



ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

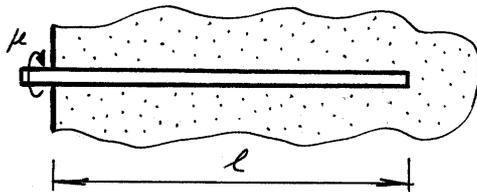
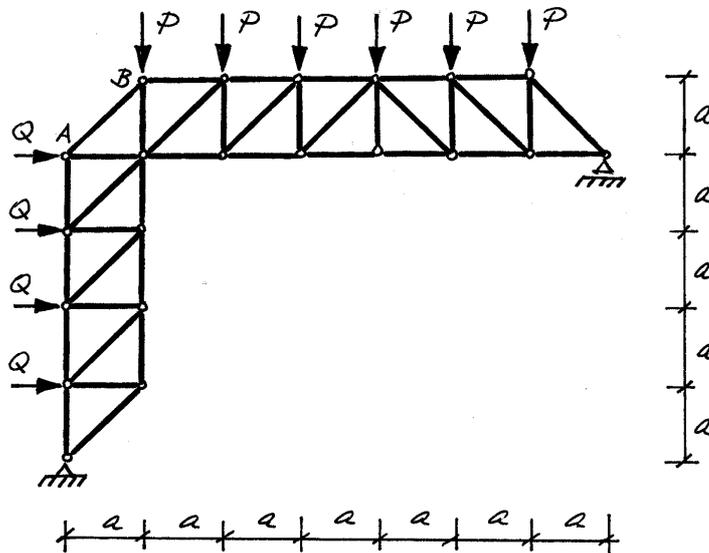
CURSO 2001-2002

EXAMEN DE FEBRERO (2º SEMESTRE)

8-2-2002

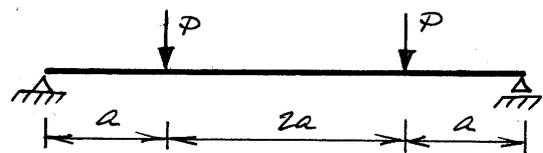
CUESTIONES

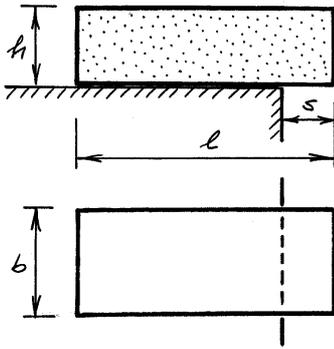
1.- En la estructura de nudos articulados indicada en la figura, se pide determinar el esfuerzo normal en la barra AB.



2.- Una barra corrugada está hormigonada dentro de un muro como indica la figura. Al intentar girarla alrededor de su eje aplicando el par μ , la adherencia se opone con un momento por unidad de longitud constante. Determinar en estas condiciones el diagrama de momentos torsores en la barra y el giro relativo de sus secciones extremas. Datos: G, I_0

3.- Para la viga indicada en la figura, se pide determinar los giros de los apoyos y el desplazamiento de la sección central. Datos: E, I





4.- Un macizo en forma de paralelepípedo, de dimensiones $l \times b \times h$ y peso específico g , se apoya parcialmente sobre otro de su mismo material, tal como indica la figura. Se pide determinar la máxima distancia s que puede sobresalir el macizo superior para que existan compresiones sobre toda la superficie de contacto, así como la tensión máxima de compresión producida.

5.- La sección de un soporte está formada por dos perfiles UPN-200 empesillados. Determinar la disposición óptima de los perfiles si el soporte va a trabajar a compresión pura y las condiciones de sustentación para cada extremo son las mismas en todas las direcciones transversales.

PROBLEMA

De la viga indicada en la figura (coordenadas en metros), se desea conocer:

- 1º. Reacciones sobre la viga en A, B y D.
- 2º. Diagramas de esfuerzos cortantes y normales.
- 3º. Diagrama de momentos flectores
- 4º. Perfil IPE que debe utilizarse en el tramo AC
- 5º. Perfil IPE que debe utilizarse en el tramo CD

Datos: $P = 50 \text{ kN}$; $q = 20 \text{ kN/m}$. ; $E = 2 \times 10^5 \text{ MPa}$; $s_{adm} = 170 \text{ MPa}$

