

**Física General - Examen Final, 01/12/2017**

**(Para cursadas anteriores a 2017)**

2) 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) Movimiento Circular Uniformemente Variado:  
Indicar cuáles son las aceleraciones intervinientes. Desarrollar.

3) 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  $15 \text{ m/s}^2$ ?

4) 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.

5) Explique y demuestre la ley de conservación de la cantidad de movimiento (o momentum lineal).

6) Considere un cuerpo de masa  $m$  sujeto a un resorte de constante elástica  $k$ , describiendo un movimiento armónico simple con una amplitud  $A$ . Desarrolle expresiones para la energía cinética, la energía potencial y la energía total. Grafique.