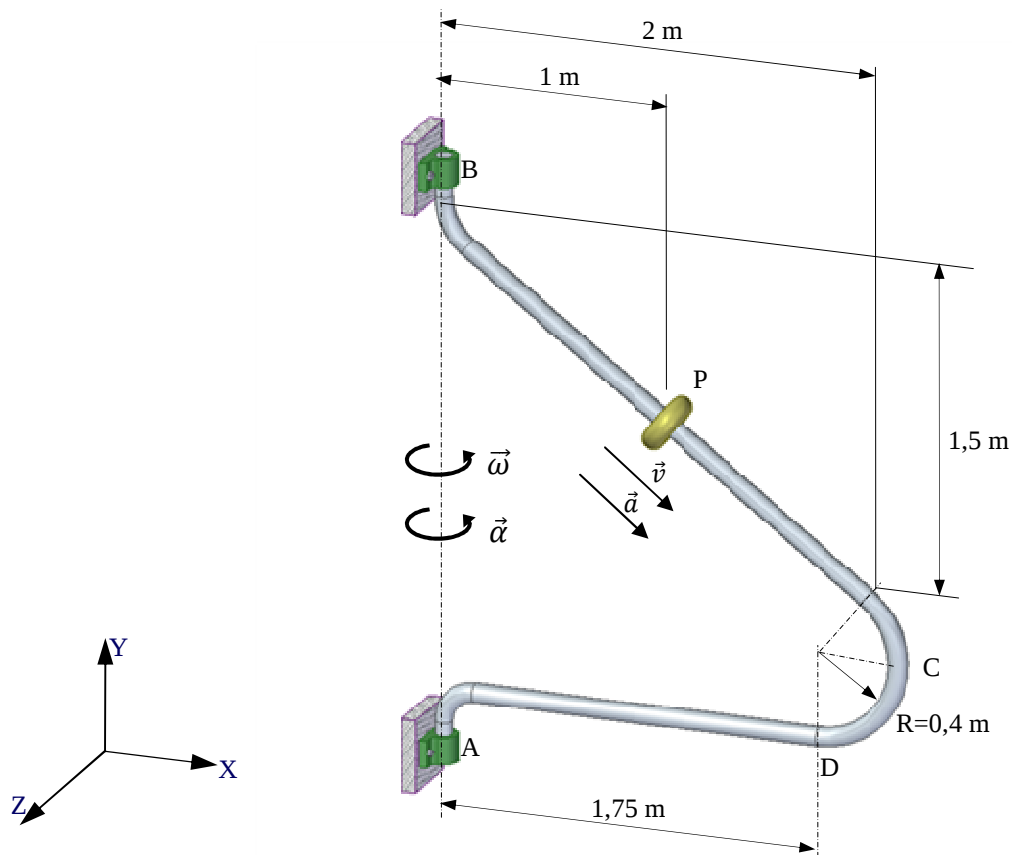


Ebaluazioa. Galderak

BCDA barrak, $\omega = 8 \text{ rad/s}$ eta $\alpha = 4 \text{ m/s}^2$ izanik biratzen du, P puntua D punturantz trasladatzen den bitartean. Diskoa marraztutako posiziotik pasatzerakoan abiadura $v = 0,3 \text{ m/s}$ eta azelerazioa $a = 0,1 \text{ m/s}^2$ dira.

Hurrengoa eskatzen da:

- P puntuko abiadura eta azelerazioa hasierako posizioan.
- P puntuko abiadura eta azelerazioa C puntutik pasatzen denean.



1 P diskoak PC zatian daukan mugimendu erlatiboa, uniformeki azeleratua da

- Bai
- Ez

2 P diskoa D puntutik pasatzen denean azelerazio erlatibo... dauka

- normala
- tangentziala
- normala eta tangentziala

3 ➤ Mugimendu erlatiboan hurrengoak kontsideratzen dira

- a) P diskoak AB ardatzaren inguruan duen errotazioa
- b) P diskoak BCDA barra jarraituz duen translazioa
- c) P diskoak BCDA barraren inguruan duen errotazioa
- d) P diskoaren abiadura absolutua

4 ➤ Arrastre mugimendua...

- a) translazio bat da
- b) errotazio bat da
- c) orokorra da

5 ➤ P puntua...

- a) diskoarena da
- b) barrarena da
- c) bi solidoetakoa da

6 ➤ CD zatian P diskoaren ibilbidea zirkularra da

- a) Bai
- b) Ez

7 ➤ P diskoaren abiadura/azelerazio absolutuak aldiune ezberdinetan beti ardatz absolutu berdinak erabiliz kalkulatu daitezke.

- a) Bai
- b) Ez



Ebaluazioa. Erantzun zuzenak

- 1 ➤ P diskoak PC zatian daukan mugimendu erlatiboa, uniformeki azeleratua da
 - c) Ez $\rightarrow$ azelerazioa ez da uniformea. Zati zuzenean azelerazio tangential erlatiboa bakarrik dauka, baina zati zirkularrean azelerazio erlatibo tangentiala eta normala dauzka.
- 2 ➤ P diskoa D puntutik pasatzen denean azelerazio erlatibo... dauka
 - c) normala eta tangentiala $\rightarrow$ aldiune horretan bere ibilbidea kurboa izatetik zuzena izatera pasatzen da eta beraz azelerazio erlatibo normala dauka. Bestalde, azelerazio erlatibo tangentialaren modulua konstantea da mugimenduaren aldiune ezberdinetan, beraz aldiune horretan biak egongo dira.
- 3 ➤ Mugimendu erlatiboan hurrengoak kontsideratzen dira
 - b) P diskoak BCDA barra jarraituz duen traslazioa $\rightarrow$ sistema mugikorrean dagoen behatzaile batentzat diskoa BCDA barratik mugitzen da.
- 4 ➤ Arrastre mugimendua...
 - b) errotazio bat da $\rightarrow$ mugimendu erlatiboa anulatuz, diskoa ardatzarekin batera soldatuta geratzen da eta beraz AB ardatzaren inguruko errotazio bat izango da.
- 5 ➤ P puntua...
 - b) diskoarena da
- 6 ➤ CD zatian P diskoaren ibilbidea zirkularra da
 - b) Ez $\rightarrow$ P diskoak barratik mugitzean definitzen duen ibilbidea zirkularra da, baina hor mugimendu erlatiboa bakarrik aztertu dela kontutan eduki behar da. Mugimendu absolutuan diskoak CD zatian jarraitzen duen ibilbidea, bi ibilbide zirkularren gainezarketa bat da, bata AB ardatzaren inguruan eta bestea CD arkuaren zentroaren inguruan.
- 7 ➤ P diskoaren abiadura/azelerazio absolutuak aldiune ezberdinetan beti ardatz absolutu berdinak erabiliz kalkulatu daitezke.
 - a) Bai $\rightarrow$ kalkulua posiblea da, baina normalean posizio jakin baterako kalkuluak sinplifikatuko duten ardatz absolutu batzuk definitzen dira. Aldiune ezberdinetan AB ardatza errotatzen dagoenez, eta kalkuluak sinplifikatzeko asmoarekin X ardatza AD zatia paraleloa izan dadila komenigarria denez, posizio bakoitza erreferentzi sistema absolutu konkretu batekin lantzea errazagoa da.



2016 OCW