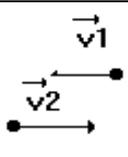
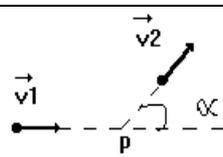
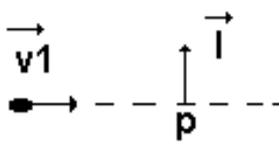
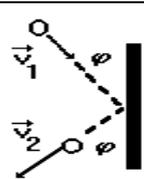
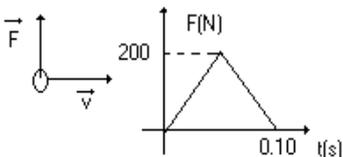
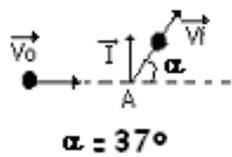
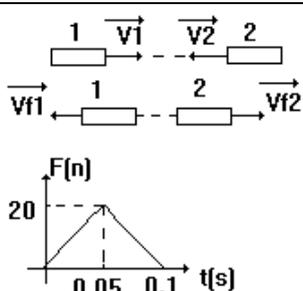


IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO

1	<p>La pelota de masa $m = 0.100 \text{ Kg}$ llega a la pared vertical con v_1, perpendicular a la pared, de módulo 1.0 m/s. Rebota y sale con v_2 colineal con v_1 y de igual módulo. Determine el impulso aplicado por la pared a la pelota.</p>	
2	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>El esquema corresponde a una bola moviéndose sobre una superficie horizontal con v_1. En el punto P, recibe un impulso perpendicular a v_1, que dura 0.20 s. Rebota y sale con v_2.</p> <p>Determine: a- Aceleración media de la bola. b- Fuerza media aplicada a la bola.</p> <p>Datos: $m = 0.50 \text{ Kg}$, $v_1 = 4.0 \text{ m/s}$, $v_2 = 5.0 \text{ m/s}$</p> </div> </div>	
3	<p>La pelota de masa m llega a P con la velocidad indicada. En P recibe el impulso I. Determine la velocidad final de la pelota.</p> <p>Datos: $m = 0.20 \text{ Kg}$; $v = 5.0 \text{ m/s}$; $I = 5.0 \text{ Ns}$</p>	
4	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>La pelota de masa m llega a la pared con v_1, rebota y sale con v_2.</p> <p>Determine: a- el impulso que la pared aplicó a la pelota. b- El trabajo que realizó la pared sobre la pelota.</p> <p>Datos: $m = 0.100 \text{ kg}$, $v_1 = v_2 = 2.0 \text{ m/s}$, $\phi = 30^\circ$</p> </div> </div>	
5	<p>Una pelota de masa $m = 0.50 \text{ kg}$ se mueve con una velocidad de módulo $v = 20 \text{ m/s}$ en dirección hacia la derecha. En cierto momento, recibe el impulso de la fuerza F representada en la figura, cuyo módulo varía de acuerdo con la gráfica. Calcular:</p> <p>a) la velocidad final de la pelota. b) el trabajo hecho por la fuerza F.</p>	
6	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Una pelota de masa $m = 200 \text{ g}$ se mueve inicialmente sobre una superficie horizontal lisa, con velocidad inicial $v_0 = 10 \text{ m/s}$. En el punto A recibe un impulso perpendicular a su velocidad inicial y sale con v_f como se indica.</p> <p>Determine el módulo: a- del impulso b- de la velocidad final.</p> <p>$\alpha = 37^\circ$</p> </div> </div>	
7	<p>Los bloques 1 y 2 de masas M y $2M$ chocan frontalmente sobre una superficie horizontal de roce despreciable como se muestra en el esquema. La gráfica representa el valor real de la fuerza que el bloque 1 aplicó al 2 durante el choque.</p> <p>a- Grafique el valor real de la fuerza que 2 aplicó a 1 en el choque. b- Determine el impulso que recibió cada bloque durante el choque d- La relación entre las variaciones de velocidad, $\Delta v_1 / \Delta v_2$.</p>	

8	<p>La bola de masa m se mueve con v_i sobre una superficie horizontal con roce despreciable. Al llegar a P explota en dos partes que salen como se indica. Determine el cambio de energía que genera la explosión. Datos: $m = 1.5 \text{ kg}$, $m_a = 0.5 \text{ kg}$, $v_a = 8.0 \text{ m/s}$, $v_b = 3.0 \text{ m/s}$</p>	
---	--	--

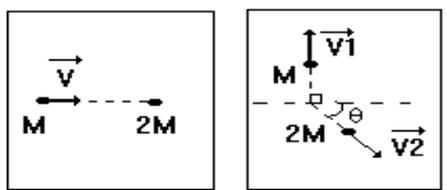
9	<p>Un arquero está parado en la línea del arco de frente a la cancha. Salta verticalmente de modo tal que sube 0.50 m y cuando llega a esa altura, ataja una pelota que le llega horizontal con velocidad de 108 km/h. La masa del arquero es 75 kg y la de la pelota 0.50 kg. El choque dura 0.050 s. Determine:</p> <p>a- la velocidad de retroceso del arquero. b- la fuerza media que la pelota aplica al arquero y estime la fuerza máxima correspondiente. c- qué debe cobrar el juez.</p> <p>Responda a, b, y c si el arquero queda abrazado a la pelota y si se produce un choque elástico.</p>
---	--

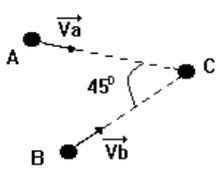
10	<p>Una esfera de masa 6.0 kg, se mueve con velocidad v sobre una superficie horizontal de roce despreciable. En P explota en dos fragmentos de igual masa (A y B) que salen como muestra la figura. Determine:</p> <p>a- los módulos de \vec{v} y \vec{v}_B. b- el impulso recibido por A.</p>	
----	---	--

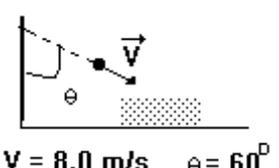
11		<p>Las bolas A y B, de masas 0.50 kg y 1.00 kg, llegan a P con las velocidades indicadas y chocan. Inmediatamente después del choque la bola B se mueve con v_{Bf}. Determine la velocidad de la bola A inmediatamente después del choque. Datos: $v_A = 2.0 \text{ m/s}$, $v_B = 1.0 \text{ m/s}$, $v_{Bf} = 0.30 \text{ m/s}$</p>
----	--	---

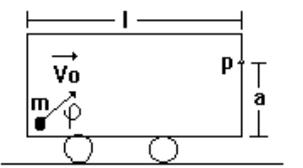
12	<p>En un partido de bochas se da la siguiente situación: la bocha A, con v_0 horizontal golpea a B y C que están en reposo, y B y C salen como se muestra (fig. II). Las tres bochas tienen igual masa. Desprecie los efectos del rozamiento y determine v_0. Datos: $v_2 = v_3 = 1.0 \text{ m/s}$</p>	
----	---	--

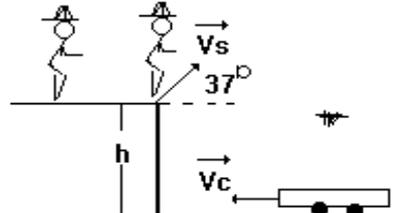
13		<p>Un joven de 60 kg está sobre un carro de masa 100 kg, ambos en reposo respecto a tierra. El joven corre sobre el carro y salta con velocidad horizontal v respecto a tierra.</p>
----	--	--

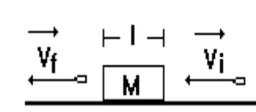
14	<p>La bola de masa M, que se mueve con v, choca con la de masa $2M$ que se encuentra en reposo. Luego de la colisión salen con v_1 y v_2. El proceso ocurre sobre una superficie horizontal de roce despreciable. Determine v_1 y v_2.</p> <p>Datos: $M= 4.0 \text{ kg}$, $v=10 \text{ m/s}$</p>	
----	---	---

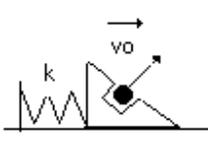
15		<p>Las bolas A y B, con las masas y velocidades indicadas, chocan simultáneamente con la bola C que inicialmente está en reposo. Las tres quedan adheridas y salen juntas. El fenómeno se produce sobre una superficie de rozamiento despreciable. Determine:</p> <ul style="list-style-type: none"> a- la velocidad de las bolas después del choque b- el cambio de energía del sistema durante el choque c- cómo explica este cambio de energía. <p>Datos: $m_A = 0.50 \text{ kg}$, $m_B = 0.20 \text{ kg}$, $m_C = 0.30 \text{ kg}$, $v_A = v_B = 10.0 \text{ m/s}$</p>
----	---	---

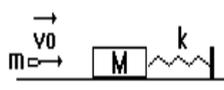
16	 <p>$V = 8.0 \text{ m/s}$ $\theta = 60^\circ$</p>	<p>El bloque de masa 12.0 kg, reposa sobre una superficie horizontal lisa. La pelota de masa 0.300 kg, llega al bloque con la velocidad indicada y se incrusta en él. Determine la velocidad del bloque luego del impacto.</p>
----	--	--

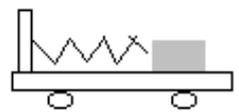
17	<p>El carro de masa M se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal con roce despreciable. En su vértice inferior izquierdo una explosión dispara la bolita de masa m con v_0 respecto a tierra. La bolita impacta en el punto p. Determine a en función de v_0, M, m, ϕ, y l.</p>	
----	---	---

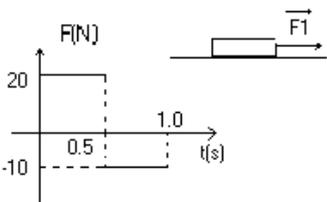
18		<p>El sujeto de la figura salta con v_0 y cae sobre el carro que se mueve con v_c. El roce carro - piso es despreciable. Determine la velocidad del conjunto sujeto-carro luego de la interacción.</p> <p>Datos: $M_c=4.0\text{kg}$, $m_s=60\text{kg}$, $V_s= 2.0\text{m/s}$, $V_c= 8.0\text{m/s}$, $h= 1.73 \text{ m}$</p>
----	---	--

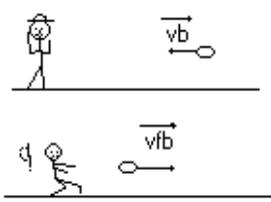
19	<p>La bala de masa m llega al bloque de masa M con v_i lo atraviesa y sale con v_f. El rozamiento entre el bloque y la superficie en que se apoya puede despreciarse.</p> <p>Datos: $v_i=400\text{m/s}$, $v_f=50\text{m/s}$, $m= 0.050\text{kg}$, $M=1.00\text{kg}$, $l=0.050\text{m}$</p>	
----	---	---

20		<p>El resorte de constante k y masa despreciable está en su longitud natural. Junto a él está, en reposo, la cuña de masa M en la cual hay un orificio que contiene una carga explosiva y la bola de masa m. La carga explota y la bola sale con v_0 respecto a tierra formando un ángulo ϕ con la horizontal. El rozamiento de la cuña con el piso tiene coeficiente μ, el del resorte con el piso es despreciable. Determine la compresión máxima que tendrá el resorte.</p>
----	---	---

21	<p>El bloque de masa M se apoya en la superficie horizontal con la cual tiene roce de coeficiente μ. Unido al bloque está el resorte de constante k y masa despreciable que se encuentra en su longitud natural. La bala de masa m llega al bloque con v_0 horizontal y se incrusta en él. Determine la compresión máxima del resorte en función de m, M, μ, v_0 y k.</p>	
----	--	---

22		<p>El carro de masa M y el bloque de masa m se tienen en reposo comprimiendo Δl al resorte de constante k y masa despreciable. Se liberan los cuerpos. Las fricciones pueden despreciarse. Determine la velocidad de cada uno cuando termina la interacción. Datos: $m= 3.0\text{kg}$, $M= 1.0\text{Kg}$, $K= 900\text{N/m}$, $\Delta l = 0.10\text{m}$</p>
----	---	--

23		<p>La fuerza F_1 actúa como muestra la figura sobre un bloque de masa $m = 2.0\text{kg}$, que inicialmente se encuentra en reposo. El módulo de la fuerza F_1 varía según indica la gráfica. Considere rozamiento despreciable. Realice las gráficas: $a = f(t)$, $v = f(t)$.</p>
----	---	---

24	<p>Una bola de masa m se mueve con v_b. Pega en el pecho de un hombre de masa M, inicialmente en reposo y rebota con v_{fb}.</p> <p>a) Explique si se conserva la cantidad de movimiento del sistema. b) Determine la velocidad final del hombre.</p> <p>Datos</p>	
----	---	--

25	<p>Sobre un sistema actúa un conjunto de fuerzas externas cuya resultante es nula. ¿Ello asegura que se conserve: a) la energía mecánica? b) la cantidad de movimiento?</p>
----	---
