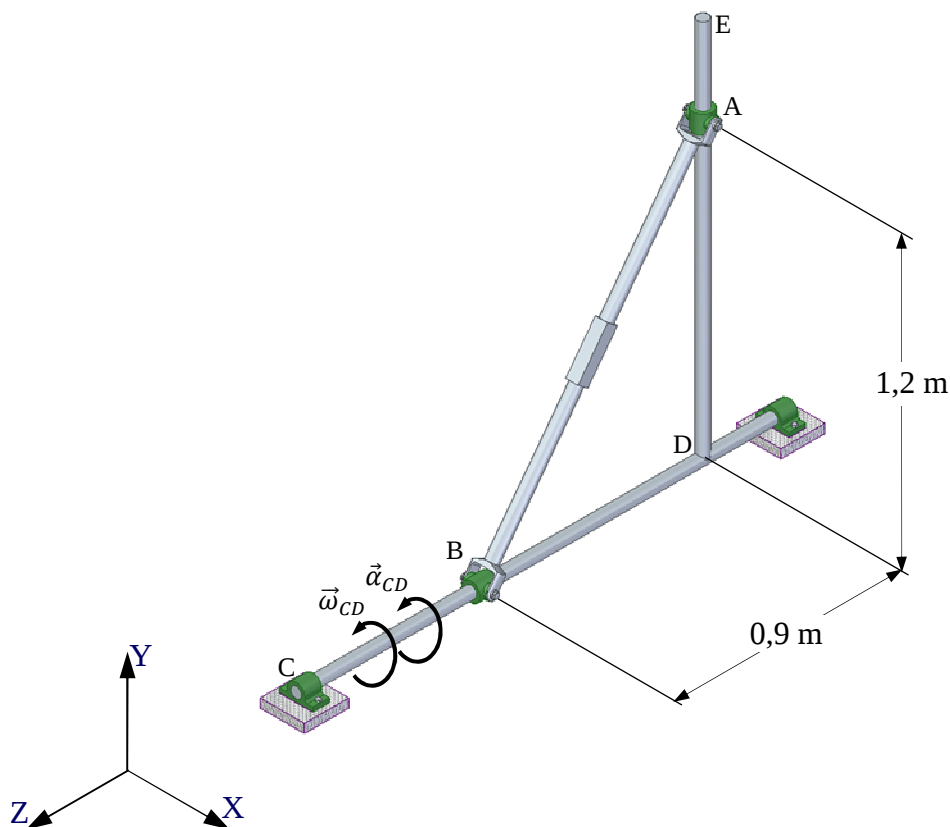


Ebaluazioa. Galderak

CDE barraren abiadura angeluarra $\vec{\omega}_{CD} = 10 \vec{k} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ eta azelerazio angeluarra $\vec{\alpha}_{CD} = 20 \vec{k} \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$ dira; A irristagailua 0,72m/s-tako abiadurarekin jaisten bada, hurrengoak eskatzen da:

- A eta B irristagailuetako abiadurak eta azelerazioak, AB barrak BDE solidoarekiko duen mugimendu erlatiboa kontsideratuz.
- AB barraren abiadura eta azelerazio angeluarrak.
- B irristagailuren abiadurarako eta azeleraziorako lortutako balioak konprobatu AB barraren mugimendu absolutua kontsideratuz.



1 go Irudia

1 CDE solidoaren mugimendua

- traslazio bat da
- errotazio bat da
- orokorra da
- erlatiboa da

2 AB barraren mugimendua

- traslazio bat da
- errotazio bat da
- erlatiboa da

3 ➤ Arrastreko mugimendua

- a) CDE solidoaren errotazioa da
- b) Sistema finkotik ikusitako AB barraren mugimendu orokorra da
- c) Aurreko ataleko edozein mugimendu arrastrekoa izan daiteke

4 ➤ AB barren mugimendu erlatiboa sistema finkotik ikusita....

- a) traslazio bat da
- b) errotazio bat da
- c) orokorra da
- d) erlatiboa da

5 ➤ B puntua

- a) AB barrakoa da
- b) AB barrakoa eta B irristagailukoa da
- c) AB barrakoa eta CDE solidokoa da
- d) CDE solidokoa da

6 ➤ A puntuko ibilbidea

- a) D zirkularra da zentroa D puntuan dagoelarik
- b) ED norabidea jarraituz zuzena da
- c) XY planoan, kurboa da
- d) espaziala da

7 ➤ B puntuko ibilbidea

- a) CD ardatzaren inguruan zirkularra da
- b) CD norabidea jarraituz zuzena da
- c) ZY planoan, kurboa da
- d) espaziala da

8 ➤ A puntua ED barratik abiadura konstantearekin mugitzen bada, B puntua...

- a) B puntuko abiadura baita ere konstantea da
- b) B puntua azelerazio konstantearekin mugitzen da
- c) B puntua abiadura konstantearekin edo azelerazioarekin mugitu daiteke, posizioaren menpe.
- d) A eta B puntuetako mugimenduak independenteak dira.



9 Coriolisen azelerazioa

- a) Abiadura erlatiboari elkarzuta da
- b) Arrastre abiadura angeluarrari elkarzuta da
- c) Abiadura angeluar erlatiboari elkarzuta da
- d) Abiadura erlatiboari eta arrastre abiadura angeluarrari elkarzuta da.
- e) Abiadura erlatiboari eta mugimendu erlatiboaren abiadura angeluarrari elkarzuta da.

10 AB barraren abiadura angeluar absolutua...

- a) CDE solidotik ikusten den AB barraren abiadura angeluarra da
- b) Sistema finkotik ikusten den AB barraren abiadura angeluarra da



Ebaluazioa. Erantzun zuzenak

1 ➤ CDE solidoaren mugimendua

- c) errotazio bat da $\rightarrow$ CD ardatz finkoaren inguruan biratzen du eta solidoko edozein puntu ardatzaren inguruko ibilbide zirkularra jarraitzen du.

2 ➤ AB barraren mugimendua

- c) erlatiboa da $\rightarrow$ CD ardatzaren inguruan biratzen du, CDE solidoak definituriko planoan definitua egoteagatik, baina sistema honekiko mugitzen da baita.

3 ➤ Arrastre mugimendua

- a) CDE solidoaren errotazioa da $\rightarrow$ arrastrea bakarrik honela definitu behar da, CDE solidoak barrak eusten duelako eta ez kontrara. Oharra: erreferentzi sistema finkotzat irudikaturikoa definituko dugu.

4 ➤ AB barren mugimendu erlatiboa sistema finkotik ikusita....

- c) orokorra da $\rightarrow$ AB barra X ardatzarekiko paraleloa den eta irristagailuen desplazamenduaren arabera mugitzen den ardatz baten inguruan biratzen du.

5 ➤ B puntua

- b) AB barrakoa eta B irristagailukoa da $\rightarrow$ bi elementu hauetakoa da

6 ➤ A puntuko ibilbidea

- c) XY planoan, kurboa da $\rightarrow$ arrastre mugimenduaren ondorioz, D puntuan zentroa duen zirkunferentzia bat jarraitzen du erradioa DA izanik; horri mugimendu erlatiboa gehitu behar zaio, ED zuzenaren norabidean translazio bat, bi mugimenduak XY planoan daudelarik.

7 ➤ B puntuko ibilbidea

- b) CD norabidean zuzena da $\rightarrow$ arrastrea aztertzean, B puntua ardatzean dagoenez, mugimendu erlatiboa bakarrik eduki behar da kontutan, hau da, CD zuzenaren norabidea jarraituz daukan translazioa.

8 ➤ A puntua ED barratik abiadura konstantearekin mugitzen bada, B puntua ...

- c) B puntua abiadura konstantearekin edo azelerazioarekin mugitu daiteke, posizioaren menpe $\rightarrow$ zuzena

9 Coriolis-en azelerazioa

- d) Abiadura erlatiboari eta arrastre abiadura angeluarrari elkarzuta da. $\rightarrow$ Coriolis-en azelerazioa kalkulatzeko definituriko adierazpena kontutan izanda, $\vec{a}_{A_{Coriolis}} = 2\vec{\omega}_{CD} \wedge \vec{v}'_A$, biderkadura bektoriala osatzen duten bi bektoreei elkarzuta izan behar du.

10 AB barraren abiadura angeluar absolutua...

- b) Sistema finkotik ikusten den AB barraren abiadura angeluarra da $\rightarrow$ zuzena

