

Mecánica

EXAMEN PARCIAL (2 de diciembre de 2011)

Apellidos

Nombre

N.º

Grupo

--	--	--	--

Ejercicio 1.º (puntuación: 10/30)

Tiempo: 45 min.

Responder a las siguientes cuestiones teórico-prácticas *dentro del espacio provisto en la hoja*. Las respuestas habrán de ser breves y directas, escritas a tinta y con letra clara. Se puede emplear como borrador la hoja adicional que se les ha repartido, que no deberá entregarse. No se permitirá tener sobre la mesa *ninguna otra hoja*, ni libros ni apuntes de ningún tipo, ni calculadoras.

Deducir el teorema de la energía cinética para una partícula de masa m sobre la que actúan fuerzas de resultante \mathbf{F} . *Aplicación*: expresar el teorema para el caso de que m esté atraída por un punto fijo con fuerza central inversamente proporcional a la distancia. (5 ptos.)



Un oscilador lineal de masa m y constante elástica k que se mueve en un medio que ofrece una viscosidad de constante c , está sometido a una excitación armónica $A \sin(\Omega t)$. Calcular la amplitud del movimiento para el régimen permanente, definiendo el concepto de resonancia. *Aplicación:* obtener la frecuencia de resonancia, indicando el valor de la amplitud en dicho caso. (5 pts.)

