



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

TRABAJO MECÁNICO

Efemérides de algunos inventos y descubrimientos

1765	Watt	Máquina de vapor a alta presión
1772	Perder	Traje de buceo
1776	Buschnell	Submarino

ALGUNOS PREMIOS NÓBEL DE FÍSICA

1913 Keike Kamerlingh - Onnes (Países Bajos) por sus trabajos que condujeron a la producción del Helio líquido.

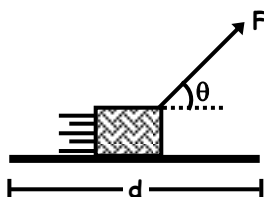
1914 Max Von Laue (Alemania) por su descubrimiento de la difracción de los rayos Roentgen pasando a través de los cristales.



Cada vez que logramos vencer la resistencia al movimiento de un cuerpo debido a una fuerza que desequilibre dicho estado, estaremos desarrollando trabajo.

El trabajo mecánico es una magnitud escalar y su valor puede ser cero, positivo o negativo.

TRABAJO PARA UNA FUERZA CONSTANTE



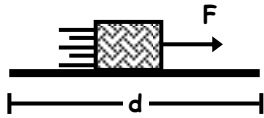
$$W =$$

Unidad: Joule (J)



CASOS ESPECIALES

- $\theta = 0^\circ$ ($\cos 0^\circ = 1$)

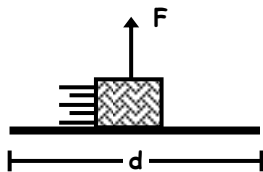


$W =$

Toda fuerza a favor del movimiento realiza trabajo _____.

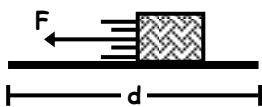
- $\theta = 90^\circ$ ($\cos 90^\circ = 0$)

$W =$



“Toda Fuerza Perpendicular al Movimiento No Realiza Trabajo”

- $\theta = 180^\circ$ ($\cos 180^\circ = -1$)

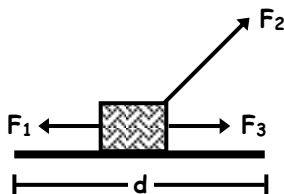


$W =$

Toda fuerza en contra del movimiento realiza trabajo _____.

TRABAJO NETO (W_n)

Es la suma de los trabajos realizados por c/u de las fuerzas de un sistema sobre un cuerpo.



$$W_n = W^{F_1} + W^{F_2} + W^{F_3}$$

$W^{F_1} :$ _____

$W^{F_2} :$ _____

$W^{F_3} :$ _____

**James Joule
(1818 - 1889)**

Físico Británico que estudió con Lord Kelvin y el Químico John Dalton.

Sus experimentos demostraron que la producción de calor siempre va acompañada de la pérdida de otra forma de energía, de modo que dedujo que el calor es una forma de energía.

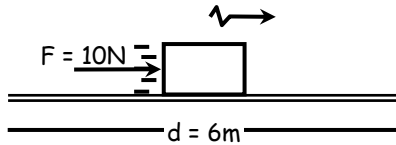




Ejercicios de Aplicación

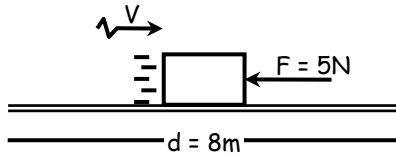
1. Hallar el trabajo realizado por "F".

- a) 10 J
b) 60
c) 50
d) 4
e) 40



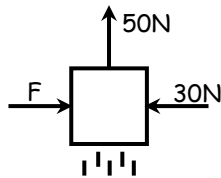
2. Hallar el trabajo realizado por "F".

- a) -40 J
b) 60
c) -80
d) 80
e) 40



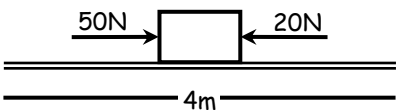
3. Si el bloque está subiendo, determine el trabajo realizado por "F".

- a) 30 J
b) 50
c) -20
d) -30
e) Cero



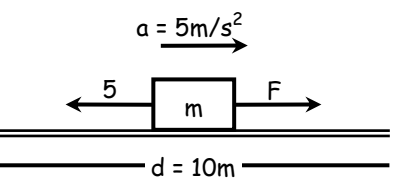
4. Hallar el trabajo resultante sobre el cuerpo de 5 kg.

- a) 120 J
b) 200
c) -80
d) -120
e) 80



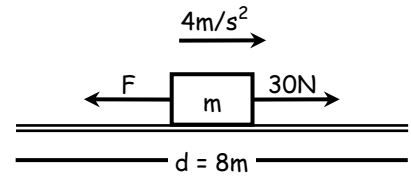
5. Hallar el trabajo realizado por "F". $m = 4 \text{ kg}$.

- a) 200 J
b) 50
c) -200
d) 250
e) Cero



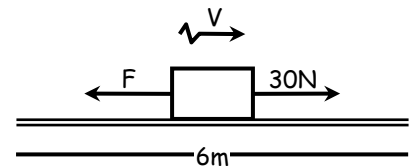
6. Hallar el trabajo realizado por "F"; $m = 6 \text{ kg}$

- a) 240 J
b) -240
c) -192
d) 192
e) -32



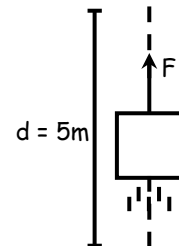
7. Si el bloque se desplaza a velocidad constante, halle el trabajo realizado por "F".

- a) 180 J
b) -30
c) -200
d) -180
e) 200



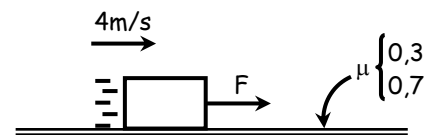
8. Si el bloque de 4 kg sube a velocidad constante. Halle el trabajo realizado por "F".

- a) 200 J
b) 20
c) -200
d) -30
e) -20



9. Si el bloque de 6 kg se desplaza a velocidad constante. Halle el trabajo realizado por "F" en 5 s.

- a) 180 J
b) 820
c) 360
d) -180
e) -360



10. Hallar el trabajo realizado por "F"; $m = 5 \text{ kg}$.

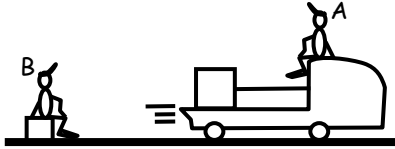
- a) 1344 J b) 30 c) 1000
d) 268 e) 3224

Tarea Domiciliaria

6

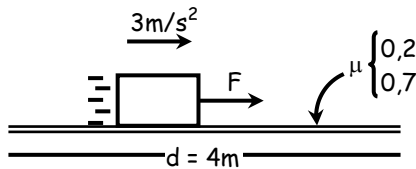
11. En la figura mostrada a la tensión que se ejerce sobre el bloque es de 30 N. Si el camión se desplaza 5 m. Halle el trabajo que desarrolla la tensión para el observador "A".

- a) 150 J
b) 200
c) 40
d) 30
e) Cero

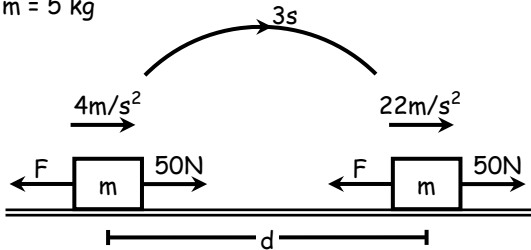


12. Hallar el trabajo realizado por "F" sobre el cuerpo de 8 kg.

- a) 96
b) 300
c) 160
d) 350
e) 180



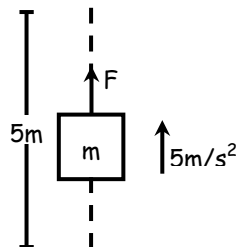
13. En la figura hallar el trabajo realizado por "F".
 $m = 5 \text{ kg}$



- a) 390 J
b) 450
c) 800
d) 600
e) 780

14. Determine el trabajo desarrollado por "F".
 $m = 4 \text{ kg}$

- a) 200 J
b) 20
c) 100
d) 300
e) 250

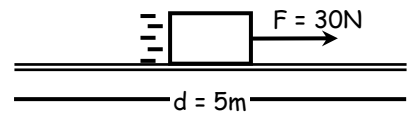


15. Del ejercicio anterior, halle el trabajo sobre el mismo bloque que efectúa la tensión con respecto al observador.

- a) Cero
b) 150 J
c) 200
d) 600
e) 40

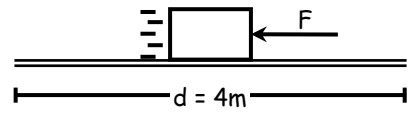
1. Hallar El trabajo realizado por "F".

- a) 35 J
b) 200
c) 150
d) 350
e) 250



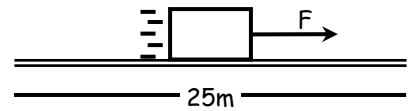
2. Halle le trabajo realizado por $F = 50 \text{ N}$.

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



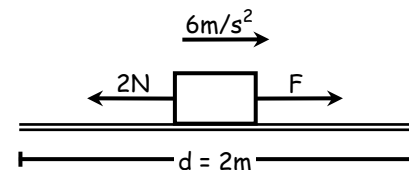
3. Determine el valor de "F", si sobre el cuerpo se desarrollo 50 J de trabajo.

- a) 20 N
b) 30
c) 2
d) 6
e) 8



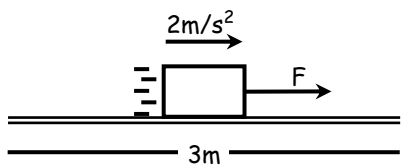
4. En la figura hallar el trabajo resultante sobre el cuerpo de 8 kg.

- a) 36 J
b) 24
c) -36
d) 96
e) -96



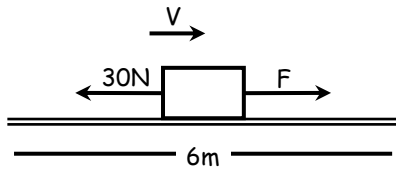
5. Determine el trabajo resultante sobre el bloque de 6 kg.

- a) 12 J
b) 36
c) 18
d) 6
e) 24



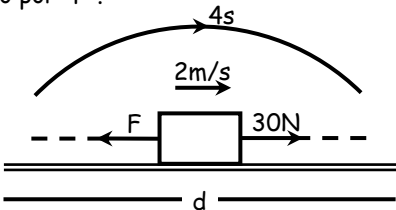
6. Si el bloque se mueve a velocidad constante. Halle el trabajo realizado.

- a) -180 J
b) 40
c) 200
d) 180
e) 30

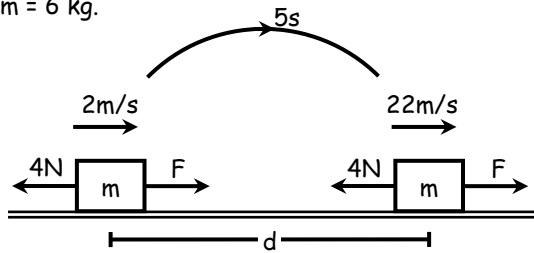


7. Si el bloque realiza MRU. Halle el trabajo desarrollado por "F".

- a) -60 J
b) 120
c) -120
d) 60
e) -240

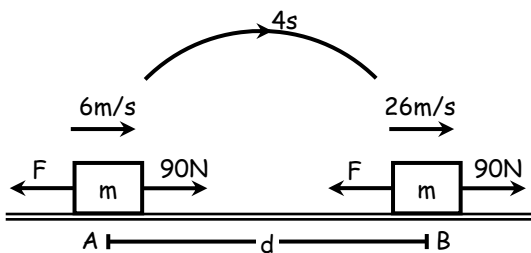


8. En la figura, hallar el trabajo realizado por "F"; $m = 6 \text{ kg}$.



- a) 1500 J b) 800 c) 250
d) 1680 e) 480

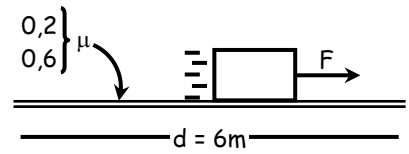
9. En la figura, halle el trabajo que efectúa "F"; $m = 8 \text{ kg}$.



- a) -1600 J b) -2400 c) 3200
d) 1600 e) -3200

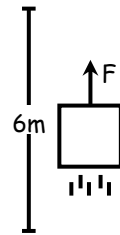
10. Hallar el trabajo efectuado por la fuerza de rozamiento.

- a) 144 J
b) -144
c) 48
d) -48
e) Cero



11. Si el bloque de 5 kg sube a velocidad constante. Halle el trabajo realizado por el peso.

- a) 50 J
b) -300
c) 300
d) -250
e) 400

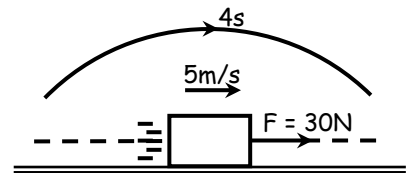


12. Del ejercicio anterior, halle el trabajo que efectúa "F".

- a) 50 J b) -300 c) 300
d) -250 e) 400

13. En la figura, determine el trabajo resultante, si el bloque realiza MRU. Considere superficie rugosa.

- a) 600 J
b) -600
c) 250
d) -150
e) Cero



14. Del ejercicio anterior, halle el trabajo que desarrolla la fuerza de rozamiento.

- a) 600 J b) -600 c) 250
d) -150 e) Cero

15. Hallar el trabajo que desarrolla $F = 10 \text{ N}$.

- a) 50 J
b) -50
c) 30
d) 20
e) Cero

