



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

PREMIUM

Curso: FÍSICA

5to Secundaria - 2020

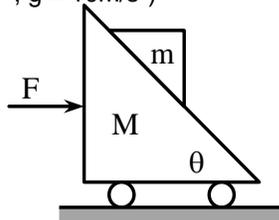
BANCO ADES 03

1. Un bloque se mueve por la acción de una fuerza constante de 200N, sabiendo que la masa del cuerpo es 50kg. Calcular el valor de la aceleración. Despreciar el rozamiento.

a) 1 m/s² b) 2 m/s²
c) 3 m/s² d) 4 m/s² e) 5 m/s²

2. En la figura, hallar la fuerza "F" horizontal para que "m" no resbale en el plano inclinado, asumiendo que todas las superficies en contacto son lisas (M = 3kg, m = 1kg, $\theta = 37^\circ$, $g = 10\text{m/s}^2$)

a) 20 N
b) 10 N
c) 30 N
d) 40 N
e) 50 N



3. Se tiene un vagón con movimiento rectilíneo y uniformemente variado con aceleración "a". Un péndulo simple se suspende del interior, encuentre en función de la aceleración "a" el ángulo que el hilo forma con la vertical en la posición de equilibrio.

a) $\alpha = \text{Ctg}^{-1}\left(\frac{a}{g}\right)$ b) $\alpha = \text{Tg}^{-1}\left(\frac{2g}{a}\right)$

c) $\alpha = \text{Tg}^{-1}\left(\frac{a}{g}\right)$ d) $\alpha = \text{Sec}^{-1}\left(\frac{g}{a}\right)$

e) $\alpha = \text{Ctg}^{-1}\left(\frac{2a}{g}\right)$

4. Cierta hilo se romperá si la tensión en él excede de 2N y se usa para mantener una masa de 50g que gira en un círculo de 40cm de radio. Considerando la trayectoria circular en un plano vertical. Con qué velocidad angular puede girar la masa antes de que el hilo se rompa. ($g = 10\text{ m/s}^2$)

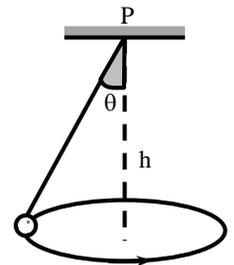
a) $5\sqrt{2}$ rev/s b) 5 rev/s
c) $5\sqrt{3}$ rev/s d) $5\sqrt{2}$ rad/s e) $5\sqrt{3}$ rad/s

5. Una masa "m" se encuentra suspendida como se muestra en la figura. Ella oscila en una trayectoria circular, cuyo plano de oscilación está a una distancia "h" por debajo del punto P. El período de revolución es igual a :

a) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{h}{g\text{Cos}\theta}}$ b) $2\pi\sqrt{\frac{h\text{Tg}\theta}{g}}$

c) $2\pi\sqrt{\frac{h}{g}}$ d) $2\pi\sqrt{\frac{h\text{Sen}\theta}{g}}$

e) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g\text{Cos}\theta}{h}}$

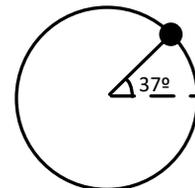


6. Un muchacho que pesa 25 kgf en una balanza se pone en cuclillas en ella salta repentinamente hacia arriba. Si la balanza indica momentáneamente 55 kgf en el instante del impulso. ¿Cuál es la máxima aceleración del muchacho en este proceso ($g = 10\text{m/s}^2$)

a) 3,2 m/s² b) 10 m/s²
c) 12 m/s² d) 22 m/s² e) 32 m/s²

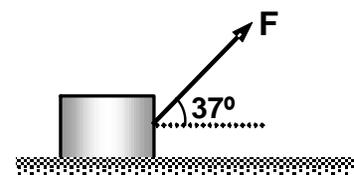
7. Una esfera de masa 2 Kg. atada a una cuerda de longitud 3 m gira en un plano vertical con rapidez lineal de 9 m/s. Determinar la tensión en la cuerda en el instante que muestra la figura. $g = 10\text{ m/s}^2$

a) 32 N
b) 33 N
c) 34 N
d) 35 N
e) 42 N



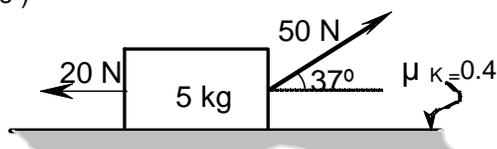
8. La figura muestra un bloque de 40 kg que está inicialmente en reposo sobre un piso rugoso ($\mu = 0,5$). ¿Qué trabajo hace la fuerza "F" de 500 N, si hace desplazar al bloque una distancia de 5 m horizontales? ($g = 10\text{ m/s}^2$).

a) 1000 J
b) 2000 J
c) 3000 J
d) 4000 J
e) Cero



9. Calcular el trabajo neto sobre el cuerpo para un desplazamiento de 15 m sobre la superficie rugosa. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 200
b) 190
c) 180
d) 160
e) 120



10. Determine la potencia entregada al motor de una maquina cepilladora, si el recorrido de trabajo es de 2 m y dura 10 s; la fuerza de corte es igual a 12 kN y su movimiento es uniforme. El rendimiento de la maquina es 80%.

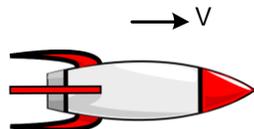
- a) 2 kW b) 3 kW
c) 4 kW d) 5 kW e) 6 kW

11. Una piedra rectificadora de 60 cm de diámetro realiza 120 R.P.M. y la potencia es 1.174 kW. Si el coeficiente de rozamiento entre la piedra rectificadora y la pieza es igual a 0.20; ¿con qué fuerza la piedra presiona la pieza a rectificar?

- a) 3250 N b) 2720 N
c) 1557 N d) 1830 N e) 1570 N

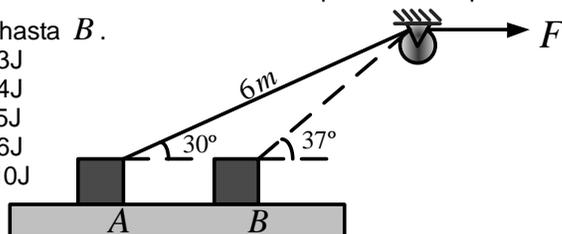
12. El cohete mostrado avanza a la velocidad de 10m/s, venciendo la resistencia del aire que vale 30N. ¿Cual es la potencia que desarrollan sus propulsores.

- a) 200w
b) - 200w
c) - 250w
d) - 300w
e) 300w



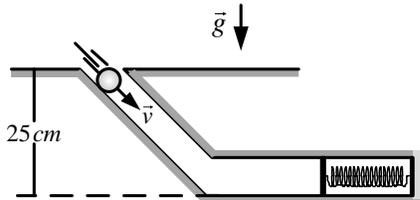
13. Calcular el trabajo desarrollado por la fuerza F horizontal de 3 N sobre el bloque desde la posición A hasta B.

- a) 3J
b) 4J
c) 5J
d) 6J
e) 10J



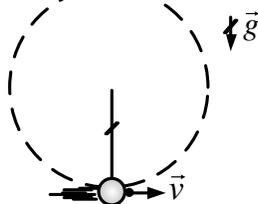
14. Determine la máxima deformación que experimenta el resorte de rigidez 4200 N/m, si la esfera de 0.5Kg ingresa al agujero liso con 0.5 m/s. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 1.5cm
b) 2cm
c) 2.5cm
d) 3cm
e) 3.5cm

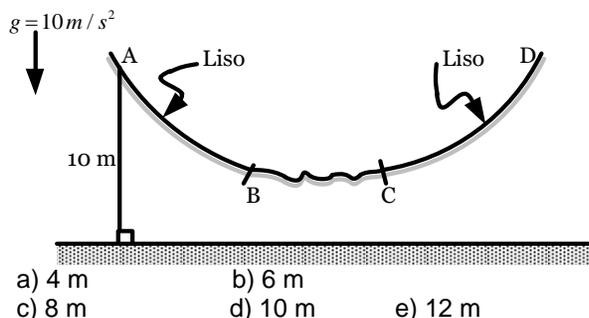


15. La esfera se encuentra atada a una cuerda de masa despreciable y 60cm de longitud. ¿Qué velocidad se le debe dar en la parte más baja? .Para que la esfera pase por la posición más alta con una rapidez de $\sqrt{2} \text{ m/s}$ ($g=10\text{m/s}^2$)

- a) 5m/s
b) $5\sqrt{2} \text{ m/s}$
c) 8m/s
d) $8\sqrt{2} \text{ m/s}$
e) $\sqrt{26} \text{ m/s}$



16. Se suelta un bloque pequeño de 1 kg en el punto A. si en el tramo BC, el trabajo de la fricción es de -20 J, calcule hasta qué altura con respecto al piso ascenderá el bloque en la parte inclinada CD.

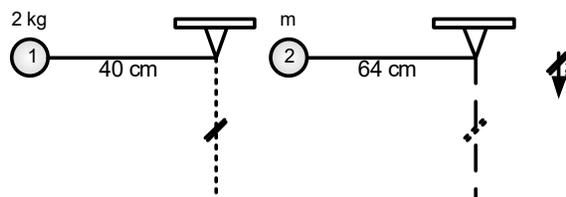


- a) 4 m b) 6 m
c) 8 m d) 10 m e) 12 m

17. Calcular el trabajo necesario para extender un resorte en una distancia de 2 cm sin aceleración, se sabe que al colgar del resorte un cuerpo de 4 kg de masa la longitud del resorte aumenta en 1,50 cm

- a) 0,522 J b) 50 J
c) 0,045 J d) 4 J e) 2 J

18. Ambas esferas son abandonadas en las posiciones indicadas. Determine la masa de la esfera 2, si al llegar ambas a la parte más baja de su trayectoria presentan la misma energía cinética.



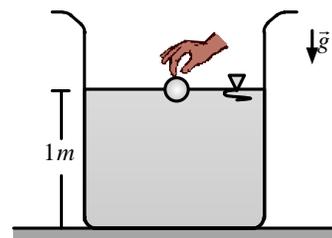
- a) 1 kg b) 1,25 kg
c) 1,5 kg d) 1,2 kg e) 2,5 kg

19. Una esfera de 3 kg cae desde una altura de 10 m sobre la superficie terrestre con una velocidad constante de 2 m/s debido a la resistencia del aire. ¿Qué potencia desarrolla la resistencia del aire sobre la esfera? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) 50 W b) 60 W
c) 70 W d) 90 W e) 110 W

20. Si la esfera de 5kg se suelta en la posición que se indica, ¿Con que rapidez llaga al fondo? El agua ejerce una fuerza de oposición constante, cuyo módulo es de 10N. ($g=10\text{m/s}^2$)

- a) 1m/s
b) 2m/s
c) 3m/s
d) 4m/s
e) 5m/s



21. Cierta masa de 4 kg aumenta su velocidad de 5 m/s a 25 m/s en un lapso de 2 s. ¿Qué trabajo se ha desarrollado en el proceso?

- a) 6 J b) 60 J
c) 600 J d) 120 J e) 1200 J