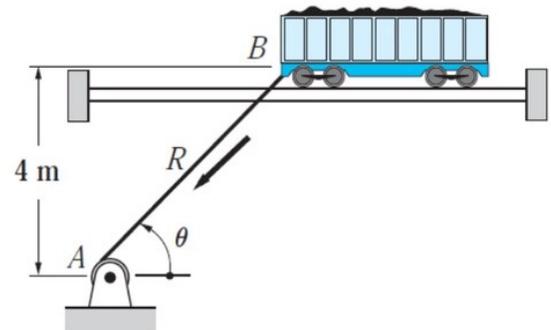


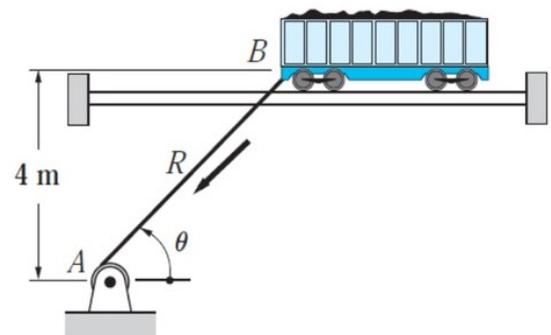
3eval din JHE

1. El cable que conecta el cabrestante A al punto B en el vagón de ferrocarril de la Fig. (A) está enrollandose a la velocidad constante de 2 m/s. Si no se considera el radio del cabrestante A, para $\theta = 60^\circ$, determinar: La velocidad angular del cabrestante A
Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(7 min, 10 pts)**



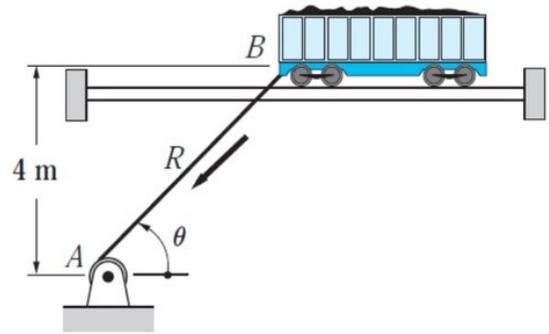
- A 0.75 rad/s
- B 4.62 rad/s
- C 4.00 rad/s
- D 2.00 rad/s
- E no puede ser determinada sin mas información

2. El cable que conecta el cabrestante A al punto B en el vagón de ferrocarril de la Fig. (A) está enrollandose a la velocidad constante de 2 m/s. Si no se considera el radio del cabrestante A, para $\theta = 60^\circ$, determinar: La aceleración angular del cabrestante A
Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(7 min, 10 pts)**



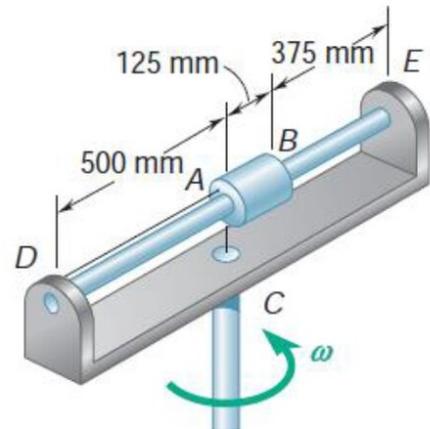
- A 1.624 rad/s²
- B 2.598 rad/s²
- C 5.200 rad/s²
- D 4.619 rad/s²
- E no puede ser determinada sin mas información

3. El cable que conecta el cabrestante A al punto B en el vagón de ferrocarril de la Fig. (A) está enrollándose a la velocidad constante de 2 m/s. Si no se considera el radio del cabrestante A, para $\theta = 60^\circ$, determinar: La aceleración del vagón de ferrocarril
Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(6 min, 10 pts)**



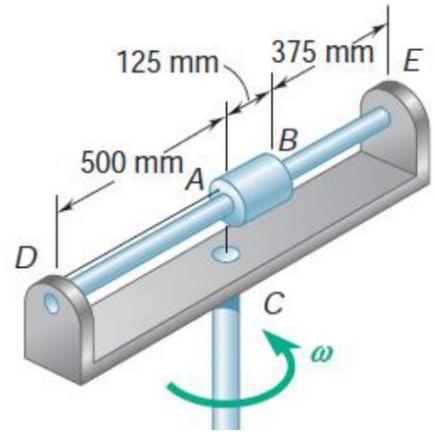
- (A) 1.624 m/s²
 (B) 2.598 m/s²
 (C) 5.200 m/s²
 (D) 4.619 m/s²
 (E) no puede ser determinada sin mas información

4. El tubo AB de 1.6 Kg puede moverse sin fricción sobre el eje DE, que rota en el plano horizontal. Inicialmente a una velocidad angular de 5 rad/s y el tubo es sostenido en la posición por una cuerda ideal. El momento de inercia de la barra y el soporte, con respecto al eje vertical es de 0.30 Kg*m², y el momento de inercial centroidal del tubo con respecto al eje vertical es 0.0025 Kg*m². Si repentinamente la cuerda se rompe, determine la velocidad angular del sistema después de que el tubo se ha movido hasta el extremo E.
Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(15 min, 15 pts)**



- (A) 2.54 rad/s²
 (B) 5.67 rad/s²
 (C) 13.45 rad/s²
 (D) 45,78 rad/s²
 (E) no puede ser determinada sin mas información

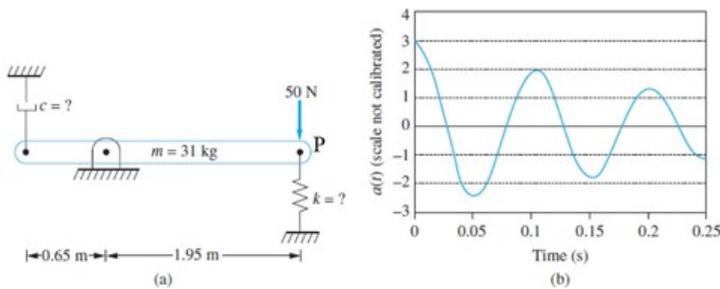
5. El tubo AB de 1.6 Kg puede moverse sin fricción sobre el eje DE, que rota en el plano horizontal. Inicialmente a una velocidad angular de 5 rad/s y el tubo es sostenido en la posición por una cuerda ideal. El momento de inercia de la barra y el soporte, con respecto al eje vertical es de $0.30 \text{ Kg}\cdot\text{m}^2$, y el momento de inercial centroidal del tubo con respecto al eje vertical es $0.0025 \text{ Kg}\cdot\text{m}^2$. Si repentinamente la cuerda se rompe, determine la energía que se ha perdido durante el impacto plástico en E.



Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(15 min, 15 pts)**

- (A) 1.90 J
 (B) 3.85 J
 (C) 7.96 J
 (D) 5,78 J
 (E) no puede ser determinada sin mas información

6.

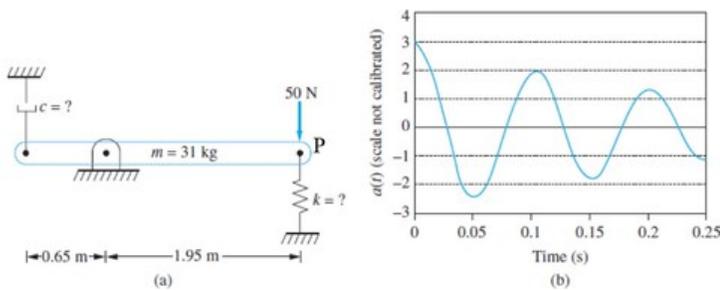


La barra delgada de la figura (a) tiene una masa de 31 kg y una longitud de 2,6 m. Una fuerza de 50 N se aplica estáticamente a la barra en P y luego se retira. Las oscilaciones de P que siguen son monitoreadas, y los datos de aceleración se muestran en la figura (b) donde la escala de tiempo se calibra, pero la escala de aceleración no.

(10 minutos, 10 pts)

Escriba la ecuación del movimiento de la barra en función de c , m , k y x la deformación del resorte.

7.



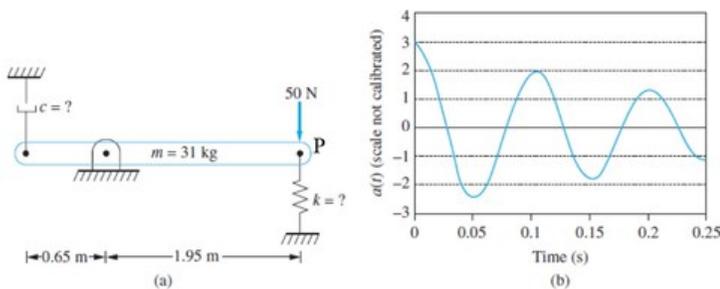
La barra delgada de la figura (a) tiene una masa de 31 kg y una longitud de 2,6 m. Una fuerza de 50 N se aplica estáticamente a la barra en P y luego se retira. Las oscilaciones de P que siguen son monitoreadas, y los datos de aceleración se muestran en la figura (b) donde la escala de tiempo se calibra, pero la escala de aceleración no.

Use la gráfica (b) para encontrar la relación de amortiguamiento.

Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta (7 min, 10 pts)

- A) 0.0644
- B) 0.0892
- C) 0.0735
- D) 0.0927
- E) no puede ser determinada sin mas información

8.



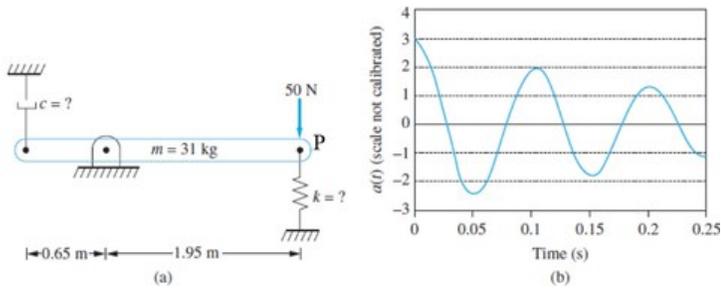
La barra delgada de la figura (a) tiene una masa de 31 kg y una longitud de 2,6 m. Una fuerza de 50 N se aplica estáticamente a la barra en P y luego se retira. Las oscilaciones de P que siguen son monitoreadas, y los datos de aceleración se muestran en la figura (b) donde la escala de tiempo se calibra, pero la escala de aceleración no.

La rigidez del resorte es:

Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta (7 min, 10 pts)

- A) 3.19×10^4 N/m
- B) 5.28×10^3 N/m
- C) 7.53×10^5 N/m
- D) 9.72×10^6 N/m
- E) no puede ser determinada sin mas información

9.



La barra delgada de la figura (a) tiene una masa de 31 kg y una longitud de 2,6 m. Una fuerza de 50 N se aplica estáticamente a la barra en P y luego se retira. Las oscilaciones de P que siguen son monitoreadas, y los datos de aceleración se muestran en la figura (b) donde la escala de tiempo se calibra, pero la escala de aceleración no.

El coeficiente de amortiguamiento es:

Nota: Incluya un desarrollo que valide su respuesta **(6 min, 10 pts)**

- (A) 585.7 N*s/m
- (B) 458.9 N*s/m
- (C) 893.1 N*s/m
- (D) 769.7 N*s/m
- (E) no puede ser determinada sin mas información