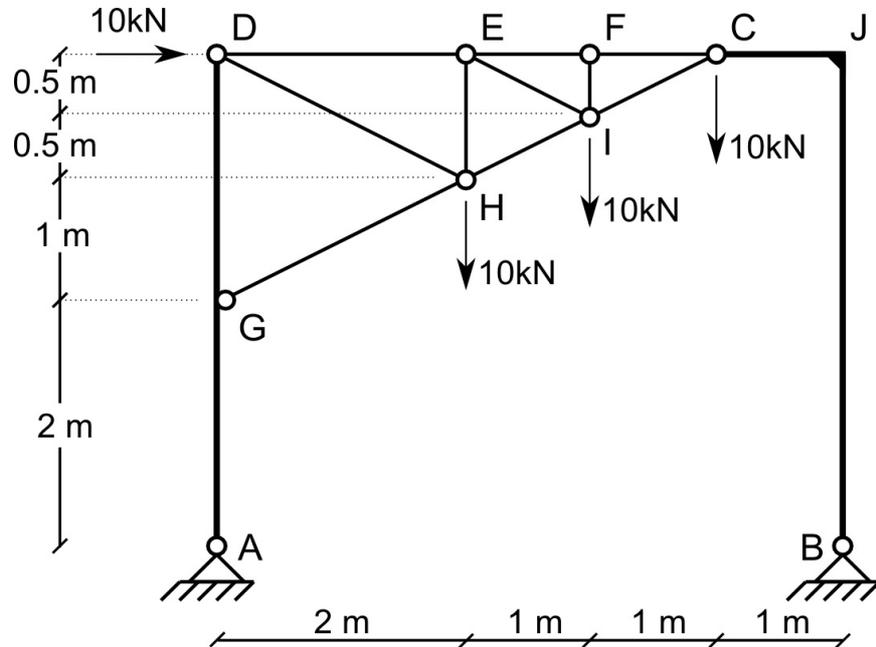


**EXAMEN - 24 de julio de 2015**

**Ejercicio 1**

Para la estructura de la figura, con las cargas aplicadas indicadas, se pide:

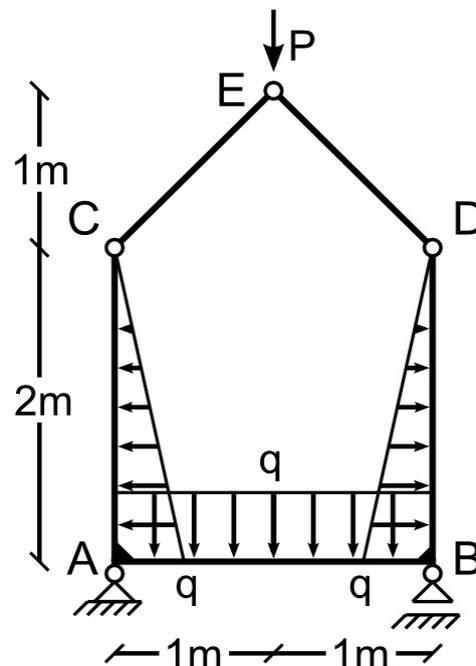
- Hallar las reacciones a tierra (vínculos en **A** y **B**). [Si hay errores en esta parte no se corregirán las partes b y c.]
- Trazar los diagramas de solicitaciones (N, V y M) de todas las barras de la estructura.
- Dimensionar todas las barras sometidas sólo a directa con una única sección cuadrada, y todas las barras sometidas simultáneamente a flexión y directa con un único perfil **PNI**. Considerar  $\sigma_{adm} = 140 \text{ MPa}$ .



**Ejercicio 2**

Considere la estructura de la figura. Se pide:

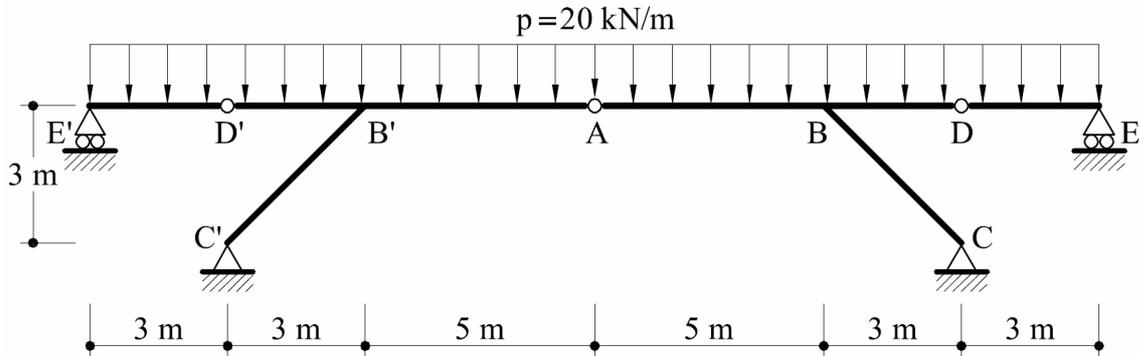
- Trazar diagramas de solicitaciones de todas las barras, si actúan simultáneamente **P** y **q**.
- Considerando ahora que actúan únicamente las cargas distribuidas **q**: Hallar  $q_{adm}$  si  $\sigma_{adm} = 100 \text{ MPa}$ .
- Tomando la **q** hallada en b), determinar el valor admisible de la carga vertical aplicada en **E** ( $P_{adm}$ ), para que el desplazamiento admisible de **C** sea  $\delta_{adm} = 15 \text{ mm}$ . Bosquejar deformada de la estructura en este estado.



Todas las barras se construyen con **PNI20**. Tomar  $E = 200 \text{ GPa}$ . Despreciar deformaciones por directa.

**Ejercicio 3**

Considere que la estructura que se presenta está constituida de un material con  $E = 200 \text{ GPa}$  y la sección detallada abajo.



Determinar:

- Reacciones externas [Si hay errores en esta parte no se corregirán las partes b y c.].
- Diagrama de solicitaciones de todas la barras de la estructura.
- El valor de  $h$  tal que  $\epsilon_{\text{máx}} = 6,7 \times 10^{-4}$ . Redondear  $h$  en un valor en milímetros entero.

