每題各 25 分，共 100 分。
 ③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
 ④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
 ⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意繼續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意繼續犯者。
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

【圖 1】中無重量桿件 OCP 在 C 點由兩根鋼索固定到 XZ 牆壁，O 點為球窩支撐，一 600 N 力垂直作用在 P 點下，請問鋼索之張力【每個 8 分，共 16 分】及 O 點之反作用力為何？

【每個 3 分，共 9 分】

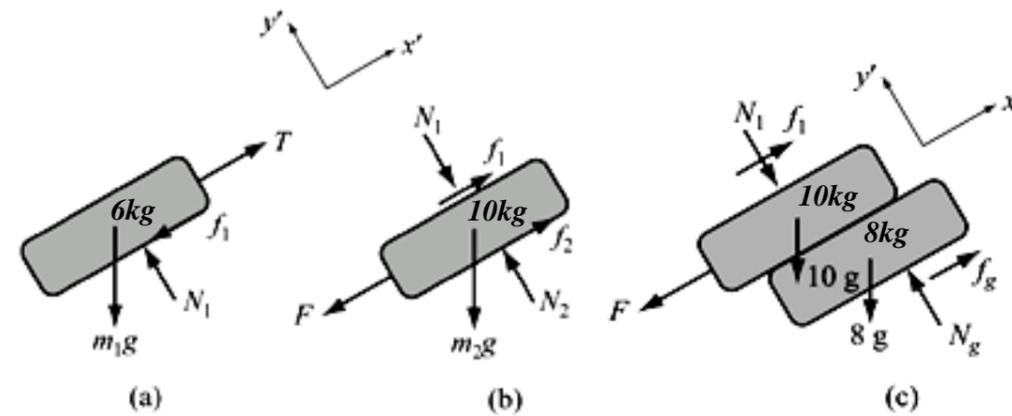
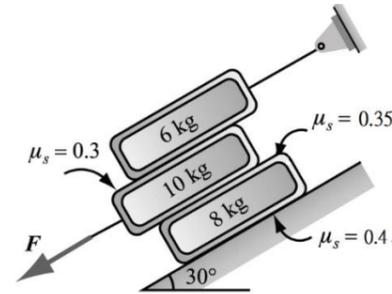


【圖 1】

第二題：

【圖 2】顯示三個方塊疊置於一 30° 的斜面，以及方塊的質量與各接觸面的靜摩擦係數。請問：

- (a) F 力要多少牛頓以上才會使 10kg 方塊獨立於 8kg 方塊滑動？【8 分】
- (b) 若方塊組會以 10kg 及 8kg 方塊一起發生滑動，則 F 力由最小到最大的界限為何？【9 分】
- (c) 若要保持三個方塊組不動，則 F 力限制在多少牛頓以下？【8 分】

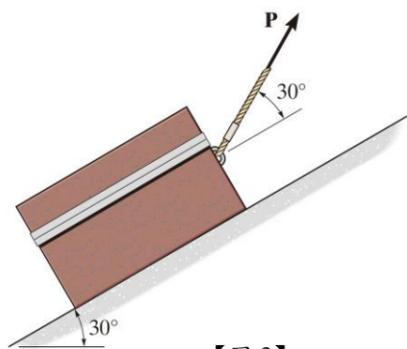


【圖 2】

第三題：

如【圖 3】所示，有一質量為 50 公斤的箱子一開始靜止置放在斜面上。此時有一大小且方向固定的力量 P 拉動箱子，使箱子在 4 秒內沿斜面向上移動了 8 公尺。假設箱子與斜面間的動摩擦係數為 0.25。請問：

- (一) 箱子的加速度大小為何？【10 分】
- (二) 力量 P 之大小為何？【15 分】

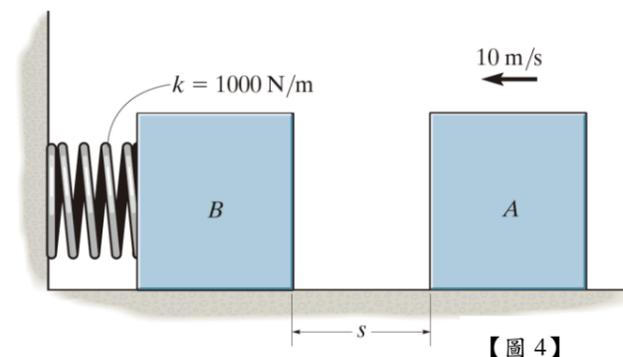


【圖 3】

第四題：

如【圖 4】所示，方塊 A 與 B 置於光滑平面上，方塊 B 與一壓縮彈簧連接，且彈簧一開始處於未壓縮狀態。方塊 A 之質量為 15 公斤，方塊 B 之質量為 10 公斤，當方塊 A 以 10 m/s 之初速向靜止中的方塊 B 移動，假設彈簧之彈性係數為 $k = 1000 \text{ N/m}$ ，兩方塊碰撞之恢復係數(coefficient of restitution)為 $e = 0.6$ 。請問：

- (一) 兩方塊碰撞發生後的瞬間（方塊 A 與 B 已分離），方塊 B 的速度大小為何？【15 分】
- (二) 彈簧的最大壓縮量為何？【10 分】



【圖 4】