



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



Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Program : XI/MIA

Waktu : 45 menit
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....

<input type="checkbox"/> a. transversal	<input type="checkbox"/> d. longitudinal
<input type="checkbox"/> b. berjalan	<input type="checkbox"/> e. elektromagnetik
<input type="checkbox"/> c. stasioner	
2. Gelombang yang arah getarnya tegak lurus dengan arah rambatannya disebut dengan gelombang....

<input type="checkbox"/> a. longitudinal	<input type="checkbox"/> d. berjalan
<input type="checkbox"/> b. stasioner	<input type="checkbox"/> e. elektromagnetik
<input type="checkbox"/> c. transversal	
3. Gelombang yang memiliki amplitudo yang berubah-ubah disebut gelombang....

<input type="checkbox"/> a. longitudinal	<input type="checkbox"/> d. berjalan
<input type="checkbox"/> b. stasioner	<input type="checkbox"/> e. mekanik
<input type="checkbox"/> c. transversal	
4. Gelombang yang dalam perambatannya memerlukan medium disebut gelombang....

<input type="checkbox"/> a. transversal	<input type="checkbox"/> d. stasioner
<input type="checkbox"/> b. berjalan	<input type="checkbox"/> e. longitudinal
<input type="checkbox"/> c. mekanik	
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....

<input type="checkbox"/> a. 1×10^3 m	<input type="checkbox"/> d. 2×10^2 m
<input type="checkbox"/> b. 1×10^2 m	<input type="checkbox"/> e. 2×10^1 m
<input type="checkbox"/> c. 1×10^1 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....

<input type="checkbox"/> a. 0,4 m/s	<input type="checkbox"/> d. 3,2 m/s
<input type="checkbox"/> b. 0,8 m/s	<input type="checkbox"/> e. 6,4 m/s
<input type="checkbox"/> c. 1,6 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 = 60 cm, banyak gelombang yang terjadi sepanjang tali AB adalah....

<input type="checkbox"/> a. 5	<input type="checkbox"/> d. 20
<input type="checkbox"/> b. 10	<input type="checkbox"/> e. 25
<input type="checkbox"/> c. 15	
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....

<input type="checkbox"/> a. 3 cm; 1 Hz; 20 cm	<input type="checkbox"/> d. 6 cm; 1 Hz; 40 cm
<input type="checkbox"/> b. 3 cm; 0,5 Hz; 60 cm	<input type="checkbox"/> e. 6 cm; 0,5 Hz; 20 cm
<input type="checkbox"/> c. 6 cm; 0,5 Hz; 40 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.....

<input type="checkbox"/> a. 1), 2), dan 3)	<input type="checkbox"/> d. 4) saja
<input type="checkbox"/> b. 1) dan 3)	<input type="checkbox"/> e. 1), 2), 3), dan 4)
<input type="checkbox"/> c. 2) dan 4)	

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 $y = 0,8 \cos 3\pi x \sin 12\pi t$, 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-2 dari tiang pemantul adalah

- a. 1 m
- b. 2 m
- c. 3 m
- d. 4 m
- e. 5 m