

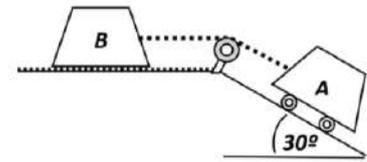
Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

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 0,25

y 0,200 respectivamente. El cuerpo A tiene una masa de 7,50 kilogramos 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.

Considere $g = 9,80 \text{ m/s}^2$.

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

Seleccione una:

- a. 18,0 kg
- b. 15,0 kg ✓ CORRECTO
- c. 26,0 kg
- d. 22,0 kg

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 15,0 kg

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Durante la Segunda Guerra Mundial, algunas rutas marítimas de interés logístico eran minadas para impedir el paso de buques o submarinos. Para que las minas estuviesen fijas y ocultas bajo la superficie se las unía con una cadena a un bloque de cemento que, por su peso, se mantenía apoyado en el irregular fondo marino. Una mina esférica tiene una masa de 250 kilogramos y un diámetro de 1,00 metro, y se encuentra unida a un bloque de cemento en forma de cubo, de 60,0 cm de arista. Calcule la fuerza con la que el sistema reposa sobre el fondo marino. Desprecie el peso de la cadena. $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ Densidad del cemento = $2,95 \text{ g/cm}^3$ Densidad del agua del mar = 1025 kg/m^3



Seleccione una:

- a. $2,81 \times 10^3 \text{ N}$ ✗ INCORRECTO
- b. $3,44 \times 10^3 \text{ N}$
- c. $3,44 \cdot 10^3 \text{ N}$
- d. $1,27 \cdot 10^3 \text{ N}$

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: $1,27 \cdot 10^3 \text{ N}$

Pregunta 3

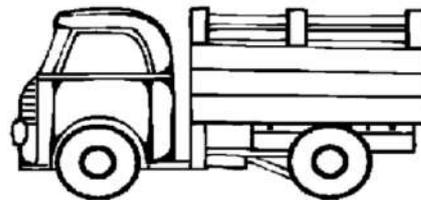
Incorrecta

Puntuación 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Cuando es necesario pesar a un camión, un modo de hacerlo es colocar una báscula electrónica debajo de cada rueda y medir la fuerza peso en cada una de ellas. Cuando un camión coloca cada una de sus ruedas sobre una báscula, la fuerza registrada bajo cada una de las ruedas traseras es de $3,18 \times 10^4$ Newton, mientras que la fuerza registrada bajo cada una de las ruedas delanteras es de $9,80 \times 10^3$ Newton.

Si los ejes delantero y trasero están separados por una distancia de 5,80 metros, ¿a qué distancia del eje delantero se encuentra el centro de masa del camión?



Seleccione una:

- a. 1,36 m
- b. 4,43 m
- c. 4,26 m **✗ INCORRECTO**
- d. 1,54 m

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: 4,43 m

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Con la finalidad de disparar proyectiles a velocidades cada vez más grandes, se encuentran en desarrollo y perfeccionamiento los cañones electromagnéticos, también llamados “cañones de riel” (rail guns). En estos cañones no se emplean explosivos para impulsar a los proyectiles sino que son fuerzas magnéticas las que lo hacen.

En los primeros ensayos, empleando un cañón de 7,50 metros de longitud, la marina estadounidense, disparó un proyectil de 3200 gramos a una velocidad de 2000 kilómetros por hora. Si el cañón estaba apuntado hacia arriba formando un ángulo de 35,0 grados respecto de la horizontal, su boca a nivel del suelo y despreciamos el rozamiento con el aire, ¿A qué distancia del cañón el proyectil impactará en el suelo al final de su trayectoria? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)

Seleccione una:

- a. $2,07 \times 10^4 \text{ m}$
- b. $1,48 \times 10^4 \text{ m}$
- c. $3,61 \times 10^4 \text{ m}$
- d. $2,96 \times 10^4 \text{ m}$ ✓
CORRECTO



Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es:
 $2,96 \times 10^4 \text{ m}$

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Ante un imprevisto, un motociclista se ve obligado a reducir su velocidad de 130 km/h a 40,0 km/h aplicando los frenos durante 4,00 segundos. Si en conjunto el motociclista y su vehículo tienen una masa de 350 kg, ¿cuál es el valor de la potencia de frenado?



Seleccione una:

- a. $2,16 \times 10^4$ W **✗ INCORRECTO**
- b. $2,07 \times 10^5$ W
- c. $5,16 \times 10^4$ W
- d. $3,70 \times 10^4$ W

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: $5,16 \times 10^4$ W

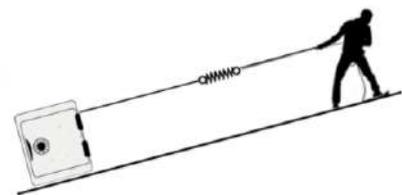
Pregunta 6

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Para llevar una caja fuerte a la parte superior de una rampa, una persona tirará de ella empleando una cuerda que en su parte media tiene intercalado un resorte



de acero cuya constante elástica es 9600 N/m y que en reposo mide 18,0 cm. La rampa forma un ángulo de $15,0^\circ$ respecto de la horizontal, la caja fuerte tiene una masa de 130 kilogramos y el valor del coeficiente de fricción estático entre la caja fuerte y la rampa es 0,345. ¿Cuál será la longitud del resorte cuando la persona tire de la cuerda con la fuerza necesaria para que la caja fuerte empiece a moverse?

Seleccione una:

- a. 21,4 cm
- b. 22,4 cm **✗ INCORRECTO**
- c. 24,3 cm
- d. 25,9 cm

Su respuesta es incorrecta.

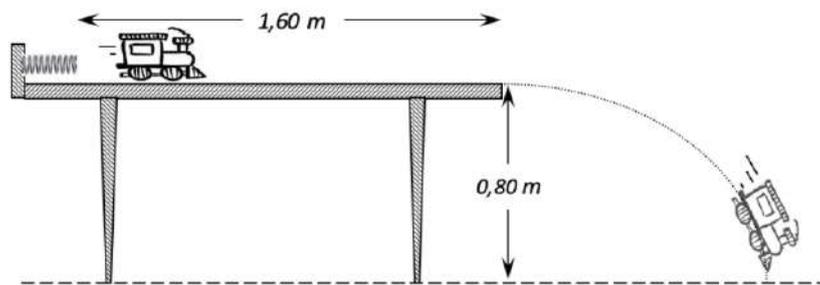
La respuesta correcta es: 25,9 cm

Pregunta 7

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada



En la situación esquematizada un resorte, que se ha descomprimido, impulsó una locomotora de 240 gramos de masa, que ahora se desplaza sin rozamiento sobre una mesa y recorre 1,60 metros en 0,380 segundos. ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$) ¿Con que valor de velocidad llega la locomotora al piso?

Seleccione una:

- a. 5,78 m/s
- b. 4,21 m/s
- c. 3,96 m/s
- d. 5,35 m/s **✗ INCORRECTO**

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: 5,78 m/s

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Dados los vectores $A (3 i ; 4 j)$ y $B (5 i ; 4 j)$, cuyos orígenes se encuentran en el centro de coordenadas ¿cuál es el módulo del vector resultante de la operación matemática $(A- B)$?

Seleccione una:

- a. -11,3
- b. 11,3
- c. -2,00
- d. 2,00 **✓ CORRECTO**

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 2,00

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

En un día sin viento y durante un entrenamiento táctico de paracaidismo, se desea comparar las características de dos modelos diferentes de paracaídas, uno de forma rectangular y otro de forma semiesférica. Los paracaídas se abren automáticamente al abandonar el avión y descienden a velocidad constante hasta alcanzar el suelo. Simultáneamente saltan dos soldados de un avión que vuela a 350 metros de altura, la velocidad de caída del paracaídas rectangular es de 13,8 kilómetros por hora, mientras que la del otro paracaídas es 18,7 kilómetros por hora. ¿Con qué diferencia de tiempo llegarán al suelo?



Seleccione una:

- a. 67,4 s
- b. 23,9 s ✓ CORRECTO
- c. 91,3 s
- d. 79,3 s

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 23,9 s

Pregunta 10

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

En el sistema representado no existen rozamientos y las masas de la polea y cuerda son despreciables. El balde B, vacío, tiene una masa de 1,20 kilogramos mientras que el bloque A es de cemento y tiene una masa de 14,0 kilogramos.

Al colocar 14,0 litros de agua en el balde, éste comienza a descender hasta que, finalmente, toca el suelo. ¿Cuánto tiempo transcurre desde que comienza el movimiento hasta que el balde llega al suelo? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$, densidad del agua = 1,00 gramos por cm^3)

Seleccione una:

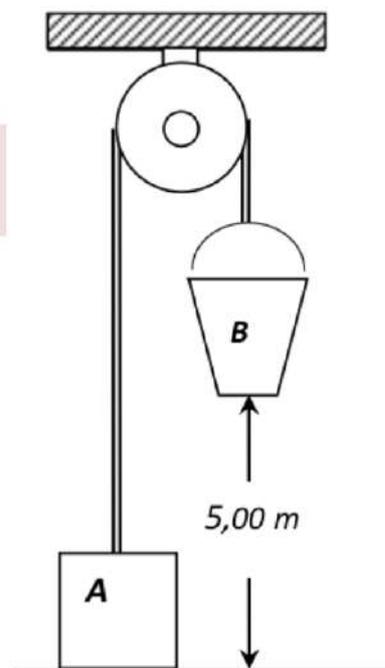
a.
4,17 s

b.
3,60 s ✘

INCORRECTO

c.
1,01 s

d.
4,98 s



Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es:
4,98 s