

## 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  $50 \pi$  Hz                      D. 2 cm dan 25 Hz  
B. 2 cm dan  $25 \pi$  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.  $v = 0,04\pi \cos(20\pi t)$                       D.  $v = 80\pi \cos(20\pi t)$   
B.  $v = 0,8\pi \cos(20\pi t)$                       E.  $v = 0,04\pi \sin(20\pi t)$   
C.  $v = 8\pi \sin(20\pi t)$
- 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.  $30\pi$  cm                      D.  $40\pi$  cm  
B.  $30\pi\sqrt{2}$  cm                      E.  $40\sqrt{3}$  cm  
C.  $30\pi\sqrt{3}$  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.  $5\pi$  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  $10 \text{ m/s}^2$  maka frekuensi dan periode bandul adalah . . .
- Persamaan kecepatan merambat suatu gelombang, adalah  $v = \lambda.f$ . 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 . . .