

Nombre: _____

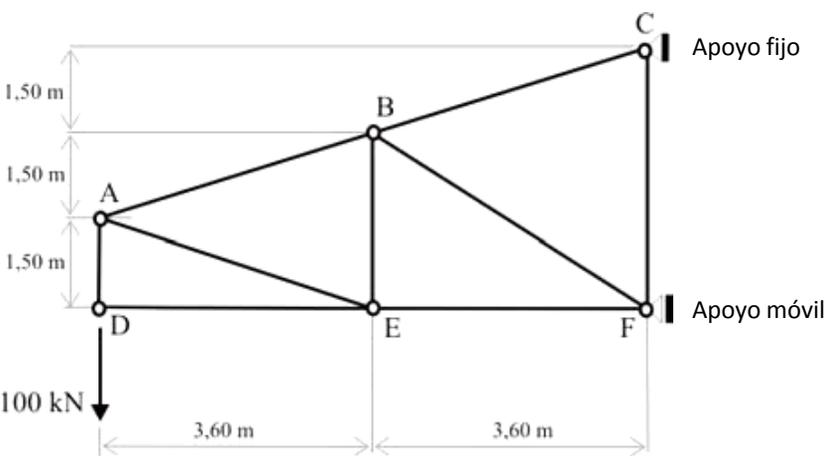
Titulación: _____ Fecha: _____

Con este bloque del examen se evalúan de acuerdo a la Guía Docente de la asignatura las siguientes competencias:

CB 2: Que los estudiantes **sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo** o vocación de una forma profesional, y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y **resolución de problemas**.

CEC 8: Conocimiento y utilización de los principios de la Resistencia de Materiales.

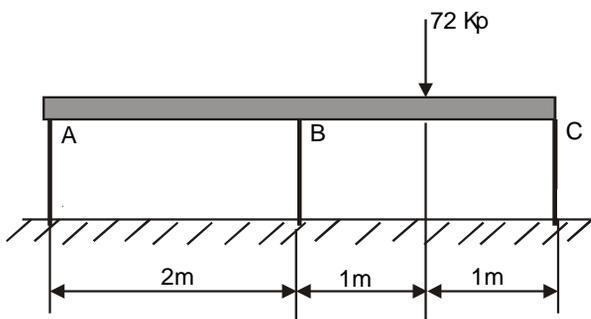
1. (20 min; 2 pts) En el sistema de la figura se ha dimensionado el elemento EF con un perfil hueco cuadrado de acero S 235 JR. Calcular la deformación longitudinal unitaria que se obtendría a través de la correspondiente galga extensométrica. ($E = 210 \text{ GPa}$, $G = 80 \text{ GPa}$.)



Nombre: _____

Titulación: _____ Fecha: _____

2. (25 min; 2 ptos.) Un banco perfectamente rígido de 4 m de longitud se apoya en el suelo en tres patas de igual sección y mismo material (2 en los extremos y otra en el centro). Calcular las reacciones que ejercen cuando una persona de 72 Kp se sienta en mitad del vano BC.

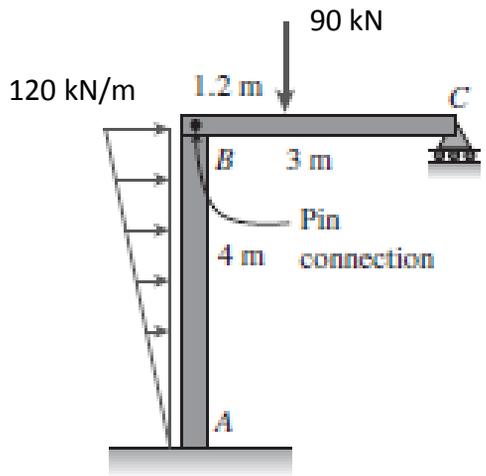


Nombre: _____

Titulación: _____ Fecha: _____

3. (40 min; 3 ptos.) Para el sistema de la figura, se pide:

- a) Leyes y diagramas de esfuerzos.
- b) Dimensionar el pilar por flexión con un perfil HEB de acero S 275 JR.
- c) Una vez dimensionado el pilar, localizar en éste los puntos sometidos a tensión cortante máxima y obtener su estado tensional.



Nombre: _____

Titulación: _____ Fecha: _____

4. (40 min; 3 ptos.) El árbol de la figura se apoya en los cojinetes A y D. (D no ejerce empuje axial).

Se pide:

- Determinar el diagrama de sólido aislado del árbol.
- Dimensionar por torsión dicho elemento con un perfil circular macizo de acero S 235 JR, con la condición de que la tensión cortante máxima sea no mayor de 70 MPa.
- En base al resultado del apartado anterior, calcular cuantos grados gira la sección C respecto a la A, indicando con un pequeño dibujo en el sentido en que lo hace. ($E = 210 \text{ GPa}$, $G = 80 \text{ GPa}$.)
- Obtener y dibujar el estado tensional del punto más alto (mayor valor de z) de la sección situada a 300 mm de D dibujando previamente el sistema de fuerzas internas en dicha sección.

