PENILAIAN TENGAH SEMESTER GENAP
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 GARUT
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Mata Pelajaran	: Fisika	Waktu	: 45 menit
Kelas/Program	: XI/MIA	Hari/Tanggal	: Rabu, 27 Maret 2024

Pilihlah salah satu jawaban yang benar dan tepat pada pertanyaan di bawah ini!

1. Gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatannya disebut dengan gelombang....
   a. transversal
   b. berjalan
   c. stasioner
   d. longitudinal
   e. elektromagnetik

2. Gelombang yang arah getarnya tegak lurus dengan arah rambatannya disebut dengan gelombang....
   a. longitudinal
   b. stasioner
   c. transversal
   d. berjalan
   e. elektromagnetik

3. Gelombang yang memiliki amplitudo yang berubah-ubah disebut gelombang....
   a. longitudinal
   b. stasioner
   c. transversal
   d. berjalan
   e. mekanik

4. Gelombang yang dalam perambatannya memerlukan medium disebut gelombang....
   a. transversal
   b. berjalan
   c. mekanik
   d. stasioner
   e. longitudinal

5. Gelombang radio merambat di udara dengan laju 3×10^8 m/s. Jika gelombang tersebut memiliki frekuensi 3×10^3 MHz, maka panjang gelombang tersebut adalah.....
   a. 1×10^{-3} m
   b. 1×10^{-2} m
   c. 1×10^{-1} m
   d. 2×10^{-2} m
   e. 2×10^{-1} m

6. Sebuah gelombang transversal memiliki frekuensi sebesar 8 Hz. Jika jarak antara dua buah titik yang berurutan pada gelombang memiliki fase sama yaitu 0,8 m, cepat rambat gelombang tersebut adalah....
   a. 0,4 m/s
   b. 0,8 m/s
   c. 1,6 m/s
   d. 3,2 m/s
   e. 6,4 m/s

7. Gelombang transversal merambat dari titik A ke titik B dengan cepat rambat 15 cm/s pada frekuensi 5 Hz dan amplitudo 4 cm. Jika jarak AB = 45 cm, banyak gelombang yang terjadi sepanjang tali AB adalah....
   a. 5
   b. 10
   c. 15
   d. 20
   e. 25

8. Sebuah tali digetarkan selama 2 sekon dan membentuk dua bukit dan dua lembah sepanjang 40 cm. Jika tinggi sebuah bukit gelombang 3 cm, maka amplitudo, frekuensi dan panjang gelombang tersebut secara berurutan adalah.....
   a. 3 cm; 1 Hz; 20 cm
   b. 3 cm; 0,5 Hz; 60 cm
   c. 6 cm; 0,5 Hz; 40 cm
   d. 6 cm; 1 Hz; 40 cm
   e. 6 cm; 0,5 Hz; 20 cm

9. Gelombang transversal merambat sepanjang tali AB. Gelombang di titik B dinyatakan dengan persamaan $y = 0{,}2 \sin (5\pi t - 10\pi x)$, semua besaran dalam satuan SI, x adalah jarak AB. Pernyataan-pernyataan berikut berkaitan dengan gelombang tersebut.
   1) Panjang gelombangnya 0,2 m
   2) Frekuensi gelombangnya 2,5 Hz
   3) Cepat rambat gelombangnya 0,5 m/s
   4) Gelombang memiliki amplitudo 0,2 m

   Pernyataan yang benar adalah.....
   a. 1), 2), dan 3)
   b. 1) dan 3)
   c. 2) dan 4)
   d. 4) saja
   e. 1), 2), 3), dan 4)

LIVEWORKSHEETS

10. Sebuah batang digunakan untuk menggetarkan salah satu ujung tali secara harmonik. Mula-mula ujung tali digetarkan ke bawah dengan frekuensi 8 Hz dan amplitudo 0,4 m sehingga getaran merambat ke kanan sepanjang tali dengan cepat rambat 8 m/s. Persamaan gelombang tersebut adalah.....

a. $y = -0{,}4 \sin (16\pi t+2\pi x)$

b. $y = 0{,}4 \sin (8\pi t-4\pi x)$

c. $y = -0{,}4 \sin (16\pi t-2\pi x)$

d. $y = 0{,}2 \sin (16\pi t+2\pi x)$

e. $y = -0{,}2 \sin (16\pi t-2\pi x)$

11. Persamaan gelombang stasioner dirumuskan oleh $y = 0{,}8 \cos 3\pi x \sin 18\pi t$., dengan y dan x dalam meter dan t dalam sekon. Cepat rambat gelombang tersebut adalah.....

a. 10 m/s

b. 8 m/s

c. 6 m/s

d. 4 m/s

e. 2 m/s

12. Sebuah tali salah satu ujungnya digetarkan terus-menerus dan ujung lainnya bebas. Jika amplitudo yang diberikan adalah 10 cm, frekuensi 5 Hz dan cepat rambat gelombang pada tali 10 m/s, maka jarak perut ke-4 dari tiang pemantul adalah .....

a. 1 m

b. 2 m

c. 3 m

d. 4 m

e. 5 m

LIVEWORKSHEETS