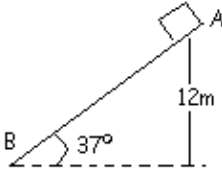
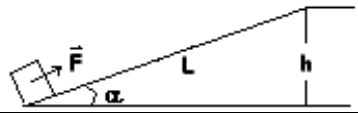
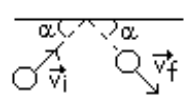
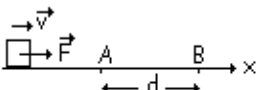
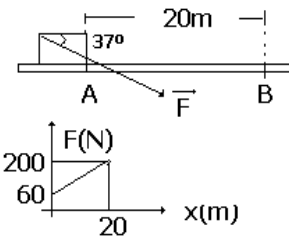
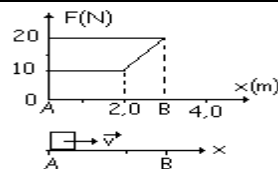
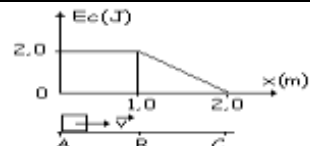
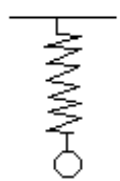
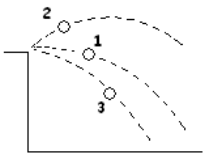
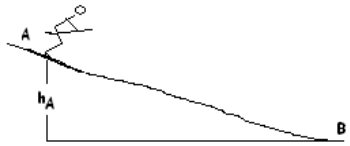
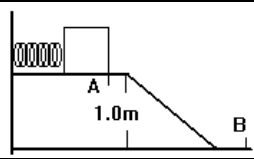
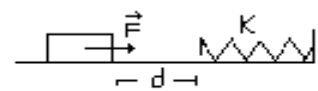
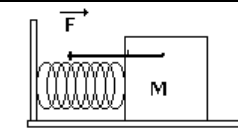
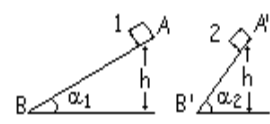
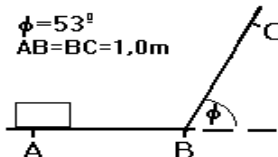
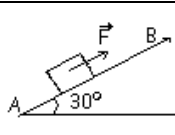
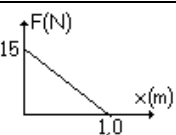
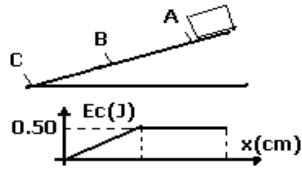
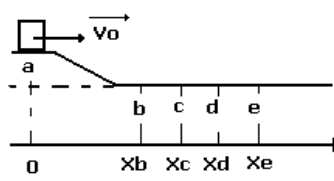
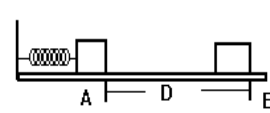
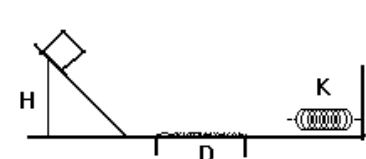
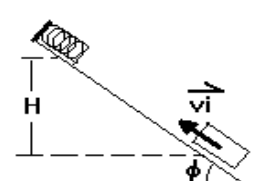
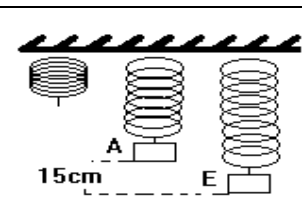


TRABAJO Y ENERGÍA

1	 El fardo, que pesa 200N desciende por el plano de la figura desde A hasta B con velocidad constante . Determina a) las fuerzas que actúan sobre el fardo b) el trabajo efectuado por: 1 - el peso del fardo 2 - la fuerza de reacción del plano.	
2	Mediante una cuerda se ejerce una fuerza constante, de módulo 10N formando un ángulo de 30° con la horizontal, sobre un bloque de masa 4.0kg. El bloque se desplaza con velocidad constante una distancia de 4.0m. Determine: a- el trabajo neto realizado sobre el bloque. b- el trabajo efectuado por la cuerda sobre el bloque. c- el coeficiente de roce entre el bloque y el suelo.	
3	Determine si el trabajo necesario para subir un cuerpo con velocidad constante hasta cierta altura h , por una rampa sin rozamiento, depende de la longitud de la rampa.	
4	Un ascensor de 1000kg de masa sube una carga de 800kg. Considerando que existe una fuerza de rozamiento constante de 4000N. Calcule el trabajo que debe realizar el motor para subir el ascensor con una velocidad constante de 3,00m/s	
5	La acción de un agente externo eleva un cuerpo de masa 2.0kg a una altura de 10m con aceleración de módulo 3.0m/s^2 .Considerando despreciable el rozamiento con el aire, calcule el trabajo realizado por ese agente sobre el cuerpo.	
7	Un resorte, de constante elástica 1000 N/m, tiene colgada una masa de 10,0 kg y se le agrega otra igual, sosteniéndola hasta la nueva posición de equilibrio. Calcula :a)el trabajo efectuado por la fuerza elástica al colgar la segunda pesa. b)la variación de la energía potencial elástica al colgar la segunda masa. c)la energía potencial elástica final.	
6	Si se necesitan 4,00J de trabajo para alargar 10,0cm un resorte que cumple la Ley de Hooke a partir de su longitud natural, determine el trabajo extra necesario para extenderlo 10,0 cm adicionales.	
<i>Respuesta: 12,0J</i>		
8	Una bala de masa 30g llega a un bloque de madera fijo, con velocidad de módulo 500 m/s y penetra 12cm en él, sin desviarse. Utilice consideraciones de trabajo y energía para calcular la fuerza media que realizó la bala sobre el bloque.	
9	La pelota de de 0,10kg, llega a la pared con velocidad v_i ,rebota, y sale con v_f. Determine el trabajo que realizó la pared sobre la pelota., $v_i = v_f =2,0\text{m/s}$	
10	Un auto que viaja con cierta velocidad v desliza una distancia d después de aplicar los frenos hasta detenerse. Calcule qué distancia patinará si la velocidad inicial fuese el doble.	

11	 $F=10\text{N}$, $v=0,40\text{m/s}$, $M=40\text{kg}$	El bloque de masa M de la figura, es empujado con la fuerza F y se mueve con v constante. En A deja de aplicarse F y el bloque sigue hasta B donde se detiene. Determina d haciendo consideraciones de trabajo y energía. Considere rugosidad uniforme.
12		El cajón del dibujo es empujado partiendo del reposo en A, con una fuerza F cuyo módulo varía como indica la gráfica adjunta. El cajón del dibujo es empujado partiendo del reposo en A, con una fuerza F cuyo módulo varía con la posición como indica la gráfica adjunta. Entre el cajón y el piso existe una fuerza de rozamiento de 50 N . Calcula la energía cinética del cajón en B.
13		Los fardos 200kg de masa son cúbicos con 0,50 m de arista. Están sobre el piso (fig. I) y se los apila como se muestra en la figura II. Determine el trabajo mínimo que se debe realizar sobre los fardos para apilarlos.
14	El bloque de la figura se mueve en la zona A-B horizontal, por acción de una fuerza, con la dirección y sentido de la velocidad v, cuyo módulo varía como muestra la gráfica. En A-B existe también una fuerza de rozamiento constante de módulo 10.0N. $AB = 3.0\text{m}$ Determine la variación de energía cinética entre A y B.	
15	La energía cinética de un cuerpo que desliza por una superficie horizontal desde A hasta C, varía como muestra la gráfica. En cada tramo, determine la fuerza neta (dirección, sentido y módulo) que actuó sobre el cuerpo.	
16	La figura muestra una pesa suspendida de un resorte ligero. Si la pesa se desplaza hacia abajo desde la posición de equilibrio y se suelta, oscilará en torno de la posición de equilibrio. Considerando despreciable la resistencia del aire a- ¿Cuántas formas de energía intervienen en esta situación? b- ¿se conservará la energía mecánica?	
17		Si no se toma en cuenta la resistencia del aire ¿se conservará la energía mecánica? Tres pelotas idénticas se lanzan desde el mismo punto con la misma rapidez inicial pero con ángulos de tiro diferentes. Despreciando la resistencia con el aire compare la rapidez de cada una al llegar al suelo.
18	Un péndulo de 2,0m de longitud y de masa $m = 0,500\text{kg}$ se suelta desde el reposo cuando la cuerda forma un ángulo de 30° con la vertical. Encuentre la velocidad de la masa cuando pasa por el punto más bajo.	

19		Un esquiador parte del reposo desde la parte superior de una colina sin fricción a 20,0m de altura. Calcule la velocidad con la que llegará al pie de la colina.
20	Un bloque, de masa 0,800 kg , se sostiene en el punto A comprimiendo 0,10 m al resorte de k=100N/m . Se suelta el bloque. Si los roces son despreciables, calcule la velocidad con que el bloque pasa por el punto B.	
21	 $F = 4.5\text{N}$ $d = 1.0\text{m}$ $K = 100\text{N/m}$	El bloque de la figura inicialmente en reposo, es empujado sobre la superficie horizontal lisa con la fuerza F en el recorrido indicado. El bloque llega al resorte y lo comprime. Determina el acortamiento máximo del resorte.
22	Una bala de cañón de 20 Kg se dispara a una velocidad, en el orificio de salida del cañón, de 1000 m/s y a un ángulo de 37° con la horizontal. Una segunda bala se dispara con un ángulo de 90° (tal vez con intenciones suicidas). Utilice la conservación de la energía mecánica para encontrar para cada bala la altura máxima alcanzada y la energía mecánica total en la altura máxima.	
23	a- Explique lo que entiende por fuerzas conservativas. b- ¿Es posible que en un sistema, el trabajo total de las fuerzas no conservativas sea positivo? c- Explique las condiciones que debe cumplir un sistema para que se conserve su energía: a- cinética b- mecánica. d- Sobre un sistema actúan un conjunto de fuerzas externas cuya resultante es nula. ¿Ello asegura que se conserve la energía mecánica del sistema? e- Un cuerpo es arrastrado sobre una superficie horizontal de roce apreciable. ¿Podrá ocurrir que se conserve la energía mecánica del cuerpo? Explique.	
24		El bloque se sostiene en reposo sobre el plano horizontal sin roce, mediante la aplicación de F que comprime 1,0cm al resorte. Se deja de aplicar F. Determine la velocidad del bloque una vez que se separa del resorte. F= 50N M= 0.50Kg
25	Los bloques de masas m_1 y m_2 siendo $m_1 < m_2$, se sueltan de las posiciones indicadas y deslizan por las rampas como se indica. Si los roces son despreciables, determine: a- la relación entre las velocidades v_1/v_2 con que llegan al final de las rampas. b- la relación entre los tiempos $\Delta t_1/\Delta t_2$ que demoran	
26	$\phi = 53^\circ$ $AB = BC = 1,0\text{m}$ 	Un cuerpo de masa m, se lleva de A hasta C con v constante sobre la superficie de roce despreciable. Determine el trabajo realizado por : a- la fuerza horizontal que se debe aplicar entre A y B. b- la fuerza mínima que se debes aplicar entre B y C. c- el peso del cuerpo en cada tramo. Datos: $m = 2,0\text{kg}$, $AB = BC = 1.0\text{m}$

27	 El bloque de la figura es llevado desde A hasta B por la fuerza F, paralela al desplazamiento, cuyo módulo varía como indica la gráfica. El roce es despreciable. Determine la velocidad del bloque en B. Datos: $m = 1,0\text{kg}$, $V_A = 2,0\text{m/s}$	
28	 Un bloque de masa m se deja caer desde el punto A, por el plano inclinado que se indica. El plano es liso en el tramo AB. La energía cinética del bloque varía con su posición según la gráfica adjunta. Realice la gráfica de la energía mecánica en función de la posición para el descenso del bloque desde A hasta C. Explique.	
29	 El bloque de masa M pasa por a, moviéndose con v_0 y sigue por la rampa que tiene roce apreciable sólo en CD donde μ es constante. El bloque continúa su movimiento más allá del punto e. Representa cualitativamente la gráfica de $E=E(x)$, siendo E la energía mecánica.	
30	El bloque de masa M se sostiene comprimiendo Δl al resorte ideal de constante K, sobre la superficie de coeficiente de rozamiento μ. El bloque se suelta en A y se detiene en B. Determina el valor de D. Datos: $\Delta l = 0.050\text{m}$, $\mu = 0.50$, $M = 2,0\text{kg}$, $K = 400\text{ N/m}$	
31	El bloque de la figura de masa 0,50 kg se suelta en la posición indicada. Desliza por la rampa de roce despreciable. Pasa por D, donde existe roce de coeficiente $\mu = 0,40$ y va a comprimir al resorte. Determine: a- la máxima compresión del resorte. b- cuántas veces pasa por D y dónde se detiene.	$H = 2.0\text{m}$ $D = 2.0\text{m}$ $K = 50\text{N/m}$ 
32	 El bloque de masa m entra al plano inclinado con v_i. Entre el bloque y el plano hay rozamiento de coeficiente μ. En la parte superior del plano hay un resorte de constante K. el bloque llega hasta el resorte y lo comprime Δl. Determine la masa del bloque. Datos: $K = 900\text{N/m}$, $V_i = 10\text{m/s}$, $\mu = 0.50$, $\Delta l = 0.10\text{m}$, $H = 0.50\text{m}$, $\phi = 30^\circ$	
33	 15cm $K = 40\text{N/m}$, $m = 0.80\text{Kg}$ Del resorte de constante K se cuelga el cuerpo de masa m que queda en equilibrio (E). Se lleva el cuerpo a la posición A y se suelta. Determine: a- la energía potencial elástica máxima del resorte. b- el valor de la energía cinética cuando el cuerpo dista 10cm del punto E.	