

## CIENCIAS II

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ N.L. \_\_\_\_\_

ACIERTOS: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Subraya la respuesta correcta

**LEE EL SIGUIENTE TEXTO Y RESPONDE:**

Manejar con precaución es importante. En muchas ocasiones los conductores olvidan que cuando otro auto frena de repente, ellos no reaccionarán instantáneamente y el auto tampoco se detendrá súbitamente. La tabla muestra algunos datos acerca de la distancia que recorre un coche estándar desde que el conductor reacciona ante una emergencia y la distancia que recorre desde que se activa el pedal de frenado; ambos en relación con la que viaja el automóvil.

Distancia recorrida por auto estándar al reaccionar		
Velocidad (m/s)	Distancia de reacción (m)	Distancia de frenado (m)
10	7	8
20	14	32
40	28	128

Considera la información anterior para responder acerca del movimiento del señor Hernández, que viaja por una carretera recta en un auto que tiene una masa de 600 kg a una rapidez de  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  cuando, de pronto, tiene que frenar.

1.- Si el auto tarde en detenerse 3.2 s después de que el señor Hernández reaccione y aplique los frenos. ¿Cuál es la aceleración de su auto durante este tiempo?

- a) -6.25 m/s<sup>2</sup>                      b) -9.09 m/s<sup>2</sup>                      c) -13.33 m/s<sup>2</sup>                      d) -7.83 m/s<sup>2</sup>

2.- si tomas en cuenta el tiempo que transcurre desde el momento en que reacciona el conductor hasta el momento en que el auto se detiene ¿Cuánto tiempo tarda en frenar el auto?

- a) 2.2 s                      b) 3.9 s                      c) 14 s                      d) 10 s

3.- ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que se aplica para frenar el auto?

- a) 7988 N                      b) 5660 N                      c) 3750 N                      d) 4761 N

4.- Si el señor Hernández viaja en su auto al doble de velocidad ¿Cuánto cambiaría la distancia de frenado?

- a) Se duplica                      b) Se triplica                      c) Es cuatro veces mayor                      d) Se mantiene igual

EL SIGUIENTE PLANTEAMIENTO Y RESPONDE LO QUE SE TE PIDE.

En el parque de la colonia acaban de instalar una pista para patinetas. Ana y Mario quieren empezar a hacer piruetas, pero necesitan comenzar con movimientos más simples. Los amigos se divierten y enfrentan diferentes situaciones conforme su habilidad mejora. Ana tiene una masa de 48 kg y la de Mario es de 60 kg. Considera que la fuerza de fricción puede ignorarse. La pista en la que entrenan los amigos tiene un perfil como el que se muestra en la figura.



5.- Si Ana parte del punto A y llega hasta el punto E ¿Qué puedes decir de la energía mecánica total de su movimiento?

- a) Siempre decrece
- b) aumenta y luego disminuye
- c) primero disminuye y después aumenta
- d) siempre es la misma.

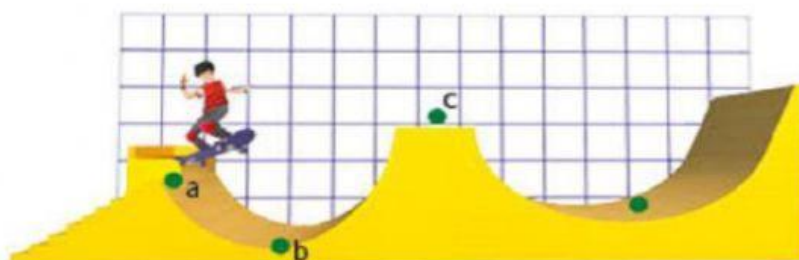
6.- La energía cinética de Ana al pasar por el punto C es menor que su energía cinética en...

- a) El punto A únicamente
- b) Los puntos A, D, Y E
- c) El punto B únicamente
- d) Los puntos D y E

7.- si ambos amigos recorren la pista desde el punto A hasta el punto B ¿Cómo es su velocidad al pasar por el punto E?

- a) Ambos tienen la misma velocidad
- b) La velocidad de Ana es mayor que la de Mario
- c) La velocidad de Mario es mayor que la de Ana
- d) La velocidad es igual a la velocidad lineal

OBSERVA LA SIGUIENTE IMAGEN Y RESPONDE.



8.- ¿Podrá Mario superar la primera subida?

- a) Si, porque ya está en movimiento
- b) No, porque pesa mucho
- c) Si, porque esta acelerado
- d) No, porque su energía mecánica no es suficiente

9.- Un automóvil que se desplaza a 100 m en línea recta y entra a una glorieta que recorre cubriendo en media circunferencia, considera que en ese punto termina su recorrido. Si la glorieta tiene un radio de 50m ¿Cuál es su desplazamiento? Y si en todo momento su rapidez fue constante ¿Cómo fue su velocidad?

a) 150 m constante    b) 200 m variable    c) 200 m constante    d) 31416 m variable.

10.- Si en la tierra dejamos caer, desde la misma altura, 1 kg de plomo y 1 kg de algodón extendido ¿Cuál llegará primero al suelo?

- a) Llegaran al mismo tiempo tal como lo predijo Galileo.
- b) Aristóteles afirmaba que objetos del mismo peso caen con la misma rapidez, así que ambos llegaran al suelo al mismo tiempo.
- c) La rapidez de caída libre no depende de la masa, sino del volumen a menor volumen mayor rapidez por ello primero caerá el kilogramo de plomo.
- d) Al kilogramo de algodón lo afecta mayormente la resistencia del aire, por tanto tardará más en caer.

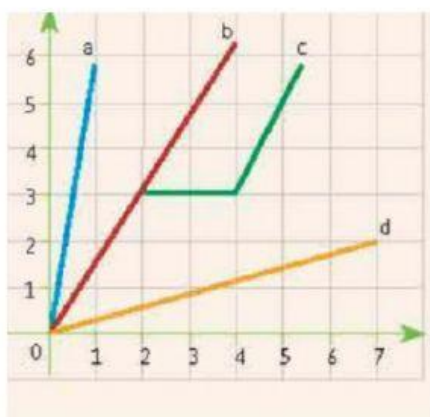
11.- Desde lo alto de un edificio de 15 m de altura se deja caer una bola e boliche; si cae libremente ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?

- a) 3 s                      b) 15 s                      c) 175 s                      d) No se puede determinar.

12.- Sobre un elevador actúa la fuerza gravitad y la fuerza del cable que lo sostiene. Si asciende con rapidez constante ¿Cuál es el resultado de la suma de fuerzas que actúan sobre el elevador?

- a) La fuerza del cable es mayor que la fuerza de gravedad por tanto, el elevador sube.
- b) La suma de las fuerzas es igual a cero.
- c) La fuerza de gravedad es mayor que la fuerza del cable que lo sostiene.
- d) La fuerza del cable es mayor de lo contrario se rompería.

OBSERVA LA SIGUIENTE GRAFICA Y RESPONDE LAS PREGUNTAS.



13.- ¿Cuál es el objeto más rápido?

- a) El objeto a                      b) El objeto B                      c) El objeto c                      d) El objeto d

14.- ¿Cuál objeto no se desplaza con movimiento rectilíneo uniforme?

- a) El objeto a                      b) El objeto b                      c) El objeto c                      d) El objeto d

15.- ¿Con que rapidez se mueve el objeto b?

- a) 0.667 m/s    b) 1.5 m/ s    c) permanece en reposo    d) 9.8 m/ s<sup>2</sup>



16.- ¿Por qué las tijeras para cortar papel tienen cuchillas largas y mangos cortos ¿Y las tijeras para cortar ramas tienen mangos largos y cuchillas cortas?

- a) Porque el papel es plano y las ramas cilíndricas.
- b) Porque el papel es blando y las ramas son duras.
- c) Los mangos de las tijeras para cortar papel son cortos para guardarlos en los bolsillos, mientras que los de las tijeras para cortar ramas son largos para alcanzar las ramas de la copa de los árboles.
- d) No tienen relación con la física.

17.- ¿Por qué se mueve un ciclista que baja por una pendiente si no pedalea?

- a) Por la inercia de la bicicleta.
- b) La situación es imposible, para que haya movimiento se necesita pedalear.
- c) Porque sobre la bicicleta actúa la fuerza de gravedad.
- d) Se mueve debido a la fricción entre las llantas de la bicicleta y el piso.

18.- Dos jóvenes están sentados en sillas rodantes. El joven A tiene el doble de masa que el joven B ¿Qué sucederá si el joven A empuja al joven B?

- a) El joven A se moverá con la mitad de la aceleración que el joven B pero en sentido contrario.
- b) Solo se moverá el joven B, ya que su masa es menor.
- c) Ninguno se moverá.
- d) Ambos se moverán con la misma aceleración porque la Tercera ley de Newton afirma que toda acción corresponde una reacción de igual magnitud.

19.- Sobre dos objetos A y B, se aplica una fuerza de la misma magnitud y en la misma dirección. Si el objeto A adquiere una aceleración de  $2 \text{ m/s}^2$  y el objeto B de  $4 \text{ m/s}^2$  ¿Cuál de las afirmaciones es correcta? Considera despreciable la fricción entre los objetos y la superficie sobre la que se desplaza.

- a) La masa de A es el doble que la de B
- b) La masa de A es la mitad que la de B
- c) La masa de ambos objetos es la misma.
- d) La situación no es posible, no hay fricción, entonces ambos se desplazan con la misma aceleración sin importar la magnitud de la fuerza.

20.- El modelo cinético corpuscular es un ejemplo de modelo científico desarrollado gracias al avance del conocimiento. ¿Cuál de los siguientes aspectos no corresponde al modelo cinético de partículas?

- a) Las partículas de un gas están en continuo movimiento.

- b) Un gas está formado por partículas muy pequeñas entre las cuales solo hay espacio vacío.
- c) La energía cinética de las partículas depende de su temperatura y estado de agregación.
- d) Las partículas de un gas solo tienen movimiento rotacional, por lo que permanecen en un mismo lugar.