



SEMESTRE 2010-2

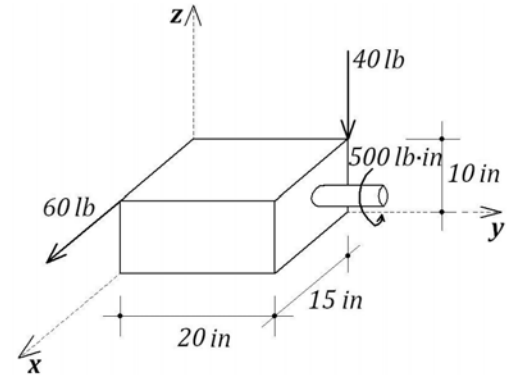
1° DE JUNIO DE 2010

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

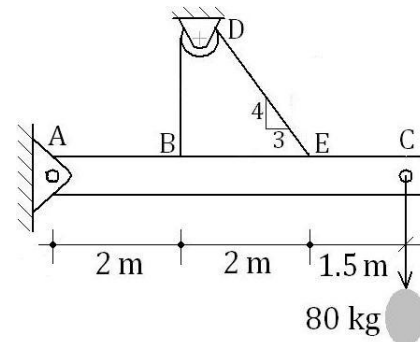
GRUPO: \_\_\_\_\_

**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.

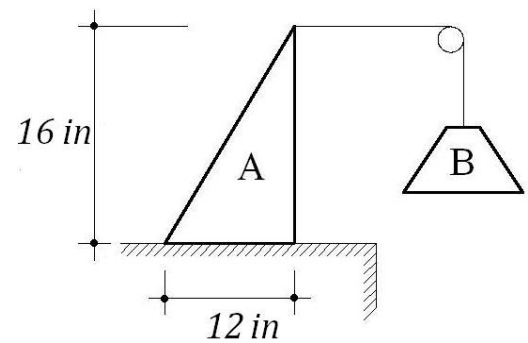
1. Considerando que el momento de 500 lb-ft es producido por un par de fuerzas alojado en un plano paralelo al xz, sustituya el sistema de fuerzas que actúa sobre el cuerpo de la figura, por un sistema fuerza-par equivalente, en que la fuerza resultante esté aplicada en el origen del sistema de referencia mostrado. Conteste en forma vectorial.



2. Determinar las reacciones en el apoyo A de la viga de peso despreciable que se muestra en la figura, así como la magnitud de la tensión de la cuerda BE.



3. La cuña A de la figura pesa 80 lb. Considerando que el cable mostrado es liso, calcule el máximo peso que puede tener el cuerpo B, sin que la cuña se vuelque ni se deslice. Los coeficientes de fricción estática y cinética son 0.3 y 0.2, respectivamente, entre la cuña y la superficie horizontal.



4. La placa horizontal de la figura es delgada, homogénea, tiene espesor constante, pesa en total 126 N, y sobre su esquina A actúa una fuerza horizontal dada por  $-80j$  [N]. Dicha placa se encuentra articulada en O, está simplemente apoyada (verticalmente) tanto en A como en C, y en su esquina B cuelga de un cable amarrado en D. Teniendo en cuenta tales condiciones, determine el vector representativo de la reacción en O, así como la magnitud de la tensión del cable citado. Las coordenadas están en metros: A(0.6, 0, 0), B(0.6, 1, 0), C(0, 0.4, 0) y D(0, 0.4, 0.3)

