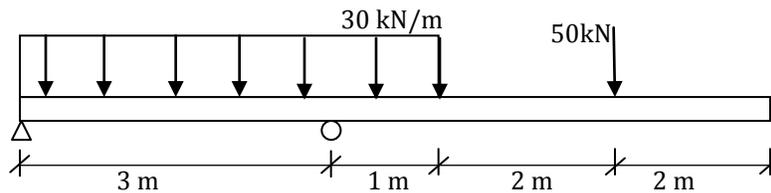


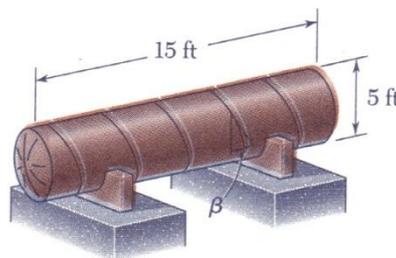
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA**  
**EXAMEN FINAL DE MECANICA DE SOLIDOS**

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  $\frac{3}{8}$  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).