

## Dinámica-preguntas

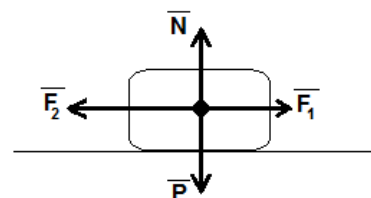
Marcar la opción que corresponda

1) Si una pila de libros cuyo peso en la Tierra es 70 N se coloca sobre una balanza dentro de un ascensor, la balanza indica en su lectura 100 N. Esto se debe a que el ascensor se mueve:

- En caída libre
- Sin aceleración
- Acelerando hacia abajo
- Acelerando hacia arriba

2) En el dibujo se muestra un cuerpo sobre una superficie horizontal sin fricción y todas las fuerzas que actúan en él en cierto momento. Podemos afirmar que el cuerpo:

- Está iniciando un movimiento hacia la izquierda, con velocidad constante.
- Está, con seguridad, moviéndose de derecha a izquierda.
- Está, con seguridad, siendo frenado y se desliza de izquierda a derecha.
- Se mueve, con velocidad constante, de derecha a izquierda.
- Puede estar moviéndose hacia la derecha o hacia la izquierda y su aceleración está dirigida hacia la izquierda.

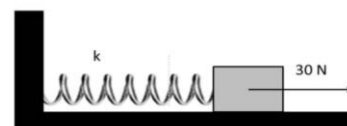


3) La Segunda Ley de Newton nos dice que la Fuerza neta es proporcional a:

- a) La aceleración.
- b) La posición.
- c) Ninguna de las anteriores.

4) Un resorte de masa despreciable se encuentra acoplado a un cuerpo de 10 kg sobre una mesa horizontal sin rozamiento. Si se aplica una fuerza sobre el cuerpo de 30 N dejando al sistema en equilibrio, el resorte se estira 5 cm. Entonces, la constante elástica del resorte será:

- a) 600 N/m
- b) 6 N/m
- c) 300 N/m
- d) Ninguna de las anteriores.



5) Si un cuerpo se mueve a velocidad constante, entonces :

- a) No puede haber fuerzas aplicadas sobre el cuerpo.
- b) Puede haber fuerzas aplicadas siempre que exista una fuerza neta.
- c) Pueden haber fuerzas aplicadas siempre que la resultante sea cero.
- d) Ninguna de las anteriores.

6) La expresión  $\sum \vec{F} = m \vec{a}$  corresponde a :

- a) La primera Ley de Newton.
- b) Segunda Ley de Newton.
- c) Tercera Ley de Newton.
- d) Ley de Hooke.

7) Un cuerpo de masa  $m$  cuelga de un resorte vertical y se encuentra en equilibrio, entonces:

- a) La fuerza elástica es mayor que el peso del cuerpo.
- b) La fuerza elástica es menor que el peso del cuerpo.
- c) La Fuerza elástica es igual al peso del cuerpo.
- d) La constante elástica es  $k = m g$ .

8) Cuando se afirma que un cuerpo se encuentra en reposo, estamos afirmando que:

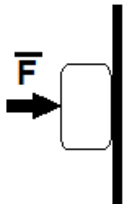
- a) sobre el cuerpo no se encuentra actuando ninguna fuerza externa.
- b) hay una fuerza aplicada sobre el que lo mantiene en esa condición.
- c) no hay fuerzas aplicadas sobre el cuerpo.
- d) la suma de todas las fuerzas actuando en el cuerpo es cero.

9) A un bloque que se encuentra apoyado sobre una superficie horizontal con rozamiento se le está aplicando una fuerza horizontal. Si la fuerza de rozamiento estática máxima es de 350N, y la fuerza aplicada es de 250N. Entonces la fuerza de rozamiento será:

- a) mayor en 100N que la fuerza aplicada.
- b) igual a la fuerza aplicada, es decir 250N.
- c) siempre de 350N independiente de la fuerza que se aplique.

- 10) Cuando un insecto impacta en el vidrio delantero de un automóvil en movimiento, se puede afirmar que:
- el vidrio ejerce mayor fuerza sobre el insecto.
  - la fuerza que hace el insecto sobre el vidrio tiene la misma intensidad que la que hace el vidrio el insecto.
  - el insecto ejerce mayor fuerza sobre el vidrio.
  - no se puede saber con seguridad quien ejerce mayor o menor fuerza.

11) Un bloque es comprimido contra una pared vertical con una fuerza  $F$ , como se muestra en la figura. Si el bloque permanece en reposo es porque la magnitud de la fuerza de rozamiento es:



- mayor que el peso.                       igual a  $F$ .  
 igual al peso.                               igual a la fuerza de rozamiento estático máxima.

12) Dos cuerpos idénticos se deslizan por un plano horizontal sin rozamiento, con velocidades de 20 m/s y 50 m/s. Para mantener dichas velocidades se necesita:

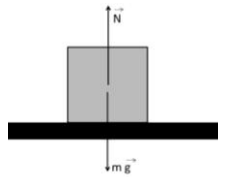
- Ejercer más fuerza sobre el segundo.       No ejercer ninguna fuerza.  
 Ejercer más fuerza sobre el primero.       Ejercer la misma fuerza sobre los dos.

13) Indicar cuál de los siguientes enunciados es el correcto, justifique:

- La fuerza normal es siempre igual al peso.
- La fuerza normal siempre tiene sentido opuesto al peso.
- La fuerza normal y el peso forman un par acción-reacción, de acuerdo a la tercera ley de Newton.
- La fuerza normal y el peso no forman un par acción-reacción, de acuerdo a la tercera ley de Newton.

**Responder verdadero o Falso**

- Según la tercera Ley de Newton, las fuerzas mostradas en la figura, peso del cuerpo ( $mg$ ) y la reacción normal de la superficie ( $\vec{N}$ ) constituyen un par de acción y reacción.
- La fuerza normal resulta de la interacción entre un cuerpo y una superficie sobre la cual apoya.
- Si un cuerpo está en reposo se puede afirmar que no hay fuerzas aplicadas sobre él.
- La fuerza restauradora de un resorte es inversamente proporcional al desplazamiento o al cambio de longitud del resorte.
- Un cuerpo de masa  $m$  se deja caer por un plano inclinado, el cual forma un ángulo  $\alpha$  con la horizontal. Si el rozamiento se considera despreciable, la aceleración del cuerpo es  $2g \sin(\alpha)$ .
- El valor de la fuerza de rozamiento depende del tamaño de las superficies en contacto.
- El sentido de la fuerza de rozamiento dinámica se opone al sentido de la aceleración.



Realizar el diagrama de cuerpo libre para cada cuerpo, indicando los pares de acción y reacción.

