

職階／甄選類科【代碼】：專業職(一)／機械設備【H6209】

專業科目(1)：機械力學概要

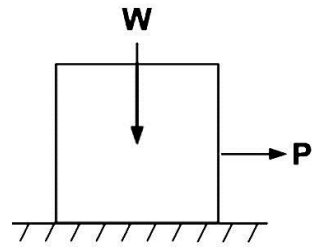
*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書號碼、桌角號碼、甄選類科是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②本試卷為一張單面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。
 ③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
 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、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

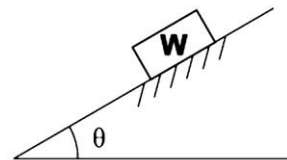
第一題：

【圖 1.1】表示一個重量為 W 的物體置於粗糙的平面上，受一拉力 P 作用。【圖 1.2】表示一個重量為 W 的物體置於粗糙的斜面上。

- (一)根據【圖 1.1】、【圖 1.2】的兩種情況，請分別繪圖說明何謂摩擦角(angle of friction)與靜止角(angle of response)?【15 分】
 (二)請說明摩擦角與靜止角的關係?【10 分】



【圖 1.1】

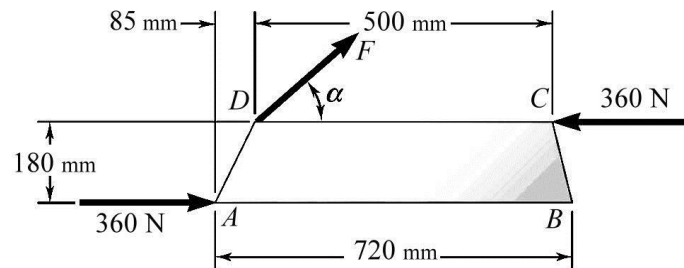


【圖 1.2】

第二題：

【圖二】表示一梯形板尺寸及受力情況，請回答下列問題：

- (一)於什麼位置施加一個最小的力 F 可使該結構成力平衡?【10 分】
 (二)請問該最小的力 F 及 $\tan \alpha$ 的值為若干?【15 分】

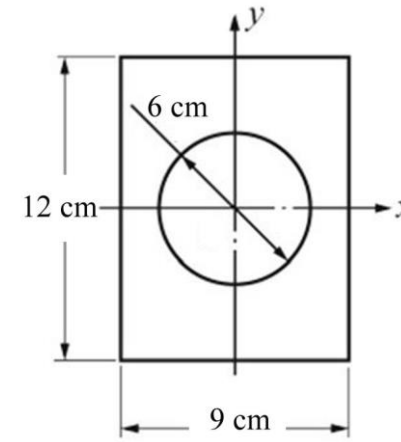


【圖二】

第三題：

【圖三】中的長方形平板，其中央有個直徑為 6 cm 的孔，請列出計算過程，回答下列問題：

- (一)面積慣性矩(area moment of inertia) I_x 及 I_y 的值?【15 分】
 (二)面積對垂直於 xy 平面軸之極慣性矩(polar moment of inertia) J 的值?【10 分】



【圖三】

第四題：

請回答下列問題：

- (一)何謂剛體(rigid body)?【7 分】
 (二)請繪圖說明力的可傳遞原理(The principle of transmissibility)?【8 分】
 (三)一個質量為 m 的物體，重量為 mg 。根據牛頓萬有引力定律(Newton's law of gravitation)，請問 g 的力學理論為何?於工程應用實務上，如何採用正確的 g 值?【10 分】