

rm.- Un objeto describe una trayectoria circular de forma uniformemente acelerada a $0,046 \text{ rad/s}^2$ partiendo del reposo. Tras 118 s, el objeto ha completado 160 vueltas y 67° de circunferencia en el desplazamiento. Calcula la posición angular inicial del objeto.

SOL: 1006,101 rad

ru.- Un ventilador de aspas logra que estas giren a 240 rpm, partiendo del reposo. Calcula su aceleración angular si tarda 16 s en llegar a esa velocidad máxima.

SOL: $1,571 \text{ rad/s}^2$

rr.- Si un gato que parte del reposo comienza a correr en círculos de radio 15m, llegando a acelerar de forma constante hasta alcanzar los 40,5 km/h en un tiempo de 22 s, calcula la velocidad angular en rpm que poseía el gato a la mitad del tiempo mencionado.

SOL: 3,571 rpm

rc.- Calcula cuánto tiempo tardan las aspas de un molino en dar 26 vueltas y un cuarto si se sabe que partiendo del reposo alcanza una velocidad angular de $0,6\pi \text{ rad/s}$ a los 46 s de aceleración constante.

SOL: 28,42 s

ri.- En el acelerador de partículas del CERN un protón se desplaza en una trayectoria circular de forma acelerada, llegando desde el reposo a su velocidad angular máxima de $7 \cdot 10^4 \text{ rad/s}$ en 0,042 s. Si el electrón recorre en total una distancia lineal de 6000 km, calcula el radio de la circunferencia que describe.

SOL: 4080,816 m

re.- Calcula la aceleración angular con la que frena una rueda si en el instante inicial su velocidad lineal es de 135 km/h y esta se ve reducida hasta los 81 km/h tras 38 s. El diámetro de la rueda mide 0,6 m.

SOL: $-1,316 \text{ rad/s}^2$

rl.- Una centrifugadora realiza un movimiento circular acelerado, de forma que, partiendo del reposo, tarda 52 s en llegar a completar 37,75 vueltas. Calcula el tiempo que necesita para alcanzar una velocidad angular de 87 rpm, teniendo en cuenta que acelera de forma constante.

SOL: 51,786 s

ra.- Una ciclista lleva una velocidad lineal de 63 km/h en el momento en el que llega a una cuesta hacia abajo. Gracias a la cuesta, consigue acelerar de forma constante sus ruedas a $2,3 \text{ rad/s}^2$. Sabiendo que el radio de las ruedas es de 0,25 m, calcula la velocidad angular que tendrán a los 20 s desde que entró en la cuesta.

SOL: 116 rad/s

rg.- Un grupo de familiares se monta en una noria. En ese momento, la noria parte del reposo y acelera de forma constante hasta llegar a girar a 33 rpm. Calcula el número de vueltas que da la noria una vez alcanzó esa velocidad angular si tardó 44 s en llegar a ella.

SOL: 14,52 vueltas

ro.- Un tren está a 2,3 km de distancia de la estación donde debe frenar antes del límite final de la vía. Si se desplaza a 200 km/h, calcula el valor de la aceleración angular de sus ruedas para poder frenar a tiempo sin chocar. El radio de las ruedas es de 0,5 m.

SOL: $-1,565 \text{ rad/s}^2$