



SEMESTRE 2010-2

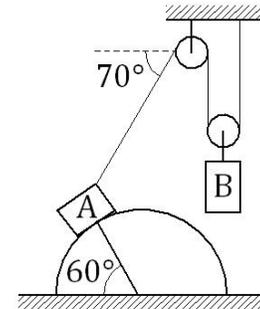
1° DE JUNIO DE 2010

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_

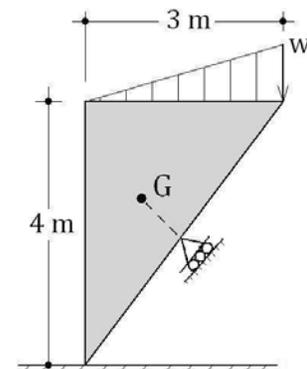
GRUPO: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente los enunciados de los reactivos que componen el examen antes de empezar a resolverlos. La duración máxima del examen es de dos horas y media.

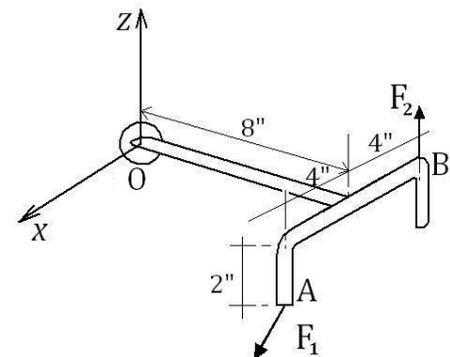
1. La partícula A que pesa 50 N reposa sobre un semicilindro liso. Determine el peso del cuerpo B para el arreglo mostrado. Considere que entre el cable y las poleas no se presenta fricción y que las masas de éstas y del cable son despreciables.



2. Considerando que el apoyo deslizable mostrado ejerce sobre la placa una fuerza cuyo soporte pasa por el centro de gravedad de la placa, calcule el máximo valor de la carga  $w$ , para que la placa homogénea de forma triangular, cuyo peso es de 200 kg, permanezca en equilibrio sobre la superficie rugosa de la figura. El coeficiente de fricción estática es 0.5 en tanto que la placa se muestra en posición vertical.



3. Suponga que un piloto aplica dos fuerzas:  $\mathbf{F}_1 = 8\mathbf{i} + 4\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$  [lb] a uno de los extremos del volante de la figura en el punto A y,  $\mathbf{F}_2 = 5\mathbf{k}$  [lb] en el otro extremo en el punto B, en un intento de girar el volante. Calcule el momento resultante con respecto al punto O, ocasionado por estas dos fuerzas.



4. Determinar la tensión de los cables que sostienen en sus vértices a la placa triangular de peso total 16 kg mostrada, que se encuentra en equilibrio en posición horizontal.

