



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PRIMERA EVALUACIÓN DE FÍSICA CONCEPTUAL
JULIO 7 DE 2015



COMPROMISO DE HONOR

Yo,al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

MATRÍCULA: PARALELO.....

Preguntas (3 puntos c/u)

1. Elige la sentencia que indique todas las magnitudes físicas de las que depende directamente el trabajo realizado por una fuerza.

- a) La fuerza y la velocidad
- b) El desplazamiento y la dirección de la fuerza
- c) La trayectoria, desplazamiento y tiempo empleado
- d) El módulo y dirección de la fuerza, y el desplazamiento

2. Cuando se desliza un cuerpo por una superficie horizontal. ¿El trabajo que realiza la fuerza normal?

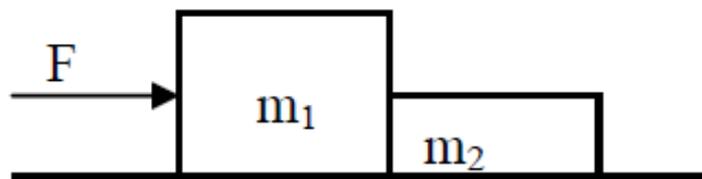
- a) Depende del espacio recorrido
- b) Siempre negativo
- c) Igual que el de la fuerza de rozamiento.
- d) Siempre positivo
- e) Siempre nulo

3. Si dos cuerpos están en equilibrio térmico entre sí, ellos no pueden...

- a) estar en movimiento
- b) tener diferentes presiones
- c) estar a diferentes temperaturas
- d) estar a temperaturas iguales

4. Se aplica una fuerza $F=100\text{N}$ horizontal al bloque de masa $m_1= 10\text{Kg}$ como se indica en la figura, la superficie de la mesa es sin fricción y el bloque de masa $m_2= 15\text{Kg}$, por lo tanto es correcto afirmar que:
($g=10\text{m/s}^2$)

- a. El bloque de masa m_1 tiene mayor Inercia que el bloque m_2 .
- b. El bloque de masa m_1 adquiere una aceleración de 10 m/s
- c. La fuerza con que el bloque m_1 empuja al bloque m_2 es 100 N .
- d. La magnitud de la fuerza que ejerce el piso sobre el bloque m_1 es 100 N .
- e. Los bloques de masa m_1 y m_2 se mueven hacia la derecha con una aceleración de 2.0 m/s^2 .



5. La fuerza requerida para mantener un cohete moviéndose a una velocidad constante en el espacio exterior es...

- a. igual al peso de la nave
- b. contraria al peso de la nave
- c. igual a la que generan los motores del cohete a media potencia
- d. depende de la aceleración que tenga
- e. no es necesaria una fuerza

6. Cuando un cuerpo se encuentra en movimiento con rapidez constante...

- a. No actúan fuerzas sobre el cuerpo.
- b. Su aceleración puede ser diferente de cero.
- c. Su aceleración es cero.
- d. Al girar adquiere una rapidez variable.
- e. Todas son correctas.

7. El principio de acción y reacción se cumple:

- a. Solo cuando los cuerpos están en movimiento
- b. Siempre que exista una fuerza
- c. Solo cuando poseen aceleración
- d. Siempre que se anulen las fuerzas
- e. Solo cuando están en reposo

Problemas

1. Imagine que empuja una caja 1.50 m sobre una mesa, con una fuerza horizontal de 2.40N. La fuerza de fricción opuesta al movimiento es de 0.60N. Calcule: (10 puntos)

a) Trabajo realizado por la fuerza de 2.40 N sobre la caja.

b) Trabajo realizado por la fuerza de fricción sobre la caja.

c) El trabajo realizado por la fuerza Normal sobre la caja.

2. Un avión de combate se aleja 600 km de su base, volando a 250 km/h, y regresa a ella volando a 300 km/h. (7 puntos)

a. ¿Cuál es su rapidez promedio?

b. ¿Cuál es su velocidad promedio?

3. Se empuja un bloque de masa 10 kg, partiendo del reposo, con una fuerza de 20 N. Despreciando la fricción, determine la velocidad final del bloque al desplazarse 10.0 m. (4 puntos)

4. Un automóvil que va a 50 km/h derrapa 15 m con los frenos bloqueados. ¿Cuánto derraparía con los frenos bloqueados a 100 km/h? (4 puntos)

5. Una paracaidista de 60 kg se mueve con rapidez terminal y cae 50 m en 1 s. ¿Qué potencia disipa en el aire? (4 puntos)