

TEORIA Fundamentos Físicos de la Ingeniería Diciembre 2013 2º Parcial

Apellidos.....Nombre.....

Escriba en la columna de la derecha la respuesta correcta. Las respuestas equivocadas se restan, por tanto puntúan negativo, de forma que si no se está seguro es mejor no contestar. . Los marcados con * no restan, para que estas respuestas puntúen ha de acertarse al 100%.

El vector aceleración angular en un movimiento circular : a) Posee dirección radial; b) Es perpendicular al plano del movimiento; c) Es tangente al plano del movimiento; d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.	
En las colisiones inelásticas se conserva: a) La energía cinética y la cantidad de movimiento; b) Solo la energía cinética; c) Sólo la cantidad de movimiento; d)) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.	
¿Cuáles de las siguientes expresiones se corresponderán con las de un cuerpo que se desplaza en una dimensión con aceleración variable?: a) $x = 18t + 25$; b) $y = 4 \sin(2t) + t^2$; c) $x = 4 \sin(\Pi/2) + t^2$; d) $x = -4 t^2 + 18$; e) $y = e^t + t^2$; f) $y = 9t^3 + 18$	
La Ley de Conservación de la Cantidad de Movimiento para un sistema de partículas aislado se cumple: a) Sólo si las fuerzas internas son conservativas; b) Incluso si las fuerzas internas son no conservativas; c) Solo si las fuerzas externas son conservativas; d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.	
*Calcular el vector momento cinético o momento angular de una partícula cuyo vector de posición viene dado por: $\mathbf{r} = 2 t^2 \mathbf{i} + 3t \mathbf{j}$, respecto al punto P (100, -20, 0) para $t = 10$ segundos si la partícula posee una masa de 5 kg. (No olvidar unidades) (2 puntos)	
*¿Puede darse el caso de que sobre un cuerpo actúe una única fuerza y, sin embargo, el módulo de su velocidad sea constante. Pon un ejemplo y aclara de qué tipo será la fuerza. (escribelo en este recuadro). Sol.:	
*En un péndulo cónico el ángulo que forma la vertical con la cuerda es de 35° , el radio de la circunferencia 11 metros ¿A qué velocidad lineal gira la partícula?	
*Pon tres ejemplos de campos escalares.	
*¿Cómo se define el producto mixto(expresarlo en formula y con palabras)? ¿Y cual es el resultado, escalar o vectorial? (escribelo en este recuadro).	

Firma.....