ASESMEN FORMATIF FISIKA

Materi: Momentum dan Impuls

Nama : _____

Kelas : _____

Petunjuk: Kerjakan dengan teliti. Gunakan g = 10 m/s². Waktu pengerjaan ± 40 menit.

A. Pilihan Ganda (skor 2 per soal)

1. Bola 0,5 kg bergerak dengan kecepatan 6 m/s. Momentumnya adalah ...

A. 3 kg·m/s
B. 6 kg·m/s
C. 12 kg·m/s
D. 30 kg·m/s

2. Satuan yang setara dengan satuan momentum (kg·m/s) adalah ...

A. N·s
B. N/s
C. J
D. W

3. Gaya 20 N bekerja pada sebuah benda selama 0,5 s. Impuls yang diberikan adalah ...

A. 10 N·s
B. 20 N·s
C. 40 N·s
D. 0,025 N·s

4. Bola 0,2 kg datang dengan kecepatan 10 m/s lalu dipukul balik dengan kecepatan 15 m/s berlawanan arah. Perubahan momentumnya adalah ...

A. 1 kg·m/s
B. 2 kg·m/s
C. 5 kg·m/s
D. 7 kg·m/s

5. Benda A (2 kg, 3 m/s) dan benda B (6 kg, 1 m/s) bergerak. Pernyataan yang benar adalah ...

A. Momentum A lebih besar dari momentum B
B. Momentum A sama dengan momentum B
C. Energi kinetik A sama dengan energi kinetik B
D. Momentum A lebih kecil dari momentum B

LIVEWORKSHEETS

6. Mobil dilengkapi airbag agar ...

A. Impuls tumbukan menjadi lebih kecil
B. Waktu tumbukan lebih lama sehingga gaya lebih kecil
C. Momentum penumpang bertambah
D. Perubahan momentum menjadi nol

7. Peluru bermassa 0,01 kg bergerak dengan kecepatan 400 m/s menembus dan tertanam dalam balok kayu 1,99 kg yang diam di lantai licin. Kecepatan balok bersama peluru sesaat setelah tumbukan adalah ...

A. 1 m/s
B. 2 m/s
C. 4 m/s
D. 200 m/s

8. Pada tumbukan lenting sempurna berlaku ...

A. Momentum kekal, energi kinetik tidak kekal
B. Momentum dan energi kinetik sama-sama kekal
C. Momentum tidak kekal, energi kinetik kekal
D. Momentum dan energi kinetik sama-sama tidak kekal

9. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 1,8 m dan memantul setinggi 0,45 m. Koefisien restitusi tumbukan bola dengan lantai adalah ...

A. 0,25
B. 0,5
C. 0,75
D. 2

10. Bola 0,4 kg yang diam ditendang hingga melaju 20 m/s. Kaki menyentuh bola selama 0,02 s. Gaya rata-rata yang bekerja pada bola adalah ...

A. 8 N
B. 40 N
C. 400 N
D. 800 N

11. Benda 2 kg bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Pada benda bekerja gaya tetap 4 N berlawanan arah gerak selama 2 s. Kecepatan benda setelah gaya bekerja adalah ...

A. 1 m/s
B. 3 m/s
C. 9 m/s
D. 13 m/s

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

B. Pilih yang Salah, lalu Perbaiki (skor 3 per soal)

12. Pernyataan manakah yang SALAH? Pilih satu, lalu perbaiki pernyataan tersebut.

1. Momentum adalah besaran vektor.
2. Impuls sama dengan perubahan momentum.
3. Pada tumbukan lenting sempurna, energi kinetik tidak kekal.
4. Pada tumbukan tidak lenting sama sekali, kecepatan kedua benda sama setelah tumbukan.

Nomor pernyataan yang salah: _____

Perbaikan:

13. Pernyataan manakah yang SALAH? Pilih satu, lalu perbaiki pernyataan tersebut.

1. Impuls adalah besaran vektor.
2. Jika tidak ada gaya luar, momentum total sistem sebelum dan sesudah tumbukan sama.
3. Benda bermassa lebih besar selalu memiliki momentum lebih besar.
4. Satuan momentum dalam SI adalah kg·m/s.

Nomor pernyataan yang salah: _____

Perbaikan:

C. Isian Singkat (skor 2 per soal)

14. Mobil 1.000 kg bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Momentumnya = _____ kg·m/s.

15. Benda 2 kg berkecepatan awal 3 m/s diberi impuls 10 N·s searah gerak. Kecepatan akhirnya = _____ m/s.

16. Benda A (2 kg, 4 m/s) menumbuk benda B (2 kg, diam), lalu keduanya menyatu. Kecepatan gabungan = _____ m/s.

17. Benda A (3 kg, 4 m/s) menumbuk benda B (3 kg, diam) secara lenting sempurna dalam satu garis lurus. Kecepatan B sesaat setelah tumbukan = _____ m/s.

18. Impuls sebesar 30 N·s bekerja pada benda selama 0,15 s. Gaya rata-ratanya = _____ N.

LIVEWORKSHEETS

D. Uraian (skor 6 per soal)

19. Mengapa pengendara motor dianjurkan memakai helm? Jelaskan dengan konsep impuls dan momentum, lalu hitung gaya rata-rata pada kepala bermassa 4 kg yang berhenti dari kecepatan 5 m/s dalam waktu (a) 0,01 s dan (b) 0,1 s.

Jawaban:

20. Mobil A (1.000 kg) melaju 10 m/s dan menabrak bagian belakang mobil B (1.500 kg) yang sedang berhenti. Setelah tabrakan, kedua mobil menyatu. Tentukan (a) kecepatan kedua mobil sesaat setelah tabrakan, (b) energi kinetik yang hilang, dan (c) jelaskan ke mana energi yang hilang itu.

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS