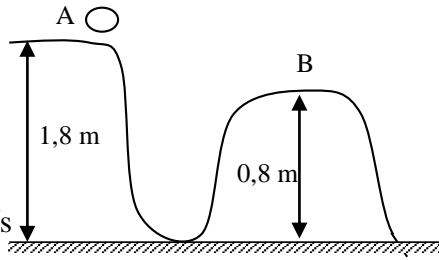


1. ¿Con qué velocidad pasará por B el móvil de la figura sabiendo que su velocidad en A era de 4m/s ( $g=10\text{m/s}^2$ ) (no hay rozamiento)

- a) 4 m/s
- b) 5 m/s
- c) 6 m/s
- d) 8 m/s
- e) 10 m/s



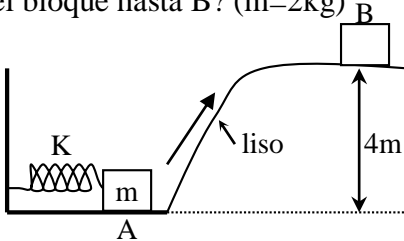
2. El cuerpo se desplaza horizontalmente sobre una superficie rugosa con velocidad constante, como muestra la figura, entonces el trabajo realizado por la fuerza F al desplazarse 40m hacia la derecha es:

- a) -3000 J
- b) 2500J
- c) 3030J
- d) +3000J
- e) 3500J

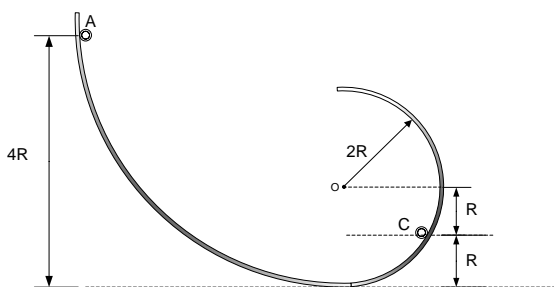


3. ¿En cuántos cm estuvo comprimido el resorte de constante  $k=16\text{kN/m}$ , si al liberar su energía logró empujar el bloque hasta B? ( $m=2\text{kg}$ )

- a) 6
- b) 5
- c) 11
- d) 8
- e) 10



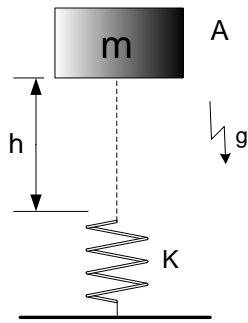
1. Una partícula de masa  $m = 2 \text{ Kg}$ . es abandonada en "A". Calcular la reacción normal cuando pasa por la posición "C", sobre la superficie de curvatura "2R". No hay rozamiento. ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).



- a) 90N
- b) 30N
- c) 70N
- d) 40N
- e) 100N

1. El bloque de la figura de masa  $m = 2 \text{ Kg}$ . es soltado desde A, y cuando el resorte presenta una deformación  $x = 10 \text{ cm}$ , la velocidad de aquel es de  $16 \text{ m/s}$ . Determinar la altura  $h$  ( $K = 400 \text{ N/m}$ ).

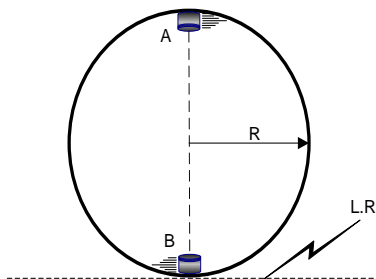
- a) 12,8 m
- b) 12,0 m
- c) 13,9 m
- d) 13,6 m
- e) 13,7 m



2. La figura, muestra una estructura en forma de “T” de dimensiones “L” y de peso despreciable en sus extremos se encuentran fijos dos esferas de pesos “ $mg$ ” y “ $6mg$ ”. Al romperse el hilo, ¿Cuál es la máxima energía cinética que adquiere el sistema?. La estructura puede girar libremente alrededor de la rótula, “O” .

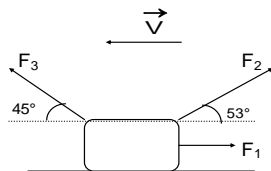
2. Un móvil de masa “ $m$ ” se mueve dentro de un aro situado en un plano vertical. En el punto más alto “A” su velocidad es de  $4 \text{ m/s}$  y en el punto más bajo “B” es de  $6 \text{ m/s}$ . Si se desprecia la fricción entre la pista circular y el cuerpo, calcular el radio del aro. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 0.5m
- b) 0.2m
- c) 0.4m
- d) 0.8m
- e) 0.3m



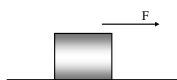
1. El bloque de  $16 \text{ kg}$  de masa se ve afectado por las fuerzas indicadas:  $F_1 = 10 \text{ N}$ ,  $F_2 = 20 \text{ N}$ ,  $F_3 = 30 \sqrt{2} \text{ N}$  y se desplaza  $10 \text{ m}$ . Calcular el trabajo efectuado por “ $F_2$ ” y el trabajo neto.

- a) 120J; 80J
- b) -120J; 80J
- c) 100J; 90J
- d) -110J; 110J
- e) -50J; 120J



2. Calcular el trabajo desarrollado por “F” para un recorrido de  $4 \text{ m}$ , el bloque de  $5 \text{ kg}$  se mueve con aceleración constante de módulo  $6 \text{ m/s}^2$ . ( $\mu: 0.2; 0.5$ )

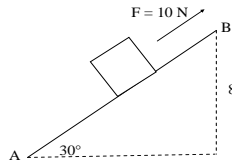
- a) 120J
- b) 130J
- c) 140J
- d) 150J
- e) 160J



3. El bloque de 5kg realiza un movimiento acelerado cuyo valor es  $2\text{m/s}^2$ . Calcular el trabajo realizado por la fuerza de fricción que actúa sobre el bloque de "A" hasta "B"

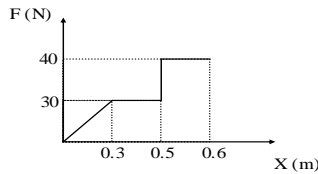
$(g = 10\text{m/s}^2)$

- a) -50J
- b) -60J
- c) -70J
- d) -80J**
- e) -90J



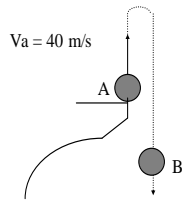
4. La gráfica muestra la fuerza aplicada a un cuerpo y su correspondiente desplazamiento (x). ¿Cuánto trabajo se ha realizado al trasladar el cuerpo de  $X_1 = 0.3\text{m}$  a  $X_2 = 0.6\text{m}$ .

- a) 16J
- b) 11.5J
- c) 10J**
- d) 14.5J
- e) 12J



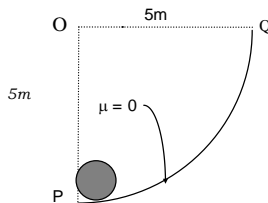
5.- Calcular la energía cinética del objeto mostrado en "B" si se lanzó desde "A".  $m = 8\text{kg}$ ;  $t_{AB} = 14\text{sg}$ .

- a) 10kJ
- b) 40kJ**
- c) 20kJ
- d) 30kJ
- e) 50kJ



6.- Encontrar la rapidez con que llega la esfera al punto "Q", si se lanza desde "P" con una rapidez de  $20\text{m/s}$ .  $(g = 10\text{m/s}^2)$

- a) cero
- b) 5m/s
- c) 10m/s
- d) 15m/s
- e)  $10\sqrt{3}\text{ m/s}$**



7.- El motor de un camión es de 2HP, su eficiencia es  $n = 0.5$ ; la pista y el aire ofrecen una resistencia de 373N. Hallar la rapidez del camión.

- a) 1 m/s
- b) 10 m/s
- c) 5 m/s
- d) 2 m/s**
- e) 20 m/s

8.- Hallar la eficiencia de una máquina sabiendo que la potencia perdida equivale al 25% de la potencia útil.

- a) 60%
- b) 90%
- c) 80%
- d) 70%
- e) 50%

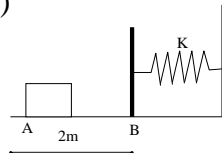
9.- Dos lanchas con potencias 3 kw y 12 kw desarrollan las rapidezces de 36km/h y 72km/h. ¿Qué rapidez desarrollarán si los enganchamos?

- a) 60 km/h
- b) 20 km/h
- c) 50 km/h
- d) 30 km/h
- e) 40 km/h

10.- El bloque de 4kg lanzado en "A" con una rapidez de 5m/s deforma como máximo 20cm al resorte ideal, si sólo existe rugosidad en el tramo AB, determine la rigidez del resorte en N/m.

( $\mu_K = 0.5$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 200
- b) 300
- c) 400
- d) 500(4500)
- e) 600

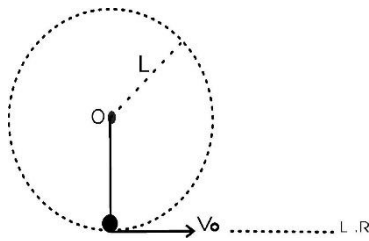


11.- ¿Cuál es la potencia de una máquina que levanta un martillo de 2000N de peso a 0.75m de altura 30 veces en un minuto si su rendimiento es del 25%.

- a) 1 kw
- b) 3 kw
- c) 5 kw
- d) 2 kw
- e) 4 kw

12.- La figura muestra un péndulo de masa "m" y longitud "L". Determinar la mínima velocidad "V<sub>o</sub>" que se debe aplicar al cuerpo en su posición de equilibrio, tal que puede describir por lo menos una vuelta en el plano vertical.

- a)  $\sqrt{5gL}$
- b)  $5\sqrt{gL}$
- c)  $25\sqrt{gL}$
- d)  $\sqrt{\frac{5g}{L}}$
- e)  $7\sqrt{gL}$

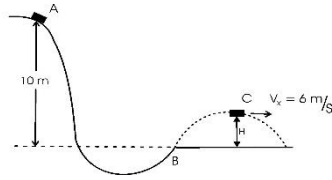


13.- Una bola de 200g se deja caer libremente a partir del reposo. Si su velocidad es de 15m/s después de haber descendido 20m. ¿Cuánta energía se perdió como trabajo de rozamiento para vencer la resistencia del aire?

- a) +17 J
- b) +18 J
- c) -17.5 J
- d) +15 J
- e) -17 J

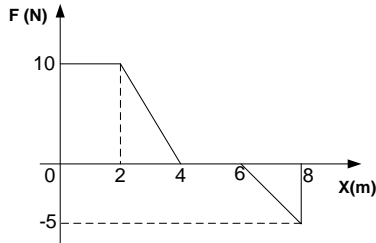
14.- Un bloque que parte del reposo en "A" resbala por una rampa y pierde entre A y B el 10 % de su energía mecánica, por efecto del rozamiento. si en el punto de máxima altura su velocidad es  $V_x = 6\text{m/s}$ . Calcular la altura máxima de "H"

- a) 7.0
- b) 6.2
- c) 4.5
- d) 7.2**
- e) 9.0

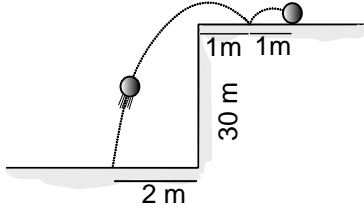


1. La grafica nos indica como varia la fuerza aplicada a un bloque con la posición al desplazarse sobre una superficie horizontal lisa. Calcular el trabajo neto realizado sobre el bloque para los 8m iniciales.

- a) 20 J
- b) 25 J
- c) 30 J
- d) 35 J
- e) 40 J

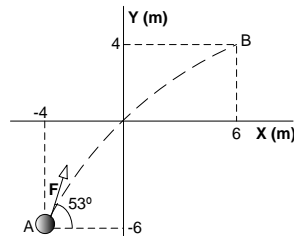


2. Hallar el trabajo realizado por el peso. Si la esfera tiene una masa de 2 kg. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- a) -200 J
- b) -400 J
- c) -600 J
- d) -800 J
- e) -1000 J

3. Una fuerza  $F = 200 \text{ N}$  es aplicada a una partícula que recorre la trayectoria mostrada desde "A" hasta "B", siendo "F" constante. Hallar el trabajo de "A" hacia "B".



- a) 720 J
- b) 1400 J
- c) 2800 J
- d) 3200 J
- e) 10 J

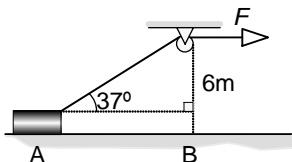
4. Un cuerpo de masa 10 kg está apoyado sobre una superficie áspera cuyos coeficientes de fricción son 0.2 y 0.4 respectivamente. Si a partir de  $t = 0$  se aplica una fuerza paralela al piso de módulo  $F = 30 \text{ N}$ . ¿Cuál sería el trabajo realizado por F durante el intervalo de 0 a 5 s?



- a) 125 J
- b) 575 J
- c) 150 J
- d) 30 J
- e) 0 J

5. Si el bloque se desplaza desde A hasta B. Calcular el trabajo de la fuerza  $F = 50 \text{ N}$

- a) 400 J
- b) 200 J
- c) 100 J
- d) 400 J
- e) 800 J



6. Una fuerza  $F = 2t + 5$  desplaza a un cuerpo de manera que su posición es  $x = 4t$  (unidades en el S.I). Calcular el trabajo de  $F$  en el intervalo de  $t = 0$  a  $t = 5$   
a) 500 J    b) 400 J    c) 200 J    d) 300 J    e) 100 J

7. Cierta masa de 4 kg aumenta su velocidad de 5 m/s a 25 m/s en un lapso de 2 s. ¿Qué trabajo se ha desarrollado en el proceso?  
a) 6 J    b) 60 J    c) 600 J    d) 120 J    e) 1200 J

8. Marque verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

( ) *Las fuerzas perpendiculares a la velocidad hacen trabajo positivo*

( ) Si el trabajo neto es cero. El cuerpo está en reposo.

( ) 1 H.P. = 746W

- a) VVV
- b) FFF
- c) FVF
- d) FFV
- e) VFF

9. Un balde con 30kg de cemento se hace subir mediante un motor, con una velocidad constante de 36km/h. ¿Cuál es la potencia del motor?( $g = 10\text{m/s}^2$ )

- a) 1KW
- b) 2KW
- c) 3KW
- d) 4KW
- e) 5KW

10. Determinar la potencia desarrollada por una fuerza "F" sobre un cuerpo de 40kg de masa, que le hace cambiar su velocidad de 12 a 20m/s en 10 segundos.

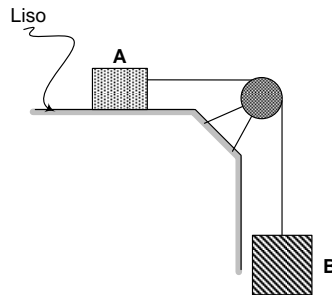
- a) 400W
- b) 512W
- c) 256W
- d) 144W
- e) 720W



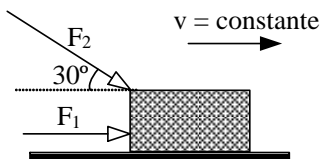
## Autoevaluación

11. ¿Qué trabajo realiza la tensión de la cuerda sobre el bloque A? Si se desplaza 2 m sobre el piso, las masas de los bloques son iguales a 1 kg cada uno y  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 100J
- b) 80J
- c) 40J
- d) 20J
- e) 10J

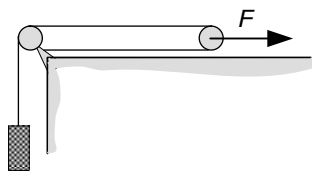


12. El bloque de la figura pesa 4N y se desplaza con velocidad constante una distancia de 10m sobre una superficie horizontal rugosa ( $\mu_c = 0,4$ ) por acción de las fuerzas  $F_1$  paralela al plano y  $F_2 = 2\text{N}$  inclinada  $30^\circ$  respecto de la horizontal. Determina el trabajo realizado por la fuerza  $F_1$  en joules.



- a)  $2.7 \times 10^{-3}$
  - b)  $2.7 \times 10^{-2}$
  - c) 0.27
  - d) 2.7
  - e) 27
13. Si el bloque de 5 kg sube 4 m con velocidad constante, halle el trabajo de "F" ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 200 J
- b) -200 J
- c) -100 J
- d) 400 J
- e) 800 J



14. Sobre un plano horizontal un bloque es desplazado 13m a velocidad constante por una fuerza "F" que forma un ángulo de elevación " $\theta$ ", halle el trabajo de esta fuerza conociendo que la fricción sobre el bloque es 7N

- a) 70J
- b) 91J
- c) 101J
- d) 104 J
- e) 120J

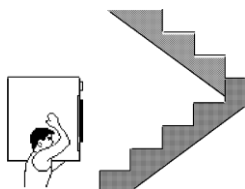
15. Al levantar un bloque de 0.2 kg hasta una altura de 1m la fuerza aplicada realizó un trabajo de 8J. ¿Con qué aceleración se levantó el bloque? ( $g = 10\text{m/seg}^2$ )
- a)  $20\text{m/s}^2$
  - b)  $30\text{m/s}^2$
  - c)  $40\text{m/s}^2$
  - d)  $50\text{m/s}^2$
  - e)  $60\text{m/s}^2$

16. La dependencia de la fuerza en newton con la posición en metros está dada por la siguiente ley  $F = 3x+1$ . Hallar el trabajo realizado por la fuerza desde  $x = 3\text{m}$  hasta  $x = 5\text{m}$ , la fuerza es de la misma dirección y sentido que la velocidad
- a) 12 J
  - b) 16 J
  - c) 20 J
  - d) 26 J
  - e) 30 J

17. Hallar el trabajo neto realizado sobre un cuerpo de 4kg que asciende por un plano inclinado cuya pendiente es del 75% bajo la acción de una fuerza de 92N paralela al plano. La distancia que sube es 5 m y el plano con el cuerpo tienen un coeficiente de fricción cinética de 0,25 ( $g = 10\text{m/s}^2$ )
- a) 100J
  - b) 200J
  - c) 300J
  - d) 400J
  - e) 500J

18. Un hombre sube por la escalera de un edificio llevando a cuestas una lavadora que pesa 500 N, y cuando llega al octavo piso, se da cuenta que se había equivocado de edificio, y regresa de nuevo hasta la planta baja. Si el octavo piso está a 20 m de altura, el trabajo neto realizado por el hombre durante todo su recorrido fue:

- a) +10000 J
- b) +20000 J
- c) -10000 J
- d) -20000 J
- e) Cero



19. Un bloque de 2 kg. resbala por un plano inclinado que forma en ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal, si parte del reposo y recorre 6m en 2 seg. Hallar el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento ( $g = 10\text{m/s}^2$ )
- a) -36J
  - b) -40J
  - c) -52J
  - d) -144J
  - e) -72J

20. Un bote se desplaza con una rapidez constante de 5km/h cuando su motor desarrolla 20 HP, si la resistencia que ejerce el agua es proporcional a su velocidad ¿Qué potencia deberá desarrollar para mantener una velocidad de 8km/h?
- a) 24HP



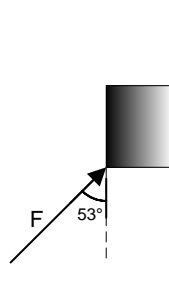
- b) 32HP
- c) 12,5HP
- d) 25HP
- e) 51,2HP

21. Un motor consume una potencia de 1,2 KW y es capaz de levantar cargas de 108 N de peso a razón de 10 m/s. ¿Cuál es la eficiencia del motor?

- a) 80%
- b) 70%
- c) 90%
- d) 75%
- e) 85%

3. Determinar el trabajo neto que se realiza sobre un bloque de peso 180N, para un desplazamiento de 5m en la vertical. La magnitud de "F" es 100N, y el coeficiente de rozamiento cinético es 0,7 entre el bloque y la pared.

- a) 350 J.
- b) 320 J.**
- c) 220 J.
- d) 150 J.
- e) 200 J.



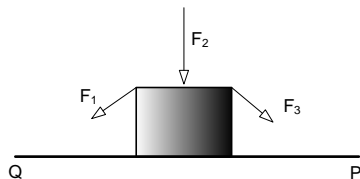
4. Señalar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- ( ) El trabajo es una magnitud escalar.
- ( ) La potencia es una magnitud vectorial.
- ( ) La eficiencia nunca es mayor del 100%

- a) **VFV**   b) VVV   c) VFF   d) VVF   e) FVF

5. Dado el siguiente esquema, en donde el bloque se mueve desde P hasta Q, se establece que:

- ( )  $W_1 > 0$
- ( )  $W_2 = 0$
- ( )  $W_3 < 0$

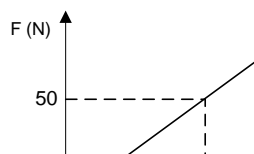


Señalar verdadero (V) o falso (F)

- a) FVV   b) FFV   **c) VVV**   d) VFF   e) FFF

6. Al estirar un resorte una longitud  $x = 0.8$  m, la fuerza externa varía desde cero, hasta  $F = 50$ N. Calcular el trabajo desarrollado sobre el resorte.

- a) 50 J.



- b) 20 J.
- c) 22 J.
- d) 15 J.
- e) 200 J.

7. Una persona de 60 Kg. sube uniformemente por una escalera en forma de caracol, y asciende verticalmente 6m. Luego:

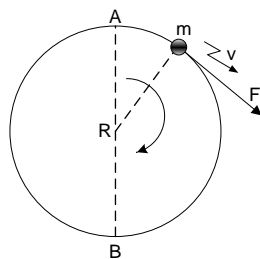
- I) Su peso hizo un trabajo de -3600J.
- II) La reacción en sus pies hizo un trabajo de +3600 J.
- III) El trabajo neto sobre la persona es nulo.

Señalar lo correcto.

- a) todas   b) I   c) III   d) Ninguna   e) I y II

8. Un cuerpo puntual de masa  $m$  se mueve en una trayectoria circular bajo la acción de una fuerza constante  $F$  y una velocidad  $v$ , siendo ambas tangentes a la trayectoria. El trabajo realizado por la fuerza sobre la masa para ir de A a B es:

- a)  $2mv/R$
- b)  $mv^2/F$
- c)  $mv^2/R$ .
- d)  $mvRF$
- e)  $\pi RF$

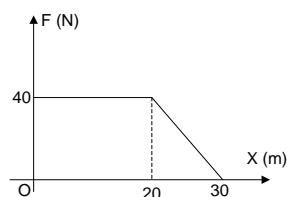


9. Una maquina pierde 60 W por medio de calor. Si la potencia aprovechable llega a ser 140 W ¿Cuál es la eficiencia de dicha maquina?.

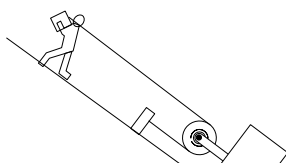
- a) 50%   b) 70%   c) 75%   d) 80%   e) 85%

10. Encontrar la potencia media de una persona durante 50s al aplicar una fuerza que varía con la posición según como se indica.

- a) 10 W
- b) 20 W
- c) 30 W
- d) 40 W
- e) 50 W



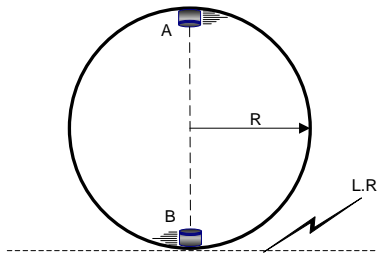
11. Un hombre empieza a jalar una pesa de 10 Kg mediante una fuerza constante de 60N. Si  $\mu = 0,6$  y  $0,5$ ; hallar el trabajo neto sobre la pesa transcurridos los primeros 4 segundos. ( $g = 10m/s^2$ )



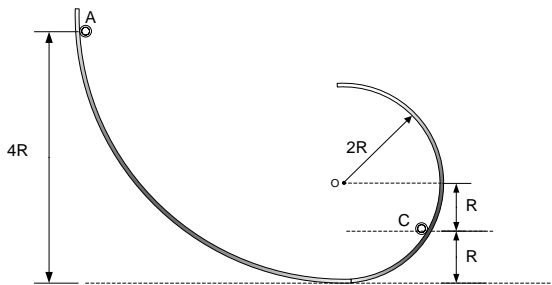
- a) 350 J
- b) 320 J**
- c) 340 J
- d) 400 J
- e) 100 J

12. Un móvil de masa “m” se mueve dentro de un aro situado en un plano vertical. En el punto más alto “A” su velocidad es de 4m/s y en el punto más bajo “B” es de 6m/s. Si se desprecia la fricción entre la pista circular y el cuerpo, calcular el radio del aro. ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

- a) 0.5m**
- b) 0.2m
- c) 0.4m
- d) 0.8m
- e) 0.3m



13. Una partícula de masa  $m = 2\text{ Kg}$ . es abandonada en “A”. Calcular la reacción normal cuando pasa por la posición “C”, sobre la superficie de curvatura “2R”. No hay rozamiento. ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).

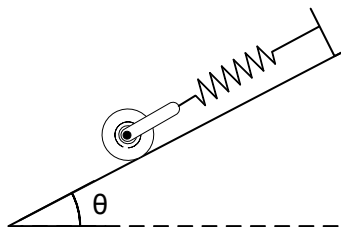


- a) 90N
- b) 30N
- c) 70N**
- d) 40N
- e) 90N

14. En la figura, se suelta el rodillo (cilíndrico) de masa “m” unido a un resorte, desde una posición donde el resorte de constante de elasticidad “K” no está deformado ( $x = 0$ ) y el cilindro rueda sin resbalar sobre el plano inclinado. Hallar la máxima deformación del resorte. El plano forma un ángulo “ $\theta$ ” respecto a la horizontal; no hay rozamiento.

**a)  $x = \frac{2mg \text{ Sen}\theta}{K}$**

b)  $x = \frac{mg \text{ Sen}\theta}{K}$

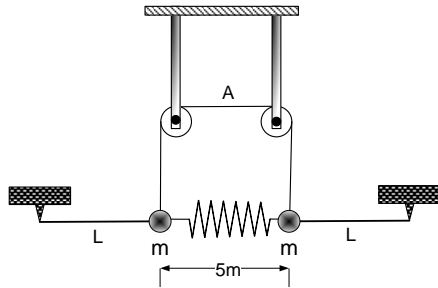


$$c) x = \frac{2mg \operatorname{Sen}\theta}{3K}$$

$$d) x = \frac{2mg \operatorname{Cos}\theta}{K}$$

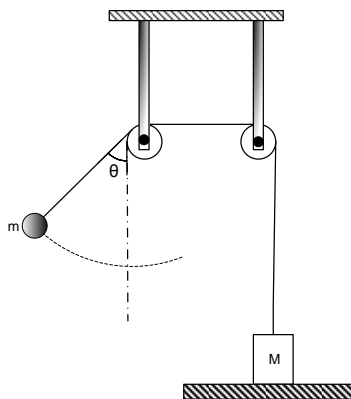
$$e) x = \frac{2mg \tan\theta}{K}$$

15. La figura muestra un sistema mecánico en equilibrio y el resorte de constante de elasticidad  $K = 20 \text{ N/m}$ , con su longitud natural de  $5\text{m}$ , unido en sus extremos a dos esferas de masas,  $m = 2 \text{ Kg}$ . Si la cuerda se corta en el punto "A", determinar la máxima deformación del resorte. La longitud de la cuerda es  $L = 5\text{m}$ . ( $g = 10\text{m/s}^2$ )



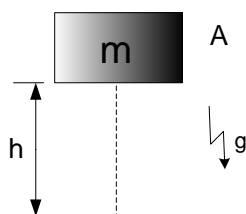
- a) 3m   b) 2m   **c) 4m**   d) 5m   e) 8m

16. Sabiendo que el sistema mostrado en la figura se cumple que  $M = 2m$ . Hallar el máximo valor de " $\theta$ ", que define la posición desde donde se debe soltar " $m$ ", con la condición de que el bloque " $M$ " no se despegue del piso.



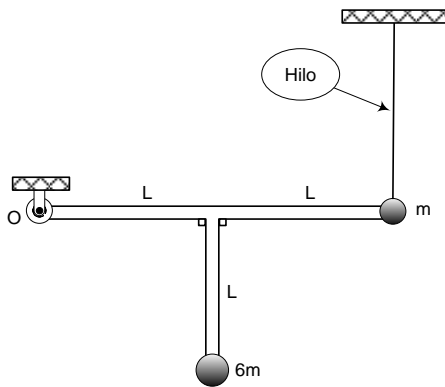
- a)  $30^\circ$    b)  $45^\circ$    c)  $37^\circ$    d)  $74^\circ$    **e)  $60^\circ$**

17. El bloque de la figura de masa  $m = 2 \text{ Kg}$ . es soltado desde A, y cuando el resorte presenta una deformación  $x = 10 \text{ cm}$ , la velocidad de aquel es de  $16 \text{ m/s}$ . Determinar la altura  $h$  ( $K = 400 \text{ N/m}$ ).



- a) 12,8 m
- b) 12,0 m
- c) 13,9 m
- d) 13,6 m
- e) 13,7 m

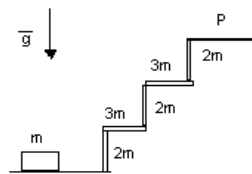
18. La figura, muestra una estructura en forma de "T" de dimensiones "L" y de peso despreciable en sus extremos se encuentran fijos dos esferas de pesos "mg" y "6mg". Al romperse el hilo, ¿Cuál es la máxima energía cinética que adquiere el sistema?. La estructura puede girar libremente alrededor de la rótula, "O".



- a) 2mgl
- b) 3mgl
- c) 5mgl
- d) 4mgl
- e) 7mgl

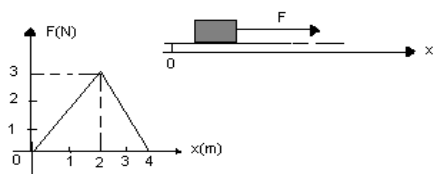
1. Halle el mínimo trabajo (en J) para trasladar un objeto de masa 3Kg hasta el punto P de acuerdo a la secuencia que se muestra en la figura.

- a) 150J
- b) 160J
- c) 180J
- d) 200J
- e) 220J



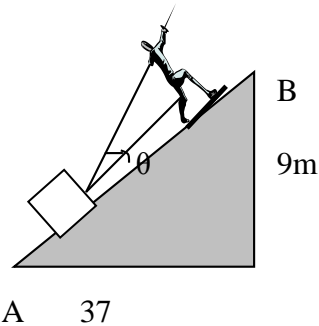
2. Un bloque se desplaza en línea recta sobre una superficie horizontal. Una fuerza horizontal que actúa sobre el bloque varía según muestra la figura. Hallar el trabajo realizado sobre el bloque de la fuerza en mención, en el intervalo  $X_1 = 2m$  a  $X_2 = 4m$ .

- a) 1J
- b) 2J
- c) 3J
- d) 4J
- e) 5J



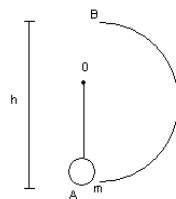
3. Si el bloque de 10kg es arrastrado lentamente de A hacia B, determine la cantidad de trabajo realizado por el joven. ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

- a) 100J  
b) 200J  
c) 300J  
d) 400J  
e) 900J



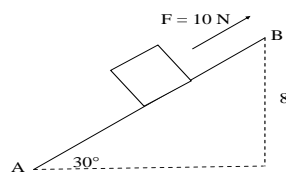
4. La esfera de masa  $m$  es lanzada en "A" llegando hasta "B", en relación a su movimiento podemos decir:
- I. La cuerda no realiza trabajo sobre la esfera
  - II. El trabajo realizado por la fuerza de gravedad es  $mgh$
  - III. La energía mecánica de la esfera se conserva.

- a) VVV.  
b) FVV  
c) VVF  
d) FFV  
e) VFV



5. El bloque de 5kg realiza un movimiento acelerado cuyo valor es  $2\text{m/s}^2$ . Calcular el trabajo realizado por la fuerza de fricción que actúa sobre el bloque de "A" hasta "B" ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

- f) -50J  
g) -60J  
h) -70J  
i) -80J  
j) -90J



6. Determinar la potencia del motor de un ascensor cuando levanta una cabina con un peso total de 1600 N a la velocidad de 5m/s.
- f) 5kw b) 8kw c) 10kw d) 15kw e) 16kw

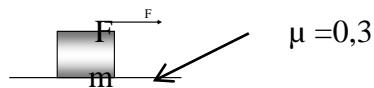
7. Una escalera mecánica une un piso con otro que esta a 3m arriba. La escalera tiene 5m de largo y se mueve con una velocidad de 0.25m/s. ¿Qué potencia en HP debe proporcionar el motor que acciona la escalera, si se desea transportar un máximo de 50 personas por minuto, cuya masa promedio es de 60kg?

- a) 1.97HP b) 1.18HP c) 1.2 d) 1.27 e) 2.27

8. Un trabajador de una construcción sube con velocidad constante, un cuerpo de masa  $m = 20\text{kg}$  hasta una altura  $d = 3\text{m}$ , empleando un tiempo  $t = 10\text{s}$  para efectuar la operación. Calcula la potencia que desarrolla el trabajador. ( $g = 10\text{m/s}^2$ )
- a) 20w   b) 60w   c) 80w   d) 200W   e) 600w
9. El motor de un automóvil desarrolla una potencia de 20HP cuando el automóvil tiene una rapidez de 50km/h. si la fuerza de resistencia al avance del auto es proporcional a la rapidez. ¿Qué potencia (en HP) desarrollara el motor cuando el auto viaje a 100km/h?
- a) 40   b) 60   c) 80   d) 100   e) 160
10. La eficiencia de un motor es 0,8. si se sabe que puede efectuar un trabajo útil de 320 joules, ¿Qué cantidad de trabajo se pierde en vencer ciertas resistencias.
- f) 40J   b)50J   c) 60J   d) 80J   e) 100J

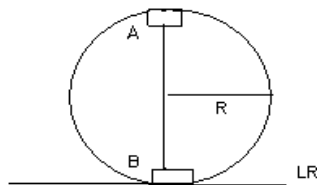
11. Al bloque de 2kg que inicialmente se encontraba en reposo se le ejerce una fuerza "F" horizontal. Si luego de recorrer 10m presenta una rapidez de 10m/s. determine "F". ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).

- a) 10N  
b) 12N  
c) 16N  
d) 20N  
e) 26N



12. Un móvil de masa  $m$  se mueve dentro de un aro situado en un plano vertical. En el punto más alto "A" su velocidad es de 4m/s y en el punto más bajo "B" es de 6m/s. si se desprecia la fricción entre la pista circular y el cuerpo, calcular el radio del arco ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).

- a) 0.5m  
b) 1.0m  
c) 1.5m  
d) 2.0m  
e) 3.0m



13. Una piedra es lanzada sobre una superficie horizontal de hielo con una velocidad de de 2m/s y recorre 20 m hasta detenerse. Hallar el coeficiente de rozamiento entre la piedra y el hielo. ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).

- a) 0.10  
b) 0.05  
c) 0.08  
d) 0.04  
e) 0.01

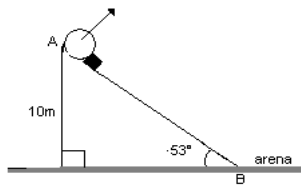
14. Un automóvil que se esta moviendo con una velocidad de 15m/s frena bruscamente, las llantas dejan de girar y patinan sobre el pavimento; se sabe que el coeficiente de rozamiento cinético es 0,3. Calcula La distancia que recorre el automóvil antes de detenerse.

- a) 37.5m  
b) 38.5m  
c) 28.5m  
d) 33.5m

e) 27.5m

15. La esfera de masa "m" es lanzada en forma indicada. Determine el tiempo que dura su movimiento de caída libre si llega a "B" con una rapidez de 15m/s.  $g = 10\text{m/s}$ .

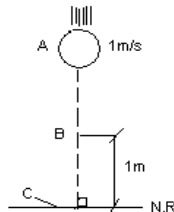
- a) 5s
- b) 4s
- c) 2.875s
- d) 1,475s
- e) 1875s



### AUTOEVALUACION

16. Si tomamos como nivel de referencia la línea C, la esfera de 2kg en el instante mostrado tiene una energía potencial gravitatoria de 28J. determine la rapidez que tendrá al pasar por "B". (considere que la esfera realiza un movimiento de caída libre). ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

- a) 3m/s
- b) 4m/s
- c) 5m/s
- d) 6m/s
- e) 12m/s



17. Qué energía desarrolla una persona de 68N si se da un tropezón con una velocidad de 1,4m/s.

- a) 6,8
- b) 5,8
- c) 4,8
- d) 2
- e) 1,4

18. Con 80gf se efectúa el trabajo de 4kgm. ¿Qué distancia se ha recorrido?

- b) 10m
- b) 20m
- c) 30m
- d) 40m
- e) 50m