



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO
FACULTAD DE CIENCIAS-ESCUELA DE FÍSICA.
SEGUNDO PARCIAL DE FÍSICA GENERAL I (FIS-211) **B**

MATRÍCULA: _____ NOMBRE: _____

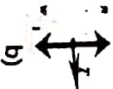
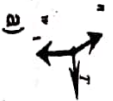
SECCIÓN: _____ FECHA: _____ PROF.: _____

SELECCIONE UNA RESPUESTA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1- La fuerza normal es:

- a) Siempre igual al peso
- b) Mayor que el peso del cuerpo
- c) Menor que el peso del cuerpo
- d) A veces igual, otras veces menor y otras veces mayor.

2- ¿Cuál de los siguientes diagramas de cuerpo libre es el correcto para el cuerpo sobre el plano inclinado, sin fricción, siguiente:



3- Si Usted se encuentra en un ascensor, bajo que circunstancia su peso sobre el ascensor es mayor que su peso real.

- a) Eso no puede ser posible nunca
- b) Cuando baja con velocidad constante
- c) Cuando baja con aceleración constante
- d) Cuando sube con aceleración constante



4- La definición general del trabajo realizado por una fuerza F es:

- a) $W = \vec{F} \cdot \vec{d} = Fd \cos \varphi$
- b) $W = \int F \cdot dr$
- c) $W = K_2 - K_1$
- d) $W = mgh$

5- Un objeto inicialmente en reposo, se le aplica una fuerza neta constante, y la potencia resultante también es constante. Esto se debe entonces a que:

- a) La magnitud de la fuerza neta permanece constante
- b) La rapidez del objeto se incrementa
- c) La rapidez del objeto permanece constante
- d) La información es insuficiente.

6- Un chico sobre un skateboard viaja a lo largo de una curva circular sin fricción. Su energía mecánica es constante debido a:

- a) La normal es anulada por la fuerza centrífuga
- b) La normal es anulada por la fuerza centrípeta
- c) La normal es perpendicular a todo el recorrido
- d) La aceleración es perpendicular a todo el recorrido

7- Dado el siguiente gráfico Energía potencial-posición, en cual punto la energía potencial es mínima:

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



8- Para que un objeto se mueva con velocidad constante en su movimiento sobre una superficie con fricción, se requiere que la fuerza de acción:

- a) Sea mayor que la fuerza de acción
- b) Sea menor que la fuerza de acción
- c) Sea igual a la fuerza de acción
- d) La fuerza de acción sea mayor que la de reacción

9- Al cambio de energía cinética de una partícula es:

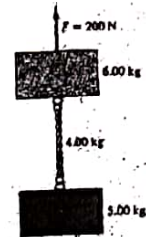
- a) El trabajo neto realizado sobre la partícula
- b) El trabajo realizado sobre la partícula
- c) El trabajo realizado por la fuerza de fricción
- d) El trabajo neto realizado por la partícula.

10- Una característica fundamental de una fuerza no-conservativa es que:

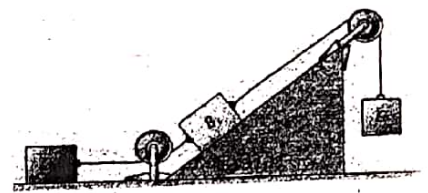
- a) Su trabajo es constante
- b) Su trabajo siempre es reversible.
- c) La fuerza debe ser gravitatoria
- d) Su trabajo depende del recorrido realizado.

RESUELVA EN FORMA CLARA Y LOGICA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

1-Dos bloques están unidos por una cuerda gruesa uniforme de 4.00 kg . Se aplica una fuerza de 200 N hacia arriba, como se muestra en la figura. A) ¿Qué aceleración tiene el sistema? B) ¿Qué tensión hay en la parte superior de la cuerda?

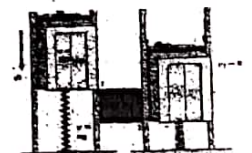


2- Los bloques A, B y C se conectan con cuerdas de masa despreciable. Tanto A como B pesan 25.0 N cada uno, y el coeficiente de fricción cinética entre cada bloque y la superficie es de 0.35 . El bloque C desciende con velocidad constante. ¿Calcule la tensión en la cuerda que une los bloques A y B?



3- Un paquete de 5.00 kg baja 1.50 m deslizando por una larga rampa inclinada de 12.0° bajo la horizontal. El coeficiente de fricción cinética entre el paquete y la rampa es $\mu_k = 0.310$. Hallar el trabajo total sobre el paquete. B) Si el paquete tiene una rapidez 2.20 m/s en la parte superior de la rampa, ¿qué rapidez tiene después de bajar deslizando 1.50 m ?

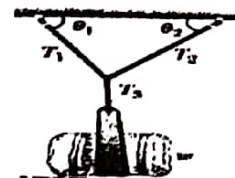
4- Un elevador de 2000 kg con cables rotos cae a 25 m/s cuando hace contacto con un resorte amortiguador en el fondo del cubo. El resorte detiene al elevador comprimiéndose 3.00 m . Durante la caída, un freno de seguridad aplica una fuerza de fricción constante de $17,000\text{ N}$ al elevador. Hallar la constante de fuerza K del resorte.



5- Una curva plana, sin peralte, de una autopista tiene 220 m de radio. Un auto la toma a 25.0 m/s . ¿Qué coeficiente de fricción mínimo impide el deslizamiento?

RESUELVA EN FORMA CLARA Y LOGICA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

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

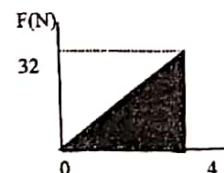


- 2- Un bloque de masa m se libera a partir del reposo y se desliza hacia abajo de un carril con fricción en el tramo BC de 5.0m de longitud, el coeficiente de fricción cinético es 0.30, el bloque se encuentra a una altura de 5.0m. En la parte inferior del carril, en donde la superficie es horizontal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



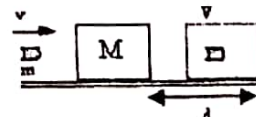
- 3- Una pelota de 3kg choca con una pared con una velocidad $\vec{v} = (4\hat{i} + 3\hat{j})$ m/s y rebota con una velocidad $(-4\hat{i} + 3\hat{j})$ m/s. ¿Cuál es el impulso que hace la pared sobre la pelota?

- 4- Un objeto de 4.0 kg se está moviendo con una velocidad inicial de 2.0 m/s. Una fuerza variable se aplica sobre el objeto desde $x = 0$ m hasta $x = 4$ m. ¿Cuál es la velocidad final del objeto?



- 5- Un deslizador de 0.150 kg se mueve a la derecha a 0.80m/s en un riel de aire horizontal sin fricción y choca de frente con otro deslizador de 0.300kg que se movía hacia la izquierda a 2.20m/s. Calcular la velocidad final (magnitud y dirección) de cada deslizador si el choque es elástico.

- 6- Una bala se mueve con una velocidad horizontal \vec{v}_0 y de masa 0.10kg, choca contra un pedazo de madera de 6.0kg. Si el pedazo de madera y la bala se mueven una distancia de 0.80m para detenerse. Si el coeficiente de fricción cinético es de 0.45, ¿Cuál es la magnitud de \vec{v}_0 ?



- 7.- Un cuerpo de 2.0 kg comienza a subir por un plano inclinado a 30° con una velocidad inicial de 8.0 m/s. Considere $g = 9.8 \text{ m/s}^2$. ¿Qué distancia recorrerá sobre el plano si el coeficiente de fricción es de 0.162?

