

Worksheet: Cantidad de movimiento



En esta hoja de actividades, vamos a practicar cómo calcular la cantidad de movimiento de un cuerpo que se mueve en línea recta usando la fórmula $p = mv$.

Q1:

Calcula la cantidad de movimiento de una piedra de 520 g después de haber caído desde una altura de 8,1 m. Usa una aceleración de la gravedad $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q2:

Un cuerpo de 12 g aceleraba desde el reposo a 19 cm/s^2 . Suponiendo que el movimiento era en línea recta, halla su cantidad de movimiento a los 0,1 min.

Q3:

Calcula la cantidad de movimiento de un cuerpo de 33 kg que se mueve con una velocidad de 18 km/h. Expresa la respuesta en gramos centímetro por segundo.

Q4:

Un coche se desplazaba a 60 km/h a lo largo de una carretera recta en la misma dirección pero en sentido contrario a una tormenta de arena de 48 km/h. Si la masa de un grano de arena era de 10 miligramos, determina, en gramos centímetro por segundo, el momento relativo de un grano de arena con respecto al coche.

Q5:

El vapor de agua se condensa en la superficie de un avión en el cielo y luego cae en forma de gotas a una tasa de 14,7 kg/s. Dado que una gota de agua tiene una masa de 0,39 g, determina la cantidad de movimiento de una gota de agua al llegar al suelo después de caer desde una altura de 1 000 m. Usa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q6:

Una esfera de 163 g chocó con una pared vertical cuando se estaba moviendo horizontalmente con una velocidad de 67 cm/s. Sabiendo que rebotó en la dirección opuesta y que el cambio en su cantidad de movimiento fue de 11 899 g · cm/s, determina la velocidad de la esfera después de chocar con la pared.

Q7:

Una bola de goma de 41 g se movía horizontalmente a lo largo de una superficie lisa. Golpeó una barrera cuando su velocidad era de 62 cm/s y rebotó en la dirección opuesta a 45 cm/s. Calcula el módulo del cambio en su cantidad de movimiento como resultado del choque.

Q8:

Desde un punto que se halla 225 cm por debajo del techo de una habitación, una pelota de 51 g fue proyectada hacia arriba con una velocidad de 885 cm/s. Si el cambio en la cantidad de movimiento de la pelota al chocar con el techo fue de 36 720 g · cm/s, determina la velocidad de la pelota inmediatamente después del choque. Toma la aceleración de la gravedad como 9,8 m/s².

Q9:

Una pelota de goma de 10 g cayó al suelo desde una altura de 8,1 m. Desde el suelo rebotó a una altura de 4,9 m. Calcula el módulo del cambio en momento que experimentó la bola en el impacto contra el suelo. Usa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q10:

Una pelota de goma cayó al suelo verticalmente desde una altura de 6,4 m. A causa del impacto, rebotó a una altura de 1,6 m. Sabiendo que el cambio en la cantidad de movimiento de la pelota debido al impacto fue de 1 113 kg·cm/s, determina la masa de la pelota. Usa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Q11:

Una pelota de goma de 54 g de masa cayó en una sección de suelo horizontal. Su velocidad justo antes de golpear el suelo fue de 41 m/s. Después de golpear el suelo, rebotó a una altura de 250 cm antes de detenerse momentáneamente. Usando $g = 9.8 \text{ m/s}^2$, determina la magnitud del cambio en la cantidad de movimiento de la pelota que el impacto produjo.