



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PRIMERA EVALUACIÓN DE FÍSICA (2005)
DICIEMBRE 9 DE 2014



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. La potencia de un montacargas se define como:

- a) El trabajo desarrollado en la unidad de tiempo, en el Sistema Internacional de unidades es el vatio
- b) La velocidad con que eleva los objetos. Su unidad en el sistema internacional es el m/s
- c) Es la energía potencial que proporciona al objeto que eleva. Su unidad en el Sistema internacional es el Julio

2. 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

3. Cuando se desliza un cuerpo por una superficie horizontal. ¿Cómo es el trabajo que realiza la fuerza normal?

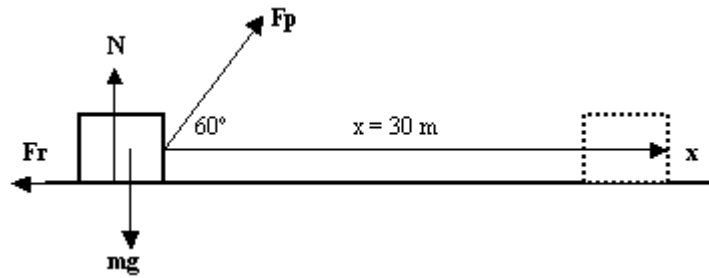
- a) Depende del espacio recorrido
- b) Siempre negativo
- c) Igual que el de la fuerza de rozamiento.
- d) Siempre positivo
- e) Siempre nulo

4. Respecto al momento de Inercia de un cuerpo se puede afirmar que:

- a) Depende sólo de su masa
- b) Depende sólo de su velocidad angular
- c) Depende sólo de su distancia al eje
- d) Depende sólo de su masa y distancia al eje
- e) Ninguna de las anteriores, es un valor constante

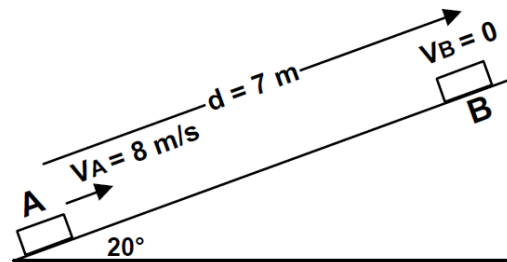
5. El cuerpo de la figura pesa 120 N. El trabajo que realiza la normal si el cuerpo se desplaza 30 m es...

- a) 900 J
- b) 1800 J
- c) 3600 J
- d) 0
- e) 4 J



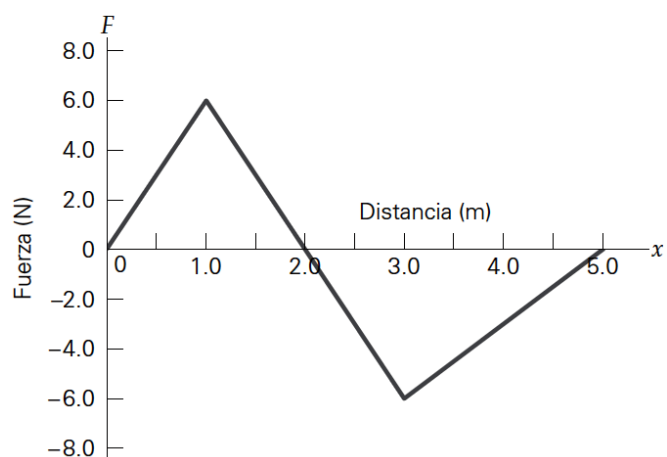
Problemas

1. Un paquete es lanzado por un plano inclinado 20° con la horizontal con una velocidad de 8 m/s en un punto A del plano. Llega a un punto B situado 7 m más arriba de A y se detiene. (5 puntos)
 Calcular el coeficiente de fricción.



2. Un resorte cuelga verticalmente y un objeto de masa m se une a su extremo inferior. Bajo la acción del peso mg , el resorte se estira una distancia d desde su posición de equilibrio. (5 puntos)
 Si el resorte se estira 2.0 cm por un objeto suspendido que tiene una masa de 0.75 kg , ¿cuál es la constante de fuerza del resorte?

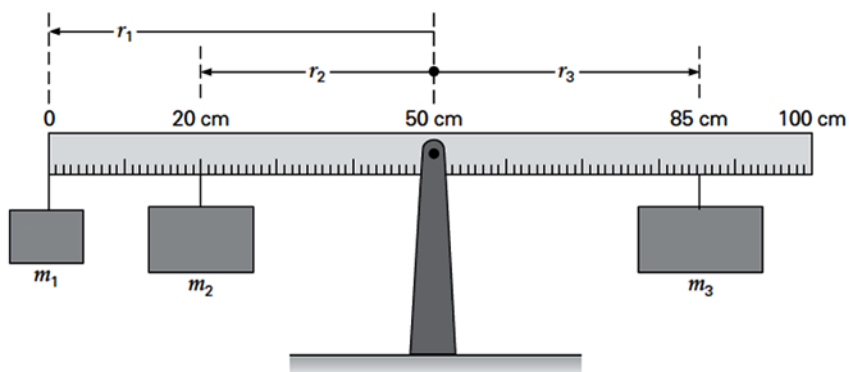
3. Calcule el trabajo que realiza la fuerza en la gráfica de F vs x . (7 puntos)



4. Tres masas están suspendidas de una regla con masa despreciable de un metro como se muestra en la figura. (8 puntos)
Cuál debe ser la masa de m_2 para que el sistema esté en equilibrio estático.

Datos:

$$m_1 = 2.0 \text{ kg}$$
$$m_3 = 4.0 \text{ kg}$$



5. Si un libro tiene una masa de 0,40 kg y su portada mide 20.0 cm por 15.5 cm y está apoyado sobre una mesa. (5 puntos)
Calcular la presión que el libro ejerce una presión sobre la mesa.

6. Un cubo de madera de 0.45 m de lado tiene una densidad de 720 kg/m^3 y flota horizontalmente en el agua. (15 puntos)

a) ¿Cuál es la distancia desde la parte superior de la madera a la superficie del agua?

b) ¿Qué masa hay que colocar sobre la madera para que la parte superior de esta última quede justo al nivel del agua?