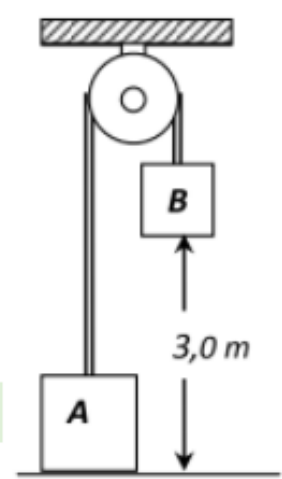


En el sistema representado no existen rozamientos y las masas de la polea y cuerda son despreciables. El bloque B es de cemento, mientras que el bloque A es de plástico y tiene $23,2 \text{ kg}$ de masa ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)

Cuando el sistema evoluciona libremente a partir de la situación representada el bloque B tarda $4,0$ segundos en llegar al piso.

¿Cuál es la masa en kg del bloque B ?

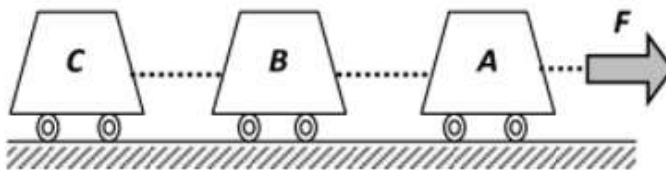


Seleccione una:

- a. $28,0 \text{ kg}$
- b. $25,0 \text{ kg}$ ✓ **CORRECTO!**
- c. $24,2 \text{ kg}$
- d. $26,8 \text{ kg}$

Tres vagones idénticos, que pueden desplazarse horizontalmente y sin rozamiento, se encuentran unidos por cuerdas inextensibles y de masa despreciable, tal como se muestra en el esquema. Cada vagón tiene una masa de 1300 kilogramos y partiendo del reposo se tira de la cuerda de la derecha con una fuerza F .

¿Cuál es el valor de la fuerza F si la tensión en la cuerda que se encuentra entre los vagones A y B es de 1667 N ?



Seleccione una:

- a. 1200 N
- b. 1667 N
- c. 2500 N ✓ **CORRECTO!**
- d. 3333 N

Un cantinero hace deslizar una jarra de vidrio con cerveza de 750 gramos de masa sobre un mostrador de acero soltándola en el punto a .

La velocidad inicial de la jarra es de $2,15 \text{ m/s}$ y el coeficiente de rozamiento dinámico entre el vidrio y el acero tiene un valor de $0,130$. ¿Cuál será el valor de la distancia L que la jarra recorrerá hasta detenerse? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)



Seleccione una:

- a. $2,03 \text{ m}$
- b. $1,81 \text{ m}$ ✓ **CORRECTO!**
- c. $1,96 \text{ m}$
- d. $1,73 \text{ m}$

Este ejercicio propone analizar la situación de movimiento en dos dimensiones, respecto de la distancia recorrida por el cuerpo en movimiento.

Un atleta de "lanzamiento de bala" arroja una esfera de 7,26 kg desde una altura de 1,80 metros, con una velocidad de 50,0 km/h formando un ángulo de 45° respecto de la vertical, tal como lo muestra la figura ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$).



¿Cuán lejos del atleta la bala tocará el piso?

Seleccione una:

- a. 27,8 m
- b. 21,3 m ✓ **CORRECTO!**
- c. 19,7 m
- d. 23,9 m

¿Cuál será la máxima altura respecto del piso que alcanzará la "bala"?

- a. 8,99 m
- b. 9,82 m
- c. 4,92m
- d. 6,72m **CORRECTO**

Un atleta olímpico arroja una jabalina de 800 gramos de peso, desde una altura de 1,80 metros respecto del suelo y con una velocidad de 75,0 km/h que forma un ángulo de $38,0^\circ$ respecto de la horizontal ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$).

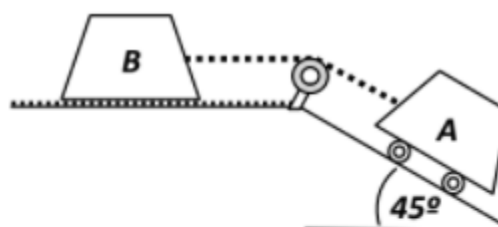
¿Cuál es el valor de la energía cinética de la jabalina cuando alcanza la máxima altura?



Seleccione una:

- a. $1,40 \times 10^3 \text{ J}$
- b. 174 J
- c. 0,00 J
- d. 108 J ✓ **CORRECTO!**

El esquema representa a un cuerpo B, que se puede deslizar sobre una superficie rugosa cuyos coeficientes de fricción estático y dinámico tienen un valor de 0,300 y 0,250 respectivamente. El cuerpo A posee una masa de 4,50 kg y puede desplazarse sin rozamiento por el plano inclinado y está unido al cuerpo B por una cuerda inextensible, no habiendo rozamiento alguno en la polea ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$).



Estando el sistema en reposo, ¿cuál es el mínimo valor de masa que debe tener el cuerpo B para que el sistema permanezca en dicha condición?

Seleccione una:

- a. 13,4 kg
- b. 7,40 kg
- c. 12,7 kg
- d. 10,6 kg ✓ **CORRECTO!**

En el año 2015, el automóvil de fórmula uno RB11 del equipo Infiniti Red Bull, marcó un récord de aceleración, ya que estando detenido, aceleró desde cero hasta alcanzar los 96,6 kilómetros por hora en tan sólo 1,70 segundos. Si la masa del automóvil en las condiciones de la prueba fue de 800 kilogramos, calcule la potencia promedio con la cual el motor lo impulsó.



Seleccione una:

- a. $1,69 \times 10^5$ W
- b. $6,74 \times 10^3$ W
- c. $2,88 \times 10^4$ W
- d. $3,84 \times 10^5$ W

✓ CORRECTO!

Dentro de un ascensor inmóvil, una persona de 80,0 kilogramos de masa se encuentra parada sobre una balanza digital correctamente calibrada en cuyo visor puede leerse "80,0 kg". Si el ascensor comienza a descender con una aceleración constante de $0,750 \text{ m/s}^2$ ¿Qué valor se leerá en el visor de la balanza durante la aceleración?

Seleccione una:

- a. 86,1 kg
- b. 67,5 kg
- c. 73,9 kg
- d. 75,0 kg

✓ CORRECTO!



Este ejercicio propone analizar la situación de movimiento en dos dimensiones, respecto del ángulo de llegada del cuerpo al final de su trayectoria.

Hace unos 50 años, el astronauta de la misión Apollo 14 Alan Shepard llevó "a escondidas" a la luna un palo y dos pelotas de golf, convirtiéndose de ese modo en el primer golfista lunar. Si golpeó a una de las pelotas imprimiéndole una velocidad de 72 km/h en una dirección que formaba un ángulo de 30° respecto de la horizontal, calcule:



¿Con qué valor de ángulo (respecto de la vertical) llegó la pelota al suelo lunar? ($g_{lunar} = 1,62 \text{ m/s}^2$)



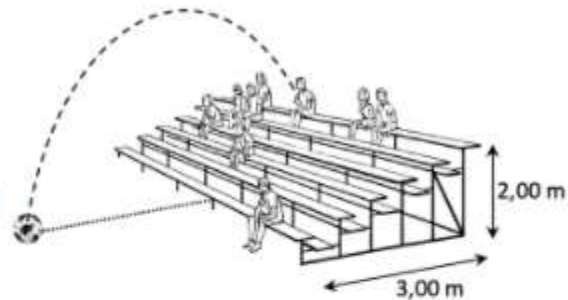
Seleccione una:

Seleccione una:

- a. $55,0^\circ$
- b. $30,0^\circ$
- c. $45,0^\circ$
- d. $60,0^\circ$ CORRECTO**

Este ejercicio propone analizar la situación de movimiento en dos dimensiones, respecto de la rapidez del cuerpo al final de su trayectoria.

Durante un partido de fútbol y luego de que el jugador N° 9 de la selección ejecutara un tiro libre, un espectador devuelve la pelota al campo de juego desde el sitio más alto de una tribuna, tal como lo representa el esquema adjunto. El espectador arroja la pelota con una velocidad de 12,0 metros por segundo y en una dirección que forma un ángulo de $60,0^\circ$ respecto de la horizontal. ¿Con qué rapidez llega la pelota al suelo? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)



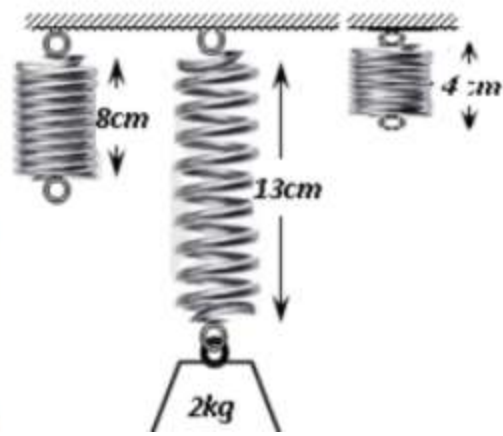
Seleccione una:

- a. 10,4 m/s
- b. 13,5 m/s ✓ **CORRECTO!**
- c. 12,1 m/s
- d. 16,4 m/s

En el esquema se representan estas situaciones:

Un resorte ideal, en situación de reposo, tiene una longitud de 8,00 cm entre sus extremos, pero cuando se cuelga de uno de sus extremos una masa de 2,00 kilogramos se estira hasta alcanzar los 13,0 centímetros.

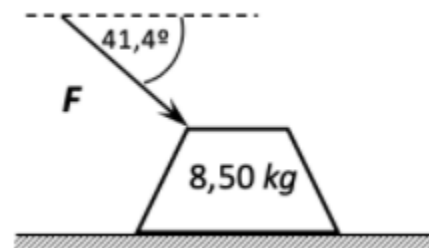
Posteriormente se corta al resorte a la mitad, de modo tal que en reposo tiene una longitud entre sus extremos de 4 cm. Si en el extremo inferior del resorte cortado se cuelga a la masa de 2,00 kilogramos, ¿qué distancia habrá entre sus extremos? $g = 9,80 \text{ m/s}^2$



Seleccione una:

- a. 9,00 cm
- b. 2,50 cm
- c. 6,50 cm CORRECTO
- d. No puede calcularse.

Una pesa de 8,50 kg de masa reposa sobre una superficie rugosa cuyos coeficientes de rozamiento estático y dinámico tienen un valor de 0,40 y 0,20 respectivamente. Si sobre ella se aplica una fuerza F del modo representado por la figura. ¿Cuál es el mínimo valor de fuerza que se debe aplicar para que el cuerpo comience a moverse? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)



Seleccione una:

- a. 68,6 N CORRECTO
- b. 83,9 N
- c. 43,4 N
- d. 33,3 N