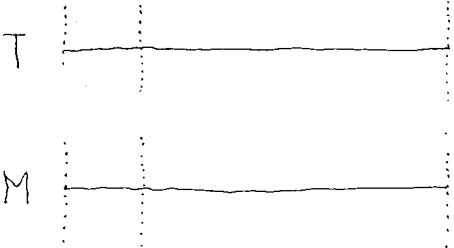
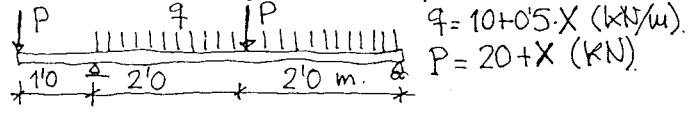




Apellidos:	Nombre:	Z Y X	
TEST 11: FLEXIÓN SIMPLE: MADERA, ACERO.	Fecha: 16 mayo 2003	Nº Exp	
		Grupo	

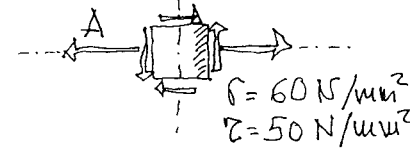
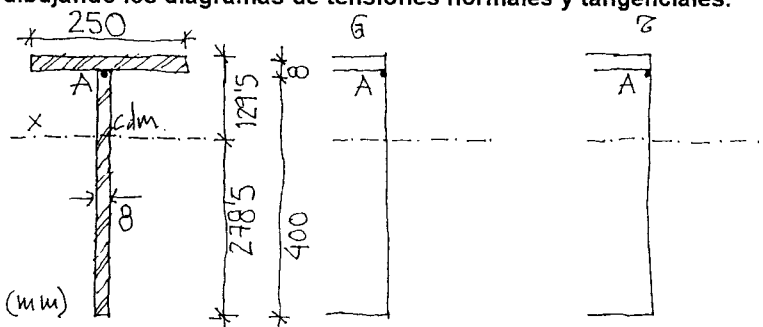
DATOS: La madera resiste con seguridad una tensión normal de $f_w = 10 \text{ N/mm}^2$, tanto a tracción como a compresión y una tensión tangencial $f_{wt} = 1 \text{ N/mm}^2$. El acero resiste con seguridad una tensión normal tanto a tracción como a compresión de $f_s = 180 \text{ N/mm}^2$ y una tensión tangencial $f_{st} = 100 \text{ N/mm}^2$.

1.- Representar gráficamente los diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flectores de la barra de la figura, acotando sus valores. Diseñar la sección de la barra en madera de forma rectangular de proporción 1:2 (ancho:canto), eligiendo la menor sección que verifique la resistencia a momento flector y a esfuerzo cortante, redondeando sus dimensiones de canto y ancho a múltiplos enteros de 10 mm.



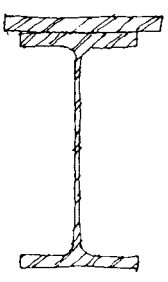
Momento flector máximo.	$M_{\text{máx}} =$ <input type="text"/> kN·m	Módulo resistente estrictamente necesario.	$W_x =$ <input type="text"/> m·mm ²
Esfuerzo cortante máx.	$T_{\text{máx}} =$ <input type="text"/> kN	Área eficaz estricta a cortante.	$A_e =$ <input type="text"/> mm ²
Dimensión mínima segura, redondeada, proporción 1:2 (ancho:canto)			<input type="text"/> mm: <input type="text"/> mm

2.- De la sección de acero de la figura formada por dos chapas unidas entre sí, se conoce la posición del centro de masas y el valor del momento de inercia respecto al eje que pasa por dicho centro $I_x = 93,9 \text{ m}^2 \cdot \text{mm}^2$. Si el estado de tensiones del punto A señalado es el representado, obtener el momento flector y el esfuerzo cortante existente en la sección, dibujando los diagramas de tensiones normales y tangenciales.



Momento flector.	$M =$ <input type="text"/> kN·m
Esfuerzo cortante.	$T =$ <input type="text"/> kN

3.- Obtener las características geométricas y mecánicas de la sección de acero formada por un perfil IPE 300 al que se le ha soldado al ala superior una chapa de acero de 200 x 10 mm (ancho, canto), según se indica en la figura. Obtener el momento y el esfuerzo cortante que resiste la sección con seguridad.



Área.	$A =$ <input type="text"/> mm ²	Distancia del c.d.m. al borde inferior	$y_g =$ <input type="text"/> mm
Respecto al eje x que pasa por el centro de masas (c.d.m.):			
Momento de inercia.	$I_x =$ <input type="text"/> m ² ·mm ²	Módulo resistente.	$W_x =$ <input type="text"/> m·mm ²
Máximo momento que resiste con seguridad.			$M_{\text{máx}} =$ <input type="text"/> kN·m
Máximo esfuerzo cortante que resiste con seguridad.			$T_{\text{máx}} =$ <input type="text"/> kN