

Para cada uno de los siguientes enunciados indique si es verdadero o falso.



1. La inercia es una propiedad de la materia solo cuando esta se encuentra en estado sólido

a) verdadero

b) falso

2. Para mantener un cuerpo en movimiento es necesario aplicarle fuerza.

a) verdadero

b) falso

3. Si un cuerpo está en reposo sobre el no actúa la fricción.

a) verdadero

b) falso

4. Un astronauta tiene una masa de 80kg, en un planeta desconocido observa que tiene también una masa de 80kg. El astronauta asegura que la aceleración de la gravedad de dicho planeta también es 9.8m/s^2 .

a) verdadero

b) falso

5. Un cuerpo en el espacio, fuera de todo campo gravitacional no ¹ posee inercia.

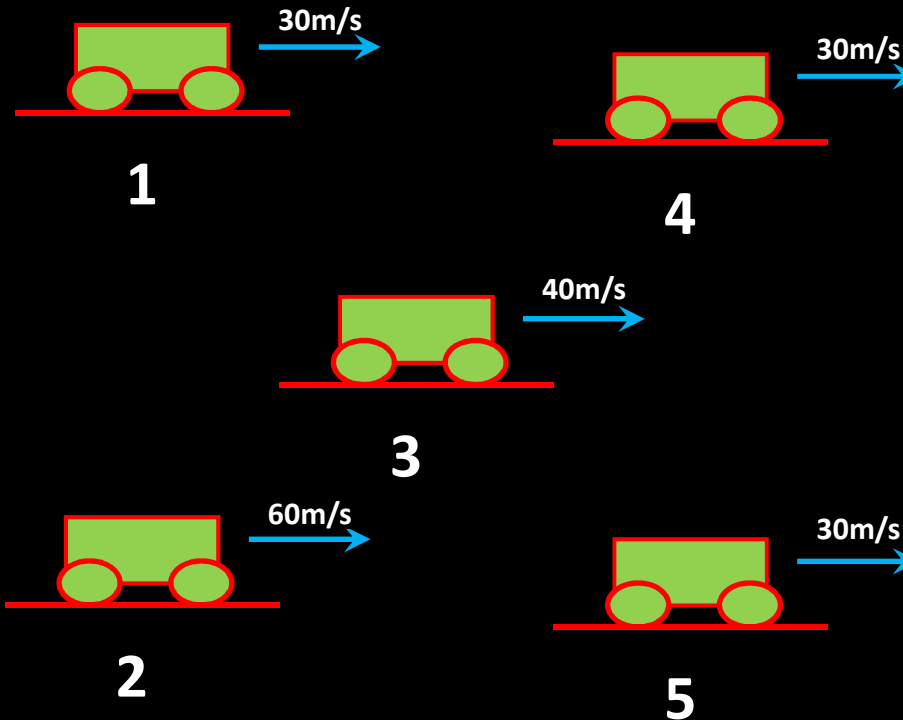
a) verdadero

b) falso

Ing. Erick Lamilla R.

Ing. José Saquinaula

Las figuras muestran carros que se mueven sobre una superficie horizontal lisa a diferente rapidez. Los carros tienen la misma forma pero distinta masa



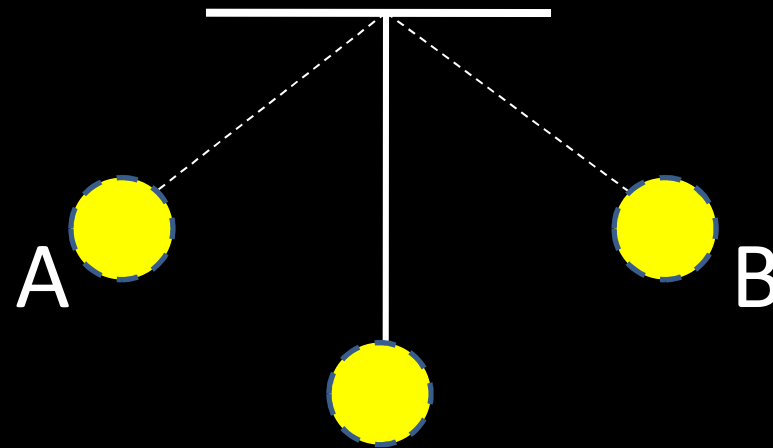
¿Cuál de las siguientes opciones es correcta con relación a la fuerza total que actúa sobre el carro?

- a) *La fuerza mayor actúa en el carro 2*
- b) *La menor fuerza actúa en los carros 1, 4 y 5*
- c) *La fuerza mayor actúa en el carro 1 debido a que tiene mayor masa*
- d) *En todos los carros actúa la misma fuerza neta*

2

Una esfera de peso W oscila como se indica en la figura entre los puntos A y B. Si la tensión en la cuerda tiene un valor de T en la parte más baja de su trayectoria.

¿cual opción es correcta?



a) $T < W$

b) $T > W$

c) $T = W$

3



EDICIONES S.A.

Ing. Erick Lamilla R.

Ing. José Saquinaula

Para cada uno de los siguientes enunciados indique si es verdadero o falso.



6. Un objeto en reposo no presenta inercia.

a) verdadero

b) falso

7. Si un bloque se desplaza horizontalmente la normal tiene igual valor que el peso.

a) verdadero

b) falso

8. De la segunda ley de Newton las fuerzas vienen en pares.

a) verdadero

b) falso

9. Un cuerpo posee fuerza.

a) verdadero

b) falso

10. Dos cuerpos de igual densidad poseen igual inercia.

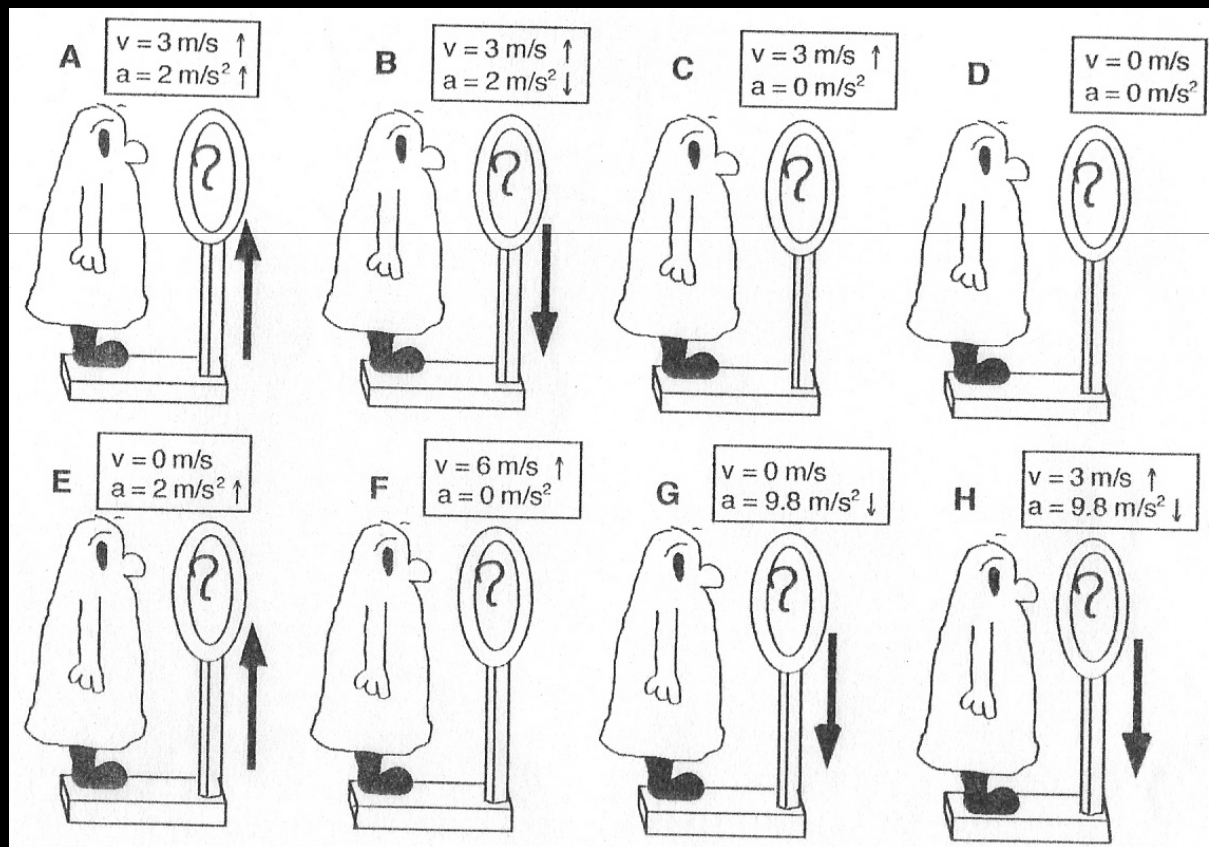
a) verdadero

b) falso

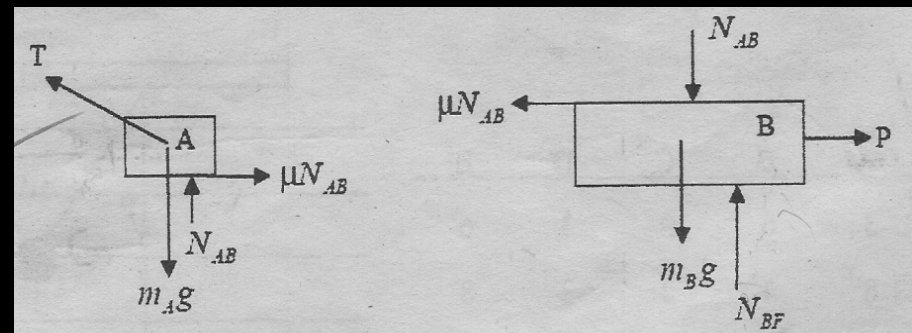
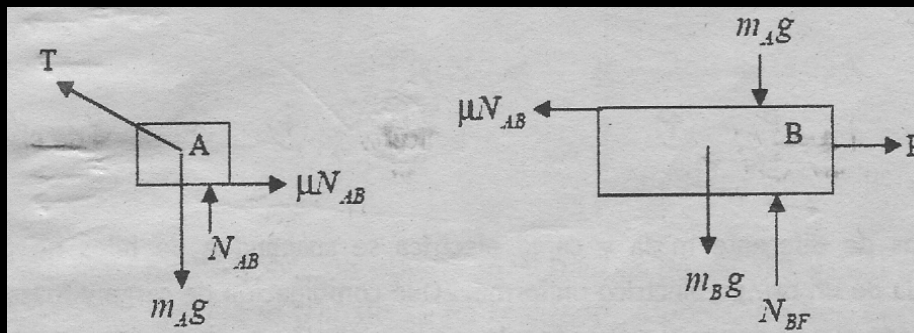
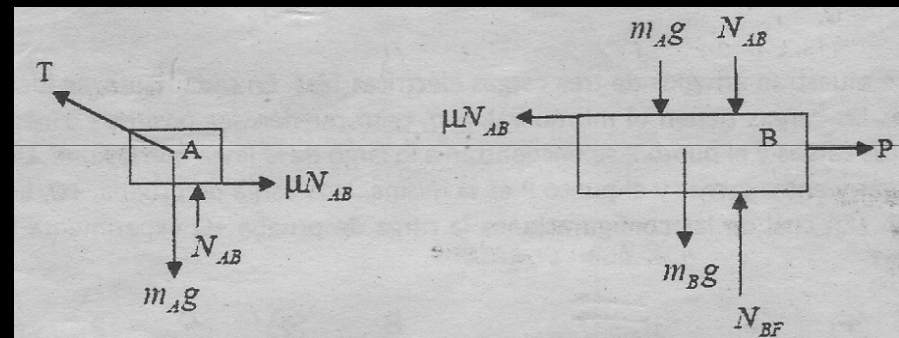
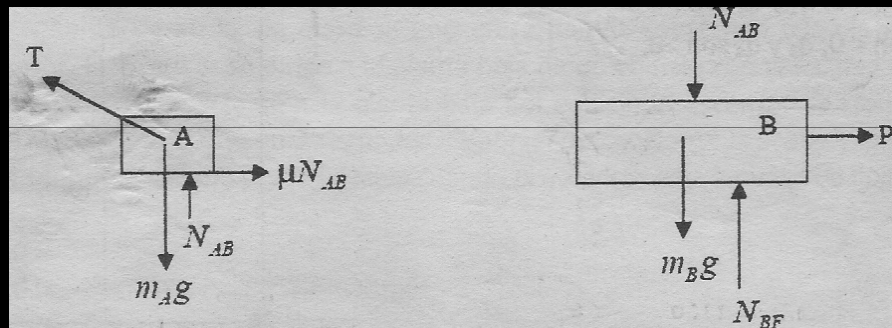
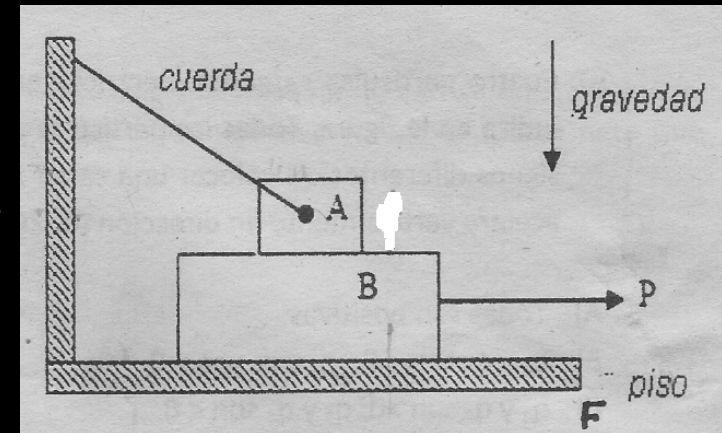
11. La fuerza de rozamiento aparece cuando un cuerpo se mueve sobre otro. a) verdadero b) falso

4

Las figuras muestran situaciones donde una persona está parada sobre una báscula en ocho elevadores idénticos. Cada persona pesa 600N cuando el elevador está en reposo. Cada elevador se mueve (acelera) de acuerdo como lo indica la flecha ubicada en la figura. En todos los casos el elevador se está moviendo hacia ARRIBA. Ordene las figuras de mayor a menor, sobre la base de la lectura del peso indicado por la báscula (Use $g=9,8 \text{ m/s}^2$)

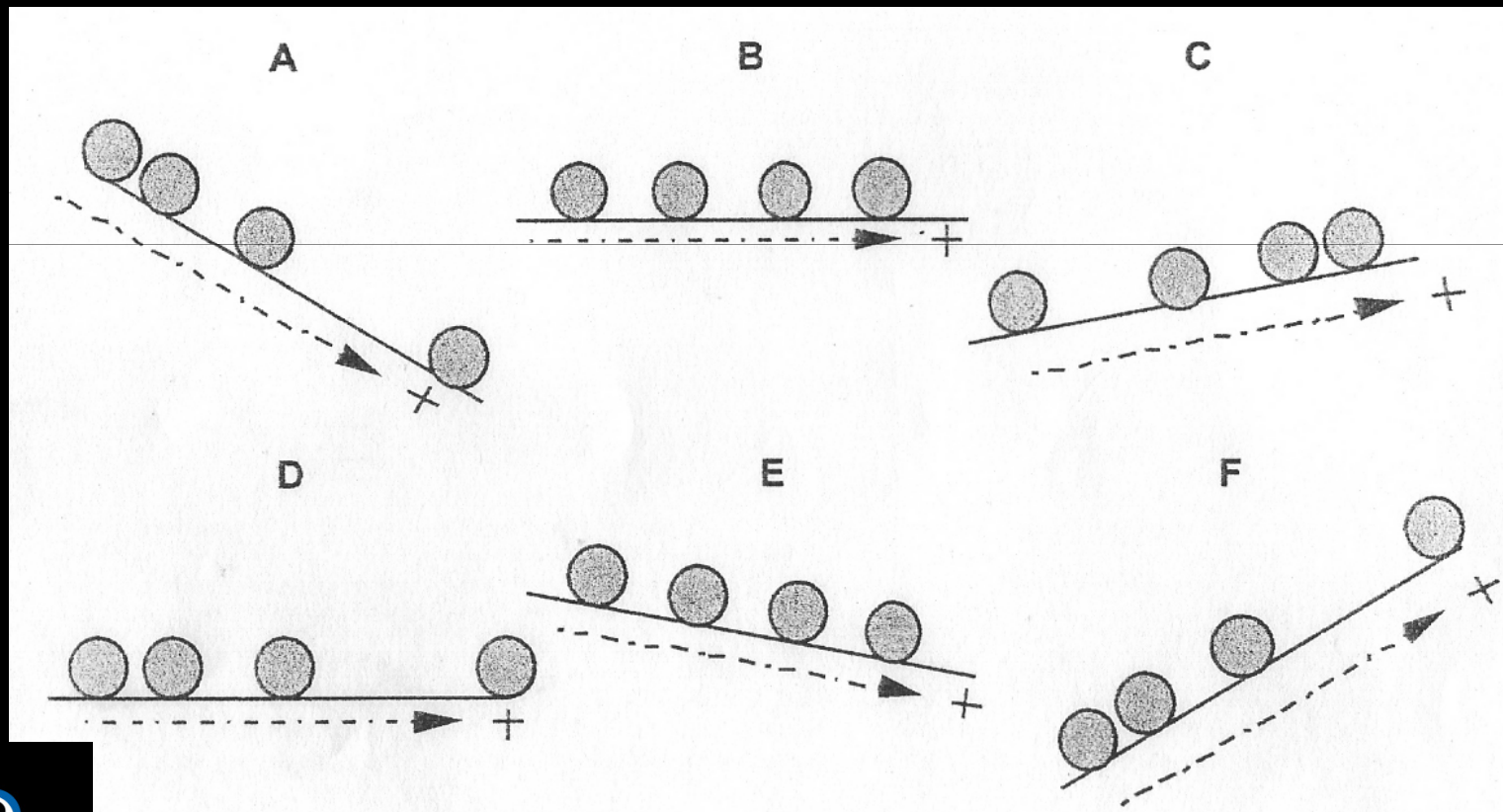


Cual de los siguientes diagramas de fuerza corresponde directamente al diagrama de cuerpo libre para la situación que se indica. el coeficiente de rozamiento entre los bloques A y B es μ y no hay fricción entre B y el piso.



Los siguientes dibujos indican el movimiento de una bola sujeta a una o más fuerzas sobre varias superficies de izquierda a derecha. Cada círculo representa la posición de la bola a sucesivos instantes de tiempo. Cada intervalo de tiempo entre posiciones sucesivas es el mismo, y cada bola tiene la misma masa.

Ordene las siguientes figuras, de mayor a menor, en base a la fuerza neta sobre la bola en cada una de las figuras. .



7



Para cada uno de los siguientes enunciados indique si es verdadero o falso.



12. Si tres fuerzas actúan sobre un cuerpo para mantenerlo en reposo, dichos vectores deben estar formando un triángulo.

a) verdadero

b) falso

13. Si las fuerzas de acción y reacción actúan sobre un mismo cuerpo, entonces sería imposible acelerarlo.

a) verdadero

b) falso

14. Es posible que un cuerpo este sometido a una fuerza neta no nula y no estar acelerado.

a) verdadero

b) falso

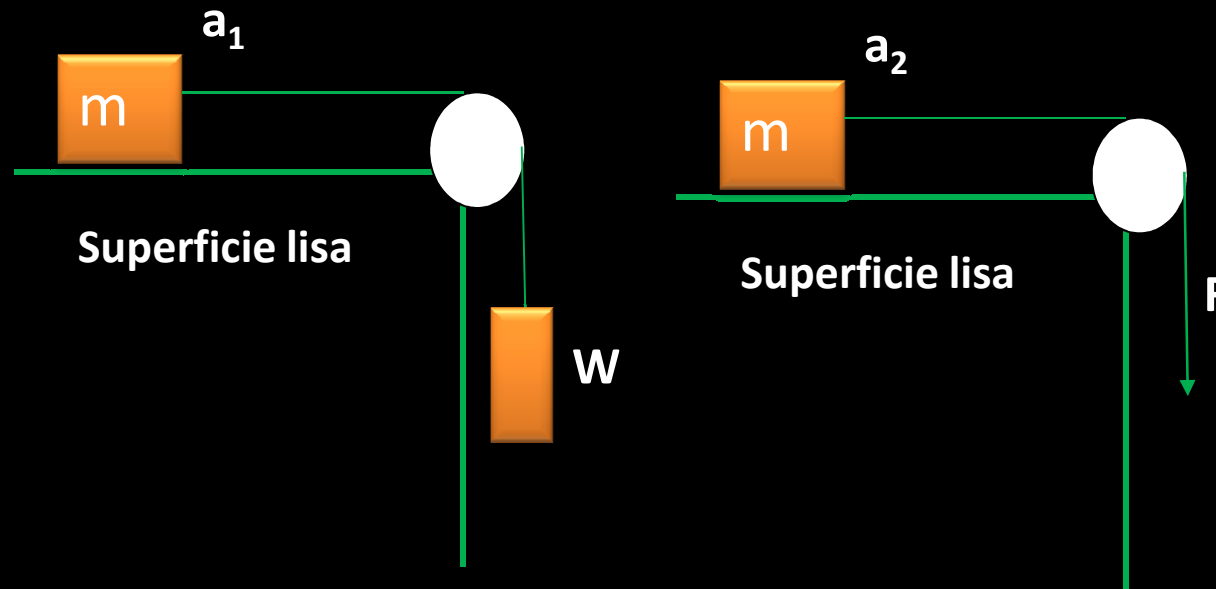
15. La tercera Ley de Newton se aplica solo cuando los cuerpos están en contacto

a) verdadero

b) falso

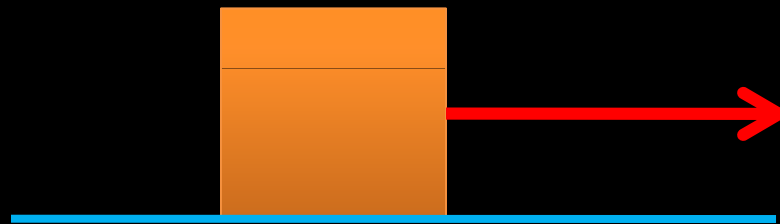
8

Si un bloque de peso W es reemplazado por una fuerza igual a W cual de las siguientes opciones es válida con respecto a la aceleración del bloque de masa m :



- a) $a_1 > a_2$
- b) $a_1 = a_2$
- c) $a_1 < a_2$

El bloque de la figura descansa en una superficie horizontal. Cuando se le aplica la fuerza $F = 100 \text{ N}$ hacia la derecha. Cual de las opciones es el valor de la fuerza de rozamiento entre el bloque y el piso.



a) 100 N

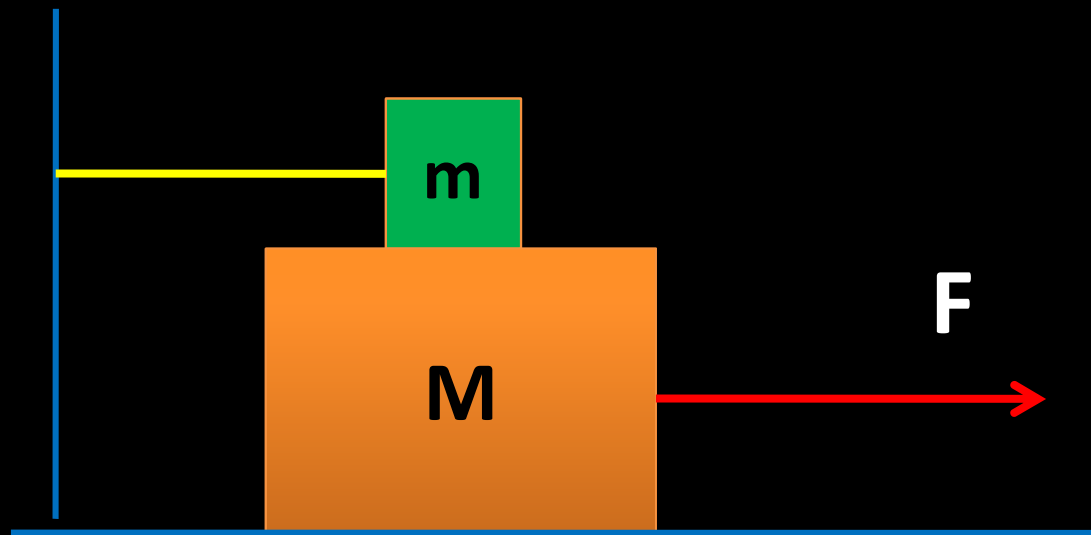
b) 250 N

c) 150 N

d) 0

10

En el sistema se muestran dos bloques de masa M y m . Al bloque M se le aplica la fuerza F mientras que el bloque m se encuentra atado a una cuerda. Despreciando la fricción entre los bloques y el piso, ¿cuál es el valor de la tensión en la cuerda?



Si usted suelta una bola mientras está dentro de un ascensor que desciende libremente, la bola :

- a) permanece en frente de usted
- b) cae hasta llegar a los pies
- c) sube hasta topar el techo del ascensor
- d) usted y la bola van a velocidad constante.

Se lanza una piedra contra el vidrio de una ventana.

La fuerza que rompe el vidrio es:

- a) la fuerza con que se lanzó la piedra
- b) la fuerza que hace el vidrio para detener la piedra
- c) la reacción de la piedra a la fuerza del vidrio

12

Pesamos un pájaro de 100g en una jaula de 1kg, en el momento de la pesada el pájaro esta volando.

¿Que peso indica la balanza si la jaula esta herméticamente cerrada?

- a) 1.2kg
- b) 1.1kg
- c) 1kg
- d) 0.9kgc

Un libro está en reposo sobre una mesa. ¿Cuál es la fuerza de reacción Al peso del libro?

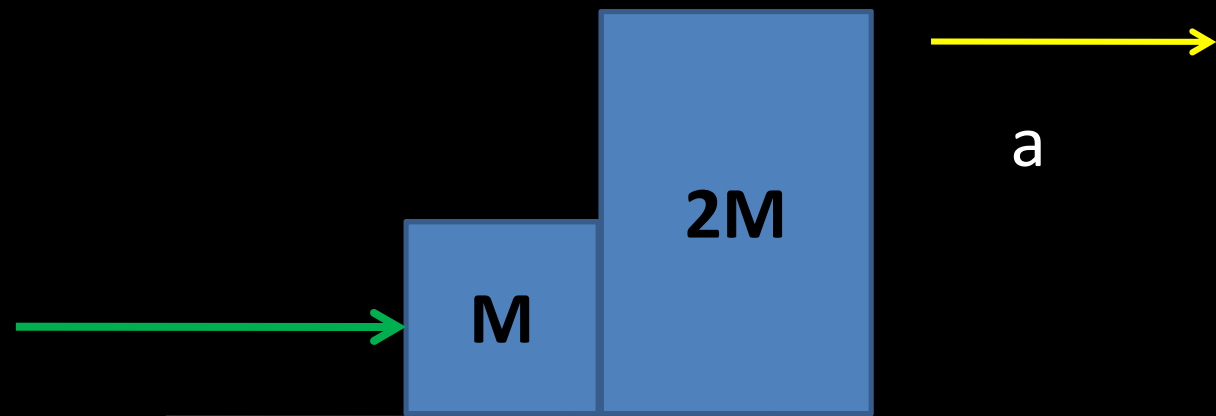
- a) la fricción entre la mesa y el libro
- b) la fuerza hacia arriba del libro sobre la Tierra
- c) la fuerza hacia arriba de la mesa sobre el libro
- d) la fuerza hacia abajo del libro sobre la mesa
- e) la fuerza hacia abajo de la Tierra sobre el libro



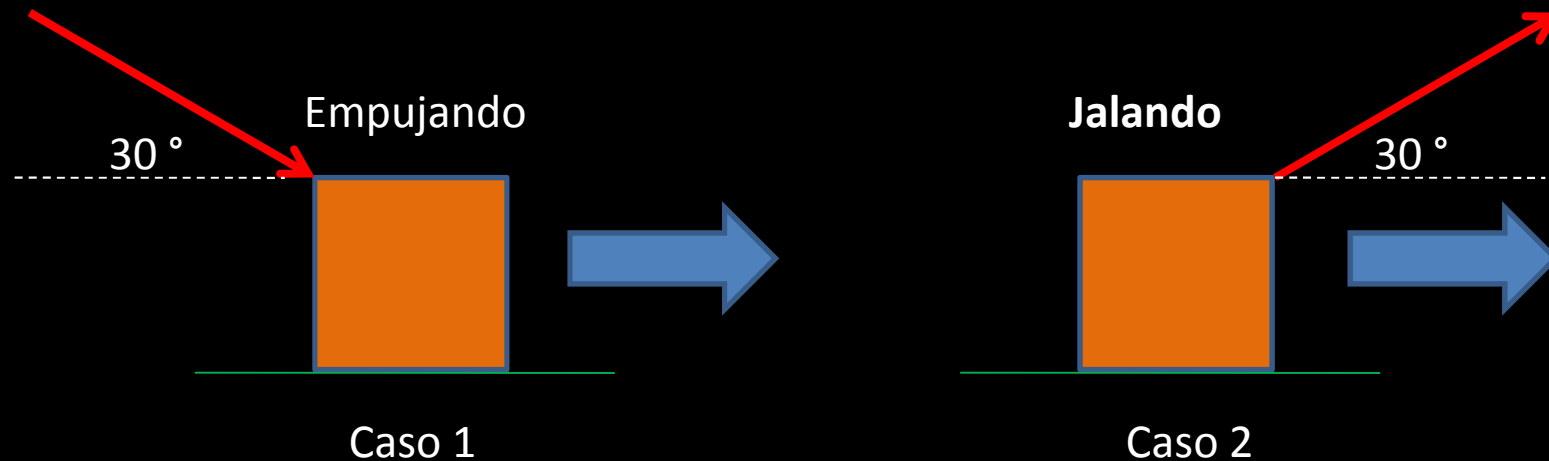
Un bloque pequeño y otro grande (M y $2M$ respectivamente) se arreglan sobre una superficie horizontal como se muestra.

Un estudiante empuja sobre el lado izquierdo de la caja pequeña de tal forma que todo el sistema se acelera a la derecha. ¿Cómo se compara la fuerza neta sobre la caja pequeña F_p comparada con la fuerza neta sobre la caja grande F_g ?

- A) $F_p > F_g$
- B) $F_p = F_g$
- C) $F_p < F_g$
- D) Falta información



Considere dos formas de mover una caja sobre una superficie horizontal. En el caso 1, usted empuja la caja con un ángulo de 30° por debajo de la horizontal, y en el caso 2 usted empuja con un ángulo de 30° sobre la horizontal (ver figuras). En ambos casos la fuerza aplicada tiene la misma magnitud, suponiendo el mismo coeficiente de fricción ¿en que caso la caja experimentará mayor aceleración?

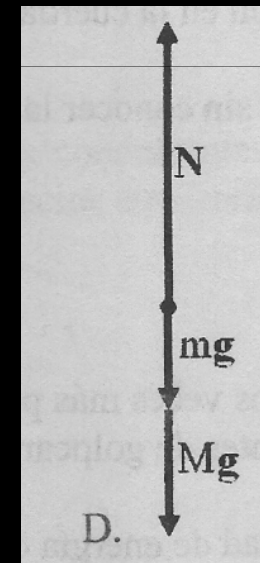
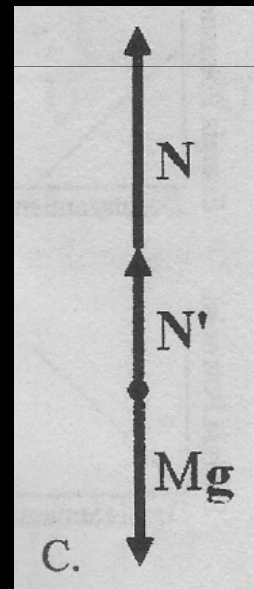
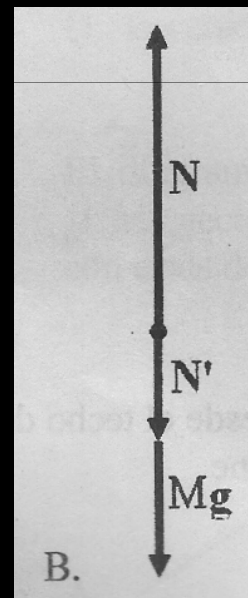
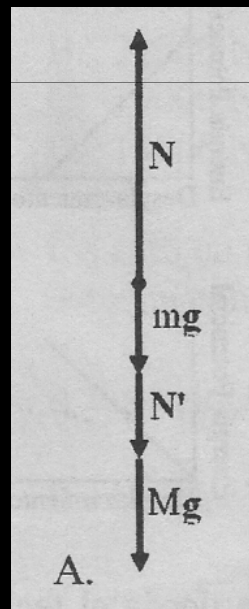
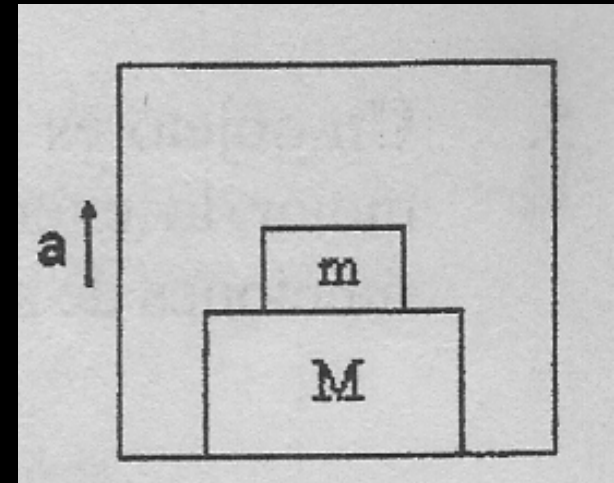


- a) Caso 1
- b) caso 2
- c) en ambos casos la aceleración es igual
- d) Falta información para dar una respuesta



15

Los bloques de la figura se encuentran dentro de un ascensor que acelera hacia arriba.
 ¿Cual es el diagrama de cuerpo libre correcto para el bloque de masa M ? (N : fuerza de Contacto entre el ascensor y el bloque M , N' Fuerza de contacto entre los bloques)



16

Un experimento consiste en jalar un bloque de madera sobre una superficie horizontal con una cuerda unida a un dinamómetro. La fuerza Aplicada en cada caso y la aceleración que experimenta el bloque se Muestran en la tabla de abajo.

Fuerza en Newtons	3.05	3.45	4.05	4.45	5.05
aceleración en m/s^2	0.095	0.205	0.295	0.405	0.495

Cual es el valor más próximo de la masa del bloque

- a) 3 kg b) 5 kg c) 10 kg d) 20 kg e) 30 kg

Para el problema anterior ¿Cuál es el valor más próximo para el Coeficiente de rozamiento entre el bloque y la superficie?

- a) 0.05 b) 0.07 c) 0.09 d) 0.5 e) 0.6

17