

- a. 100 J d. 400 J
b. 200 J e. 500 J
c. 300 J
30. Sebuah benda bermassa 2 kg mula-mula bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Setelah bergerak sejauh 400 m, kecepatan benda menjadi 144 km/jam. Usaha total yang dilakukan benda tersebut jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ adalah
a. 20 J d. 2.000 J
b. 60 J e. 2.400 J
c. 1.200 J
31. Sebuah bola bermassa 1 kg dijatuhkan tanpa kecepatan awal dari atas gedung. Bola meluncur melewati jendela A di lantai atas ke jendela B di lantai bawah dengan beda tinggi 2,5 m ($g = 10 \text{ m/s}^2$). Besar usaha untuk perpindahan bola dari jendela A ke jendela B adalah
a. 5 J d. 25 J
b. 15 J e. 50 J
c. 20 J
32. Untuk meregangkan sebuah pegas sejauh 5 cm diperlukan gaya sebesar 20 N. Energi potensial pegas ketika meregang sejauh 10 cm adalah
a. 2 J d. 50 J
b. 4 J e. 100 J
c. 20 J
33. Sebuah mobil bermassa 1.000 kg bergerak dengan kecepatan 20 m/s dalam arah horizontal. Tiba-tiba pengemudi mengurangi kecepatan mobil menjadi 10 m/s. Usaha yang dilakukan pengemudi selama proses tersebut adalah
a. $15 \times 10^4 \text{ J}$
b. $30 \times 10^4 \text{ J}$
c. $45 \times 10^4 \text{ J}$
d. $60 \times 10^4 \text{ J}$
e. $75 \times 10^4 \text{ J}$
34. Sebuah peluru bermassa 100 g ditembakkan dengan kecepatan awal 40 m/s dan sudut elevasi 30° , maka besar energi kinetik di titik tertinggi adalah
a. nol d. 150 J
b. 60 J e. 200 J
c. 120 J

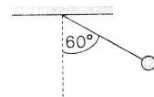
35. Sebuah gaya $F = (2i + 3j) \text{ N}$ melakukan usaha dengan titik tangkapnya berpindah sejauh $r = (4i + aj) \text{ m}$. Jika usahanya sebesar 26 J, nilai a adalah
a. 12 d. 6
b. 8 e. 5
c. 7

36. Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 20 m. Perbandingan energi potensial dengan energi kinetik benda pada ketinggian 5 m dari tanah adalah
a. 1 : 2 d. 3 : 1
b. 1 : 3 e. 3 : 4
c. 2 : 1

37. Sebuah mobil bermassa 2 ton melaju dengan kecepatan 36 km/jam menjadi 72 km/jam dalam waktu 10 s. Daya keluaran rata-rata mesin mobil adalah
a. 20 kW d. 45 kW
b. 30 kW e. 50 kW
c. 40 kW

38. Besarnya usaha untuk menggerakkan mobil bermassa 2 ton dari 18 km/jam sehingga mencapai kecepatan 72 km/jam pada jalan tanpa gesekan adalah
a. $4 \times 10^5 \text{ J}$
b. $3,75 \times 10^5 \text{ J}$
c. $3,5 \times 10^5 \text{ J}$
d. $3 \times 10^5 \text{ J}$
e. $2,5 \times 10^5 \text{ J}$

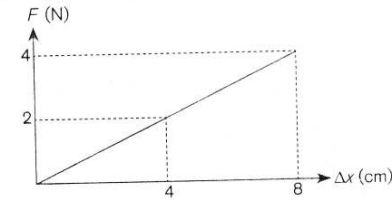
39. Bandul dari sebuah ayunan dengan panjang 125 cm disimpangkan dengan sudut simpangan 60° seperti gambar berikut.



Setelah disimpangkan, bandul kemudian dilepas tanpa kecepatan awal. Kelajuan bandul saat melewati titik terendah adalah

- a. 2 m/s d. 3,5 m/s
b. 2,5 m/s e. 4 m/s
c. 3 m/s

40. Grafik berikut menunjukkan hubungan pertambahan panjang pegas karena pengaruh gaya yang berbeda-beda.



Besar energi potensial pegas pada saat pertambahan panjang 8 cm adalah

- a. 0,12 J d. 0,25 J
b. 0,16 J e. 0,32 J
c. 0,24 J

41. Sebuah benda beratnya 10 N, berada pada bidang datar licin. Pada benda bekerja gaya 40 N yang membentuk sudut 60° terhadap bidang horizontal. Usaha yang dilakukan gaya setelah berpindah sejauh 10 m adalah
a. 100 J d. $200\sqrt{3} \text{ J}$
b. 200 J e. 400 J
c. $100\sqrt{3} \text{ J}$

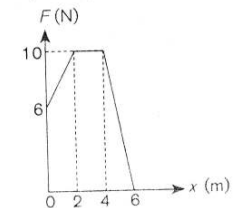
42. Untuk menarik sebuah pegas agar bertambah panjang 25 cm, diperlukan gaya 18 N. Usaha yang diperlukan untuk menarik pegas tersebut adalah
a. 2,25 J d. 5,25 J
b. 3,25 J e. 5,50 J
c. 3,60 J

43. Untuk memindahkan sebuah benda yang bermassa 2 kg pada arah vertikal diperlukan usaha sebesar 150 J. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, besarnya perpindahan benda adalah
a. 0,5 m d. 7,5 m
b. 1,5 m e. 15 m
c. 3,5 m

44. Sebuah mobil bermassa 1 ton sedang melaju dengan kelajuan 12 m/s. Setelah dilakukan pengereman, mobil menempuh jarak 15 m sebelum berhenti. Gaya rata-rata yang dilakukan oleh rem mobil adalah
a. 1.300 N d. 4.800 N
b. 2.200 N e. 7.200 N
c. 3.500 N

45. Benda yang bermassa 2 kg mula-mula bergerak dengan kecepatan 10 m/s, kemudian diberi gaya sehingga kecepatannya menjadi 14 m/s. Usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut adalah
a. 48 J d. 196 J
b. 96 J e. 296 J
c. 192 J

46. Sebuah benda bermassa 10 kg bergerak sepanjang garis lurus. Pada benda bekerja gaya yang berubah-ubah terhadap posisi seperti grafik.



Usaha yang dilakukan gaya untuk memindahkan benda dari posisi 0 m sampai 6 m adalah

- a. 62 J d. 36 J
b. 56 J e. 28 J
c. 46 J

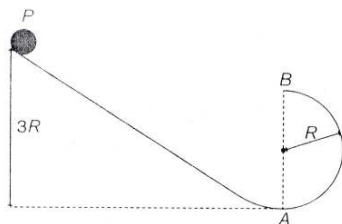
47. Sebuah benda yang bermassa 0,5 kg dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal 20 m/s. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, besar kecepatan benda saat mencapai $\frac{1}{4}$ dari ketinggian maksimum adalah
a. 2,5 m/s d. 10 m/s
b. 5 m/s e. $10\sqrt{3} \text{ m/s}$
c. $5\sqrt{3} \text{ m/s}$

48. Perbandingan energi kinetik antara benda A dan B yang bergerak horizontal pada bidang licin, jika diketahui massa benda A = $0,5 \times$ massa benda B dan kecepatan benda B = 3 kali benda A adalah
a. 1 : 27 d. 2 : 9
b. 1 : 18 e. 2 : 3
c. 1 : 6

49. Benda yang bermassa 50 kg bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Besar gaya perlawanan yang diberikan agar benda berhenti setelah menempuh jarak 10 m adalah

- a. 8 N d. 40 N
b. 10 N e. 80 N
c. 20 N

50. Sebuah bola bermassa 100 g dilepas dari titik *P* tanpa kecepatan awal, kemudian bergerak menuruni permukaan talang licin yang bentuknya seperti gambar berikut.



Jika jari-jari $R = 45 \text{ cm}$ dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, kecepatan bola saat meninggalkan titik *B* adalah

- a. 1 m/s d. 4 m/s
b. 2 m/s e. 5 m/s
c. 3 m/s

51. Sebuah benda jatuh dari ketinggian 25 m dari atas tanah. Kecepatan benda saat mencapai ketinggian 5 m dari tanah adalah

- a. 20 m/s d. 50 m/s
b. 30 m/s e. 60 m/s
c. 40 m/s

52. Gaya yang dikerjakan oleh sebuah benda yang memiliki daya 500 W, pada jarak 400 m dalam selang waktu 16 s adalah

- a. 0,2 N d. 200 N
b. 2 N e. 2.000 N
c. 20 N

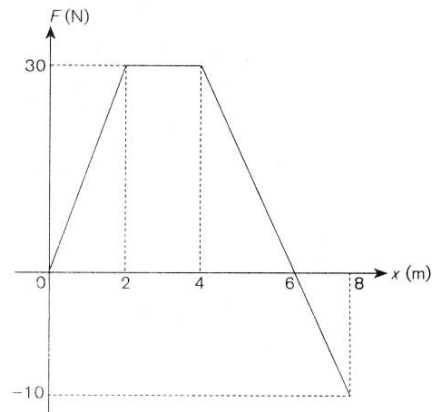
53. Seorang siswa melakukan percobaan menggunakan pegas dan beban. Data hasil percobaannya seperti pada tabel berikut.

Beban (N)	Panjang pegas (cm)
0	27
0,6	29
0,9	30
1,2	31

Berdasarkan tabel tersebut, besar energi potensial yang dimiliki pegas ketika ditarik sejauh 10 cm dari titik setimbangnya adalah

- a. 0,15 J d. 0,6 J
b. 0,3 J e. 0,75 J
c. 0,45 J

54. Benda bermassa 500 g diberi gaya *F* hingga posisinya berubah-ubah seperti grafik berikut.



Usaha total yang dilakukan oleh gaya sampai benda bergerak selama 8 s adalah

- a. 110 J d. 70 J
b. 90 J e. 60 J
c. 80 J

55. Faktor-faktor yang memengaruhi besarnya usaha pada saat benda bergerak adalah

- a. gaya dan perpindahan
b. gaya dan selang waktu
c. perpindahan saja
d. perpindahan dan selang waktu
e. gaya dan sudut yang dibentuk oleh gaya

$$v = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2}$$

dengan *v* adalah kecepatan benda setelah tumbukan.

Tumbukan antara Bola dengan Lantai

Jika sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian h_1 dan oleh lantai dipantulkan setinggi h_2 , besar koefisien restitusinya adalah sebagai berikut.

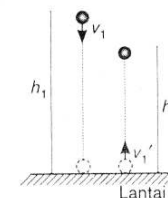
$$e = -\frac{v_1'}{v_1} = \frac{-\sqrt{2gh_2}}{\sqrt{2gh_1}}$$

$$e = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$$

dengan

h_1 = tinggi bola mula-mula (m) dan

h_2 = tinggi bola pada pantulan pertama (m).



Uji Kompetensi

- A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d, atau e.

- Bola dengan massa 0,1 kg bergerak dengan kecepatan 20 m/s, dipukul dengan gaya 1.000 N dengan arah berlawanan sehingga lajunya menjadi 40 m/s. Lama pemukul menyentuh bola adalah
a. $2 \times 10^{-3} \text{ s}$ d. $5 \times 10^{-3} \text{ s}$
b. $3 \times 10^{-3} \text{ s}$ e. $6 \times 10^{-3} \text{ s}$
c. $4 \times 10^{-3} \text{ s}$
- Bola bermassa 0,3 kg dengan kecepatan 10 m/s mengenai pemukul, sesudah dipukul kecepatannya menjadi 50 m/s dalam arah berlawanan. Besar impulsnya adalah
a. 20 N s d. 12 N s
b. 18 N s e. 10 N s
c. 16 N s
- Bola dengan massa 0,5 kg jatuh bebas dari ketinggian 20 m dan oleh lantai dipantulkan setinggi 5 m. Jika bola ber-
sentuhan dengan lantai selama 0,1 s; besar gaya impuls adalah
a. 250 N d. 100 N
b. 200 N e. 50 N
c. 150 N
- Seorang anak melompat dari skateboard dengan kecepatan 1 m/s. Jika massa anak 20 kg dan massa skateboard 2 kg, besar kecepatan hentakan papan adalah
a. -10 m/s d. 10 m/s
b. -0,1 m/s e. 20 m/s
c. 0,1 m/s
- Sebuah bola bermassa 2 kg menumbuk dinding tegak lurus dengan kecepatan 4 m/s dan dipantulkan kembali dengan kecepatan 2 m/s. Besar impuls gaya yang dihasilkan oleh dinding adalah
a. 2 N s d. 8 N s
b. 4 N s e. 12 N s
c. 6 N s

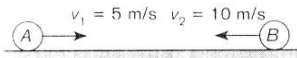
6. Bola P bergerak dengan kecepatan v menumbuk secara sentral bola Q yang mula-mula diam. Jika massa kedua benda sama dan tumbukan yang terjadi lenting sempurna, setelah tumbukan kecepatan

a. $P = Q \neq 0$ arah sama
b. $P = Q = 0$
c. $P \neq 0, Q = 0$
d. $P = 0, Q = v$
e. $P = Q = v$

7. Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 80 m di atas tanah, jika tumbukan dengan tanah elastis sebagian ($e = 0,2$), kecepatan pantul benda adalah

a. 12 m/s d. 6 m/s
b. 10 m/s e. 4 m/s
c. 8 m/s

8. Benda A dan B masing-masing bermassa 3 kg dan 2 kg seperti gambar berikut.



Jika sesudah tumbukan kedua benda menjadi satu, kecepatan kedua benda sesaat sesudah tumbukan adalah

a. 1 m/s arah ke kiri
b. 1 m/s arah ke kanan
c. 5 m/s arah ke kiri
d. 7 m/s arah ke kiri
e. 7 m/s arah ke kanan

9. Sebuah benda ($m = 5$ ton) yang diam tiba-tiba pecah menjadi 2 bagian masing-masing $m_1 = 2$ ton dan $m_2 = 3$ ton. Jika m_1 bergerak dengan kecepatan 30 m/s ke kanan, kecepatan m_2 adalah

a. 10 m/s ke kiri
b. 10 m/s ke kanan
c. 20 m/s ke kiri
d. 20 m/s ke kanan
e. 50 m/s ke kiri

10. Peluru dengan massa 10 g dan kecepatan 1.000 m/s menembus sebuah balok yang mempunyai massa 100 kg yang diam di atas bidang datar tanpa gesekan. Jika kecepatan peluru setelah menembus balok 100 m/s, kecepatan balok karena tertembus peluru adalah

a. 900 m/s d. 0,9 m/s
b. 90 m/s e. 0,09 m/s
c. 9 m/s

11. Benda A dan B masing-masing bermassa 4 kg dan 5 kg bergerak berlawanan arah seperti gambar berikut.



Kedua benda bertumbukan setelah bergerak beberapa saat, dan setelah tumbukan kedua benda berbalik arah dengan kecepatan $A = 4$ m/s dan kecepatan $B = 2$ m/s. Kecepatan B sebelum tumbukan adalah

a. 6 m/s d. 1,2 m/s
b. 3 m/s e. 0,4 m/s
c. 1,6 m/s

12. Sebuah peluru bermassa 20 g dan kecepatan 500 m/s diarahkan pada sebuah balok ($m = 2$ kg) yang diam di atas lantai licin. Kecepatan peluru setelah menembus balok adalah (peluru bersarang dalam balok)

a. 1 m/s d. 4 m/s
b. 2 m/s e. 5 m/s
c. 3 m/s

13. Perhatikan gambar berikut.



$$m_A = m_B = 0,1 \text{ kg}$$

Jika bola A dan B mengalami tumbukan lenting sempurna, besar kecepatan bola A dan energi kinetiknya setelah tumbukan adalah

a. 8 m/s ke kiri dan 3,2 J
b. 8 m/s ke kiri dan 5 J
c. 8 m/s ke kanan dan 5 J
d. 10 m/s ke kiri dan 3,2 J
e. 10 m/s ke kanan dan 3,2 J

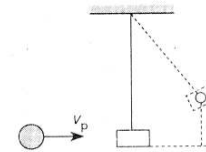
14. Bola A dan B bermassa 10 kg dan 20 kg akan bertumbukan seperti gambar berikut.



Jika kedua benda menjadi satu setelah tumbukan, kecepatan benda setelah tumbukan adalah

a. 2 m/s d. 5 m/s
b. 3 m/s e. 6 m/s
c. 4 m/s

15. Sebuah balok dengan massa 49,9 kg digantung dengan seutas tali yang panjangnya 150 cm seperti gambar berikut.



Sebuah peluru ($m_P = 0,1$ kg) ditembakkan pada balok. Setelah peluru bersarang di dalam balok, balok naik setinggi 5 cm. Kecepatan peluru saat sebelum terjadi tumbukan adalah

a. 0,5 m/s d. 500 m/s
b. 5 m/s e. 5.000 m/s
c. 50 m/s

16. Impuls yang diberikan sebuah pemukul bola *softball* sebesar 25 kg m/s. Jika waktu kontak antara pemukul dan bola adalah 0,1 s, besar gaya yang diberikan kepada bola adalah

a. 25 N d. 250 N
b. 100 N e. 500 N
c. 125 N

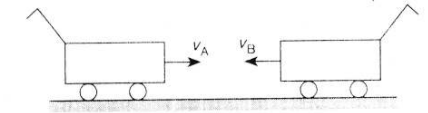
17. Dua bola bermassa sama, bergerak saling mendekati dengan kelajuan 10 m/s dan 20 m/s. Jika kedua benda bertumbukan lenting sempurna, kelajuan masing-masing bola setelah tumbukan adalah

a. 20 m/s
b. 10 m/s dan 20 m/s
c. 10 m/s dan 25 m/s
d. 15 m/s dan 15 m/s
e. 25 m/s dan 20 m/s

18. Bola bermassa M bergerak dengan kecepatan v_0 menabrak dinding kemudian terpantul dengan besar kecepatan sama, tetapi arahnya berlawanan. Besar impuls yang diberikan oleh dinding pada bola adalah

a. nol d. $3Mv_0$
b. Mv_0 e. $4Mv_0$
c. $2Mv_0$

19. Dua buah troli A dan B masing-masing bermassa 1,5 kg bergerak saling mendekati dengan $v_A = 4$ m/s dan $v_B = 5$ m/s seperti gambar, berikut.



Jika kedua troli bertumbukan tidak lenting sama sekali, kecepatan kedua troli sesudah bertumbukan adalah

a. 4,5 m/s ke kanan
b. 4,5 m/s ke kiri
c. 1,0 m/s ke kiri
d. 0,5 m/s ke kiri
e. 0,5 m/s ke kanan

20. Pada permainan bola kasti, bola bermassa 0,5 kg mula-mula bergerak dengan kecepatan 2 m/s. Kemudian bola tersebut dipukul dengan gaya F berlawanan dengan gerak bola, sehingga kecepatan bola berubah menjadi 6 m/s. Jika bola bersentuhan dengan pemukul selama 0,01 s, perubahan momentumnya adalah

a. 8 kg m/s d. 4 kg m/s
b. 6 kg m/s e. 2 kg m/s
c. 5 kg m/s

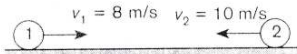
21. Dua benda bermassa sama m , bergerak berlawanan arah. Kecepatan benda pertama 10 m/s dan benda kedua 5 m/s. Setelah tumbukan, kedua benda menjadi satu. Kecepatan kedua benda setelah tumbukan adalah

a. 2,5 m/s searah benda pertama
b. 2,5 m/s searah benda kedua
c. 5 m/s searah benda pertama
d. 5 m/s searah benda kedua
e. 10 m/s searah benda pertama

22. Benda A bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 3 m/s menumbuk benda B bermassa 1 kg yang diam. Jika tumbukan kedua benda lenting sempurna, kecepatan benda pertama dan kedua setelah tumbukan adalah

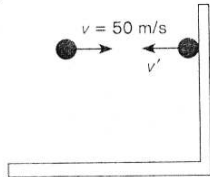
- $v_A' = 2 \text{ m/s}$ dan $v_B' = -2 \text{ m/s}$
- $v_A' = 1 \text{ m/s}$ dan $v_B' = 6 \text{ m/s}$
- $v_A' = 1 \text{ m/s}$ dan $v_B' = 4 \text{ m/s}$
- $v_A' = 1 \text{ m/s}$ dan $v_B' = 3 \text{ m/s}$
- $v_A' = 1 \text{ m/s}$ dan $v_B' = 2 \text{ m/s}$

23. Dua benda bermassa sama bergerak pada satu garis lurus saling mendekati seperti gambar berikut.



Jika v_2' adalah kecepatan benda 2 setelah tumbukan ke kanan dengan laju 5 m/s, besar kecepatan v_1' setelah tumbukan adalah

- 7 m/s
 - 9 m/s
 - 13 m/s
 - 15 m/s
 - 17 m/s
24. Sebuah peluru karet berbentuk bola dengan massa 60 g ditembakkan horizontal menuju tembok seperti gambar berikut.



Jika bola dipantulkan dengan laju yang sama, bola menerima impuls sebesar

- 12 N s
 - 6 N s
 - 5 N s
 - 3 N s
 - 2 N s
25. Dua buah bola A dan B bermassa masing-masing 3 kg dan 2 kg, bergerak saling mendekati dengan kecepatan $v_A = 5 \text{ m/s}$ dan $v_B = 2,5 \text{ m/s}$. Keduanya bertumbukan lenting sempurna. Kecepatan bola A setelah tumbukan adalah
- 5 m/s
 - 1 m/s
 - 1 m/s
 - 2 m/s
 - 5 m/s
26. Sebuah peluru keluar dari moncong sebuah senapan dengan kecepatan 500 m/s. Massa peluru 20 g dan waktu

kontak antara senapan dan bahu adalah 0,5 s. Banyaknya peluru yang keluar secara berturut-turut dari senapan sebelum penembak terjatuh jika penembak hanya mampu menahan gaya sebesar 200 N adalah

- 10 peluru
 - 9 peluru
 - 8 peluru
 - 7 peluru
 - 6 peluru
27. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 1,5 m di atas tanah. Jika koefisien restitusi bola dengan permukaan tanah 0,4, ketinggian bola yang dipantulkan adalah
- 0,6 m
 - 0,5 m
 - 0,4 m
 - 0,24 m
 - 0,12 m
28. Sebuah bola bermassa 0,9 kg digantung dengan seutas tali yang panjangnya 50 cm. Kemudian peluru bermassa 100 g ditembakkan mendarat dengan kecepatan 20 m/s hingga peluru bersarang di dalam balok. Akibat tumbukan maka balok akan naik setinggi
- 40 cm
 - 20 cm
 - 10 cm
 - 5 cm
 - 2 cm
29. Sebuah peluru bermassa 10 g meluncur dengan kecepatan 100 m/s, kemudian menumbuk balok kayu yang diam dan bersarang di dalamnya. Jika massa balok kayu 490 g, kecepatan balok kayu dan peluru sesaat setelah tumbukan adalah
- 1 m/s
 - 2 m/s
 - 2,5 m/s
 - 4 m/s
 - 5 m/s
30. Dua bola A dan B memiliki massa masing-masing 3 kg dan 2 kg bergerak saling mendekati dengan kecepatan 2 m/s dan 3 m/s. Kedua bola bertumbukan lenting sempurna. Kecepatan bola B sesaat setelah tumbukan adalah
- 1,8 m/s
 - 2 m/s
 - 2,8 m/s
 - 3 m/s
 - 4,8 m/s

31. Dua bola A dan B memiliki massa sama, masing-masing bergerak dengan kecepatan 15 m/s dan 25 m/s. Kedua bola datang dari arah berlawanan dan mengalami tumbukan lenting sempurna. Kecepatan bola A dan B setelah tumbukan adalah

- 15 m/s dan 55 m/s, searah dengan arah semula
 - 15 m/s dan 55 m/s, berlawanan dengan arah mula-mula
 - 25 m/s dan 15 m/s, searah dengan arah semula
 - 25 m/s dan 15 m/s, berlawanan dengan arah mula-mula
 - 50 m/s dan 65 m/s, searah dengan arah semula
32. Seorang nelayan menaiki perahu yang bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Massa perahu dan orang masing-masing 200 kg dan 50 kg. Pada suatu saat, orang melompat dari perahu dengan kecepatan 8 m/s searah gerak perahu, maka kecepatan perahu sesaat setelah orang tadi melompat adalah
- 1 m/s
 - 2 m/s
 - 3 m/s
 - 4 m/s
 - 6 m/s
33. Sebutir peluru bermassa 20 g ditembakkan dari sepucuk senapan bermassa 3 kg. Senapan tersentak ke belakang dengan laju 0,2 m/s. Kecepatan peluru keluar dari pucuk senapan adalah
- 0,03 m/s
 - 0,3 m/s
 - 3 m/s
 - 30 m/s
 - 60 m/s
34. Sebuah granat yang diam tiba-tiba meledak dan pecah menjadi dua bagian dan bergerak dalam arah berlawanan. Perbandingan massa kedua bagian itu adalah $m_1 : m_2 = 1 : 2$. Jika energi yang dibebaskan $3 \times 10^5 \text{ J}$, perbandingan energi kinetik pecahan granat pertama dan kedua adalah
- 1 : 1
 - 1 : 3
 - 2 : 1
 - 5 : 1
 - 7 : 5

35. Dua bola A dan B bermassa sama. Mula-mula benda A bergerak ke kanan dengan kecepatan awal 5 m/s, setelah 2 s menempuh jarak 14 m. Pada saat itu, bola A dan B bertumbukan tidak lenting sama sekali. Jika B mula-mula ke kiri dengan kecepatan 15 m/s, kecepatan kedua benda setelah tumbukan adalah

- 12 m/s ke kiri
 - 6 m/s ke kiri
 - 6 m/s ke kanan
 - 3 m/s ke kiri
 - 3 m/s ke kanan
36. Sebuah peluru bermassa 10 g ditembakkan pada sebuah balok yang bermassa 990 g digantung dengan seutas tali. Jika kecepatan peluru sebelum mengenai balok 200 m/s dan peluru bersarang dalam balok, kecepatan balok sesaat terkena peluru adalah
- 2 m/s
 - 4,5 m/s
 - 5 m/s
 - 9,9 m/s
 - 10 m/s
37. Sebuah bola karet dilempar sehingga menumbuk dinding vertikal dengan kecepatan 1 m/s tegak lurus dinding. Jika tumbukan lenting sempurna, kecepatan bola setelah tumbukan adalah
- nol
 - 0,5 m/s
 - 1 m/s
 - 2 m/s
 - 4 m/s
38. Sebuah partikel bermassa 4 kg bergerak lurus menyusuri sumbu X dengan kecepatan 6 m/s searah sumbu X positif. Jika gaya 12 N bekerja pada benda dengan arah berlawanan selama 4 s, besar kecepatan pantulnya adalah
- 12 m/s
 - 10 m/s
 - 8 m/s
 - 6 m/s
 - 4 m/s
39. Sebuah benda bermassa 1 kg jatuh bebas dari ketinggian 20 m di atas tanah. Benda tersebut kemudian terpantul di lantai sehingga mencapai ketinggian 5 m. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, impuls yang bekerja pada benda adalah
- 4 N s
 - 10 N s
 - $10\sqrt{2} \text{ N s}$
 - $20\sqrt{2} \text{ N s}$
 - 30 N s