

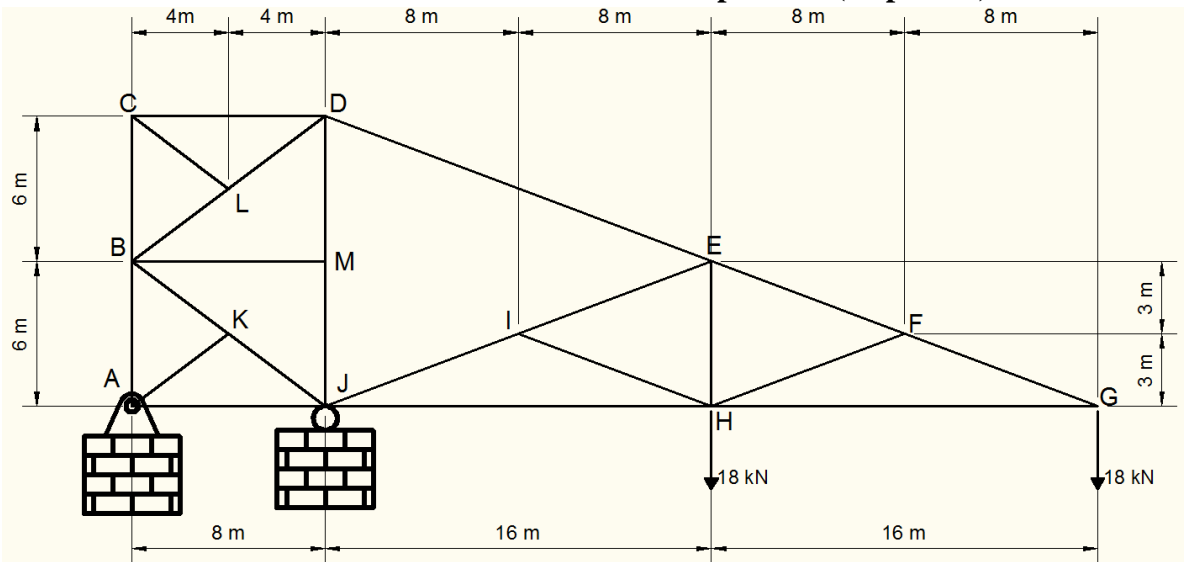


**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra**  
**Estática/Dinámica**  
**Examen - Mejoramiento**

**NOMBRE:**  
**FECHA:** 21 abril 2014

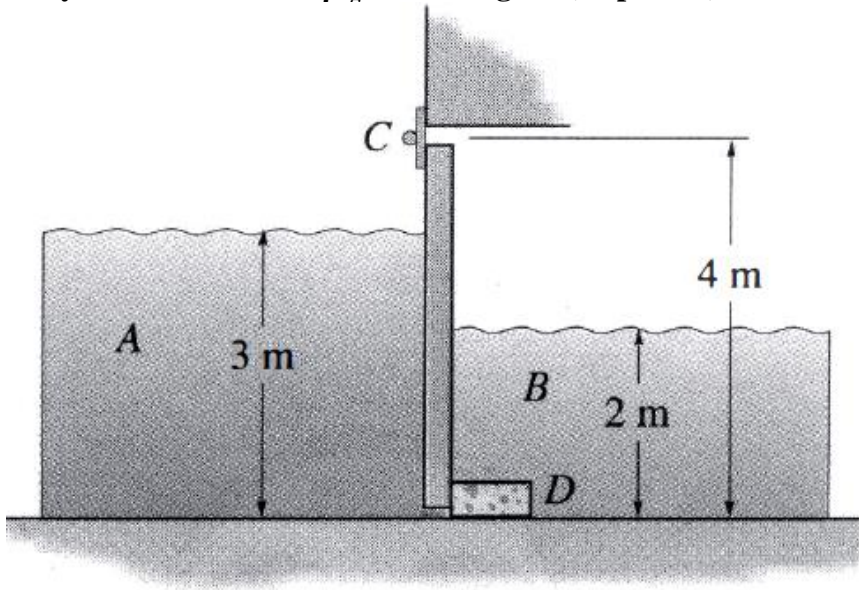
**NOTA:** /100  
**PARALELO:** P01

**1. Determine la fuerza en cada miembro de la armadura; establezca si los miembros están en tensión o en compresión. (30 puntos).**



FUERZA	VALOR [N]	TIPO
AB		
BC		
CD		
DE		
EF		
FG		
GH		
HJ		
JA		
AK		
JK		
BK		
BM		
BL		
LD		
CL		
DM		
MJ		
JI		
IE		
IH		
HE		
HF		

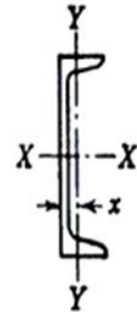
2. Cuando el agua de la marea A desciende, la compuerta de marea gira automáticamente abriéndose para drenar el agua de la ciénaga B. Para la condición de marea alta mostrada, determine las reacciones horizontales desarrolladas en la articulación C y en el tope D. La longitud de la compuerta es de 6 m y su altura de 4 m.  $\rho_{\text{agua}} = 1.0 \text{ Mg/m}^3$  (25 puntos)



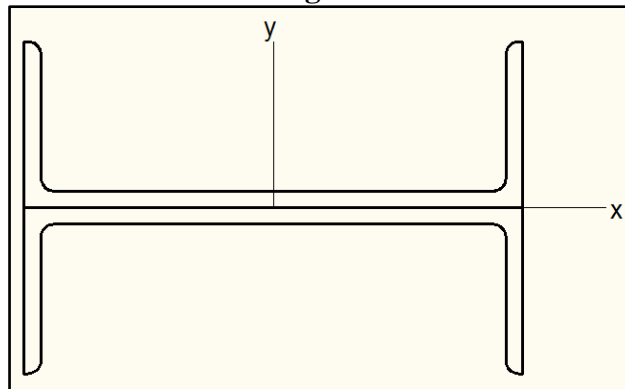
3. La figura muestra una viga de 4 m de longitud formada por dos perfiles C230X30 remachados formando una I. Determine el momento de inercia del área de la sección transversal de la viga con respecto al eje  $x$  y  $y$ . Suponga que todas las esquinas están a escuadra e ignore el tamaño de las soldaduras. (20 puntos)

TABLA B-4. Perfiles C (canales), americanos (unidades SI)

Denominación	Masa (aprox.) (kg/m)	Área transversal (mm <sup>2</sup> )	Altura (mm)	Ala (o patin)		Espesor de alma (mm)	$z$ (mm)
				Ancho (mm)	Espesor (mm)		
C230 × 30	29.8	3 800	229	67	10.5	11.4	14.8
× 22	22.3	2 840	229	63	10.5	7.2	14.9
× 20	19.8	2 530	229	61	10.5	5.9	15.1



Figura



4. El bloque *A* pesa 60 lb y el bloque *B* 10 lb. Determine la distancia que *A* debe descender desde el reposo antes de obtener una rapidez de 8 pies/s. ¿Cuál es la tensión en la cuerda que soporta al bloque *A*? Desprecie la masa de cuerda y poleas. (25 puntos)

