

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATA PELAJARAN FISIKA
Materi MOMENTUM DAN IMPULS



NAMA :

KELAS :

Kompetensi Dasar Yang Ingin Dicapai

- 3.10. Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari
-

A. Pilihan Ganda

1. Momentum terbesar dimiliki oleh



Benda bermassa 90 kg dengan kecepatan 36 km/jam



Benda bermassa 15 kg dengan kecepatan 15 km/jam



Benda bermassa 30 kg dengan kecepatan 90 km/jam



Benda bermassa 40 kg dengan kecepatan 20 km/jam



Benda bermassa 50 kg dengan kecepatan 72 km/jam

2. Bola basket bermassa 0,6 kg di lempar ke arah keranjang dengan kecepatan 5 m/s. Bola bersentuhan dengan keranjang selama 0,001 sekon dan memantul dengan kecepatan 10 m/s. Gaya rata-rata yang dialami bola adalah

-900 N

-9.000 N

900 N

9.000 N

3. Dua benda A dan B masing-masing memiliki massa 1,5 kg dan 2,5 kg bergerak saling mendekati. Benda A bergerak ke kanan dengan kecepatan 24 m/s dan benda B bergerak ke kiri dengan kecepatan 12 m/s. Jika kedua benda bertabrakan secara lenting sempurna, maka kecepatan masing-masing benda setelah bertabrakan adalah ...

$v_1' = 15 \text{ m/s ke kanan dan } v_2' = 21 \text{ m/s ke kiri}$

$v_1' = 15 \text{ m/s ke kiri dan } v_2' = 21 \text{ m/s ke kanan}$

$v_1' = 21 \text{ m/s ke kanan dan } v_2' = 15 \text{ m/s ke kiri}$

$v_1' = 21 \text{ m/s ke kiri dan } v_2' = 15 \text{ m/s ke kanan}$

B. Menjodohkan dengan Garis

Tariklah garis dari kotak sebelah kiri ke arah kotak pasangannya!

Tumbukan Lenting Sempurna

$$m_1.v_1 + m_2.v_2 = (m_1 + m_2).v'$$

Kedua benda menyatu sebelum tumbukan

$$\frac{v_1' - v_2'}{v_1 - v_2} = -1$$

Kedua benda menyatu setelah tumbukan

$$(m_1 + m_2).v = m_1.v_1' + m_2.v_2'$$

C. Kontak Centang

Beri tanda centang pada jawaban yang benar. Jawaban boleh lebih dari satu !

4. *Impuls* didefinisikan sebagai hasil kali gaya dan selang waktu gaya itu bekerja pada benda. Jadi yang dapat membuat benda menderita adalah gaya nya. Untuk impuls yang besarnya sama, benda akan lebih tahan jika impuls yang diberikan pada benda berlangsung lebih lama, karena impuls menjadi lebih kecil. .Berikut penerapan konsep *Impuls* dalam kehidupan sehari-hari



Pejudo yang dibanting pada matras dapat menahan rasa sakit karena selang waktu antara punggung pejudo dan matras lebih lama sehingga pejudo menderita gaya bimpuls yang lebih kecil



Petinja diberi sarung tinju dengan maksud agar impuls yang diberikan oleh pukulan memiliki waktu kontak lebih lama



Karateka selalu menarik dengan cepat tangannya ketika memukul lawan agar waktu kontak lebih singkat



Tabrakan yang menyebabkan kedua mobil saling menempel (waktu kontak lebih lama) lebih tidak membahayakan dibandingkan tabrakan yang menyebabkan kedua mobil saling terpental setelah tabrakan (waktu kontak lebih singkat)