

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

8 DE SEPTIEMBRE DE 2015

COMPROMISO DE HONOR

Yo,al firmar este compromiso, reconozco que presente 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 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 aceptado la declaración anterior.

Firma:

PARALELO:NOTA:.....

MARQUE LAS RESPUESTAS CON ESFEROGRÁFICO

CADA PREGUNTA DE OPCION MULTIPLE TIENE UN VALOR DE 2 PUNTOS.

1. Al poner en movimiento un cuerpo debe someterse a un cambio de
 - A) velocidad.
 - B) distancia.
 - C) posición.
 - D) dirección.

2. Se lanza una bola hacia arriba. Sin considerar la resistencia del aire, ¿qué rapidez inicial ascendente necesita la bola para permanecer en el aire un tiempo total de 10 segundos?
 - A) casi 50 m/s.
 - B) aproximadamente 60 m/s.
 - C) más o menos 80 m/s.
 - D) alrededor de 100 m/s.
 - E) unos 110 m/s.

3. Una roca pesa 30 N sobre la Tierra y una segunda roca pesa 30 N sobre la Luna. ¿Cuál de estas dos rocas tiene la mayor masa?
 - A) La que está sobre la Tierra.
 - B) La que está sobre la Luna.
 - C) Tienen la misma masa.
 - D) La información es insuficiente.

4. Un vehículo que pesa 400 N sobre la superficie de la Tierra viaja en el espacio exterior a una rapidez de 400 m/s. Se puede detener al aplicarle una fuerza constante de 20 N durante
- A) 2 segundos.
 - B) 4 segundos.
 - C) 80 segundos.
 - D) 400 segundos.
 - E) 800 segundos.
5. ¿Qué tiene mayor energía cinética: un automóvil que viaja a 30 km/h u otro con la mitad de masa que viaja a 60 km/h?
- A) El automóvil a 30 km/h.
 - B) El automóvil a 60 km/h.
 - C) Ambos tienen la misma energía cinética.
 - D) Se requiere más información respecto a la distancia recorrida.
6. El aluminio tiene una capacidad calorífica específica más de dos veces la del cobre. Al colocar masas iguales de alambre de aluminio y cobre en una flama, la que experimentará el incremento más rápido de temperatura será
- A) la del cobre.
 - B) la del aluminio.
 - C) ambas experimentarán el mismo incremento
7. En un concierto, el oboe toca una nota continua larga cuando usted camina lejos del escenario a una rapidez cada vez mayor hacia el baño. El tono del sonido que usted escucha es
- A) continuo, pero más alto de lo normal.
 - B) continuo, pero menor que lo normal.
 - C) disminuye de manera continua.
 - D) se incrementa de forma continua.
 - E) ninguna de las opciones anteriores es correcta.
8. Si usted emplea 10 J de trabajo para empujar un coulomb de carga en un campo eléctrico, su voltaje respecto a su posición inicial es de
- A) menos de 10 V.
 - B) 10 V.
 - C) más de 10 V.
 - D) ninguna de las opciones anteriores es correcta.
9. ¿Cuál campo de fuerza puede incrementar la rapidez de un electrón en movimiento?
- A) sólo un campo eléctrico.
 - B) sólo un campo magnético.
 - C) o bien uno eléctrico o uno magnético.
 - D) ninguno de los anteriores.
10. Cierta isótopo radiactivo colocado cerca de un contador Geiger registra 160 cuentas por segundo. Ocho horas después, el contador registra 10 cuentas por segundo. ¿Cuál es la vida media del isótopo?
- A) 8 horas.
 - B) 6 horas.
 - C) 4 horas.
 - D) 2 horas.
 - E) ninguna de las anteriores.

11. Se lanza un arpón de 10 metros de largo a una rapidez relativista por una tubería de 10 metros de longitud. (Ambas dimensiones se miden cuando cada uno está en reposo.) Cuando el arpón pasa por la tubería, ¿cuál de los siguientes enunciados es cierto?
- A) El arpón parece acortarse de tal modo que la tubería lo cubre por completo.
 - B) La tubería parece acortarse de tal manera que el arpón se extiende desde ambos extremos.
 - C) Ambos parecen acortarse igualmente de tal forma que la tubería apenas cubre al arpón.
 - D) Ninguna de las anteriores, ya que depende del movimiento del observador (ya sea moviéndose con el arpón, en reposo con la tubería, etcétera).
 - E) Ninguna de las anteriores.
12. De acuerdo con la teoría especial de la relatividad, todas las leyes de la naturaleza son las mismas en los marcos de referencia que
- A) aceleran.
 - B) se mueven en círculos.
 - C) se mueven a velocidad constante.
 - D) oscilan.
 - E) ninguna de las anteriores.
13. [6 Puntos] Un bombero de 80 kg de masa se desliza por un poste vertical con una aceleración de $4m/s^2$. ¿Cuál es la fuerza de fricción entre el poste y el bombero?
14. [4 Puntos] ¿Qué produce el mayor cambio de energía cinética: ejercer una fuerza de 10 N durante una distancia de 5 m o ejercer una fuerza de 20 N durante una distancia de 2 m? (Supón que todo el trabajo se transforma en EC.)
15. [4 Puntos]
16. [4 Puntos]