

Evaluación. Preguntas

La barra CDE gira con una velocidad angular $\vec{\omega}_{CD} = 10 \vec{k} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ y acelera con $\vec{\alpha}_{CD} = 20 \vec{k} \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$, si la deslizadera desciende verticalmente a una velocidad constante de 0,72m/s.

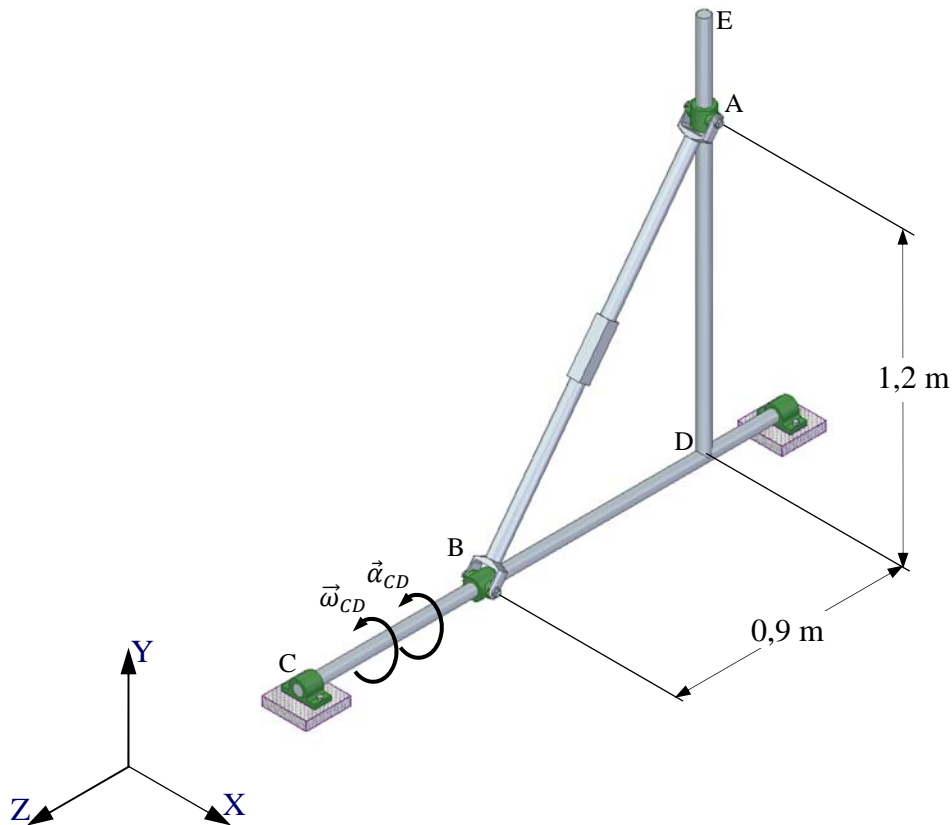


Figura 1

1 ➤ La escuadra CDE tiene movimiento

- a) de traslación
- b) de rotación pura
- c) general
- d) relativo

2 ➤ La barra AB tiene movimiento

- a) de traslación
- b) de rotación pura
- c) relativo

3 ➤ El movimiento de arrastre es

- a) la rotación de la escuadra CDE
- b) el movimiento general de la barra AB visto desde el sistema fijo
- c) se puede considerar cualquiera de los movimientos anteriores como el de arrastre

- 4 El movimiento relativo es el de la barra AB observado desde el sistema fijo y se trata de un movimiento
- de traslación
 - de rotación pura
 - general
 - relativo
- 5 El punto B pertenece a
- la barra AB
 - la barra AB y a la deslizadera A
 - la barra AB y a la escuadra CDE
 - la escuadra CDE
- 6 El punto A describe una trayectoria
- circular con centro en D
 - rectilínea, en la dirección ED
 - curvilínea, contenida en el plano XY
 - en el espacio
- 7 El punto B
- circular con eje CD
 - rectilínea, en la dirección CD
 - curvilínea, contenida en el plano ZY
 - en el espacio
- 8 Si el punto A se mueve con velocidad constante a lo largo de la barra ED el punto B...
- B también se mueve con velocidad constante
 - B se mueve con aceleración constante
 - B puede moverse con velocidad constante o acelerando, depende de la posición
 - El movimiento de B es independiente del de A
- 9 La aceleración de Coriolis
- Es perpendicular a la velocidad relativa
 - Es perpendicular a la velocidad angular de arrastre
 - Es perpendicular a la velocidad angular del movimiento relativo
 - Es perpendicular a la velocidad relativa y a la velocidad angular de arrastre
 - Es perpendicular a la velocidad relativa y a la velocidad angular del movimiento relativo
- 10 Se denomina velocidad angular absoluta de la barra AB a...
- La velocidad angular de la barra AB vista desde la escuadra
 - La velocidad angular de la barra AB vista desde el sistema fijo

Evaluación. **Respuestas correctas**

1 ➤ La escuadra CDE tiene movimiento

- c) de rotación pura → Rota alrededor del eje CD que es fijo, cualquier punto que pertenezca a este elemento describe una trayectoria circular con centro en dicho eje.

2 ➤ La barra AB tiene movimiento

- c) relativo → Rota alrededor del eje CD por estar contenida en el sistema formado por la escuadra pero también se mueve dentro de esta sistema.

3 ➤ El movimiento de arrastre es

- a) la rotación de la escuadra CDE → sólo se puede considerar este movimiento como de arrastre ya que es la escuadra el elemento que sujeta o contiene a la barra y no lo contrario. Nota: suponemos como sistema de referencia fijo el suelo representado.

4 ➤ El movimiento relativo es el de la barra AB observado desde el sistema fijo y se trata de un movimiento

- c) general → la barra AB gira respecto un eje paralelo al eje X que se mueve según se desplazan las deslizaderas

5 ➤ El punto B pertenece a

- b) la barra AB y a la deslizadera A → es el punto común a estos dos elementos

6 ➤ El punto A describe una trayectoria

- c) curvilínea, contenida en el plano XY → por su movimiento de arrastre describe una circunferencia con centro en D y radio DA pero hay que añadir el movimiento relativo que hace que se mueva a lo largo de la recta ED, ambos movimientos están contenidos en el plano XY.

7 ➤ El punto B

- b) rectilínea, en la dirección CD → el movimiento de arrastre no le afecta por ser un punto del eje por tanto sólo tiene relativo que hace que se mueva a lo largo de la recta CD

8 ➤ Si el punto A se mueve con velocidad constante a lo largo de la barra ED el punto B...

- c) B puede moverse con velocidad constante o acelerando, depende de la posición → correcta



9 → La aceleración de Coriolis

- d) Es perpendicular a la velocidad relativa y a la velocidad angular de arrastre → teniendo en cuenta que la expresión para el cálculo de la aceleración de Coriolis es $\vec{a}_{A_{Coriolis}} = 2\vec{\omega}_{CD} \wedge \vec{v}'_A$, por tanto debe ser perpendicular a los dos vectores que componen el producto vectorial

10 → Se denomina velocidad angular absoluta de la barra AB a...

- b) La velocidad angular de la barra AB vista desde el sistema fijo → correcto

