

Curso: <b>2º BCT E</b>	Asignatura: <b>Física y Química</b>	Materia: <b>Repaso de Mecánica</b>
Alumno/a:	Fecha: <b>16/10/2013</b>	Calificación:

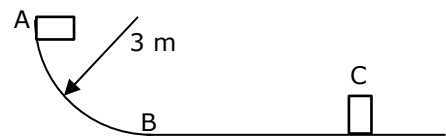
Instrucciones:

- Duración: 1 hora.
- Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- Cada cuestión o problema se calificará entre 0 y 2,5 puntos (1,25 puntos cada uno de sus apartados).

- Una partícula se mueve bajo la acción de una sola fuerza conservativa. El módulo de su velocidad decrece inicialmente, pasa por cero momentáneamente y más tarde crece.
  - Ponga un ejemplo real en el que se observe este comportamiento.
  - Describa la variación de energía potencial y la de la energía mecánica de la partícula durante ese movimiento.
- Explique las relaciones que existen entre trabajo, variación de energía cinética y variación de energía potencial de una partícula que se desplaza bajo la acción de varias fuerzas. ¿Qué indicaría el hecho de que la energía mecánica no se conserve?
  - ¿Puede ser negativa la energía cinética de una partícula? ¿Puede ser negativa su energía potencial en un punto? Razone las respuestas.
- Un bloque de 0,2 kg, inicialmente en reposo, se deja deslizar por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. Tras recorrer 2 m, queda unido al extremo libre de un resorte, de constante elástica 200 N·m<sup>-1</sup>, paralelo al plano y fijo por el otro extremo. El coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es 0,2.
  - Dibuje en un esquema todas las fuerzas que actúan sobre el bloque cuando comienza el descenso e indique el valor de cada una de ellas. ¿Con qué aceleración desciende el bloque?
  - Explique los cambios de energía del bloque desde que inicia el descenso hasta que comprime el resorte y calcule la máxima compresión de éste.

$g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$

- Un pequeño bloque de 0,5 kg de masa se deja resbalar desde el punto A y se desliza por un riel en forma de cuadrante de círculo de radio  $R = 3 \text{ m}$ , de modo que llega al punto B con una velocidad de  $5,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Finalmente, se para del todo en C, que se encuentra a una distancia de 4 m de B. Determina:



- El trabajo realizado por la fuerza de rozamiento sobre el bloque entre A y B.
  - El valor del coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la superficie horizontal.
- $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$