



Grado en Química – Física I  
Curso 2016/17 - Grupo A  
Examen ordinario  
7 febrero 2017

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_

## TEORÍA

- 1) ¿Puede un coche viajar con velocidad hacia el Norte y aceleración hacia el Sur? ¿En qué circunstancias?
- 2) En un movimiento circular uniforme, ¿cómo cambia la aceleración si la velocidad se hace el doble? ¿Y si el radio se reduce a la tercera parte?
- 3) Una persona en el interior de un ascensor se sube a una báscula y observa que pesa lo mismo que en su casa. ¿Qué puede deducir sobre la aceleración del ascensor? ¿Y sobre la velocidad?
- 4) ¿Puede una fuerza sola aplicada a un cuerpo cambiar su movimiento de traslación? ¿Y su movimiento de rotación? Razone la respuesta

## PROBLEMAS

- 1) Un bloque de hielo inicialmente en reposo tarda 1,6 segundos en recorrer cuatro metros por una rampa inclinada. ¿Qué ángulo forma la rampa con la horizontal? Suponga dos casos a) sin rozamiento, b) con coeficiente de rozamiento de 0,15
- 2) Peter Griff está tan gordo que los objetos del salón comienzan a girar a su alrededor atraídos por su campo gravitatorio. El televisor describe una órbita circular con radio 50 centímetros y con un período de 2,3 segundos. Suponiendo objetos puntuales ¿Cuál es la masa de Peter? ¿Cuál será el período del vaso de agua, que dista 1,2 metros de Peter?  $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$
- 3) Si el coeficiente de rozamiento entre los neumáticos y el suelo es de 0,45 ¿cuál es la distancia mínima que necesita para frenar un coche que viaja a 120 km/h? ¿Cuánto tiempo necesitaría para frenar?