1. Seorang pemain bisbol akan memukul bola yang datang padanya dengan massa 2 kg dengan kecepatan 10 m/s, kemudian dipukulnya dan bola bersentuhan dengan pemukul dalam waktu 0,01 detik sehingga bola berbalik arah dengan kecepatan 15 m/s. a. Carilah besar momentum awal b. Carilah besar momentum akhir c. Carilah besar perubahan momentumnya. d. Carilah besar impulsnya. e. Carilah besar gaya yang diderita bola.
2. Dua buah benda massanya 5 kg dan 12 kg bergerak dengan kecepatan masing-masing 12 m/s dan 5 m/s dan berlawananarah. Jika bertumbukan sentral, hitunglah : a. Kecepatan masing-masing benda dan hilangnya energi jika tumbukannya elastis sempurna. b. Kecepatan masing-masing benda dan energi yang hilang jika tumbukannya tidak elastis sama sekali.
3. Massa perahu sekoci 200 kg bergerak dengan kecepatan 2 m/s. dalam perahu tersebut terdapat orang dengan massa 50 kg. Tiba-tiba orang tersebut meloncat dengan kecepatan 6 m/s. Hitunglah kecepatan sekoci sesaat (setelah orang meloncat) Jika : a. arah loncatan berlawanan dengan arah sekoci.b. arah loncatan searah dengan arah perahu.
4. Benda jatuh di atas tanah dari ketinggian 9 m. Ternyata benda terpantul setinggi 1 meter. Hitunglah :
5. Koefisien kelentingan. b. Kecepatan pantulan benda. c. Tinggi pantulan ketiga.
6. Sebuah peluru dari 0,03 kg ditembakkan dengan kelajuan 600 m/s diarahkan ppada sepotong kayu yang massanya 3,57 kg yang digantung pada seutas tali. Peluru mengeram dalam kayu, hitunglah kecepatan kayu sesaat setelah tumbukan ?
7. Bola seberat 5 newton bergerak dengan kelajuan 3 m/s dan menumbuk sentral bola lain yang beratnya 10 N dan bergferakberlawanan arah dengan kecepatan 6 m/s. Hitunglah kelajuan masing-masing bola sesudah tumbukan, bila : a. koefisien restitusinya 1/3 b. tumbukan tidak lenting sama sekali c. tumbukan lenting sempurna.
8. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 1½ m di atas sebuah lantai lalu memantul setinggi 0,9 m. Hitunglah koefisien restitusi antara bola dan lantai
9. Sebuah truk dengan berat 60.000 newton bergerak ke arah utara dengan kecepatan 8 m/s bertumbukan dengan truk lain yang massanya 4 ton dan bergerak ke Barat dengan kecepatan 22 m/s. Kedua truk menyatu dan bergerak bersama-sama. Tentukan besar dan arah kecepatan truk setelah tumbukan.
10. Dua buah benda A dan B yang masing-masing massanya 20 kg dan 40 kg bergerak segaris lurus saling mendekati. A bergerak dengan kecepatan 10 m/s dan B bergerak engan kecepatan 4 m/s. Kedua benda kemudian bertumbukan sentral. Hitunglah energi kinetik yang hilang jika sifat tumbukan tidak lenting sama sekali.
11. Sebuah peluru massanya 20 gram ditembakkan pada ayunan balistik yang massanya 5 kg, sehingga ayunan naik 0,2 cm setelah umbukan. Peluru mengeram di dalam ayunan. Hitunglah energi yang hilang.