Permasalahan

Di sebuah lintasan lurus, Kereta Mainan A sedang melaju dengan kecepatan stabil menuju ke arah Kereta Mainan B yang sedang berhenti diam di tengah rel. Tanpa ada upaya untuk menghindar, Kereta Mainan A menghantam Kereta Mainan B secara langsung. Tabrakan ini mengakibatkan perubahan gerak yang seketika pada keduanya; Kereta Mainan A yang semula bergerak cepat mulai melambat setelah menabrak, sementara Kereta Mainan B yang tadinya diam tiba-tiba tersentak dan mulai meluncur ke depan akibat benturan tersebut.



Sumber: www.sangpengamat.com

Melihat kejadian itu, para siswa mulai bertanya-tanya mengapa kecepatan Kereta Mainan A berkurang drastis setelah menabrak, dan apakah kecepatan gerak Kereta Mainan B yang tertabrak akan selalu sama jika massanya diubah-ubah. Mereka juga penasaran, apa yang sebenarnya terjadi pada kekuatan gerak yang dibawa Kereta Mainan A sehingga bisa berpindah ke Kereta Mainan B, terutama saat kedua kereta tersebut terkunci dan bergerak bersama atau justru saling terpental setelah benturan.

LIVEWORKSHEETS



Pemahaman Konseptual (Tanpa Bantuan ChatGPT)

Kegiatan Pertama!

Bacalah ringkasan materi untuk menjawab pertanyaan dibawah!

1. Setelah membaca ringkasan materi dan permasalahan yang disajikan, tuliskan pengertian momentum dan impuls berdasarkan pemahamanmu!

Jawaban:

2. Bagaimana pengaruh kecepatan terhadap momentum suatu benda? Jelaskan dengan pemahaman Anda sendiri!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Pemahaman Konseptual (Tanpa Bantuan ChatGPT)

3. Bagaimana hubungan antara gaya dan lama waktu gaya bekerja pada rumus impuls?

Jawaban:

4. Kereta mainan A yang sedang bergerak menabrak kereta mainan B yang diam di depannya. Setelah tumbukan, kedua kereta saling menempel dan bergerak bersama. Berdasarkan peristiwa tersebut, tentukan jenis tumbukannya dan jelaskan alasan Anda!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Pemahaman Konseptual (Tanpa Bantuan ChatGPT)

5. Mengapa massa dan kecepatan awal benda dapat memengaruhi hasil suatu tumbukan? Jelaskan dengan kata-kata Anda sendiri menggunakan rujukan rumus momentum!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Uji Penguasaan Mandiri (Tanpa ChatGPT!)

Kegiatan Kedua!

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan tidak menggunakan bantuan ChatGPT!

1. Untuk mempercepat gerakannya, kereta mainan A didorong oleh sebuah gaya konstan sebesar 40 Newton. Jika gaya tersebut bekerja dalam selang waktu yang sangat singkat yaitu selama 0,2 sekon, berapakah besar Impuls yang diberikan pada kereta mainan A?

Jawaban:

2. Saat kereta mainan A menabrak sebuah penghalang, kereta tersebut mengalami perubahan momentum sebesar -40 kg.m/s. Jika peristiwa tabrakan tersebut berlangsung dalam selang waktu selama 2 sekon, berapakah besar gaya rata-rata yang bekerja pada kereta mainan A?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Uji Penguasaan Mandiri (Tanpa ChatGPT!)

3. Kereta mainan A bermassa 40 kg bergerak dengan kecepatan 2 m/s. Hitunglah momentum kereta mainan A sebelum menabrak kereta mainan B!

Jawaban:

4. Kereta mainan A bermassa 20 kg bergerak dengan kecepatan 3 m/s menabrak Kereta mainan B bermassa 10 kg yang diam. Setelah tumbukan, kedua kereta mainan bergerak bersama. Hitung kecepatan akhir kedua kereta mainan!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Uji Penguasaan Mandiri (Tanpa ChatGPT!)

5. Kereta mainan A bermassa 20 kg bergerak dengan kecepatan 3 m/s menabrak Kereta mainan B bermassa 10 kg yang diam. Setelah tumbukan, kedua kereta mainan bergerak bersama. Hitung kecepatan akhir kedua kereta mainan!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Analisis & Refleksi (Berbantuan ChatGPT!)

Kegiatan Ketiga!

Salin jawaban dari Kegiatan Kedua ke bagian Analisis & Refleksi di bawah sesuai urutan nomor soal!

1. Periksalah jawaban nomor 1 pada Kegiatan Kedua menggunakan chatgpt, dan tuliskan refleksi dari jawabanmu!

Jawaban:

2. Periksalah jawabanmu menggunakan chatgpt, dan tuliskan refleksi dari jawabanmu!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Analisis & Refleksi (Berbantuan ChatGPT!)

3. Periksalah jawabanmu menggunakan chatgpt, dan tuliskan refleksi dari jawabanmu!

Jawaban:

4. Periksalah jawabanmu menggunakan chatgpt, dan tuliskan refleksi dari jawabanmu!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS



Analisis & Refleksi (Berbantuan ChatGPT!)

5. Periksalah jawabanmu menggunakan chatgpt, dan tuliskan refleksi dari jawabanmu!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

1. **Kolom Pengisian Skor Penilaian Kegiatan Pertama**

Indikator	1 – Sangat Kurang	2 - Kurang	3 - Cukup	4 - Baik	5 – Sangat Baik
Pemahaman konsep momentum	Tidak memahami konsep momentum	Pemahaman konsep sebagian besar keliru	Memahami konsep dasar, tetapi masih ada kekeliruan	Memahami konsep dengan benar, dengan sedikit kekurangan	Memahami dan menjelaskan konsep secara tepat
Pemahaman konsep impuls	Tidak memahami konsep impuls	Penjelasan konsep sebagian besar keliru	Memahami sebagian konsep impuls	Menjelaskan konsep impuls dengan benar	Menjelaskan konsep impuls secara tepat dan lengkap
Pemahaman perubahan momentum	Tidak memahami perubahan momentum	Keliru menjelaskan perubahan momentum	Memahami sebagian hubungan perubahan momentum	Menjelaskan perubahan momentum dengan benar	Menjelaskan perubahan momentum secara tepat dan mengaitkannya dengan momentum awal dan akhir
Hubungan gaya dan selang waktu	Tidak memahami hubungan keduanya	Menjelaskan hubungan secara keliru	Memahami sebagian hubungan gaya dan selang waktu	Menjelaskan hubungan dengan benar	Menjelaskan hubungan gaya, selang waktu, dan impuls secara tepat

LIVEWORKSHEETS

Penjelasan fenomena fisika	Tidak memberikan penjelasan relevan	Penjelasan tidak sesuai dengan konsep	Penjelasan sebagian benar	Penjelasan benar dengan sedikit kekurangan	Penjelasan benar, logis, dan sesuai dengan fenomena yang diberikan

2. **Kolom Pengisian Skor Penilaian Kegiatan Kedua**

Indikator	1 – Sangat Kurang	2 - Kurang	3 - Cukup	4 - Baik	5 – Sangat Baik
Identifikasi informasi soal	Tidak mengidentifikasi informasi yang relevan	Sebagian besar informasi keliru	Mengidentifikasi sebagian informasi dengan benar	Mengidentifikasi informasi yang diperlukan dengan sedikit kekurangan	Mengidentifikasi seluruh besaran yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat
Pemilihan rumus	Tidak menggunakan rumus yang relevan	Rumus yang dipilih tidak sesuai	Rumus sebagian sesuai dengan permasalahan	Memilih rumus yang tepat dengan sedikit kekurangan dalam penerapan	Memilih rumus yang tepat sesuai prinsip fisika dan kondisi soal
Proses perhitungan	Tidak menunjukkan langkah perhitungan yang relevan	Langkah perhitungan sebagian besar salah	Sebagian langkah benar, tetapi terdapat kesalahan	Langkah perhitungan benar dengan sedikit kesalahan	Langkah perhitungan sistematis dan benar

LIVEWORKSHEETS

Ketepatan hasil dan satuan	Hasil dan satuan tidak tepat	Hasil perhitungan sebagian besar salah	Hasil sebagian benar atau satuan belum tepat	Hasil benar dengan sedikit kekurangan pada satuan atau pembulatan	Hasil dan satuan benar sesuai besaran fisika
Kesimpulan jawaban	Tidak memberikan kesimpulan	Kesimpulan tidak sesuai dengan hasil atau konsep	Kesimpulan sebagian sesuai	Kesimpulan sesuai dengan hasil, tetapi penjelasan terbatas	Kesimpulan tepat dan menjawab permasalahan berdasarkan hasil perhitungan

3. **Kolom Pengisian Skor Penilaian Kegiatan Kedua**

Indikator	1 – Sangat Kurang	2 - Kurang	3 - Cukup	4 - Baik	5 – Sangat Baik
Perbandingan jawaban mandiri dan ChatGPT	Tidak membandingkan jawaban	Menyebutkan perbedaan tanpa mengidentifikasinya secara tepat	Mengidentifikasi sebagian persamaan atau perbedaan	Mengidentifikasi persamaan dan perbedaan dengan benar	Membandingkan jawaban secara sistematis dan menunjukkan bagian yang perlu diperiksa
Identifikasi kesalahan konsep	Tidak mengidentifikasi kesalahan konsep	Identifikasi kesalahan sebagian besar tidak tepat	Mengidentifikasi sebagian kesalahan dengan benar	Mengidentifikasi kesalahan yang relevan dengan	Mengidentifikasi kesalahan konsep secara

LIVEWORKSHEETS

				sedikit kekurangan	tepat disertai alasan fisika
Evaluasi jawaban ChatGPT	Menerima atau menolak jawaban tanpa evaluasi	Memberikan penilaian tanpa alasan yang relevan	Memberikan penilaian dengan alasan terbatas	Menilai ketepatan jawaban dengan alasan yang sesuai	Memeriksa jawaban berdasarkan konsep, rumus, perhitungan, dan kondisi soal
Perbaikan pemahaman	Tidak menunjukkan upaya memperbaiki pemahaman	Menyatakan perubahan jawaban tanpa alasan yang tepat	Memperbaiki sebagian pemahaman, tetapi masih ada kekeliruan	Memperbaiki pemahaman dengan alasan yang benar	Menjelaskan perbaikan pemahaman secara tepat berdasarkan hasil evaluasi
Refleksi pembelajaran	Tidak memberikan refleksi	Refleksi terlalu umum dan tidak menunjukkan pemahaman	Menyebutkan hal yang dipahami atau belum dipahami secara terbatas	Menjelaskan pemahaman dan kesulitan yang dialami	Menjelaskan pemahaman yang diperoleh, kesulitan yang tersisa, dan alasan yang mendasarinya

LIVEWORKSHEETS

Pedoman Pemberian Skor

Kegiatan	**Jumlah indikator**	**Skor maksimal**
Kegiatan 1 — Pemahaman Konseptual	5	25
Kegiatan 2 — Uji Penguasaan Mandiri	5	25
Kegiatan 3 — Analisis dan Refleksi	5	25
Total	15	75

Nilai = $\frac{Skor\ diperoleh}{75}\ x\ 100 =$ .....

LIVEWORKSHEETS