

MECÁNICA DE SÓLIDOS I
PRIMER EXAMEN PARCIAL

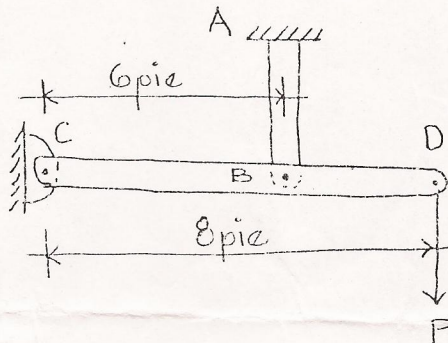
(AXIALES)

Nombre: _____

Salón: _____

Turno: _____

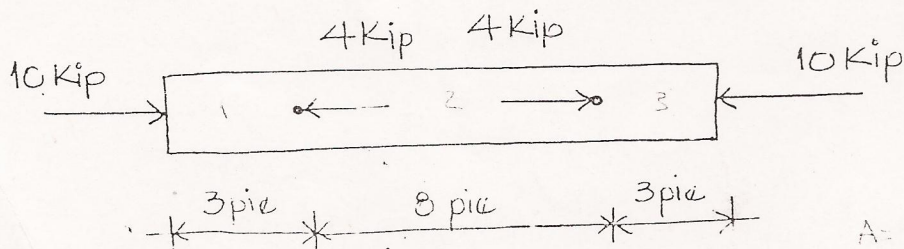
1. Una barra horizontal CBD que tiene una longitud de 8 pie, se sostiene y carga como se muestra en la figura. El miembro vertical AB tiene un área de sección transversal de 6 plg^2 . Determinar la magnitud de la carga P que produzca un esfuerzo normal igual a 8,000 psi en el miembro AB.



$P = 36,000 \text{ lbs}$

2. Una barra de acero ($E = 30 \times 10^6$), prismática de sección transversal circular se carga axialmente como se ilustra. Si la barra se acorta 0.05 plg determine su diámetro.

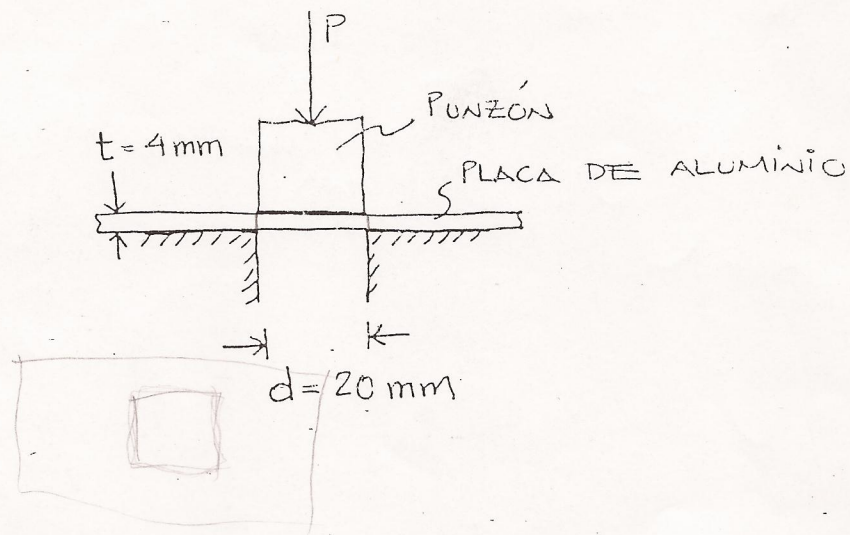
$P = 608 \text{ "pu"}$



LX	K	N ₁	N ₂	N ₃	δ in	A in ²	d in
A	-10	-10	10	10	0.04	3.61	1.049
B					0.04	1.68	1.173
C					0.07	0.617	0.786

$A = \frac{12}{E \delta}$
 $d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$

3. Un punzón con diámetro $d = 20 \text{ mm}$ se utiliza para perforar una placa de aluminio de espesor $t = 4 \text{ mm}$ (véase figura). Si el esfuerzo cortante último para el aluminio es 275 MPa , ¿qué fuerza P se requiere para perforar la placa?



4. La barra AB cargada axialmente y que se muestra en la figura está empotrada en sus extremos. La barra tiene un área de sección transversal A_1 desde A hasta C y $2A_1$ desde C hasta B. ¿Cuáles son las reacciones en los apoyos A y B?

