



MECÁNICA

Criterios específicos de corrección

Criterios Generales.

1. No escribir las unidades en el resultado o escribirlas mal supondrá el 50% de la puntuación correspondiente.
2. Errores de simple cálculo después de haber escrito correctamente las ecuaciones descontará como regla general el 10% de la puntuación correspondiente. Si el error de cálculo diera lugar a una solución absurda y el alumno la da por buena, este error descontará el 50%.

Criterios por bloque.

Bloque 1

- a) El alumno aplicará el principio de conservación de la energía mecánica (0,5 puntos)
- b) Calcula la velocidad en el punto C usando el principio anterior (0,2 puntos); calcula la aceleración normal sabiendo la velocidad y el radio de curvatura (0,4 puntos); calcula la aceleración tangencial de la ecuación dinámica en la dirección tangencial (0,4 puntos)
- c) Calcula la velocidad en el punto D (0,2 puntos); escribe la ecuación dinámica en la coordenada normal (0,2 puntos); calcula la fuerza de reacción normal (0,6 puntos)

Bloque 2

- a) El alumno divide la pieza en dos partes y escribe la expresión de la posición del centro de masas (0,25 puntos); calcula las coordenadas X (0,5 puntos) e Y (0,5 puntos) del centro de masas de la pieza.
- b) Divide la pieza en dos esferas (0,25 puntos), aplica el teorema de Steiner para calcular el momento de inercia de cada esfera con respecto al eje Y (0,5 puntos) y suma los momentos de inercia de cada parte (0,5 puntos).

Bloque 3

- a) Contesta que el bloque comienza a deslizar (0,5 puntos)
- b) Calcula el coeficiente de rozamiento estático (0,5 puntos) y el dinámico (0,5 puntos)
- c) plantea la ecuación dinámica para el bloque (0,2 puntos); calcula la aceleración en cada caso (0,4 puntos para cada uno)

Bloque 4

- a) El alumno escribe las ecuaciones de equilibrio (0,2 puntos) y resuelve las reacciones en los apoyos (0,4 puntos cada uno)
- b) Argumenta que en el nudo B solo actúan dos fuerzas y que estas no son colineales (0,5 puntos)
- c) El alumno demostrará que sabe usar el método de los nudos para ir calculando la tensión en cada barra (0,2 puntos); deberá saber que si la barra empuja al nudo está en compresión y que si tira de él está en tracción (0,2 puntos); analizando los nudos que sean necesarios calcula la tensión en cada barra (0,6 puntos)



Bloque 5

- a) Escribe las ecuaciones de equilibrio (0,25 puntos) y resuelve las reacciones en los apoyos (0,5 puntos cada uno)
- b) Aplica las ecuaciones de equilibrio a las distintas secciones de que consta la viga y calcula para cada una de ellas el esfuerzo cortante y el momento flector (0,75 puntos); realiza correctamente el diagrama de esfuerzos cortantes y momentos flectores indicando las distintas secciones de la viga. (0,5 puntos)

Bloque 6

- a) Escribe la ecuación de Bernouilli entre los dos puntos donde se encuentran los tubos teniendo en cuenta que en el tubo de Pitot la velocidad del fluido es nula (0,3 puntos); escribe las relaciones de las presiones estáticas en función de la altura de agua en los tubos manométricos y la presión atmosférica (0,3 puntos); calcula la velocidad en el tramo ancho de la tubería (0,4 puntos); calcula el caudal (0,5 puntos)
- b) Escribe la ecuación de continuidad (0,4 puntos); calcula la velocidad en el tramo estrecho (0,6 puntos)