



<p>01. Dalam getaran harmonik, percepatan getaran</p> <p>(A) selalu sebanding dengan simpangannya (B) tidak bergantung simpangan (C) berbanding terbalik dengan kuadrat frekuensinya (D) berbanding lurus dengan pangkat tiga amplitudonya (E) berbanding lurus dengan sudut fasenya</p>	
<p>02. Dalam gerak harmonik, pernyataan di bawah ini yang paling benar</p> <p>(A) percepatan terkecil di titik balik (B) kecepatan terkecil di titik seimbang (C) percepatan terkecil di titik seimbang (D) kecepatan terbesar di titik balik (E) kecepatan sama di setiap tempat</p>	
<p>03. Partikel bergetar harmonik dengan periode 0,04 sekon dan amplitudo 4 cm. Kecepatan maksimum partikel tersebut</p> <p>(A) $1,6 \pi$ m/s (B) 2π m/s (C) 3π m/s (D) 4π m/s (E) 16π m/s</p>	
<p>04. Benda bergetar pada periode 12 s dan amplitudo 2 cm. Simpangan awal adalah nol dan mula-mula benda bergerak ke atas, simpangan yang besarnya 1 cm akan terjadi pada waktu</p> <p>(A) 2 sekon (B) 3 sekon (C) 4 sekon (D) 5 sekon (E) 6 sekon</p>	
<p>05. Simpangan getaran harmonik suatu saat sama dengan $1/2$ amplitudonya, maka fasenya sebesar</p> <p>(A) $2/3$ (D) $1/12$ (B) $1/3$ (E) $1/6$ (C) $1/2$</p>	

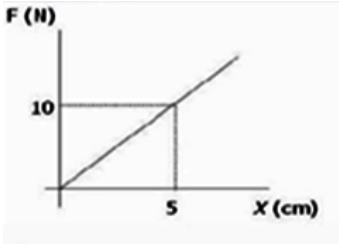


<p>06. Frekuensi suatu titik yang bergetar adalah 2 Hz, besarnya fase setelah bergetar 1/12 sekon adalah</p> <p>(A) 0 (B) 1/5 (C) 1/6 (D) 5/6 (E) 1</p>	
<p>07. Gerak harmonis sederhana dinyatakan dengan persamaan $y = 4 \sin 0,5 \pi t$ y dalam cm, t dalam sekon. Berapa periode getarnya?</p> <p>(A) 0,5 sekon (B) 1,0 sekon (C) 2,0 sekon (D) 4,0 sekon (E) 4,5 sekon</p>	
<p>08. Sebuah benda mengalami gerak harmonis dengan persamaan $y = 5 \sin 4\pi t$, y dalam cm, t dalam sekon, maka kecepatan maksimum benda itu adalah</p> <p>(A) $2\pi \times 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$ (B) $2\pi \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$ (C) $2\pi \times 10^{-3} \text{ ms}^{-1}$ (D) $2\pi \times 10^{-2} \text{ ms}^{-1}$ (E) $2\pi \times 10^{-1} \text{ ms}^{-1}$</p>	
<p>09. Sebuah benda bergerak harmonik dengan persamaan simpangan $y = 2 \sin 0,1 t$ meter. Kecepatan benda saat $t = 5\pi$ sekon adalah</p> <p>(A) 0 m/s (B) 0,2 m/s (C) 0,4 m/s (D) 4 m/s (E) 5 m/s</p>	
<p>10. Suatu getaran harmonis memiliki persamaan $y = 4 \sin (3\pi t + \frac{\pi}{4})$. Simpangan pada $t = 0$ adalah</p> <p>(A) 1 cm (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ cm (B) $2\sqrt{2}$ cm (E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm (C) $\frac{2}{\sqrt{2}}$ cm</p>	



<p>11. Suatu sumber harmonis memiliki periode 0,2 s dan amplitudo 0,1 m. Kecepatan maksimumnya</p> <p>(A) π m/s (B) $\frac{\pi}{2}$ m/s (C) 2π m/s (D) $\frac{2}{\pi}$ m/s (E) $\frac{\pi}{3}$ m/s</p>	
<p>12. Dua buah balok logam, A (1 Kg), disolder pada ujung-ujung sebuah pegas vertikal yang memiliki tetapan gaya pegas 400 N/m. Balok A berada di ujung atas dan balok B diam di permukaan meja. Balok A kemudian ditekan dan dilepaskan bebas. Frekuensi getarannya</p> <p>(A) 10π Hz (B) $\frac{10}{\pi}$ Hz (C) $\frac{\pi}{10}$ Hz (D) $\frac{2}{\pi}\sqrt{5}$ Hz (E) $\frac{2\pi}{\sqrt{5}}$ Hz</p>	
<p>13. Partikel bergetar harmonis dengan amplitudo 4 cm. Pada jarak 2 cm dari posisi setimbang kecepatan dan percepatan partikel memiliki besar yang sama. Periodenya</p> <p>(A) π s (B) $2\pi\sqrt{3}$ s (C) $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$ s (D) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ s (E) $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$ s</p>	
<p>14. Sebuah benda bergetar harmonis dengan frekuensi 5 Hz. Pada $t = 0$, simpangan $y = 8$ cm, dan kecepatannya 60π cm/s. Amplitudo getarannya</p> <p>(A) 10 cm (D) $2\pi\sqrt{3}$ s cm (B) 20 cm (E) $\frac{10}{\sqrt{2}}$ cm (C) $10\sqrt{2}$ cm</p>	



<p>15. Partikel bermassa 0,2 kg melakukan gerak harmonis dengan Amplitudo 0,2 m. Pada posisi setimbang memiliki energi kinetik 16×10^{-3} J. Jika fase awalnya 45°, persamaan getaran tersebut sesuai dengan</p> <p>(A) $y = 0,2 \sin 2t$</p> <p>(B) $y = 0,2 \sin \frac{t}{2}$</p> <p>(C) $y = 0,2 \sin (2t + \frac{\pi}{4})$</p> <p>(D) $y = 0,2 \sin (2t - \frac{4}{\pi})$</p> <p>(E) $y = 0,2 \sin (\frac{1}{2}t + \frac{\pi}{4})$</p>	
<p>16. Benda bermassa 2 kg bergetar harmonis sesuai persamaan $x = 6 \cos (100t + \frac{\pi}{4})$ cm. Energi kinetik maksimumnya</p> <p>(A) 9 J</p> <p>(B) 16 J</p> <p>(C) 25 J</p> <p>(D) 36 J</p> <p>(E) 49 J</p>	
<p>17. Grafik di bawah ini menunjukkan grafik hubungan antara perpanjangan pegas (x), karena pengaruh gaya (F). Bila pegas ditarik dengan gaya 25 N, maka pertambahan panjang pegas dan energi potensial pegas berturut-turut adalah</p>  <p>(A) 7,5 cm; 0,156 joule</p> <p>(B) 10 cm; 0,156 joule</p> <p>(C) 12,5 cm; 1,56 joule</p> <p>(D) 15 cm; 1,56 joule</p> <p>(E) 17,5 cm; 15,6 joule</p>	



<p>18. Berikut ini adalah pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan energi mekanik gerak harmonik:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) Energi gerak harmonik terdiri dari energi potensial dan energi kinetik(2) Energi potensial maksimum saat fasenya 0,25(3) Energi kinetiknya berbanding lurus terhadap kuadrat kecepatannya(4) Energi potensialnya selalu sama dengan energi mekaniknya. <p>Pernyataan yang benar adalah</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 1 dan 2(B) 1, 2, dan 3(C) 1 dan 4(D) 2, 3, dan 4(E) 3 dan 4	
<p>19. Perubahan energi potensial maksimum suatu benda yang bergerak harmonik pada ujung pegas bila amplitudonya diperbesar dua kali, dibandingkan dengan energi semula adalah</p> <ul style="list-style-type: none">(A) Setengah kali(B) Sama(C) Dua kali(D) Tiga kali(E) Empat kali	
<p>20. Sebuah benda bergetar harmonis dengan frekuensi 100 Hz dan amplitudo 10 cm. Bila massa benda 50 gram, maka energi mekanik gerak benda tersebut adalah</p> <ul style="list-style-type: none">(A) $10\pi^{-1}$ joule(B) $20\pi^{-1}$ joule(C) $10\pi^2$ joule(D) 20π joule(E) $20\pi^2$ joule	
<p>21. Benda bergetar selaras dengan amplitudo 40cm, periode 0,8 s, dan massanya 1 kg. Energi kinetik maksimumnya (gunakan pendekatan $\pi^2 = 10$)</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 3 J(B) 4 J(C) 5 J(D) 6 J(E) 7 J	



<p>22. Benda bermassa 20 gram melakukan gerak harmonis sederhana dengan periode 8 sekon. Kecepatan benda setelah 1 sekon melewati titik setimbang adalah 4 cm /s. Amplitudo getaran tersebut adalah</p> <p>(A) $\frac{16}{\pi}$ cm (B) $16\sqrt{2}$ cm (C) $\frac{16}{\pi}\sqrt{2}$ cm (D) $32\sqrt{2}$ cm (E) $\frac{32}{\pi}\sqrt{2}$ cm</p>	
<p>23. Benda bermassa 20 gram melakukan gerak harmonis sederhana dengan periode 8 sekon. Kecepatan benda setelah 1 sekon melewati titik setimbang adalah 4 cm/s. Jika simpangan awalnya adalah nol, Energi kinetik pada $t = 1$ s adalah</p> <p>(A) 36×10^{-5} J (B) 72×10^{-5} J (C) 120×10^{-5} J (D) 160×10^{-5} J (E) 640×10^{-5} J</p>	
<p>24. Benda bermassa 20 gram melakukan gerak harmonis sederhana dengan periode 8 sekon. Kecepatan benda setelah 1 sekon melewati titik setimbang adalah 4 cm/s. Energi mekanik getaran tersebut adalah</p> <p>(A) 13×10^{-6} J (B) 26×10^{-6} J (C) 32×10^{-6} J (D) 72×10^{-6} J (E) 84×10^{-6} J</p>	
<p>25. Benda bermassa 20 gram melakukan gerak harmonis sederhana dengan periode 8 sekon. Kecepatan benda setelah 1 sekon melewati titik setimbang adalah 4 cm/s. Energi potensial getaran pada $t = 1$ s adalah</p> <p>(A) 36×10^{-5} J (B) 72×10^{-5} J (C) 120×10^{-5} J (D) 160×10^{-5} J (E) 6400×10^{-5} J</p>	



<p>26. Semua partikel melakukan gerakan harmonis dengan panjang lintasannya 8 cm. Energi kinetik akan sama dengan energi potensial ketika simpangan getarannya adalah</p> <p>(A) 2 cm (B) $2\sqrt{2}$ cm (C) 3 cm (D) $3\sqrt{2}$ cm (E) 4 cm</p>	
<p>27. Getaran harmonis suatu saat mempunyai sudut fase 30°, berarti</p> <p>(A) $E_p = E_k$ (B) $E_p = 2E_k$ (C) $E_p = 3E_k$ (D) $E_k = 3E_p$ (E) $E_k = E_p$</p>	