

Física General - Examen Final, 01/12/2017

(cursada 2017)

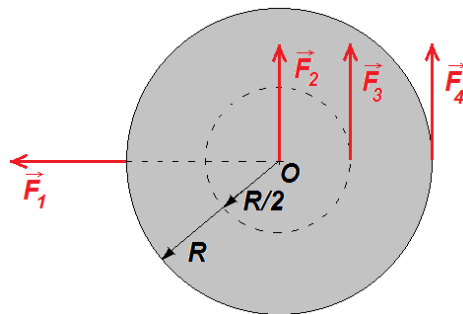
1) Halle una expresión para el tiempo total de caída de un cuerpo soltado en caída libre desde una altura inicial y_0 . Si hubiese roce con el aire, ¿el tiempo total de caída sería mayor o menor? Justifique.

2) Un bloque de masa m se encuentra sobre una plataforma. La plataforma se mueve verticalmente con una aceleración a . Halle una expresión para la fuerza que realiza la plataforma sobre el bloque. ¿Cuál será la fuerza que hace el bloque sobre la plataforma? ¿Qué ocurrirá con el bloque si la plataforma desciende con una aceleración de 15 m/s^2 ?

3) Explique la diferencia entre una fuerza conservativa y una no conservativa. Demuestre que el trabajo realizado por una fuerza conservativa al desplazar un cuerpo entre dos puntos es independiente de la trayectoria seguida.

4) Explique la diferencia entre un choque elástico, uno inelástico y uno completamente inelástico.

5) La Figura representa un cilindro uniforme de radio R que puede girar alrededor de un eje perpendicular a la página y que pasa por O . Las fuerzas \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 y \vec{F}_4 tienen el mismo módulo y se aplican en los sitios y direcciones mostrados en la Figura. ¿Cuál de estas fuerzas producirá una mayor aceleración angular? Justifique, desarrolle.



6) Se coloca cierta cantidad de gas ideal en un recipiente cerrado y rígido. Explique lo que ocurre cuando la temperatura del gas aumenta desde 0°C hasta 273°C .