



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO
FACULTAD DE CIENCIAS-ESCUELA DE FISICA.
FINAL DE FISICA GENERAL I (FIS-211) D2

MATRICULA: _____ NOMBRE: _____

SECCION: _____ FECHA: _____ PROF.: _____

SELECCIONE UNA RESPUESTA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1- La ecuación $V_x = 3 + 4t$ representa la rapidez de una partícula, que se mueve a lo largo del eje X.

Dicho movimiento es:

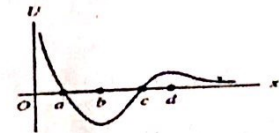
- a) Uniforme
- b) Uniformemente acelerado
- c) Uniformemente retardado
- d) Variado en general

2- Desde una determinada altura se lanza un objeto hacia arriba y luego cae sobre el suelo. Si no tenemos en cuenta la resistencia del aire, el tiempo que tarda subiendo desde el punto de partida es:

- a) Igual al que tarda bajando al punto de partida
- b) Mayor al que tarda bajando hasta el suelo
- c) Menor al que tarda bajando al punto de partida
- d) A veces mayor y otras veces menor

3- Dado el siguiente gráfico Energía potencial-posición, en cual punto el equilibrio es estable:

- a) En a
- b) En b
- c) En c
- d) En d



4- Usted está de pie en reposo y luego empieza a caminar hacia adelante. ¿Qué fuerza le empuja hacia adelante?

- a) La fuerza de sus pies sobre el suelo
- b) La fuerza de su aceleración
- c) La fuerza del suelo sobre usted
- d) La fuerza de su velocidad.

5- El momento de inercia I de un cuerpo alrededor de un eje dada es una medida de su:

- a) Masa
- b) Inercia rotacional
- c) Inercia
- d) Aceleración angular.

6- Si la fuerza externa neta que actúa sobre un sistema es cero, la cantidad de movimiento total del sistema es constante, luego:

- a) Cada componente de P total se conserva
- b) Sólo la componente x de P total se conserva.
- c) Solo la componente y de P total se conserva
- d) Según la dirección elegida P total se conserva

7- La energía potencial total es la suma de:

- a) La potencial elástica y gravitatoria
- b) La potencial elástica y la cinética
- c) La cinética y la mecánica
- d) La elástica y la mecánica.

8- Si una fuerza es de tipo conservativa entonces:

- a) Habrá una función de energía potencial
- b) No habrá una función de energía potencial
- c) Habrá una función de energía cinética
- d) No habrá ningún tipo de función asociada a ella.

9- En un choque completamente inelástico se conserva:

- a) La energía cinética total
- b) La energía cinética total y el momento lineal total
- c) El momento lineal total
- d) La energía mecánica total.

10- El impulso neto aplicado a un sistema aislado es igual:

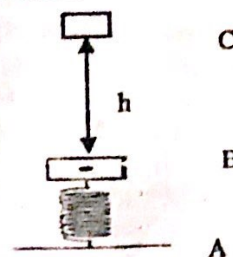
- a) A la variación el momento lineal
- b) Al momento lineal inicial
- c) A la variación de la energía cinética
- d) Al momento lineal final total.

Resuelva los siguientes ejercicios

1. - Un objeto de masa 2.0 Kg. se mueve sobre el eje x con una velocidad inicial de 3.0 m/s. Una fuerza variable como indica la figura actúa sobre el objeto. Calcule el impulso resultante y la velocidad final cuando se le aplica la fuerza desde $t = 0$ m hasta $t = 5.0$ m.



2- Un resorte de constante $K = 400$ N/m, colocado verticalmente está comprimido 0.20 m y se coloca una masa de 0.500 kg y se suelta. Considere $g = 9.8$ m/s². ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la masa.

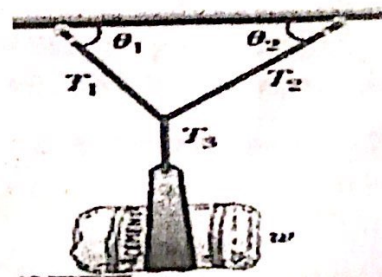


3- Un avión de propulsión a chorro aterriza con una velocidad de 100 m/s y puede acelerar a una razón máxima de -5 m/s² hasta llegar al reposo. Puede este avión aterrizar en una pista de 800 m de largo, sin salirse de la pista.

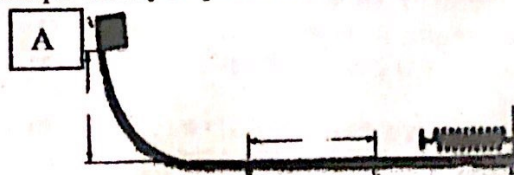
4- El cuerpo que cuelga tiene un peso de 196 N. y el valor de la gravedad del lugar es 9.8 N/kg. El ángulo que forma la cuerda de la izquierda con la horizontal es de 40° y el ángulo que forma la cuerda derecha con la horizontal es de 60°.

Determine

- La tensión en la cuerda del lado derecho
- La aceleración del sistema



5- Un bloque de masa m se libera a partir del reposo y se desliza hacia abajo de un carril con fricción en el tramo BC de 5.0 m de longitud, el coeficiente de fricción cinético es 0.30, el bloque se encuentra a una altura h por arriba de una mesa. En la parte inferior del carril, en donde la superficie es horizontal, el bloque choca y se queda adherido a un resorte ligero. Calcule la compresión máxima del resorte si la constante elástica del resorte es de 1300 N/m. $m = 3.0$ Kg., $h = 5.0$ m.



6- Se lanza horizontalmente una pelota desde la parte superior de un edificio de 90.0 m de altura. La pelota choca contra el piso 75 m de la base del edificio. Calcular:

- La velocidad inicial de la pelota
- El tiempo que tarda en llegar al suelo la pelota

