

# PREPARATE PARA TUS PRUEBAS ICES

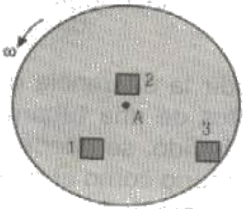
## GUIA N° 5

### MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME



1. Respecto al movimiento circular uniforme **NO** es correcto que
- la aceleración siempre es centrípeta.
  - la velocidad es tangente a la trayectoria.
  - la velocidad es perpendicular a la aceleración.
  - la componente radial de la velocidad varía su magnitud.

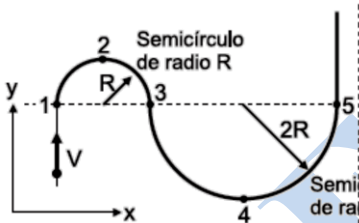
**LAS PREGUNTAS 2 Y 3 SE RESPONDEN DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**



Un disco construido en lámina de acero rota con una velocidad angular  $\omega$  en torno al punto A en un plano horizontal; sobre el disco se colocan tres ladrillos de igual peso, volumen y área:

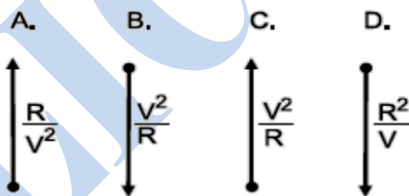
- Si ninguno de los tres ladrillos se cae, podemos afirmar que la mayor fuerza de rozamiento es entre el disco y el ladrillo:
  - 1 por estar equidistante entre el centro y el extremo.
  - 2 por tener la menor aceleración centrífuga
  - 3 por estar en el extremo del disco
  - 3 por estar en el punto de mayor fuerza centrífuga
- Si es posible colocar ladrillos de diferentes pesos, lo más recomendable para que los ladrillos tengan menos posibilidad de caerse es tener en cuenta que los pesos sean respectivamente:
 

a. $1 > 2 > 3$	c. $2 > 1 > 3$
b. $3 > 2 > 1$	d. $3 > 1 > 2$
- Una esfera de masa  $m$  se mueve con rapidez constante  $V$  sobre un plano horizontal, a lo largo de la trayectoria que se muestra en la figura

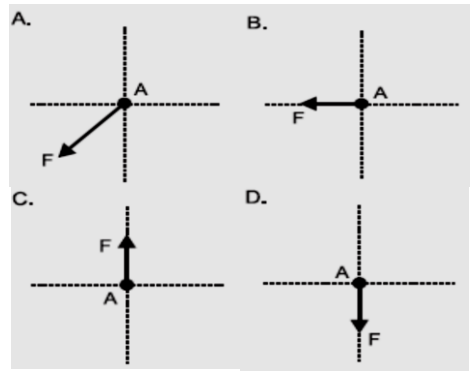
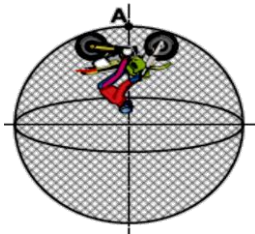


El tiempo que gasta la esfera en ir del punto 1 al punto 5 es

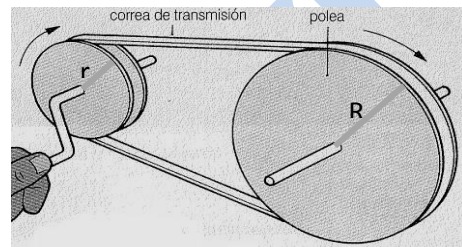
- $\frac{3\pi R}{V}$
  - $\frac{6R}{V}$
  - $\frac{\pi R}{V}$
  - $\frac{4\pi R}{V}$
5. La aceleración de la esfera en el punto 2, en magnitud y dirección, se representa como



6. Un motociclista está dando vueltas dentro de una jaula de la muerte, la cual es esférica de radio  $r$  como muestra la figura. La masa del conjunto moto-motociclista es  $m$ . La fuerza centrípeta  $F$  ejercida sobre el conjunto moto-motociclista en el punto A es la mostrada en



**RESPONDA LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**



La velocidad tangencial de la rueda de radio  $R$  es  $V$  y se encuentra unida a una rueda de radio  $r$  como lo indica la figura.

- Si se tiene en cuenta que  $R = 2r$  y que  $\omega_1$  es la velocidad angular para la rueda pequeña, la relación entre sus velocidades angulares estará dada por:
 

a. $\omega_1 = \omega_2$	c. $\omega_1 = \frac{1}{2} \omega_2$
b. $\omega_1 = 2 \omega_2$	d. $2 \omega_1 = \omega_2$
- Teniendo en cuenta que la frecuencia se define como el número de vueltas por unidad de tiempo, se puede afirmar entonces que:
  - La rueda pequeña da menos vueltas porque su radio es menor.
  - La rueda grande da más vueltas porque su velocidad tangencial es mayor que la de la pequeña.
  - Como comparten la misma correa, entonces dan el mismo número de vueltas.
  - La rueda pequeña da más vueltas que la grande, porque la frecuencia es inversamente proporcional al radio.
- El cuerpo gira alrededor del centro O y en ese instante el resorte tiene una longitud  $L$ . para aumentar la longitud del resorte es necesario aumentar la masa A, o:
  - Disminuir la velocidad  $V_A$
  - Cambiar la forma del cuerpo.
  - Aumentar la velocidad  $V_A$
  - Quitarles espiras al resorte.

