



## EXAMEN FINAL FÍSICA I

14/05/2015

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Para un movimiento circular uniforme y uniformemente variado: Defina velocidad lineal, velocidad angular, aceleración lineal y aceleración angular. encuentre las ecuaciones horarias.

2. Enuncie las Leyes de Newton para una partícula. Defina las unidades del Sistema Internacional involucradas. De ejemplos de aplicaciones.

3. Una lata cilíndrica metálica llena de una pasta rígida tiene una masa de 215 g, una altura de 10,8 cm y un diámetro de 6,38 cm. se coloca en reposo de costado en lo alto de un plano inclinado de 3,00 m de largo y que forma un ángulo de  $25^\circ$  con la horizontal y luego se libera descendiendo rodando sin resbalar, llegando al pie del plano en un tiempo de 1,50 s. Calcule el valor del momento de inercia de la lata. **Recuerde que no puede considerar a la lata como un cilindro macizo y homogéneo.**

4. En una casa la provisión de agua se hace mediante un tanque sin tapa que se encuentra en la terraza. El agua puede drenar del tanque a través de un caño insertado en su base de 6,60 cm de diámetro, que termina en una boquilla de 2,20 cm de diámetro. Cundo el sistema no se usa, la boquilla se cierra mediante un tapón insertado a presión. En un día en que la superficie del agua contenida en el tanque se encuentra a 7,50 m por sobre la boquilla; a) Calcule el valor de la fuerza de fricción que la boquilla ejerce sobre el tapón. b) Si se quita el tapón; ¿Qué volumen de agua se drenará a través de la boquilla en 2 h? Considere que el diámetro del tanque es muchísimo mayor que el de la boquilla.