

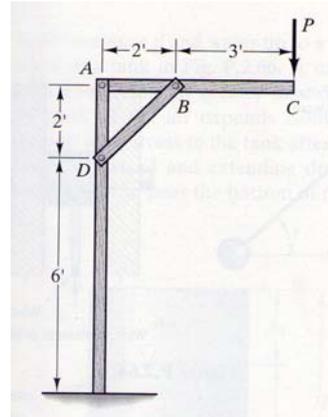
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

EXAMEN PARCIAL DE MECÁNICA DE SÓLIDOS

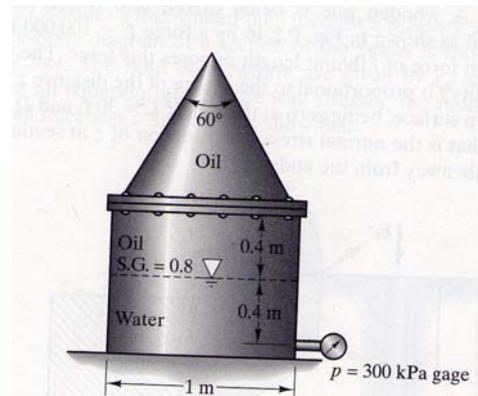
NOMBRE: _____ FECHA: 08/07/2010

LEA ATENTAMENTE LAS ESPECIFICACIONES DE CADA PROBLEMA.
BUENA SUERTE!

1. Una estructura de madera se encuentra unida por pernos y soporta una carga como se muestra en la figura. Si el esfuerzo cortante permisible para cada perno es de 9.000 psi. ¿cuál es la máxima fuerza P que puede soportar?. El diámetro de los pernos es de $\frac{1}{4}$ in y se encuentran sometidos a esfuerzo cortante simple.



2. Un recipiente cónico con una abertura de 60° está empernado al cilindro. El cilindro contiene aceite (oil) y agua (water) con el aceite cubriendo completamente el recipiente cónico. Encontrar el esfuerzo normal en cada uno de los 30 pernos que conectan al cilindro con el cono. El diámetro de los pernos es de 30 mm.



3. Un eje tiene las dimensiones y forma que se muestra en la figura. El peso específico del material es de 500 lb/ft^3 . Si el material es linealmente elástico con un módulo de elasticidad $E = 30 \times 10^6 \text{ psi}$, ¿cuál es el desplazamiento hacia abajo del extremo A como resultado de la gravedad?.

