

## HZRU: ariketak

1.- Bi lagun zaldiko-maldikora igo dira. Karlos erdigunetik 5 m-ra dagoen elefantearen gainean eseri da eta Andonik erdigunetik 3,5 m-ra dagoen suhiltzaile-autoa aukeratu du, Biek behar izan dituzte 4 min 10 bira betetzeko.

- Abiadura lineal berberaz higitu dira? Eta angeluarra? Arrazoitu
- Kalkulatu bi lagunen abiadura linealak eta angeluarrak ( $0,26 \text{ rad/s}; 1,3 \text{ m/s}; 0,91 \text{ m/s}$ )
- Higiduraren maiztasuna eta periodoa ( $24 \text{ s}; 0,042 \text{ Hz}$ )
- Bakoltzaren azelerazio zentripetua. ( $0,338 \text{ m/s}^2; 0,237 \text{ m/s}^2$ )

2.- Bizikleta baten gurpilak 30 cm-ko erradioa du eta uniformeki biratzen ari da, minutu bakoitzean 25 bira emanaz. Kalkulatu:

- Abiadura angeluarra
- Gurpilaren kanpoaldeko puntu baten abiadura lineala ( $0,785 \text{ m/s}$ )
- Egindako espazio lineala 5 s-tan. ( $3,93 \text{ m}$ )

3.-Satelite batek higidura zirkular uniformeak deskribatzen du Lurraren inguruan. Bere abiadura angeluarra 0.4 bira/h-koa bada, kalkulatu zenbat bira egiten dituen egun batean. ( $9,6 \text{ bira}$ )

4.- Kalkulatu ordulariaren ordu-orratzaren eta minutu-orratzaren abiadura angeluar ( $1,45.104 \text{ rad/s}; 1,74.10^{-3} \text{ rad/s}$ )

5.- Garbigailu baten danborra  $1,57 \text{ rad/s}$ -tan biratzen da. Zer periodo eta maiztasun dauzka?

( $4 \text{ s}; 0,25 \text{ Hz}$ )

6.-Txirrindulari batek 5.4 km ibili ditu 15 minututan, abiadura konstantea izanik. Bere bizikletaren gurpilen erradioa 40 cm bada, kalkulatu:

- Gurpilen abiadura angeluarra ( $15 \text{ rad/s}$ )
- Zenbat bira egiten diturten gurpilek tarte horretan ( $2148,59 \text{ bira}$ )
- Denbora-tarte horretan gurpilek biraturiko angelua ( $13500 \text{ rad}$ )

7.- 40 m-ko diametroa duen noria bat  $0.125 \text{ rad/s}$ -ko abiadura angeluar konstanteaz biratzen ari da. Kalkulatu:

- Kanpoko puntu batek 1 min-tan ibilitako distantzia ( $150 \text{ m}$ )
- Noriak denbora tarte horretan egiten dituen bira kopurua ( $1,19 \text{ bira}$ )
- Higiduraren maiztasuna eta periodoa ( $0,02 \text{ Hz}; 50,27 \text{ s}$ )
- Higiduraren azelerazio zentripetua. ( $0,3125 \text{ m/s}^2$ )

8.- Hemen duzue traktore bat bere erremolkearekin. Traktorearen aurreko gurpilaren diametroa 96 cm-koa da eta atzekoarena aldiz 172 cm-koa. Erremolkearen gurpilaren diametroa aldiz 78 cm-koa da. Aurreko gurpilak 36 bira eman baditu 17 segundotan, kalkulatu ezazu:

- Traktoreak ibilitako distantzia ( $108,61 \text{ m}$ )
- Traktorearen abiadura ( $\text{m/s}$  eta  $\text{km/h}$ -tan). ( $6,4 \text{ m/s}; 23 \text{ km/h}$ )
- Gurpil bakoitzaren abiadura angeluarra (bira minutuko eta  $\text{rad/s}$ ),  
(Aurrekoa:  $13,31 \text{ rad/s}; 127,1 \text{ bira/min}$ . Atezkoa:  $7,44 \text{ rad/s}; 71,04 \text{ bira/min}$ )
- Gurpil bakoitzak eman duen bira kopurua  
(Aurrekoa:  $36 \text{ bira}$ . Atezkoa:  $20 \text{ bira}$ . Erremolkearena:  $44,3 \text{ bira}$ )