

Unidade 9 - Exercicios de apoio

Nota: Para simplificar os cálculos usa $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 1.- Por que temos que pisar o acelerador do coche para manter a súa velocidade constante, se pisar o acelerador equivale a exercer unha forza sobre o vehículo?
- 2.- Sabendo que as masas do Sol e da Terra son $1,99 \cdot 10^{30} \text{ kg}$ e $5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, respectivamente, e que a distancia entre a Terra e o Sol é de 150 millóns de km, calcula a forza gravitatoria entre a Terra e o Sol.
- 3.- Sobre un corpo de 5 kg actúa unha forza durante 2 s, de xeito que a súa velocidade pasa de 2 a 10 m/s, calcula: A) A variación da cantidade de movemento. B) O impulso mecánico. C) O valor da forza
- 4.- Un rifle de 3,2 kg dispara unha bala de 25 g cunha velocidade de 200 m/s. Con que velocidade retrocede o rifle?
- 5.- Un corpo de 10 kg que se move, por unha superficie horizontal, en liña recta cara a dereita, cunha velocidade de 40 m/s choca frontalmente con outro de 30 kg que se move cara á esquerda cunha velocidade de 20 m/s. Se despois do choque, o segundo corpo sae cara á dereita cunha velocidade de 10 m/s, con que velocidade e sentido irá o primeiro?
- 6.- Dos extremos dunha corda que pasa pola gola dunha polea colgan dous corpos de igual masa: 2 kg. Que masa deberemos engadir a un deles, para que aos 5 s os corpos estean separados 2m?
- 7.- Arrastramos, cara arriba, cunha forza de 50 N, un corpo de 5 kg, inicialmente en repouso, por un plano inclinado 30° . Se o coeficiente de rozamento entre o corpo e o chan é 0,2, calcula: A) A aceleración do corpo. B) A velocidade que levará despois de 10 s. C) Que espacio percorreu nese tempo.
- 8.- Un coche de 1100 kg que vai a 90 km/h, por unha estrada horizontal, frea ata parar en 100 m. Se o coeficiente de rozamento entre o coche e o chan é 0,25, que forza fixeron os freos?
- 9.- Calcula a máxima velocidade con que un automóbil pode coller unha curva peraltada 17° de 250 m de raio.
- 10.- A lonxitude dun resorte que colga do teito é 10 cm. Cando lle colgamos un obxecto de 5 kg, a súa lonxitude é 12 cm. Cal será a súa lonxitude cando se lle colgue un corpo de 8 kg?

Respostas

Exercicio 1:

Para anular o rozamento

Exercicio 2:

$3,53 \cdot 10^{22} \text{ N}$

Exercicio 3:

A) $40 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$; B) $40 \text{ N} \cdot \text{s}$; C) 20 N

Exercicio 4:

$-1,56 \text{ m/s}$

Exercicio 5:

-50 m/s cara á esquerda

Exercicio 6:

$0,032 \text{ kg} = 32 \text{ g}$

Exercicio 7:

A) $3,27 \text{ m/s}^2$; B) $32,7 \text{ m/s}$; C) 163 m

Exercicio 8:

688 N

Exercicio 9:

$27,6 \text{ m/s}$

Exercicio 10:

$3,2 \text{ cm}$