



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



TERCERA EVALUACIÓN DE FÍSICA CONCEPTUAL

FEBRERO 20 DE 2013

NOMBRE:

PARALELO:.....

NOTA: Este examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, puede usar una calculadora ordinaria para sus cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico. Solo puede comunicarse con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiera traído, deberá apagarlo y ponerlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No consultará libros, notas, ni algún apunte adicional a las que se entreguen en esta evaluación. *Desarrolle los temas de manera ordenada. Firme como constancia de haber leído lo anterior.*

Firma _____

Las preguntas de la 1 a la 10 valen 5.0 puntos cada una y de la 11 a la 15 valen 10 puntos.

1. Cuáles de estas afirmaciones son falsas.

- I. la velocidad mide los cambios de posición de un móvil a través del tiempo
- II. Un móvil en reposo puede presentar una velocidad diferente de cero
- III. En el MRU la velocidad es variable

- a) II y III b) solo II c) solo I d) solo III e) I y III

2. Con relación a la definición de aceleración, ¿cuál de las siguientes opciones es falsa?

- a) Si un cuerpo con velocidad constante en línea recta, cambia la dirección de su movimiento, el cuerpo experimentará aceleración.
- b) Un cuerpo con velocidad negativa puede tener aceleración positiva.
- c) El vector aceleración siempre se encuentra en la dirección del movimiento de un cuerpo.
- d) Un cuerpo con aceleración positiva puede tener desplazamiento nulo.
- e) Un cuerpo con aceleración negativa puede tener desplazamiento nulo.

3. El par de fuerzas de la tercera ley de Newton:

- a) consiste en fuerzas que siempre son opuestas, pero algunas veces no son iguales
- b) siempre se cancelan una a la otra cuando se aplica la segunda ley a un cuerpo
- c) siempre actúan sobre el mismo cuerpo
- d) consisten en fuerzas que son idénticas tanto en magnitud como en dirección, pero actúan sobre diferentes objetos.

4. La masa de un cuerpo es la medida de la inercia que se opone a la acción de una fuerza:

- a) Solamente cuando el cuerpo está en reposo
- b) Solamente cuando está en moviéndose a velocidad constante
- c) Solamente cuando está acelerado
- d) En cualquier estado de movimiento

5. Las fuerzas de acción y reacción a las cuales se refiere la Tercera Ley de Newton:

- a) Actúan sobre cuerpos distintos
- b) Actúan ambas sobre el mismo cuerpo
- c) Son de igual magnitud y actúan ambas sobre el mismo cuerpo.

6. Los bloques de la figura se mueven sobre una superficie horizontal y sin fricción. Los bloques tienen la misma masa y velocidad inicial. Sobre cada uno de ellos actúan fuerzas de diferente magnitud que hacen que los bloques se detengan luego de recorrer distancias diferentes. ¿Sobre qué bloque se realiza el mayor trabajo neto?



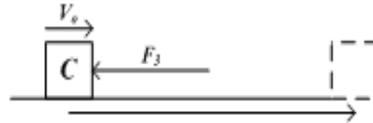
a) Sobre el bloque A



b) Sobre el bloque B

c) Sobre el bloque C

d) Sobre todos se realizan el mismo trabajo neto.



7. Cuatro cargas se ubican en las esquinas de un cuadrado, si el punto p se encuentra en el centro del cuadrado, ¿Cuál debe ser el valor de las cargas para que la fuerza eléctrica sobre una carga positiva colocada en ese punto, sea nula?

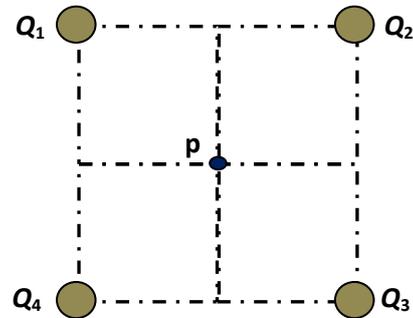
a) $Q_1 = Q_2 = Q$; $Q_3 = Q_4 = -Q$

b) $Q_1 = Q_3 = Q$; $Q_2 = Q_4 = -Q$

c) $Q_1 = Q_2 = Q_3 = Q_4 = Q$

d) $Q_2 = Q_3 = Q$; $Q_1 = Q_4 = -Q$

e) (b) y (c) son correctas



8. Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba y este alcanza su altura máxima. En esa posición....

a) La aceleración y la velocidad son diferentes de cero .

b) La aceleración y la velocidad son igual a cero.

c) La aceleración es igual a cero y la velocidad es diferente de cero.

d) La aceleración es diferente de cero y la velocidad igual a cero.

9. Los siguientes enunciados hacen referencia al movimiento de una partícula en línea recta, de ellos determine cuál es falso.

a) Si el desplazamiento es positivo, la velocidad siempre es positiva.

b) Si la trayectoria no es rectilínea, la partícula está acelerada.

c) El módulo de la velocidad media no puede ser mayor que la rapidez media.

d) Si el desplazamiento es nulo, la velocidad media y la rapidez media son iguales.

10. El campo eléctrico:

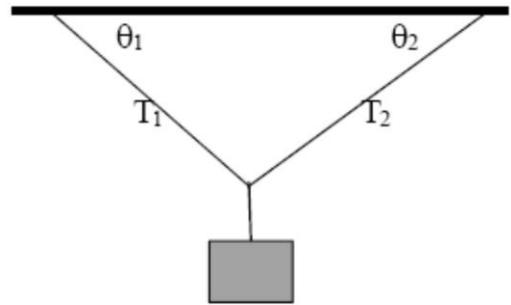
a) Depende de la carga que lo genere.

b) Tiene mayor intensidad a medida que se aleja de la carga que lo genera.

c) Es constante en todo el espacio que rodea a la carga.

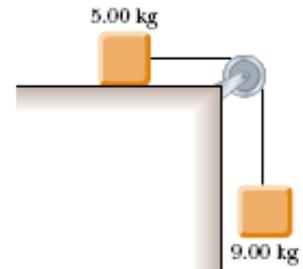
d) Ninguna de las alternativas anteriores es verdadera.

11. Las tensiones en las cuerdas tienen valores de $T_1 = 100 \text{ N}$ y $T_2 = 80 \text{ N}$, si $\theta_2 = 60^\circ$, θ_1 es

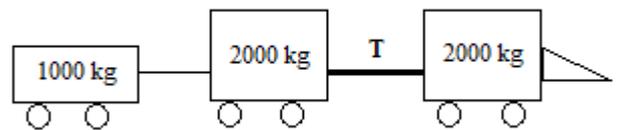


12. Una partícula de 2 kg que parte del reposo posee una energía potencial gravitacional respecto al piso 3000 J . La rapidez con que llega al suelo es:

13. Un objeto de 5.00 kg es ubicado en una superficie horizontal sin fricción y conectado a otro objeto de 9.00 kg usando una cuerda y una polea como se muestra en la figura. Dibuje el diagrama de cuerpo libre para ambos objetos. Además encuentre la aceleración de los dos objetos y la tensión de la cuerda.



14. Una locomotora hala dos vagones de 1000kg y 2000kg. La masa de la locomotora es de 2000kg. Si el tren tiene una aceleración de 5 m/s^2 , ¿Cuánto mide la tensión en el cable que une la locomotora?



15. Un péndulo simple, consiste de una masa m atada al extremo de una cuerda de 1.5 m. Si la masa se coloca horizontalmente y luego se suelta, la velocidad en el punto más bajo es:

