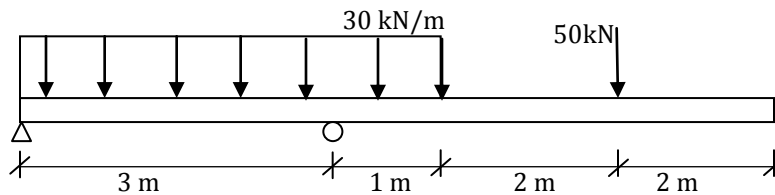


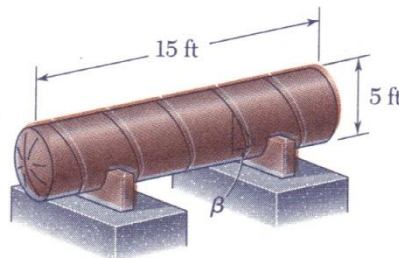
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
EXAMEN FINAL DE MECANICA DE SOLIDOS

NOMBRE: _____

1. Para la viga mostrada en el gráfico, con los valores de las cargas aplicadas, determine las ecuaciones de **Fuerza Cortante** y **Momento Flector**. Justifique claramente la obtención de las ecuaciones por medio de las secciones o cortes respectivos. Con las ecuaciones obtenidas, proceda a realizar los diagramas de **Fuerza Cortante** y **Momento Flector**. (40 puntos).



2. El tanque a presión presentado en la figura tiene una pared de 3/8 in. de espesor soldada en hélice que forma un ángulo $B = 30^\circ$ con un plano transversal. Halle la máxima presión manométrica admisible, sabiendo que el esfuerzo normal admisible a la soldadura es de 18 ksi y el esfuerzo cortante permisible paralelo a la soldadura es 10 ksi. (40 puntos).



3. Un acople de ejes está hecho con 8 pernos de alta resistencia de $\frac{3}{4}$ in de diámetro localizados sobre un círculo de 10 in de diámetro. Determine la potencia en HP que puede transmitirse cuando los ejes y el acople están girando a 300 rpm y el esfuerzo cortante permisible en cada perno es de 16 ksi. (20 puntos).