

Ringkasan dan Latihan Momentum

Momentum

Momentum adalah tingkat kesulitan kesulitan untuk menghentikan benda. Faktor yang mempengaruhi adalah m (massa) dan v (kecepatan)

$$p = mv \text{ (Ns)}$$

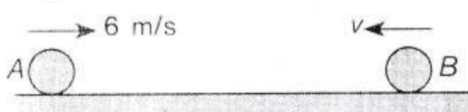
Momentum bersifat vektor, sehingga memperhatikan arah (+ / -) dan sudut vektor

1. Sebuah benda kecepatannya 20 m/s, dengan massa 1000 kg. Maka momentum benda tersebut adalah
A. 10.000 Ns D. 40.000 Ns
B. 20.000 Ns E. 50.000 Ns
C. 30.000 Ns
2. Bola A bermassa 2 kg bergerak ke sumbu- x dengan kecepatan 20 m/s dan bola B dengan massa 1 kg bergerak ke sumbu- y 30 m/s. Jumlah momentum kedua benda adalah . . .
A. 70 Ns D. 50 Ns
B. 10 Ns E. 20 Ns
C. -10 Ns
3. Balok A bermassa 1 kg bergerak ke sumbu- x dengan kecepatan 10 m/s, balok B bermassa 3 kg bergerak dengan kecepatan sama ke arah 30° dari sumbu- y . Total momentum kedua benda tersebut adalah . . .
A. $10\sqrt{10 + 1,5\sqrt{3}}$ D. 40
B. $10\sqrt{13}$ E. -20
C. 10

Kekekalan Momentum

$$\Sigma p = \Sigma p'$$
$$m_1.v_1 + m_2.v_2 = m_1.v'_1 + m_2.v'_2$$

4. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan berlawanan. Kecepatan A adalah 6 m/s, dan kecepatan B adalah v . Jika setelah bertumbukan, benda A dan B berbalik arah dengan kecepatan 4 m/s dan 2 m/s maka kecepatan awal B adalah . . .



- A. 6 m/s D. 1,2 m/s
B. 3 m/s E. 0,4 m/s
C. 1,6 m/s

Jenis tumbukan, koefisien restitusi e

- (a) Lenting sempurna
 - $e = 1$
 - $\Sigma p = \Sigma p'$
 - Energi kinetik kekal $EK = EK'$
- (b) Lenting Sebagian
 - $0 < e < 1$
 - $\Sigma p = \Sigma p'$
 - $EK > EK'$ artinya ada energi kinetik yang hilang, menjadi energi lain (misal: bunyi, panas, perubahan bentuk *defomasi*)
- (c) Tidak lenting sama sekali
 - $e = 0$
 - $\Sigma p = \Sigma p'$
 - setelah bertumbukan kedua benda menjadi satu, sehingga
 - $m_A v_A + m_B v_B = (m_A + m_B) v'$