



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Grado en Química – Física I  
Curso 2018/19 - Grupo A  
Examen ordinario  
10 enero 2019

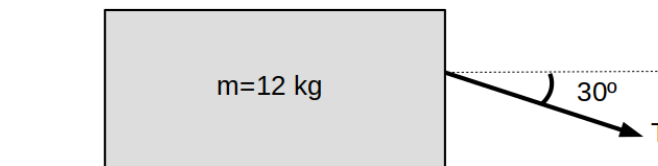
Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_

## TEORÍA

- 1) ¿Puede un cuerpo tener constante el módulo de su velocidad y estar acelerado? ¿Puede un cuerpo tener velocidad variable y no estar acelerado? Explique por qué (o por qué no), y en caso afirmativo ponga ejemplos.
- 2) Si la fuerza de la gravedad es proporcional a la masa del objeto, ¿por qué los cuerpos con masas grandes no caen hacia la Tierra con una aceleración mayor que los cuerpos menos masivos?
- 3) Si toda la población mundial migrase hacia el Ecuador, ¿cómo afectaría eso a la rotación de la Tierra y a la duración del día?
- 4) Si no hay nada que empuje a un objeto en movimiento, ¿por qué no se detiene?

## PROBLEMAS

- 1) La figura muestra un bloque de masa 12 kg. que está sobre una superficie horizontal. Calcule los coeficientes de rozamiento estático y dinámico entre el bloque y la superficie sabiendo que la fuerza T necesaria para iniciar el movimiento es de 56 N, y que cuando la tensión es de 64N la aceleración producida en el bloque es de  $1,5 \text{ m/s}^2$ . El valor de g es  $9,8 \text{ m/s}^2$



- 2) Para frenar el movimiento de la Tierra, Superman aplica una fuerza en el ecuador, en dirección oeste, hasta lograr que el día dura 25 horas. Determine cuál es la variación en el momento angular de la Tierra y en su energía cinética (hágalo como cantidades en el SI y como cambios porcentuales). Masa de la Tierra= $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ . Radio de la Tierra= $6370 \text{ km}$ .
- 3) El volante de un motor debe ceder 400 J de energía cinética cuando su velocidad angular se reduce de 660 a 540 revoluciones por minuto. ¿Cuál es el momento de inercia del volante?