



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

ROZAMIENTO O FRICCIÓN

Efemérides de algunos inventos y descubrimientos

1745	Kleist	Condensador
1752	Franklin	Pararrayos
1760	Black	Calor latente

ALGUNOS PREMIOS NÓBEL DE FÍSICA

- 1911 Wilhelm Wien (Alemania), por sus leyes que rigen la radiación del calor.
- 1912 Gustav Dalen (Suecia) por su descubrimiento de regulares automáticos usados al encender faros y boyas luminosas.



De propia experiencia sabemos que si empujamos un bloque sobre tierra es más difícil que sobre un piso encerado.

Esto se debe a que hay una fuerza que se opone al movimiento de dicho cuerpo. A esta fuerza lo denominamos **Rozamiento o Fricción**. Aparece sobre superficies ásperas o rugosas. Se suele hablar de 2 tipos de rozamiento.

¿Sabías Que?

Las leyes empíricas del rozamiento por deslizamiento fueron obtenidas experimentalmente por Leonardo Da Vinci (1452 – 1519) y después de él, por el físico francés Charles Coulomb (1736 - 1806).

Fuerza de rozamiento estático (F_s)

Es una fuerza variable que trata de evitar el inicio de movimiento de un cuerpo.

$$< F_s \leq$$

$$F_{s\text{MÁX}} =$$

$F_{s\text{MÁX}}$: _____

μ_s : _____

N : _____



¿Porqué?

¿Por qué cuando se camina sobre suelo resbaladizo es conveniente dar pasos cortos en lugar de dar pasos largos?

Fuerza de rozamiento CINÉTICO (F_c)

Es una fuerza que se presenta cuando existe deslizamiento.

$$F_c =$$

F_c : _____

μ_c : _____

N : _____



Define:

Movimiento Inminente:

Superficie Lisa:

Con la ayuda de tu profesor completa:

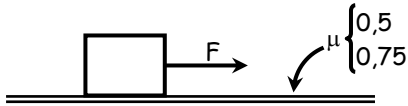
- $F_{s\text{MÁX}}$ _____ f_c
- μ_s _____ μ_c
- La fuerza de Rozamiento está dirigido en sentido _____ al movimiento de un cuerpo de forma Tangencial.

¿Te imaginas si no
hubiese la Fuerza de



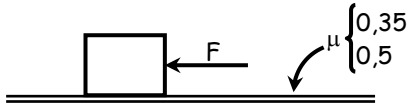
Ejercicios de Aplicación

1. Si el cuerpo está a punto de moverse, halle la fuerza de rozamiento que actúa sobre el cuerpo de 4 kg.



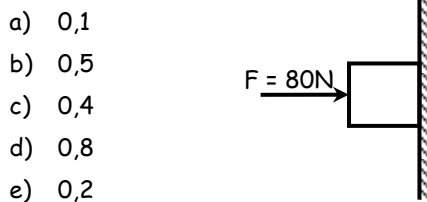
- a) 10 N b) 30 c) 20
d) 40 e) 3

2. Si el bloque de 2 kg presenta movimiento inminente. Halle el valor de la fricción.



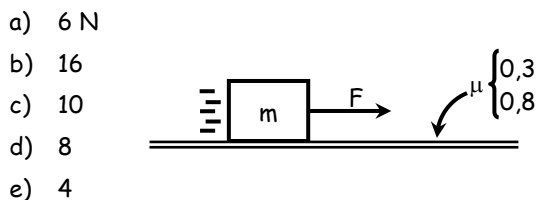
- a) 10 N b) 7,5 c) 15
d) 20 e) 40

3. En la figura el bloque de 4 kg baja a velocidad constante. Determine el coeficiente de rozamiento.



- a) 0,1
b) 0,5
c) 0,4
d) 0,8
e) 0,2

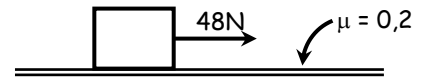
4. Si el bloque se desplaza a velocidad constante, determine el valor de "F". $m = 2 \text{ kg}$



- a) 6 N
b) 16
c) 10
d) 8
e) 4

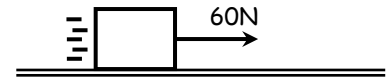
5. Si el bloque de 8 kg se desplaza sobre una superficie rugosa. Halle la aceleración que el cuerpo experimenta.

- a) 2 m/s^2
b) 4
c) 6
d) 8
e) 5



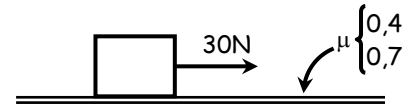
6. El bloque de 6 kg posee una aceleración de 4 m/s^2 . Determine el coeficiente de rozamiento.

- a) 0,5
b) 0,75
c) 0,8
d) 0,6
e) 0,3



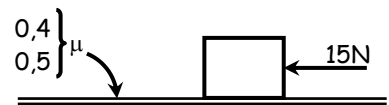
7. Hallar el valor de la fuerza de rozamiento que experimenta el bloque de 6 kg.

- a) 42 N
b) 24
c) 6
d) 30
e) 16



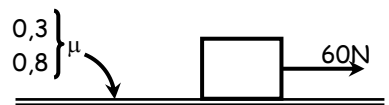
8. Hallar la fricción que experimenta el móvil de 4 kg.

- a) 16 N
b) 20
c) 15
d) 1
e) 5



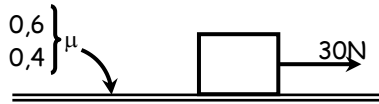
9. Hallar la fuerza de rozamiento que experimenta el bloque de 5 kg.

- a) 60 N
b) 15
c) 45
d) 30
e) 20



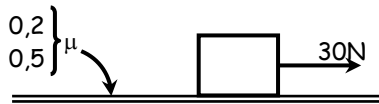
10. Determine la fuerza de rozamiento sobre el bloque de 4 kg.

- a) 16 N
- b) 24
- c) 30
- d) 8
- e) 12



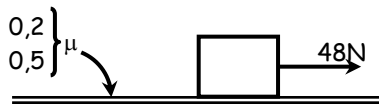
11. Hallar la aceleración que adquiere el bloque de 5 kg.

- a) 4 m/s^2
- b) 5
- c) 8
- d) 10
- e) 6



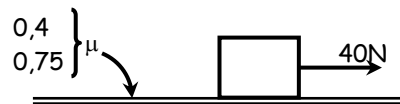
12. Hallar la aceleración del bloque de 8 kg.

- a) 5 m/s^2
- b) 8
- c) 4
- d) 6
- e) 10



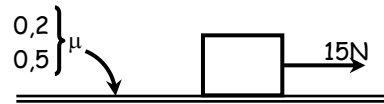
13. Hallar la aceleración para el cuerpo de 8 kg.

- a) $19/4 \text{ m/s}^2$
- b) 20
- c) 4
- d) 5
- e) Cero

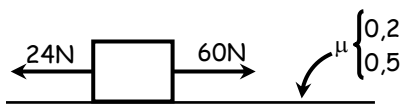


14. Determine la aceleración del bloque de 4 kg.

- a) $5/4 \text{ m/s}^2$
- b) 12
- c) 16
- d) 19
- e) Cero



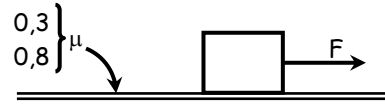
15. Determine la aceleración que adquiere el bloque de 6 kg.



- a) 6 m/s^2
- b) 4
- c) 8
- d) 12
- e) 16

Tarea Domiciliaria 5

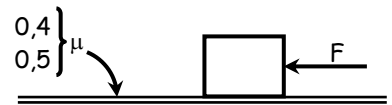
1. El bloque de 10 kg está a punto de moverse. Halle "F".



- a) 30 N
- b) 50
- c) 80
- d) 60
- e) 100

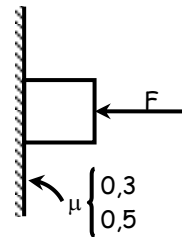
2. El bloque de 12 kg presenta movimiento inminente. Halle "F".

- a) 60 N
- b) 48
- c) 12
- d) 36
- e) 48

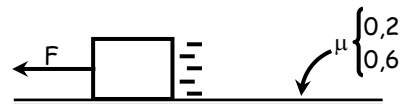


3. Si el bloque de 12 kg baja a velocidad constante, halle "F".

- a) 100 N
- b) 400
- c) 800
- d) 1200
- e) 600



4. Si el bloque de 5 kg experimenta MRU. Halle "F".



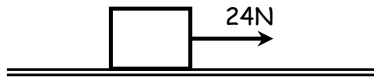
- a) 16 N
- b) 30
- c) 10
- d) 20
- e) 40

5. Halle la aceleración que posee el cuerpo de 9 kg.



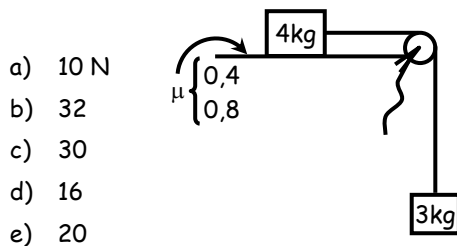
- a) 6 m/s^2 b) 2 c) 8
d) 10 e) 15

6. Si el bloque de 4 kg acelera a razón de 4 m/s^2 .
Determine el coeficiente de rozamiento.



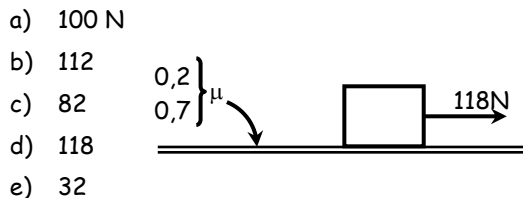
- a) 0,2 b) 0,5 c) 0,3
d) 0,8 e) 0,9

7. Halle la fuerza de rozamiento sobre el bloque "A" de 4 kg.



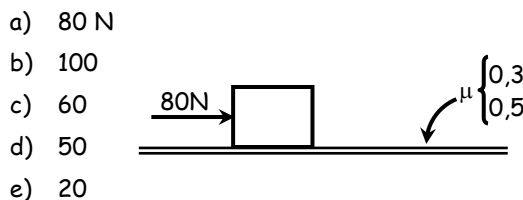
- a) 10 N
b) 32
c) 30
d) 16
e) 20

8. Hallar la fuerza de rozamiento sobre el bloque de 16 kg.



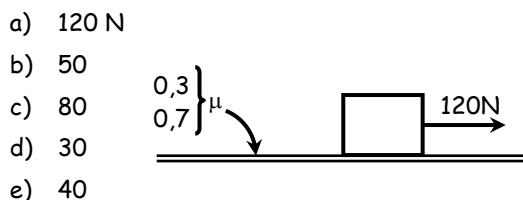
- a) 100 N
b) 112
c) 82
d) 118
e) 32

9. Hallar la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque de 20 kg.



- a) 80 N
b) 100
c) 60
d) 50
e) 20

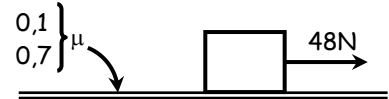
10. Determine la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque de 10 kg.



- a) 120 N
b) 50
c) 80
d) 30
e) 40

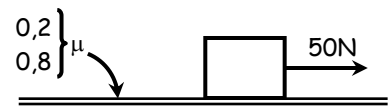
11. Hallar la aceleración que posee el cuerpo de 6 kg.

- a) 2 m/s^2
b) 6
c) 7
d) 9
e) 13



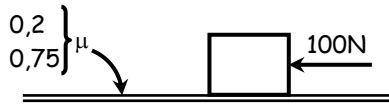
12. Halle la aceleración para el cuerpo de 5 kg.

- a) 6 m/s^2
b) 10
c) 5
d) 8
e) 12



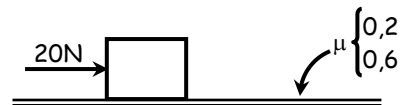
13. Hallar la aceleración que experimenta el cuerpo de 14 kg.

- a) 8 m/s^2
b) 5
c) 56
d) 10
e) Cero



14. Determinar la aceleración que experimenta el bloque de 5 kg.

- a) 2 m/s^2
b) 6
c) 5
d) 7
e) Cero



15. Hallar la aceleración que adquiere el cuerpo de 9 kg.

- a) 1 m/s^2
b) 5
c) 12
d) 10
e) Cero

