



FACULTAD DE INGENIERIA EN MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
MECANICA DE FLUIDOS I

PRIMERA EVALUACION

FECHA: 01 / JULIO / 2013

NOMBRE: _____

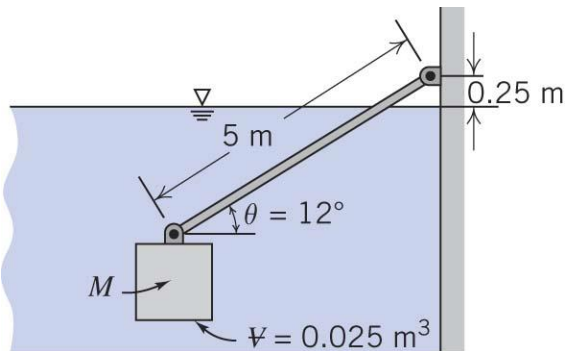
MATRICULA #: _____

PROBLEMA # 1:

Lea detenidamente el problema por lo menos dos veces para su adecuada comprensión.

Encierre en un recuadro cada una de los resultados parciales y las respuestas a las preguntas.

Un bloque de 0.025 m^3 está sumergido en agua como se muestra en la figura. Una varilla de 5 m de longitud y 20 cm^2 de sección transversal está articulada al bloque y también a la pared. Si la masa de la varilla es de 1.25 kg y esta forma un ángulo de 12° con la horizontal en su posición de equilibrio, **determine la masa del bloque.**

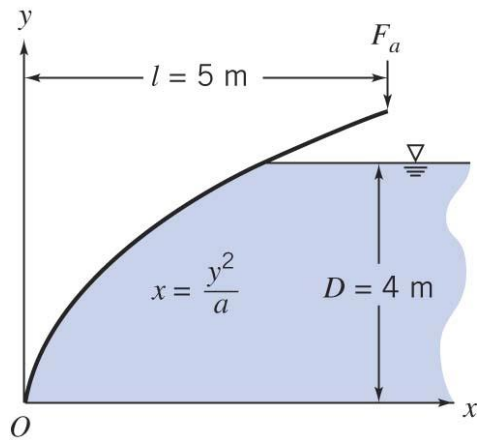


PROBLEMA # 2:

Lea detenidamente el problema por lo menos dos veces para su adecuada comprensión.

Encierre en un recuadro cada una de los resultados parciales y las respuestas a las preguntas.

La compuerta mostrada en la figura está articulada en O y tiene un ancho constante, $w = 5 \text{ m}$, (perpendicular al papel) y está articulada en A. La ecuación de la superficie es $x = y^2/a$, donde $a = 4 \text{ m}$. La profundidad del agua a la derecha de la compuerta es $D = 4 \text{ m}$. **Encuentre la magnitud de la fuerza F_a** , requerida para mantener la compuerta en equilibrio si el peso de la compuerta es despreciable. **Muestre los diagramas de cuerpo libre necesarios para la solución del problema.**



PROBLEMA # 3:

Lea detenidamente el problema por lo menos dos veces para su adecuada comprensión.

Encierre en un recuadro cada una de los resultados parciales y las respuestas a las preguntas.

Para este problema muestre de manera sistemática los pasos a seguir para la solución de un problema en ingeniería.

Una tobera curva descarga agua a la atmósfera, tal como se muestra en la figura. La masa de la tobera es de 4.5 kg y tiene un volumen interno de 0.002 m^3 . **Determine la magnitud y la dirección de las componentes de la fuerza ejercida por la tobera sobre los pernos en la brida (unión tubería con tobera).** Muestre claramente el volumen de control seleccionado.

