

Curso: 2º BCT D	Asignatura: FÍSICA	Materia: Repaso de Mecánica
Alumno/a:	Fecha: 17/10/14	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).

- Conteste razonadamente a las siguientes preguntas:
 - Una partícula sobre la que actúa una fuerza efectúa un desplazamiento. ¿Puede asegurarse que realiza trabajo?
 - Una partícula, inicialmente en reposo, se desplaza bajo la acción de una fuerza conservativa. ¿Aumenta o disminuye su energía potencial?
- Conservación de la energía mecánica.
 - Se lanza hacia arriba por un plano inclinado un bloque con una velocidad v_0 . Razone cómo varían su energía cinética, su energía potencial y su energía mecánica cuando el cuerpo sube y, después, baja hasta la posición de partida. Considere los casos: i) que no haya rozamiento; ii) que lo haya.
- Se hace girar un cuerpo de 10 kg atado a una cuerda de 1 m de longitud (péndulo cónico) con una velocidad angular de 2 rps. Calcular:
 - El ángulo que forma la cuerda con el eje vertical y la tensión de la cuerda.
 - Si el límite de rotura de la cuerda es de 2000 N, ¿con qué velocidad máxima podría hacerse girar sin que se rompa la cuerda? $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
- Un cuerpo de 0,5 kg se lanza hacia arriba por un plano inclinado, que forma 30° con la horizontal, con una velocidad inicial de $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. El coeficiente de rozamiento es 0,2.
 - Dibuje en un esquema las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, cuando sube y cuando baja por el plano, y calcule la altura máxima alcanzada por el cuerpo.
 - Determine la velocidad con la que el cuerpo vuelve al punto de partida. $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$