

Anexo A - Cuestionario Inicial

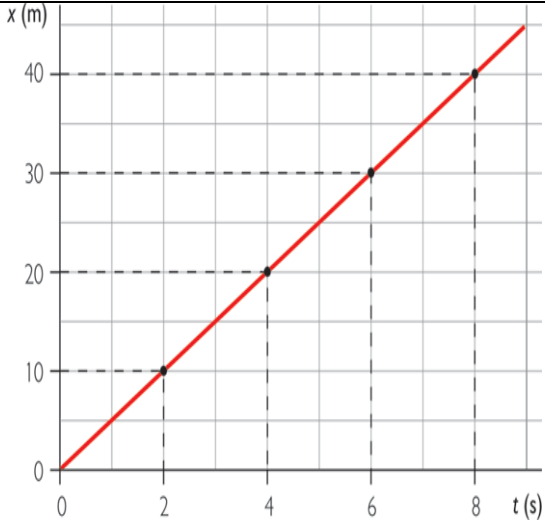
Esta encuesta forma parte de mi trabajo final de Maestría en Cs. Experimentales y Tecnología. El objetivo del mismo es determinar las competencias científico-tecnológicas y las dificultades que presentan los estudiantes a la hora de resolver problemas de física. La misma es anónima y de tus respuestas depende el éxito de mi trabajo.

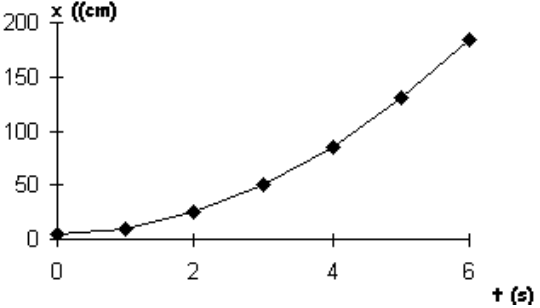

A- Grupo clase

Curso:..... Especialidad:..... Edad:..... Género:.....

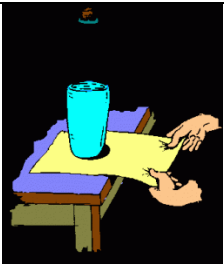
B- Competencias científico-tecnológicas


1- Observa cada una de las siguientes situaciones y completa:

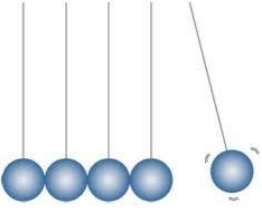
| | |
|--|---|
| <p>Situación 1</p>  | <p>Realiza tres preguntas con respecto al gráfico.</p> <hr/> <p>¿Cuáles crees que serían posibles respuestas a tus preguntas?</p> <hr/> <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas? aceleración - velocidad – posición – tiempo – fuerza- energía</p> <p>Otra: _____</p> <hr/> <p>¿Cómo determinarías la velocidad del móvil?</p> <hr/> <p>Marca con una cruz, el o los enunciados que consideres correctos:</p> <p>a) El gráfico representa la posición de un MRUV. b) El gráfico representa la posición de un MRU. c) El gráfico representa la velocidad de un MRU. d) El gráfico representa la velocidad de un MRUV. e) Ningún enunciado es correcto. f) Otro: _____</p> |
|--|---|

| | |
|---|--|
| Situación 2 | Realiza tres preguntas con respecto al gráfico. |
|  | <p>¿Cuáles crees que serían posibles respuestas a tus preguntas?</p> |
| | <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas?</p> <p>aceleración - velocidad – posición – tiempo – fuerza- energía</p> <p>Otra: _____</p> |
| | <p>¿Cómo determinarías la velocidad del móvil?</p> |
| | <p>Marca con una cruz, el o los enunciados que consideres correctos:</p> <p>a) El gráfico representa la posición de un MRUV. b) El gráfico representa la posición de un MRU. c) El gráfico representa la velocidad de un MRU. d) El gráfico representa la velocidad de un MRUV. e) Ningún enunciado es correcto. f) Otro: _____</p> |
| Situación 3 | Realiza tres preguntas con respecto al gráfico. |
|  | <p>¿Cuáles crees que serían posibles respuestas, a tus preguntas?</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas?</p> <p>Peso – masa – velocidad – aceleración – Fuerza de fricción– posición – Fuerza normal – energía – cantidad de movimiento – Tensión.</p> <p>Otra: _____</p> <hr/> <p>Marca con una cruz, el o los enunciados que consideres correctos:</p> <p>a) A mayor fuerza, mayor velocidad.</p> <p>b) A mayor fuerza, mayor aceleración.</p> <p>c) El auto sigue en movimiento por inercia.</p> <p>d) La fricción entre la rueda y el piso favorece al movimiento.</p> <p>e) Ningún enunciado es correcto</p> <p>f) Otro: _____</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>Situación 4</p>  | <p>Realiza tres preguntas con respecto al gráfico.</p> <hr/> <p>¿Cuáles crees que serían posibles respuestas, a tus preguntas?</p> <hr/> <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas?</p> <p>Fuerza peso – masa – velocidad – aceleración – Fuerza de fricción- Posición – Fuerza normal – energía – cantidad de movimiento – Tensión.</p> <p>Otra: _____</p> <hr/> <p>Marca con una cruz, el o los enunciados que consideres correctos:</p> <p>a) A mayor fuerza, mayor velocidad.</p> <p>b) A mayor fuerza, mayor aceleración.</p> <p>c) El vaso se queda sobre la mesa por inercia.</p> <p>d) Ningún enunciado es correcto.</p> <p>e) Otro: _____</p> |
|---|---|

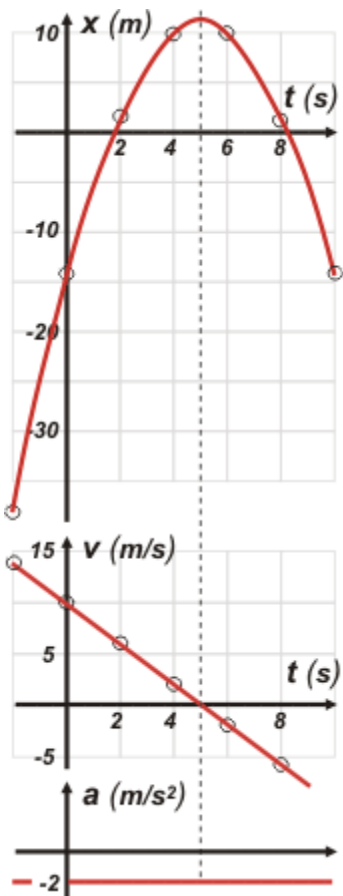
| | |
|---|---|
| Situación 5 | Realiza tres preguntas con respecto al gráfico. |
|  | ¿Cuáles crees que serían posibles respuestas a tus preguntas? |
| | <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas?</p> <p>Fuerza peso – masa – velocidad – aceleración – Fuerza de fricción – posición – Fuerza normal – energía – cantidad de movimiento – Fuerza tensión.</p> <p>Otra: _____</p> |
| | <p>Marca con una cruz, los enunciados que consideres correctos:</p> <p>a) A mayor fuerza, mayor velocidad. b) A mayor fuerza, mayor aceleración. c) A mayor masa, mayor aceleración. d) A menor masa, mayor aceleración. e) Ningún enunciado es correcto. f) Otro: _____</p> |

| | |
|--|---|
| Situación 6 | Realiza tres preguntas con respecto al gráfico. |
|  | ¿Cuáles crees que serían posibles respuestas a tus preguntas? |
| | <p>¿Cuáles de las siguientes variables identificas?</p> <p>Fuerza peso – masa – velocidad – aceleración – Fuerza de fricción – posición – Fuerza normal – energía – cantidad de movimiento – Fuerza tensión.</p> <p>Otra: _____</p> |

Marca con una cruz, el o los enunciados que consideres correctos:

- a) Las esferas se van transmitiendo fuerza.
- b) Las esferas conservan la cantidad de movimiento.
- c) Las esferas se van transmitiendo energía.
- d) El valor de la velocidad de la primera y la última esfera, es el mismo.
- e) Ningún enunciado es correcto
- f) Otro: _____

2- Interpreta el desplazamiento, la velocidad y la aceleración que posee un cuerpo a partir de los siguientes gráficos.



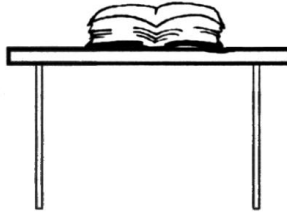
1-

2-

3-

C- Resolución de problemas

- 1- Dibujar las flechas que indiquen las fuerzas que actúan sobre el objeto situado encima de la mesa. Escribe el nombre de la o las fuerzas que graficaste.

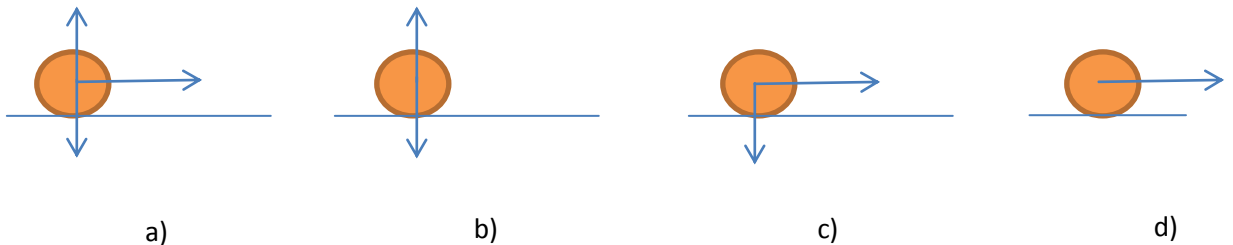


- 2- Señalar «verdadero» o «falso» a continuación de las siguientes proposiciones. Justifica las falsas.

- a) Si sobre un cuerpo no actúa ninguna fuerza, éste deberá estar en reposo. ____
- b) El movimiento de un cuerpo siempre tiene lugar en la dirección de la fuerza resultante. ____
- c) Si en un instante dado la velocidad de un cuerpo es cero, la fuerza resultante en ese mismo instante también lo será. ____

Justificación:.....
.....

- 3- Se lanza una bola hacia la derecha por una superficie horizontal. Considerando nulo el rozamiento, señala cuál de los siguientes esquemas representa correctamente las fuerzas que actúan sobre la bola poco después de haber sido lanzada:



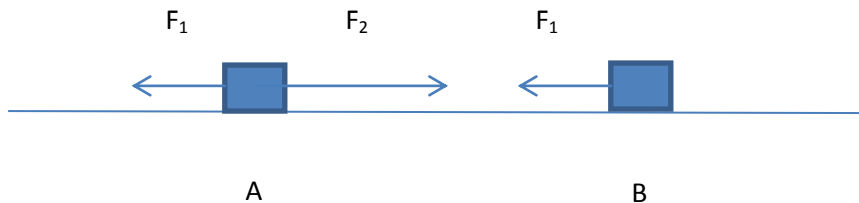
- 4- Un objeto de masa **m** circula con una velocidad de 5 m/s, mientras que otro de menor masa lo hace a 6 m/s. ¿Cuál de los dos posee más fuerza?
a) El A
b) El B
c) Otra respuesta. _____

- 5- Una pelota ha sido lanzada hacia la derecha por una superficie lisa y plana contra un resorte tal y como se representa en los dibujos, considerándose nulo el rozamiento.



Al chocar, la pelota no se para en seco, sino que sigue moviéndose hacia la derecha durante un tiempo y mientras esto ocurra empujará al resorte:

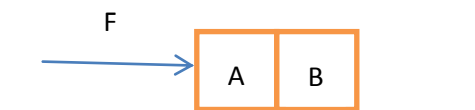
- cada vez con más fuerza,
 - cada vez con menos fuerza,
 - siempre con la misma fuerza.
- 6- Sobre un objeto inicialmente en reposo en el punto A de una superficie horizontal y sin rozamiento, comienzan a actuar dos fuerzas F_1 y F_2 , tal y como se indica en la figura. La fuerza F_2 , vale el doble que la F_1 . El objeto alcanza el punto B a los 10 segundos de empezar a moverse. Justo en ese instante cesa la F_2 y queda sólo la F_1 que sigue actuando durante otros 10 segundos más y entonces cesa también.



Señala lo más aproximadamente posible (sin hacer cálculos), por medio de una **X**, la posición donde se encontrará el objeto en el instante en que cesa F_1 .

- 7- En la siguiente figura se muestran dos cuerpos que se encuentran sobre una superficie plana sin rozamiento. Ambos se hallan inicialmente en reposo, uno junto al otro. Se aplica una fuerza F sobre el objeto A, tal y como se muestra en la figura. Señalar a continuación cuál de las siguientes propuestas es la correcta, justificar tu elección.

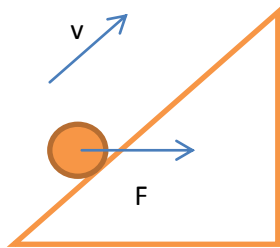
- La fuerza que actuará sobre el B será menor que F .
- La fuerza que actuara sobre el B será igual a F .
- La fuerza que actuará sobre el B será mayor que F .



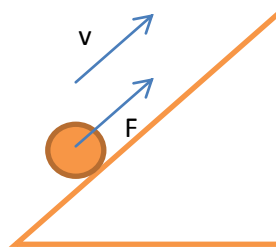
- 8- “Las observaciones más comunes muestran que, para que un cuerpo permanezca en movimiento, es necesario que una fuerza esté actuando sobre él, de forma que, si cesa la fuerza, el cuerpo se para”.

Estas observaciones deben interpretarse correctamente diciendo que las fuerzas son la causa de

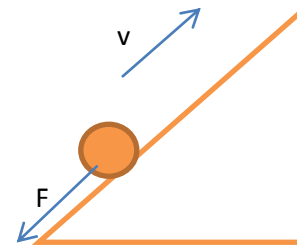
- 9- Un cuerpo es lanzado hacia arriba por un plano inclinado. Indicar cuál de los siguientes esquemas representa correctamente la fuerza resultante que actúa sobre el mismo mientras asciende.



a)

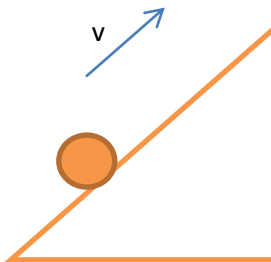


b)



c)

En caso de no concordar con ninguno de los esquemas anteriores, propone otro:



MUCHAS GRACIAS !!!!!!!!!!!