

FICHA DIDÁCTICA INTERACTIVA

Física – Fuerza – trabajo y leyes de Newton.

Responda a las siguientes preguntas y problemas con lo que se le solicita.

- 1- ¿Cuáles son las tres Leyes de Newton?
- 2- ¿Cómo se define el concepto de masa?
- 3- ¿Cómo se define el concepto de peso?
- 4- ¿Cuáles elementos son básicos en un diagrama de cuerpo libre?

- 5- ¿Qué es fricción?

- 6- ¿Cómo se aplica el concepto de la Fuerza Normal para el cálculo de fricción?
- 7- ¿Cómo se interpretan las gráficas en la solución de problemas de las Leyes de Newton?
- 8- ¿Cuáles son los tipos de fuerzas que actúan en la naturaleza?
- 9- Un objeto pesa 300 N en la Tierra y 50 N en la Luna. ¿El objeto también tiene menos inercia en la Luna?

10-Dos fuerzas actúan sobre un objeto de 5.0 kg colocado sobre una superficie horizontal que no ejerce fricción. Una fuerza es de 30 N en la dirección $+x$, y la otra de 35 N en la dirección $-x$. ¿Cuál será la aceleración del objeto?

11-Considere una esfera de 2.0 kg y otra de 6.0 kg en caída libre.

a. ¿Cuál es la fuerza que actúa sobre cada una?

b. ¿Cuál es la aceleración de cada una?

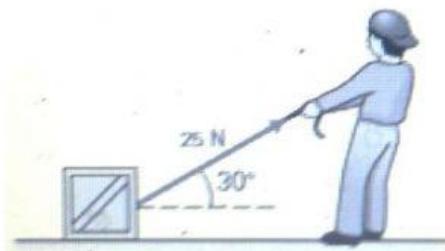
12-Un disco (puck) de hockey con una masa de 0.50 lb se desliza libremente a lo largo de una sección horizontal de hielo muy suave (que no ejerce fricción).

a. Cuando se desliza libremente, ¿cómo se compara la fuerza hacia arriba del hielo sobre el disco (la fuerza normal) con la fuerza hacia arriba cuando el disco está permanentemente en reposo?

b. Calcule la fuerza hacia arriba sobre el disco en ambas situaciones.

13-Un niño tira de una caja de 30 kg de masa con una fuerza de 25 N en la dirección que se muestra en la figura 4.33.

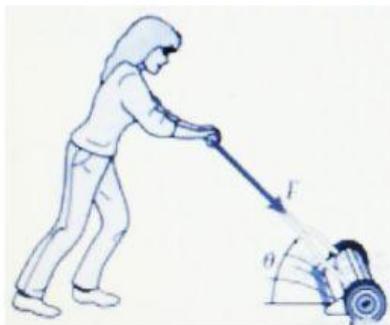
a. Sin considerar la fricción, ¿qué aceleración tiene la caja?



b. ¿Qué fuerza normal ejerce el suelo sobre la caja?

14-Una joven empuja una podadora de pasto de 25 kg como se muestra en la figura 4.34. Si $F = 30 \text{ N}$ y el ángulo $= 37^\circ$.

a. ¿Qué aceleración tiene la podadora?



b. ¿Qué fuerza normal ejerce el césped sobre la podadora? No tome en cuenta la fricción.

15-Un camión de 3000 kg remolca un automóvil de 1500 kg con una cadena. Si la fuerza neta hacia adelante que el suelo ejerce sobre el camión es de 3200 N.

a. ¿Qué aceleración tiene el coche?

b. ¿Qué tensión hay en la cadena?



16-En su servicio, un tenista acelera una pelota de 56 g horizontalmente, desde el reposo hasta una rapidez de 35 m/s. Suponiendo que la aceleración es uniforme a lo largo de una distancia de aplicación de la raqueta de 0.50 m, ¿qué magnitud tiene la fuerza que la raqueta ejerce sobre la pelota?

17-Una catapulta de portaaviones acelera un avión de 2000 kg uniformemente, desde el reposo hasta una rapidez de lanzamiento de 320 km/h, en 2.0 s. ¿Qué magnitud tiene la fuerza neta aplicada al avión?

18-Cuando se aplica una fuerza horizontal de 300 N a una caja de 75.0 kg, ésta se desliza por un piso plano, oponiéndose a una fuerza de fricción cinética de 120 N. ¿Qué magnitud tiene la aceleración de la caja?