UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA

FACULTAD DE AGRONOMIA

ACADEMIA DE HIDRAULICA E IRRIGACION

EXAMEN PRACTICO DE HIDROSTATICO

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

RESUELVA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DE HIDROSTATICA

1.- Calcule la presión hidrostática que se genera a 21.3254 pies de profundidad en un líquido cuya densidad es 1.2 g/cm3. Exprese su resultado en N/m2

2.- Calcule la altura de agua (en m) que genera un Empuje hidrostático de 1600 kg sobre una pared plana vertical y rectangular, con agua de un solo lado de la pared, cuando el ancho de la pared es de 800 mm. Calcule el punto de aplicación del Empuje y dibuje el diagrama de presiones que representa el ejercicio.

3.- Calcule la altura de agua (en m) que existe sobre una pared plana, rectangular y vertical, cuando el tirante de agua desde el fondo del recipiente hasta la superficie libre del agua es de 3 m. Considere que una pared de 45 cm de ancho recibe un Empuje hidrostático de 19051.2 N. Calcule el punto de aplicación del Empuje hidrostático y dibuje el esquema que representa el diagrama de presiones.

4.- En un dique existe una compuerta plana, vertical y rectangular con agua en ambos lados de la pared. Calcule la altura de agua (aguas arriba) (expresada en pies) que genera un Empuje hidrostático de 452.1 kg, cuando la altura de agua (aguas abajo) de la compuerta es de 3 pies y el ancho de la pared es de 61 cm. Calcule el punto de aplicación del Empuje y dibuje el esquema del diagrama de presiones.

5.- Calcule el Empuje hidrostático (expresado en slug) que se genera sobre una pared plana, rectangular e inclinada a 80° respecto a la superficie libre del agua (aguas arriba de la compuerta), cuando el tirante aguas arriba es de 14.4 pies y aguas abajo es de 160 cm, el ancho de la pared es de 1.2 m. Calcule el punto de aplicación del Empuje hidrostático y dibuje el esquema que representa la cuña de presiones.

6.- Calcule el ancho (en cm) de una pared plana, rectangular e inclinada a 76° con respecto a la superficie libre del agua (aguas arriba) y tiene que soportar un Empuje hidrostático de 33.4 kg, cuando existe un tirante de agua de un solo lado de la pared y es de 36 cm.

7.- Calcule el Empuje total y los puntos de aplicación de los empujes horizontal y vertical, que se genera sobre una pared como la que se indica en el dibujo abajo indicado:

h = 5 m

r= 2 m