



**\*\*\* INSTITUCIONES FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS Y LPNG \*\*\***  
**SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA**  
**CIENCIAS NATURALES**  
**FÍSICA I**  
**GRADO UNDÉCIMO**  
**EXAMEN DE UNIDAD**  
**TEMAS: REPASO Y DAINÁMICA.**



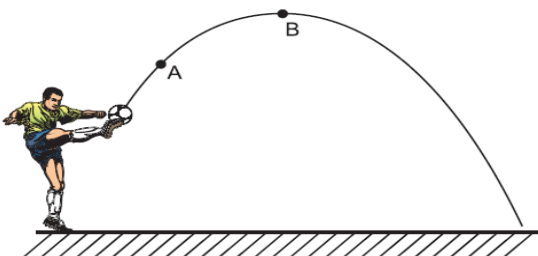
ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

**NOTA:** Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (O) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

1-. Desde el borde de una mesa se deja caer una esfera y simultáneamente, del mismo borde, se lanza horizontalmente con una velocidad inicial  $V_0$ , otra esfera idéntica. Se puede concluir que:  
 A) La esfera que se deja caer llega al piso primero  
 B) La esfera lanzada horizontalmente llega primero al suelo  
 C) Las esferas llegan simultáneamente al suelo  
 D) Llega primero al suelo la esfera de mayor masa

2-. Desde un avión de guerra que vuela horizontalmente, se deja caer una bomba sobre un blanco. En la realidad, la resistencia del aire nos es despreciable, por el contrario, juega un papel de mucha importancia, y el piloto tiene que tener esto en cuenta, además de otros factores, como la altura del avión, la velocidad, etc. Si cuando el avión suelta la bomba, éste viaja a velocidad constante, y la resistencia del aire, solo afecta el movimiento horizontal, para conocer el tiempo en que la bomba impacta el suelo, se requiere conocer:  
 A) La altura a la que vuela el avión  
 B) La velocidad a la que vuela el avión  
 C) El peso de la bomba  
 D) La velocidad horizontal del avión

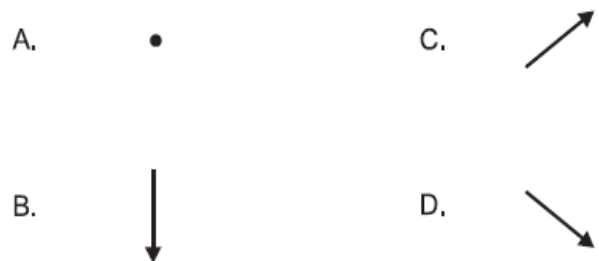
3-. Se pateo un balón que describe una trayectoria parabólica como se aprecia en la figura:



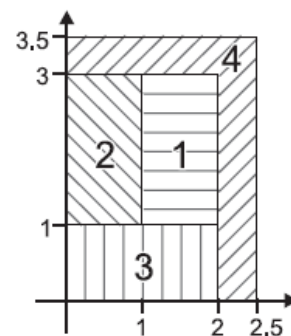
La magnitud de la aceleración en el punto A es  $a_A$  y la magnitud de la aceleración en el punto B es  $a_B$ . Es cierto que

- A.  $a_A < a_B$
- B.  $a_A = a_B = 0$
- C.  $a_A > a_B$
- D.  $a_A = a_B \neq 0$

4-. De los siguientes vectores, el que corresponde a la aceleración del balón en el punto A, es

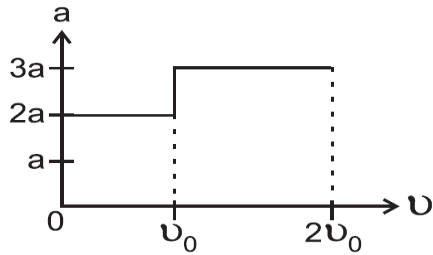


5-. Sobre un cuerpo de 1 kg, que inicialmente se encuentra en el punto  $x = 0$  m y  $y = -1$  m, con velocidad de 3 m/s en la dirección del eje y, actúa una fuerza de 1N en la dirección del eje x.



Al cabo de 1 segundo el cuerpo se encontrará en la región  
 A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

6-. La gráfica aceleración contra velocidad para el movimiento rectilíneo de un carro que parte del reposo es la siguiente.



$t_1$  es el tiempo que tarda el carro desde arrancar hasta llegar a una velocidad  $U_0$  y  $t_2$  es el tiempo que tarda en pasar de  $U_0$  a  $2U_0$ . Puede concluirse que

- A.  $t_1 = t_2$                       C.  $t_1 = \frac{2}{3} t_2$   
 B.  $t_1 = 2t_2$                       D.  $t_1 = \frac{3}{2} t_2$

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Desde un globo cautivo se deja caer un saco de lastre.

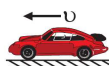
7-.



Un automóvil se desplaza hacia la izquierda con velocidad constante, en el momento en que se deja caer un saco de lastre desde un globo en reposo. El vector que representa la velocidad del saco vista desde el automóvil en ese instante en que se suelta es

- A.      B.      C.      D.

8-.

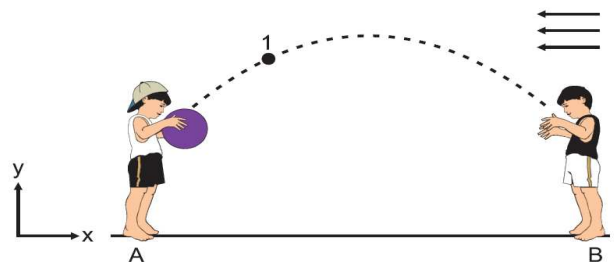


El vector que corresponde a la velocidad del saco, vista desde el automóvil, en el instante en que el saco ha descendido 20 m, es el mostrado en

- A.      B.      C.      D.

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Dos niños juegan en la playa con una pelota de caucho. El niño A lanza la pelota al niño B, la cual describe la trayectoria mostrada en la figura.

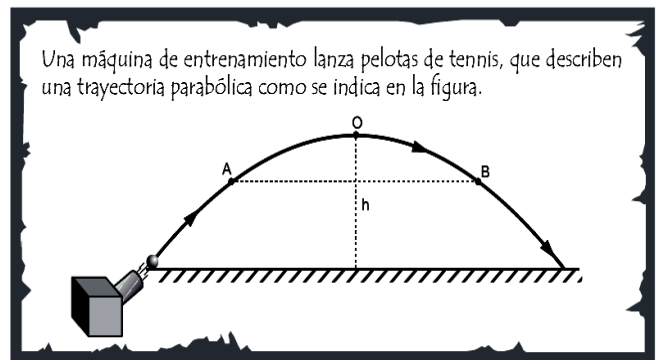


En uno de los lanzamientos, cuando la pelota se encuentra en el punto 1, comienza a soplar un viento lateral que ejerce una fuerza hacia la izquierda sobre la pelota.

- 9-. Suponiendo que el aire quieto no ejerce ninguna fricción sobre la pelota, el movimiento horizontal de la pelota antes de que haya llegado al punto 1 es  
 A. uniforme.  
 B. acelerado pero no uniformemente.  
 C. uniformemente acelerado hacia la derecha.  
 D. uniformemente acelerado hacia la izquierda.

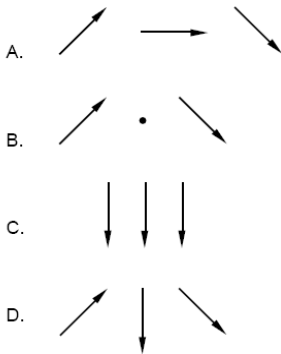
- 10-. A partir del instante 1 el movimiento horizontal de la pelota  
 A. no sufrirá cambios.  
 B. tendrá velocidad nula.  
 C. tendrá velocidad constante.  
 D. tendrá velocidad decreciente

11-.

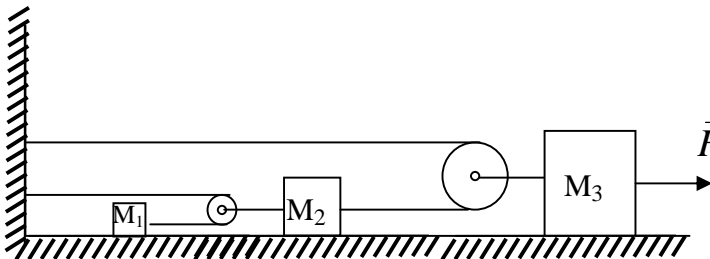


Una máquina de entrenamiento lanza pelotas de tenis, que describen una trayectoria parabólica como se indica en la figura.

Los vectores que representan la aceleración de una pelota en los puntos **A**, **O** y **B** son



Las preguntas 12 y 13 se responden de acuerdo a la siguiente gráfico, que representa un sistema dinamico sin rozamiento, donde las cuerdas son inextensibles y de masa despreciable al igual que la masa de las poleas.



12-. Si se aplica una fuerza  $F$  como se muestra, y la aceleración de la masa  $M_2$  es  $2 \text{ m/s}^2$ , la aceleración de la masa  $M_3$  es, en  $\text{m/s}^2$ :  
 A) 1      B) 2      C) 4      D) 8

13-. Sabiendo que el sistema parte del reposo, al cabo de 2 segundos, el cuerpo  $M_1$  recorre, en m:  
 A) 1      B) 2      C) 4      D) 8

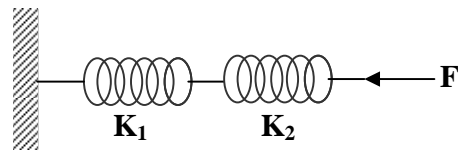
Las preguntas 14 y 15 se responden de acuerdo a la siguiente información:  
 Dos esferas viajan en sentidos contrarios y chocan frontalmente, sabiendo la masa y la velocidad inicial de la primera  $M_1 = 4 \text{ Kg.}$  y  $V_{01} = 10 \text{ m/s}$ , y la rapidez de la segunda esfera, de masa  $M_2$  es,  $V_{02} = 6 \text{ m/s}$ .

14-. Si el choque es inelástico, y el sistema se mueve a la derecha con una rapidez de  $2 \text{ m/s}$ , el valor de  $M_2$ , en Kg., es:  
 A) 2      B) 4      C) 6      D) 8

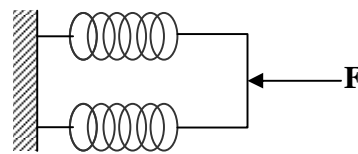
15-. Si el choque es elástico y la velocidad final de  $M_1$  es numericamente igual al doble de la velocidad final de  $M_2$ , pero en sentido contrario, entonces la velocidad final de  $M_2$  es, en  $\text{m/s}$ :  
 A) 3,44      B) 4,55      C) 5,33      D) 7,66

**LAS PREGUNTAS 16 Y 17 SE RESPONDE SEGÚN EL SIGUIENTE ENUNCIADO:**

Se tienen 2 resortes de constantes de elasticidad  $K_1 = 30 \text{ N/m}$  y  $K_2 = 60 \text{ N/m}$ , y se colocan como se muestra en las siguientes graficas:



**Gráfica # 1**



**Gráfica # 2**

16-. Si el valor de  $F$  es  $10 \text{ NT}$ , la energía potencial elástica en la figura # 1 vale, en Julios:  
 A) 2,5      B) 5      C) 10      D) 20

17-. Al aplicar una fuerza de  $60 \text{ NT}$  a la situación del grafico # 2 la energía potencial elástica es, en julios:  
 A) 2,5      B) 5      C) 10      D) 20



**Si los hombres han nacido con dos ojos, dos orejas y una sola lengua es porque se debe escuchar y mirar dos veces antes de hablar.**

Madame de Sevigné