



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA

SERIE NO. 1

DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

INSTRUCCIONES:

- a. La serie se entregará al ingresar al salón (antes de sentarse), en la fecha pactada. No se aceptará series atrasadas.
- b. El nombre del alumno deberá iniciar con el apellido. En caso de resolverse por equipo los nombres se deberán poner en orden alfabético, con la misma tipografía con la que fue resultada la serie e incluirá el nombre completo de cada integrante, en caso de no cumplir con este punto alguno de los nombres, el mismo no tendrá derecho a calificación de la serie
- c. Los resultados deberán estar subrayados o encerrados en rectángulo y se indicará en cada hoja el problema que se está resolviendo
- d. Se deberá presentar de manera ordenada la memoria de cálculo
- e. No se calificarán los problemas cuyos resultados o desarrollo estén tachados, rallados o con las frases: “esto no es”, “esto no va”, “me equivoque pero...” o frases similares
- f. No se aceptarán hojas de reuso. Es importante la presentación en la resolución de la serie.
- g. No se calificarán series que no estén engrapadas



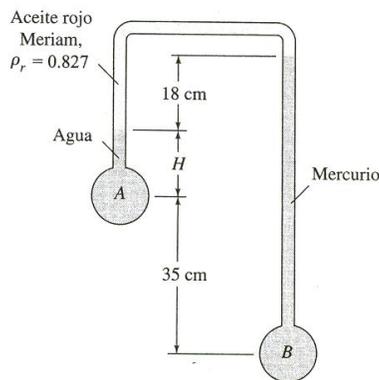
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA

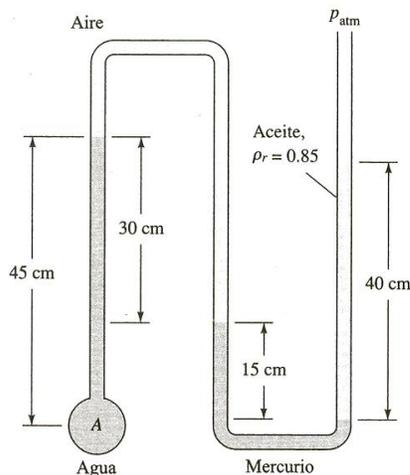
SERIE NO. 1

DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

1. Los fluidos del manómetro mostrado en la figura se encuentran a 20°C. Si $\Delta P = 97 \text{ kPa}$, ¿Cuál es la altura H en cm ?

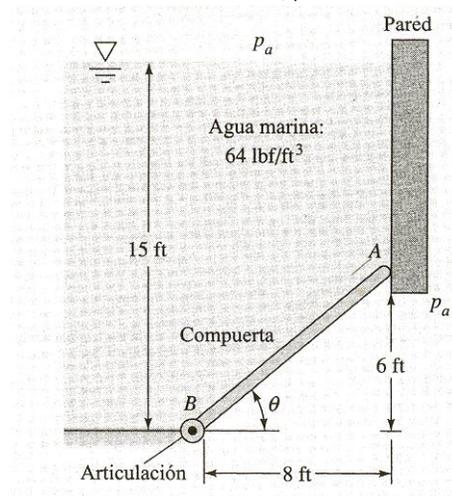


2. Determine la presión manométrica en P_a y kg_f / m^2 que hay en el punto A .

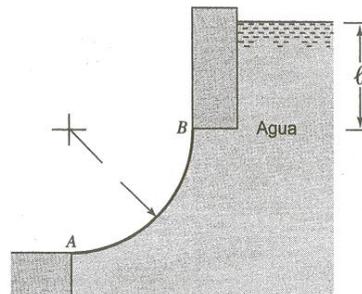


3. La compuerta de la figura tiene 5 ft de ancho, esta articulada en el punto B y descansa sobre una pared lisa en el punto A . Calcule: a) la fuerza sobre la compuerta

debida a la presión del agua, b) la fuerza horizontal que se ejerce sobre la pared en el punto A y c) las reacciones en el perno B . Todas las fuerzas en kg_f .



4. Para la superficie de la curva AB de la figura, determine la magnitud y punto de aplicación de la componente vertical y horizontal del empuje hidrostático así como el valor resultante de ambas componentes. Considere que $\ell = 1 \text{ m}$ y que al ancho es igual a uno, considere $r = 1 \text{ m}$.





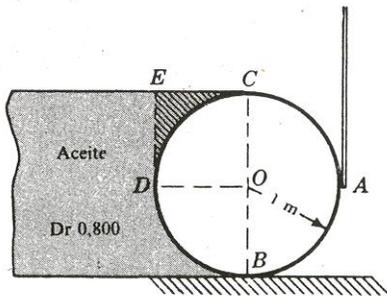
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA

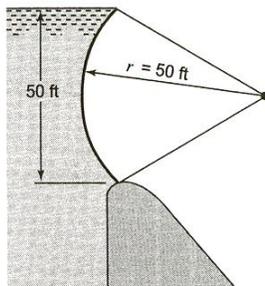
SERIE NO. 1

DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

5 El Cilindro de la figura 5 de 2 m de diámetro pesa 2500 kg y tiene una longitud total de 1.5 m. Determinar las reacciones el A y B.



6. Calcule el centro de presiones y la fuerza hidroestática que actúa sobre la compuerta radial, si la compuerta tiene un ancho de 40 ft. Presente los resultados en m y kg_f .



7. El peso específico de un iceberg es de $915 \frac{kg}{m^3}$ y el del agua del océano es de $1028 \frac{kg}{m^3}$; si de la superficie libre del océano emerge un volumen del iceberg de $30,000 m^3$ ¿Cuál es su volumen total?

8. Cuantos m^3 de concreto ($\gamma = 2.4 ton / m^3$) deben cargarse sobre un bloque de madera ($\gamma = 0.6 ton / m^3$) de $10 \times 1 \times 1.5 m$ para que se hunda en el agua?