

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

En junio de 2011, con una masa total de 2030 toneladas, despegaba por última vez un transbordador espacial, el Atlantis. Durante el despegue y en los primeros instantes de su viaje, fue impulsado por sus tres motores sumados a dos cohetes de combustible sólido que, trabajando en conjunto, lograron que alcanzara una rapidez de 3200 kilómetros por hora y una altura de 27,0 kilómetros en tan sólo 1,00 minutos.



¿Con qué valor de potencia los motores impulsaron a la nave durante ese minuto?

Seleccione una:

- a. $2,23 \times 10^{10}$ W ✓ CORRECTO
- b. $8,95 \times 10^9$ W
- c. $8,02 \times 10^{11}$ W
- d. $5,37 \times 10^{11}$ W

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: $2,23 \times 10^{10}$ W

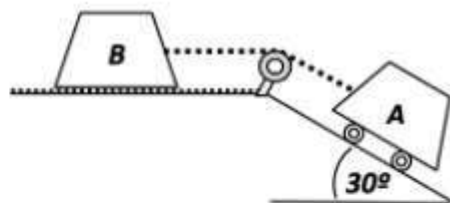
Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa 0,00 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. ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$).



Si el cuerpo **B** tiene una masa de 12,5 kilogramos, ¿con qué valor de aceleración se moverá?

Seleccione una:

a. $1,84 \text{ m/s}^2$

b. $0,980 \text{ m/s}^2$

✗ INCORRECTO

c. $0,306 \text{ m/s}^2$

d. $0,613 \text{ m/s}^2$

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: $0,613 \text{ m/s}^2$

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

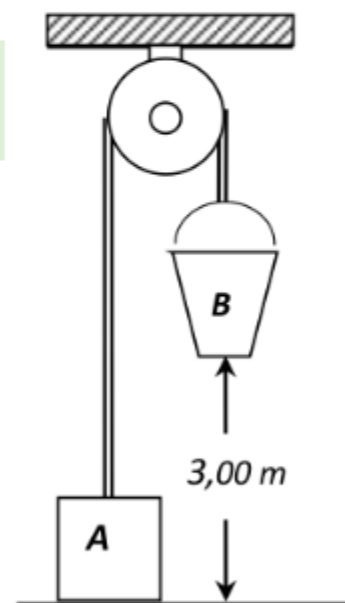
En el sistema representado no existen rozamientos y las masas de la polea y cuerda son despreciables. El balde B, vacío, tiene una masa de 1,50 kilogramos mientras que el bloque A es de cemento y tiene una masa de 13,0 kilogramos.

Cuántos litros de agua habrá que colocar en dentro del balde para que, partiendo de la situación representada, el balde tarde 4,50 segundos en llegar al piso. ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$, densidad del agua = $1,00 \text{ gramos por cm}^3$)

Seleccione una:

- a.
12,3 L ✓
- b.
13,8 L
- c.
15,3 L
- d.
11,5 L

CORRECTO



Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es:
12,3 L

Pregunta 4

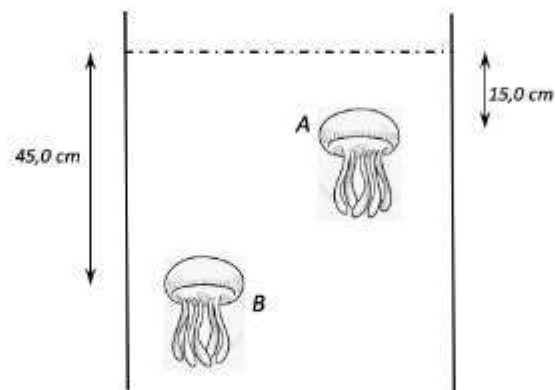
Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Dos medusas de igual tamaño se encuentran inmóviles, flotando en una pecera con agua de mar, tal como se representa en el dibujo.

Considerando al agua como incompresible, indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera



Seleccione una:

- a. El empuje que ejerce el líquido sobre la medusa A es mayor que el que ejerce sobre la medusa B.
- b. Como la presión es mayor en donde se encuentra la medusa B, el empuje que recibe es mayor. **✗ INCORRECTO**
- c. Como la medusa B se encuentra flotando a mayor profundidad, la densidad de la medusa B es mayor que la densidad de la medusa A.
- d. La densidad de la medusa A es igual a la densidad de la medusa B.

Su respuesta es incorrecta.

La respuesta correcta es: La densidad de la medusa A es igual a la densidad de la medusa B.

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Empleando una gomera (también llamada honda o resortera) el enojadísimo pájaro Red desea lanzarse a gran velocidad para atacar a una banda de cerditos que ha robado los huevos de las aves.

Clavada en el suelo, la gomera es preparada para lanzar a Red, es estirada unos 75,0 centímetros y al liberarse, Red es impulsado hacia arriba desde el nivel del suelo, en un ángulo de 50,0 grados respecto de la horizontal y a una velocidad de 400 kilómetros por hora. Si despreciamos el rozamiento con el aire, ¿A qué distancia de la gomera Red impactará en el suelo al final de su trayectoria? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)

Seleccione una:

- a. $1,48 \times 10^3 \text{ m}$
- b. 620 m
- c. $1,93 \times 10^3 \text{ m}$
- d. $1,24 \times 10^3 \text{ m}$ ✓ CORRECTO



Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: $1,24 \times 10^3 \text{ m}$

Pregunta 6

Correcta

Puntuía 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

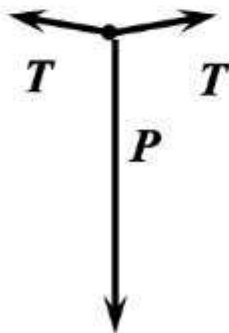
Parte 1

Entre dos paredes verticales enfrentadas se extiende un alambre de modo tal que sus extremos se encuentran a la misma altura. Cuando en su parte media se cuelga un farol de alumbrado público, el alambre a uno y otro lado del farol forma un ángulo de $80,0^\circ$ respecto de cada pared.

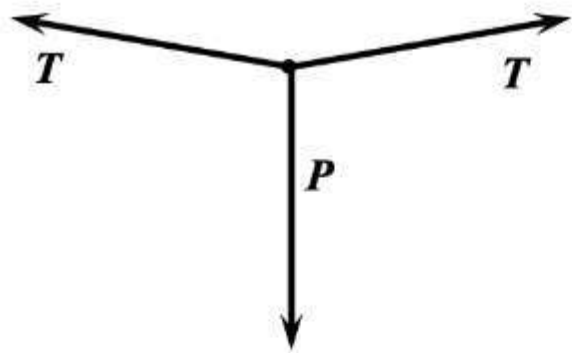


¿Cuál de los siguientes “diagramas de cuerpo libre” puede corresponder a la situación del dibujo anterior?

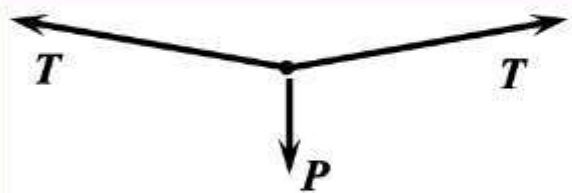
Seleccione una:



a.



c.

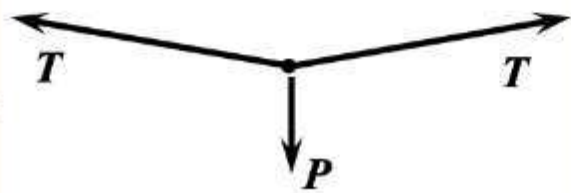


d.

✓ CORRECTO

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es:



Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Una manera de determinar la viscosidad de los líquidos consiste en medir la velocidad constante con la que se mueve una esfera que se suelta en el seno del fluido. La velocidad de la esfera depende de su densidad y su tamaño.

Para filmar una demostración se soltarán dos esferas (A y B) en la superficie de un líquido viscoso que llena una probeta hasta un nivel de 40,0 centímetros por sobre el fondo de la misma. A partir de pruebas preliminares se sabe que en el líquido la esfera A se mueve con una velocidad de 2,25 cm/s, mientras que la esfera B lo hace con una velocidad de 1,80 cm/s.

Si se desea que al filmar la demostración las esferas lleguen al mismo tiempo al fondo del recipiente, ¿con qué diferencia de tiempo habrá que soltarlas en la superficie del líquido?



Seleccione una:

- a. 1,78 s
- b. 2,22 s
- c. 6,22 s
- d. 4,44 s

✓ CORRECTO

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 4,44 s

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Pregunta marcada

Dados los vectores $A (7 i ; 3 j)$ y $B (0 i ; -5 j)$, 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. 3,16
- b. 14,0
- c. 10,6 ✓ **CORRECTO**
- d. 7,28

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 10,6

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Un juego para niños pequeños llamado “saltarín”, consiste en una sillita unida a un resorte y a un soporte que permite mantener colgado a todo el conjunto. Cuando un bebé de 8,50 kg de masa es colocado en la sillita, el resorte se estira hasta alcanzar una longitud total de 32,8 centímetros. Si antes de colocar al bebé el resorte tenía un longitud de 22,5 centímetros, ¿Cuánta energía potencial elástica se acumuló en el resorte al colocar al bebé? ($g = 9,80 \text{ m/s}^2$)



Seleccione una:

- a. 16,9 J
- b. 4,29 J ✓ CORRECTO
- c. 5,92 J
- d. 0,837 J

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: 4,29 J

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Según un relato bíblico, un niño llamado David (quién en el futuro sería el Rey David) se enfrentó en una lucha con Goliat, un soldado filisteo cuya altura era de unos 3 metros. Ante la sorpresa de todos, David dejó fuera de combate a su oponente golpeándolo con una piedra lanzada con su honda. David era experto en el uso de esta herramienta ya que, siendo pastor, con ella espantaba a los animales que acechaban al rebaño. Si practicando con su honda David dispara una piedra desde una altura de 1,20 metros, a una velocidad de 170 kilómetros por hora en una dirección hacia arriba que forma un ángulo de 35,0 grados respecto de la horizontal, ¿Con qué valor de rapidez llegará la piedra al suelo?

Seleccione una:

- a.
66,2 m/s
- b.
38,7 m/s
- c.
47,2 m/s
- d.
47,5 m/s ✓

CORRECTO



Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es:

47,5 m/s