



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
Departamento de Física
TERCERA EVALUACION DE INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA
MARZO 2015
VERSION 1



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 solo 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 las 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 aceptar la declaración anterior.

Firma

Número de matrícula:.....

Paralelo:.....

1. INDIQUE CUÁL DE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS ES CORRECTA (5 PTOS)

Si un objeto se mueve a velocidad constante, entonces:

- a) Debe haber una fuerza en la dirección de la velocidad
- b) No debe haber una fuerza en la dirección de la velocidad
- c) No debe haber fuerza neta
- d) Debe haber una fuerza neta en la dirección de la velocidad

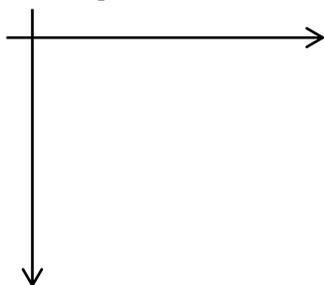
2. INDIQUE CUÁL DE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS ES CORRECTA (5 PTOS)

Considere dos esferas, la primera de 2.0 kg y otra de 6.0 kg, cada una de ellas se deja caer desde un edificio en caída libre. La aceleración de cada una es:

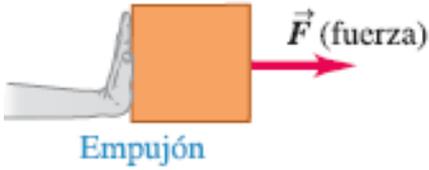
- a) La aceleración de la esfera más grande es mayor a la aceleración de la esfera más pequeña.
- b) La aceleración de cada esfera es la misma en caída libre, y es igual a la aceleración de la gravedad.
- c) La aceleración de la esfera más pequeña es mayor a la aceleración de la esfera más grande.
- d) La aceleración de cada esfera es la misma en caída libre, y es mayor a la aceleración de la gravedad.

RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

3. Una pelota rueda con velocidad constante de 3.00 m/s formando un ángulo de 45° por debajo del eje $+x$ en el cuarto cuadrante. Si definimos que la posición de la pelota en $t = 0$ es el origen, ¿qué coordenadas (x, y) tendrá 1.65 s después? **(10 PTOS)**



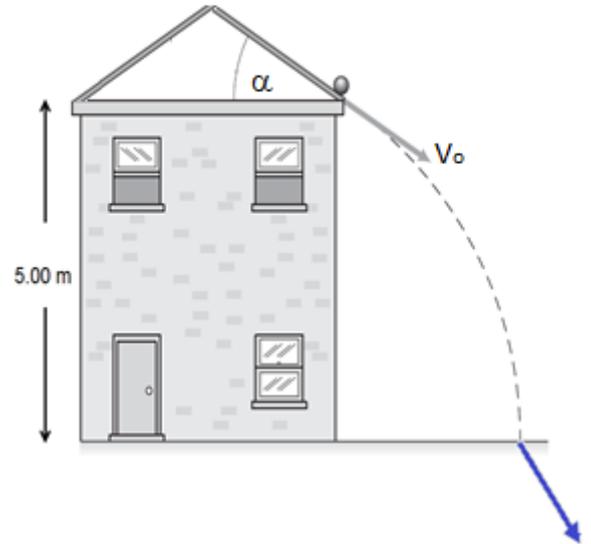
4. Una fuerza neta de 8.0 N, imprime a un objeto una aceleración de 10 m/s^2 ¿Cuál es la masa del objeto? **(10 PTOS)**



5. Una caja de 5.0 kg se desliza una distancia de 2.0 m sobre hielo. Si el coeficiente de fricción cinética es de 0.30,
a) ¿qué trabajo efectúa la fuerza de fricción? **(12 PTOS)**

- b) Si la caja parte con $V_0=12 \text{ m/s}$, ¿cuál será la velocidad final de la misma? Utilice el teorema de trabajo energía cinética para encontrar dicha velocidad. **(12 PTOS)**

6. En el instante en que una pelota desciende rodando por una azotea, tiene un componente horizontal de velocidad de +20.0 m/s y un componente vertical (hacia abajo) de 30.0 m/s.
- a) Determine el ángulo del techo. (5 PTOS)



- b) ¿Cuál es la rapidez de la pelota al salir de la azotea? (5 PTOS)

- c) Si el punto desde donde sale la pelota, se encuentra a 5.00 m desde el punto más bajo. Encuentre la velocidad con que llega al piso. (12 PTOS)

7. Un bloque de 6.00 kg parte del reposo y baja deslizándose por un plano inclinado que forma 20° con la horizontal, el coeficiente de fricción cinética entre el bloque y el plano es de 0.275. Si la longitud del plano es de 1.50 m.
- a) Encuentre la velocidad del bloque al llegar a la parte más baja. **(12PTOS)**

- b) Encuentre la aceleración del bloque **(12 PTOS)**