

Latihan Ulangan Gerak Harmonik

- Sebuah benda bergetar dengan persamaan $y = 2 \sin(50\pi t)$ cm, maka amplitudo dan frekuensi benda tersebut adalah . . .
A. 2 cm dan 50π Hz D. 2 cm dan 25 Hz
B. 2 cm dan 25π Hz E. 1 cm dan 50 Hz
C. 4 cm dan 25 Hz
- Persamaan kecepatan yang benar untuk persamaan $y = 0,04 \sin(20\pi t)$ adalah . . .
A. $v = 0,04 \cos(20\pi t)$ D. $v = 80 \cos(20\pi t)$
B. $v = 0,8 \cos(20\pi t)$ E. $v = 0,04 \sin(20\pi t)$
C. $v = 8 \sin(20\pi t)$
- Suatu sistem bergerak secara harmonis dengan persamaan $y = 0,2 \sin(10\pi t)$, percepatan maksimal dan percepatan saat $t = 10,225$ s adalah . . .
A. $a_{\max} = 20\pi^2 \text{ m/s}^2$ dan $a = 10\sqrt{2}\pi^2 \text{ m/s}^2$
B. $a_{\max} = 10\pi^2 \text{ m/s}^2$ dan $a = 10\pi^2 \text{ m/s}^2$
C. $a_{\max} = 2\pi^2 \text{ m/s}^2$ dan $a = 10\sqrt{3}\pi^2 \text{ m/s}^2$
D. $a_{\max} = 2\pi^2 \text{ m/s}^2$ dan $a = 10\sqrt{2}\pi^2 \text{ m/s}^2$
E. $a_{\max} = 20\pi^2 \text{ m/s}^2$ dan $a = 10\pi^2 \text{ m/s}^2$
- Suatu sistem bergerak harmonis dengan frekuensi 5 Hz, dengan amplitudo 5 cm. Pada suatu saat sistem menyimpang sejauh 4 cm. Pada saat tersebut kecepatan harmonis adalah . . .
A. 30 cm D. 40 cm
B. $30\sqrt{2}$ cm E. $40\sqrt{3}$ cm
C. $30\sqrt{3}$ cm
- Balok dengan massa 4 kg digantung pada dua pegas yang disusun paralel dengan konstanta masing-masing 200 N/m. frekuensi dan energi potensial saat menyimpang 1 cm adalah . . .
A. $\frac{5}{\pi}$ Hz dan 0,02 J D. 5π Hz dan 0,2 J
B. $\frac{5}{\pi}$ Hz dan 0,04 J E. $5\pi^2$ Hz dan 0,02 J
C. $\frac{5}{\pi}$ Hz dan 0,2 J
- Sebuah bandul dengan massa 200 gram digantung pada tali 160 cm. Jika percepatan gravitasi di tempat itu adalah 10 m/s^2 maka frekuensi dan periode bandul adalah . . .
- Persamaan kecepatan merambat suatu gelombang, adalah $v = \lambda \cdot f$. Tali dengan panjang 9 meter diikat pada kedua ujungnya. Pada tali tersebut terbentuk 4 lembah dan 5 puncak. Tali naik turun sebanyak 5 kali dalam satu detik. Maka jarak simpul ke dua dari sisi kiri tali, dan kecepatan rambat gelombang adalah . . .
- Sebuah partikel melakukan ayunan harmonis sederhana. Tenaga kinetik partikel adalah E_k dan tenaga potensialnya. E_p , tenaga totalnya adalah E_T . Ketika partikel berada di sepertiga posisi amplitudo, perbandingan E_k/E_T dan E_p/E_T berturut-turut adalah . . .
A. 1 : 3 dan 2 : 3 D. 1 : 9 dan 8 : 9
B. 2 : 3 dan 1 : 3 E. 1 : 2 dan 1 : 1
C. 8 : 9 dan 1 : 9
- Pegas digantungi beban 1 kg sehingga bergetar dengan frekuensi $\frac{5}{\pi}$ Hz. Gaya pemulih saat beban menyimpang 2 cm adalah . . . (Joule)
- Pada suatu saat energi potensial bandul sama dengan setengah dari energi total. Jika simpangan maksimum bandul adalah 4 cm, maka simpangan saat itu adalah . . .