

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS
PRIMERA EVALUACIÓN DE FÍSICA CONCEPTUAL, 5 de julio de 2011

Nombre _____ Par 431

Tema 1

Los móviles A y B presentan la siguiente información gráfica.

Por lo tanto es correcto afirmar que:

- A El móvil A se desplaza con mayor velocidad que el móvil B
- B El móvil B se desplaza con mayor velocidad que el móvil A**
- C El móvil A tiene aceleración, mientras que el móvil B no tiene aceleración.
- D El móvil B tiene aceleración, mientras que el móvil A no tiene aceleración..
- E Solo uno de los dos móviles posee movimiento rectilíneo uniforme

Tema 2

Un objeto inicialmente en reposo se mueve en línea recta y acelera uniformemente a razón de 2.00 m/s^2 . La distancia recorrida por el objeto durante los primeros cinco segundos fue de.

- A. 10m
- B. 25m**
- C. 30m
- D. 15m

Tema 3

Un objeto inicialmente en reposo se mueve en línea recta y acelera uniformemente a razón de 2.00 m/s^2 . La rapidez media del objeto durante los primeros seis segundos fue de.

- A. 2 m/s
- B. 4 m/s
- C. 6 m/s**
- D. 8 m/s

Tema 4

Una fuerza F tira de cuatro bloques como se muestra en la figura sobre una superficie horizontal sin fricción. Entonces la Tensión en la cuerda que une el primero y segundo bloque es:

- A. F
- B. $0.6F$
- C. $0.3F$
- D. $0.1F$**

Tema 5

La pendiente de la línea punteada en el gráfico mostrado representa

- A. Una rapidez media
- B. Una rapidez instantánea
- C. Una posición instantánea
- D. Una distancia recorrida
- E. Una posición media

Tema 6

La rapidez de un objeto en movimiento en línea recta cambia con el tiempo como en se muestra en la figura inferior. ¿Para cuál de los intervalos de tiempo fue mayor la rapidez media del objeto?

- A. $t = 0$ a $t = 1$ s
- B. $t = 1$ a $t = 2$ s
- C. $t = 2$ a $t = 3$ s
- D. $t = 3$ a $t = 4$ s
- E. $t = 4$ a $t = 5$ s

Tema 7

Un cuerpo A tiene una masa que es el doble de grande que el bloque B. Si la fuerza actuando sobre A es la mitad que la fuerza actuando sobre B. ¿Cuál enunciado es correcto?

- A. La aceleración de A será el doble que la de B
- B. La aceleración de A será la mitad que la de B
- C. La aceleración de A será igual que la de B
- D. La aceleración de A será un cuarto que la de B

Tema 8

Para esta pregunta, asuma que $g = 10.00 \text{ m/s}^2$. Una pequeña esfera originalmente en reposo es soltada desde la terraza de un edificio muy alto. Durante el primer segundo de caída, la esfera cayó una distancia de.

- A. 30m
- B. 15m
- C. 5.0m
- D. 10m
- E. 20m

Tema 9

Un bote navega con una rapidez de 4m/s dirigiéndose de forma perpendicular a la corriente del río que tiene una rapidez de 3m/s. Entonces la rapidez del bote respecto al suelo es:

- A. 7m/s
- B. 5m/s
- C. 3m/s
- D. 1m/s

Tema 10

Para esta pregunta, asuma que $g = 10.00 \text{ m/s}^2$. Se extiende la mano sobre el borde de un edificio muy alto y se lanza una piedra directamente hacia arriba con una rapidez inicial de 20.00 m/s . En el instante que la piedra alcanza su máxima altitud, la aceleración de la piedra es.

- A. 10 m/s^2 hacia arriba
- B. 10 m/s^2 horizontal
- C. Algo más
- D. 10 m/s^2 hacia abajo
- E. 0

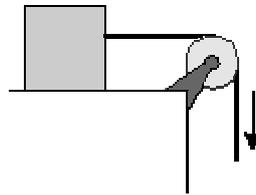
Tema 11

Para esta pregunta, asuma que $g = 10 \text{ m/s}^2$. Se extiende la mano sobre el borde de un edificio muy alto y se lanza una piedra directamente hacia arriba con una rapidez inicial de 20.00 m/s . El tiempo requerido para que la piedra alcance su máxima altitud es

- A. 2
- B. 1
- C. Más que 1 y menos que 2
- D. Más que 2

Tema 12

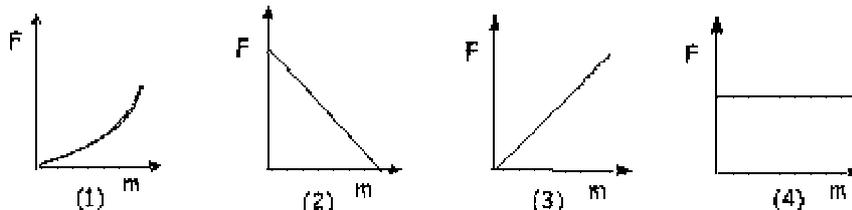
Sobre una mesa horizontal lisa se halla un bloque atado a una cuerda que pasa por una polea. Si se tira el hilo con una fuerza $F_1 = 20 \text{ N}$ el bloque se mueve con aceleración 10 m/s^2 . Si al extremo inferior se ata un cuerpo de masa $m_2 = 2 \text{ kg}$, la aceleración a_2 del bloque en m/s^2 será ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- A. 1
- B. 5
- C. 10
- D. 20
- E. 50

Tema 13

Los gráficos que aparecen en la figura representan las experiencias que llevaron a cabo cuatro estudiantes consistentes en colocar sobre una superficie horizontal sin fricción varios cuerpos de masa diferente aplicando a cada uno de ellos la fuerza necesaria para producir la misma aceleración. ¿Cuál de los gráficos representa correctamente la experiencia?



- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)

Tema 14

Un libro está en reposo sobre una mesa. El libro permanecerá en reposo debido:

- A. Existe una fuerza neta sobre el libro, pero éste tiene mucha inercia
- B. No existen fuerzas sobre el libro
- C. El libro se mueve muy lentamente
- D. **No hay ninguna fuerza neta sobre el libro**
- E. Existe una fuerza neta, pero el libro es muy pesado para que lo mueva.

Tema 15

Una fuerza F actúa sobre una masa m_1 causando una aceleración a_1 . La misma fuerza actúa sobre una masa m_2 logrando una aceleración distinta $a_2 = 2a_1$. Si m_1 y m_2 estuvieran pegadas y la misma fuerza F actúa en este sistema ¿Cuál sería la aceleración final?

- A. $3/4 a_1$
- B. $3/2 a_1$
- C. $1/2 a_1$
- D. $4/3 a_1$
- E. **$2/3 a_1$**

Tema 16

Un carro pequeño colisiona con un camión gigante. ¿Qué vehículo experimentará una mayor fuerza de impacto?

- A. El carro
- B. El camión
- C. **Los dos por igual**
- D. Depende de la velocidad de cada uno
- E. Depende de la masa de cada uno

Tema 17

En el choque del carro y el camión, ¿Cuál tiene la mayor aceleración?

- A. **El carro**
- B. El camión
- C. Los dos por igual
- D. Depende de la velocidad de cada uno
- E. Depende de la masa de cada uno

Tema 18

Dos bloques de masa $2m$ y m están en contacto sobre una superficie horizontal sin fricción. Si una fuerza F se aplica a la masa $2m$, ¿Cuál sería la fuerza para la masa m ?

- A. $2 F$
- B. F
- C. $1/2 F$
- D. **$1/3 F$**
- E. $1/4 F$

Tema 19

Los vectores R y S son conocidos

Si R es restado del vector S, el vector $T = S - R$ es

Tema 20

Un vector de magnitud 10 tiene un ángulo de -60° respecto del eje positivo de las x. ¿Cuáles son sus componentes?

- A. 5 y 8.7
- B. -5 y 8.7
- C. 5 y -8.7
- D. -5 y -8.7