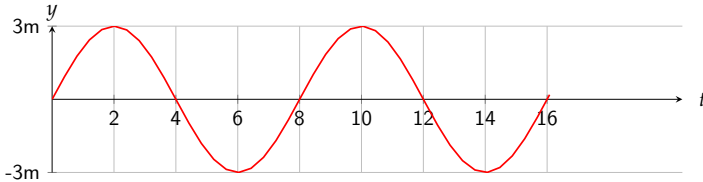


Soal Gelombang Mekanik, berjalan

No calculator allowed !

1. Suatu gelombang memiliki persamaan $y = 3\sin(8\pi t - 0,5\pi x)$, dengan satuan sekon dan meter. Maka panjang gelombang kecepatan rambat gelombang adalah . . .
- A. 2 m dan 2 m/s D. 4 m dan 16 m/s
B. 4 m dan 3 m/s E. 4 m dan 12 m/s
C. 2 m dan 3,5 m/s

2. Perhatikan gambar gelombang berikut!



Jika panjang tali di atas adalah 8 m, maka persamaan gelombang yang tepat adalah . . .

- A. $y = 3\sin(0,25\pi t - 0,5\pi x)$
B. $y = 6\sin(0,25\pi t - 0,5\pi x)$
C. $y = 3\sin(0,5\pi t - 0,5\pi x)$
D. $y = 6\sin(0,5\pi t - 0,25\pi x)$
E. $y = 3\sin(0,25\pi t - 0,25\pi x)$
3. Perhatikan gambar gelombang berikut!
-
- Jika panjang tali di atas adalah 12 m, maka persamaan gelombang yang tepat adalah . . .
- A. $y = 4\sin(0,25\pi t - 0,5\pi x)$
B. $y = 2\sin(1,5\pi t - 0,25\pi x)$
C. $y = 4\sin(0,5\pi t - 0,5\pi x)$
D. $y = 2\sin(0,5\pi t - 0,25\pi x)$
E. $y = 2\sin(0,25\pi t - 0,25\pi x)$
4. Suatu gelombang memiliki persamaan $y = 4\sin(0,2\pi x)\cos(3\pi t)$, panjang gelombang dan jenis gelombangnya adalah . . .
- A. 4 m dan stasioner ujung bebas
B. 10 m dan stasioner ujung terikat
C. 10m dan stasioner ujung bebas
D. 4 m dan stasioner ujung terikat
E. 4 m dan berjalan
5. Suatu gelombang memiliki persamaan $y = 4\sin(0,2\pi x)\cos(4\pi t)$, kecepatan rambat gelombang adalah . . .
- A. 2 m/s D. 20 m/s
B. 0,5 m/s E. 10 m/s
C. 0,4 m/s
6. Persamaan gelombang adalah $y = 4\cos(2\pi t)\sin(0,1\pi x)$. Jarak simpul ke-3 dari ujung getar adalah . . .
- A. 4 m D. 10 m
B. 0,1 m E. 20 m
C. 0,5 m

7. Persamaan getar suatu gelombang adalah $y = 8\sin(8\pi t)\cos(0,4\pi x)$. Jarak simpul pertama dan perut ketiga adalah . . .
- A. $\frac{15}{4}$ m D. 8 m
B. 2 m E. 10 m
C. 5 m

8. Persamaan getar suatu gelombang adalah $y = 8\sin(8\pi t)\cos(0,4\pi x)$. Periode gelombang tersebut adalah . . .
- A. 4 s D. 1 s
B. 0,25 s E. 2 s
C. 0,5 s

9. Persamaan getar suatu gelombang adalah $y = 8\sin(8\pi t)\cos(0,4\pi x)$. Kecepatan rambat gelombang tersebut adalah . . .
- A. 20 m/s D. 80 m/s
B. 40 m/s E. 10 m/s
C. 50 m/s

10. Suatu gelombang dengan persamaan $y = 4\sin(4\pi t)\cos(0,5\pi x)$. Jarak simpul ketiga dari titik pantul . . .
- A. 2 m D. 4 m
B. 3 m E. 5 m
C. $5/4$ m

11. Suatu gelombang dengan persamaan $y = 4\sin(4\pi t)\cos(0,5\pi x)$. Jarak perut ke 1 dari titik pantul adalah . . .
- A. 0 m D. 5 m
B. $5/4$ m E. 3 m
C. 4 m

12. Suatu gelombang dengan persamaan $y = 4\sin(4\pi t)\cos(0,5\pi x)$. Amplitudo sumber gelombang adalah . . .
- A. 1 m D. 4 m
B. 2 m E. tidak ada
C. 3 m

13. Suatu gelombang dengan persamaan $y = 4\sin(4\pi t)\cos(0,5\pi x)$. Simpangan di titik dengan jarak $2/3$ m pada saat $t = \frac{1}{12}$ s adalah . . .
- A. $\sqrt{3}$ D. 4
B. $2\sqrt{3}$ E. $2\sqrt{2}$
C. 2

14. Pengaruh memperbesar amplitudo terhadap bunyi adalah . . .
- A. Suara semakin keras rendah
(volume)
B. Frekuensi makin tinggi E. butuh energi lebih
C. frekuensi rendah rendah
D. taraf intensitas semakin

31.b Pengaruh frekuensi bunyi yang semakin tinggi adalah . . .
(hint: $v = \lambda \cdot f$)

- A. kecepatan semakin besar D. suara makin kuat (keras)
- B. panjang gelombang makin besar E. taraf intensitas makin besar
- C. panjang gelombang makin pendek

15. Kuningan memiliki massa jenis 8400 kg/m^3 . Pada suatu kabel dengan bahan kuningan dan memiliki modulus elastisitas sebesar $2,1 \times 10^9 \text{ N/m}^2$, maka kecepatan suara pada kuningan tersebut adalah . . .

- A. 300 m/s D. 420 m/s
- B. 250 m/s E. 600 m/s
- C. 500 m/s

16. Perhatikan pernyataan berikut tentang pernyataan melde

- (1) Memperpanjang tali
- (2) mengubah tali dengan massa jenis lebih kecil
- (3) mengubah beban dengan yang lebih besar
- (4) memendekan tali

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan frekuensi adalah . . . (hint: frekuensi sebanding dengan kecepatan)

- A. 1,3 D. 2,4
- B. 1,2,3 E. 4 saja
- C. 2,3,4

17. Cepat rambat gelombang pada tali dituliskan pada rumus

$$v = \sqrt{\frac{F \cdot l}{m}} = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

Suatu tali dengan massa 10 gram dan panjang 2 m digantungi beban dengan massa 800 gram. Maka kecepatan getar pada tali tersebut adalah . . .

- A. 10 m/s D. 50 m/s
- B. 20 m/s E. 100 m/s
- C. 40 m/s