



LEMBAR SOAL
ASESMEN SUMATIF TENGAH SEMESTER
SMA PANGUDI LUHUR SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Program :

Hari / Tanggal :
Waktu : 0 menit

Perhatikan soal dengan baik dan jawablah sesuai ketentuan !

1. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah motor bergerak dengan kecepatan 25 m/s. Jika motor dan pengemudinya mempunyai massa 200 kg, maka momentum motor tersebut adalah... .

- A. 5 kgm/s
- B. 50 kgm/s
- C. 500 kgm/s
- D. 5.000 kgm/s
- E. 50.000 kgm/s

KUNCI : D
Pembahasan

2. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah bola dengan massa 2 kg terjatuh setinggi 10 meter dari permukaan tanah. Lalu, bola tersebut memantul dan berhasil mencapai ketinggian 2,5 meter. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, besar impuls yang bekerja pada bola tersebut adalah

- A. 72 kgm/s
- B. 102 kgm/s
- C. 152 kgm/s
- D. 202 kgm/s
- E. 302 kgm/s

KUNCI : E
Pembahasan

3. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Bola bermassa 20 gram dilempar dengan kecepatan $v_1 = 4 \text{ ms}^{-1}$ ke kiri. Setelah membentur tembok, bola memantul dengan kecepatan $v_2 = 2 \text{ ms}^{-1}$ ke kanan. Besar impuls yang dihasilkan adalah

- A. $0,2 \times 10^{-2} \text{ Ns}$
- B. $1,2 \times 10^{-1} \text{ Ns}$
- C. $1,2 \times 10^{-2} \text{ Ns}$
- D. $12 \times 10^{-2} \text{ Ns}$
- E. $12 \times 10^{-1} \text{ Ns}$

KUNCI : D
Pembahasan

4. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah bola pada permainan softball bermassa 0,15 kg dilempar horizontal ke kanan dengan kelajuan 20 m/s. Setelah dipukul, bola bergerak ke kiri dengan kelajuan 20 m/s. Impuls yang diberikan kayu pemukul pada bola adalah... .

- A. - 8 Ns
- B. - 7 Ns
- C. - 6 Ns
- D. - 5 Ns
- E. - 4 Ns

KUNCI : C
Pembahasan

5. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut pernyataan yang benar tentang hukum kekekalan momentum, kecuali

- A. $p=p'$ atau $m_1v_1+m_2v_2=m_1v_1'+m_2v_2'$
- B. Terjadi pada dua atau lebih benda yang bertumbukan
- C. Momentum total sistem sebelum dan sesudah tumbukan sama
- D. Momentum total dari suatu sistem yang terisolasi akan berubah
- E. Penerapan pada tumbukan, gerak roket, dan gerak balon yang ditiup

KUNCI : D
Pembahasan

6. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut kegunaan dari koefisien restitusi tumbukan, kecuali

- A. Mengetahui properti objek berpasangan
- B. Mengetahui elastisitas tumbukan antara dua objek
- C. Menggambarkan koefisien restitusi objek tunggal
- D. Mengukur kelentingan atau elastisitas tumbukan antara dua objek

E. Menentukan koefisien tumbukan pada tumbukan lenting sempurna

KUNCI : C

Pembahasan

7. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Terdapat dua benda, yakni A dan B. Benda A memiliki massa 3 kg, sementara benda B memiliki massa 5 kg. Keduanya bergerak searah dengan kecepatan 8 m/s dan 4 m/s . Jika benda A menumbuk benda B secara lenting sempurna besar kecepatan masing-masing benda setelah tumbukan adalah

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A. 4 m/s dan 7 m/s | D. 5 m/s dan 7 m/s |
| B. 4 m/s dan 8 m/s | E. 7 m/s dan 8 m/s |
| C. 3 m/s dan 7 m/s | |

KUNCI : C

Pembahasan

8. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Sebuah bola A dengan massa 2 kg bergerak dengan kecepatan 10 m/s menumbuk bola B dengan massa 1 kg yang sedang diam. Setelah tumbukan, bola A bergerak dengan kecepatan 6 m/s dalam arah yang sama. Jika tumbukan tersebut adalah tumbukan lenting sebagian, besar kecepatan bola B setelah tumbukan adalah

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 3 m/s | D. 20 m/s |
| B. 8 m/s | E. 28 m/s |
| C. 12 m/s | |

KUNCI : B

Pembahasan

9. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Sebuah bola bermassa 5 kg bergerak dengan kecepatan 10 m/s menuju sebuah blok kayu bermassa 10 kg yang diam di atas permukaan licin. Setelah tumbukan tidak lenting sama sekali, besar kecepatan kedua benda tersebut adalah

- | | |
|-------------|-----------|
| A. 2,23 m/s | D. 50 m/s |
| B. 3,33 m/s | E. 53 m/s |
| C. 15 m/s | |

KUNCI : B

Pembahasan

10. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 6,4 meter di atas lantai. Pada pantulan pertama oleh lantai, bola mencapai ketinggian maksimum 4,8 m di atas lantai. Ketinggian maksimum yang dicapai bola dari pantulan yang ke tiga adalah

- | | |
|----------|----------|
| A. 4,2 m | D. 2,7 m |
| B. 3,6 m | E. 2,4 m |
| C. 3,2 m | |

KUNCI : D

Pembahasan

11. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Massa jenis benda yang memiliki massa 250 gram dan volumenya 20 cm³ adalah

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| A. 12,5 kg/m ³ | D. 12.500 kg/m ³ |
| B. 125 kg/m ³ | E. 125.000 kg/m ³ |
| C. 1250 kg/m ³ | |

KUNCI : B

Pembahasan

12. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Sebuah kubus dengan panjang sisi 50 cm, berat kubus 3,2 newton. Berat jenis kubus tersebut adalah

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| A. 0,125 N/m ³ | D. 25,6 N/m ³ |
| B. 3,200 N/m ³ | E. 32,5 N/m ³ |
| C. 5,125 N/m ³ | |

KUNCI : D

Pembahasan

13. Tipe Soal: PILIHAN GANDA

Pertanyaan:

Benda yang memiliki luas alas 50 cm² diberi gaya 10 N, besar tekanan yang dihasilkan adalah

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| A. 50 N/m ² | D. 5.000 N/m ² |
| B. 500 N/m ² | E. 7.000 N/m ² |

C. 2.000 N/m²

KUNCI : C

Pembahasan

14. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Dalam sebuah dasar kolam air, terdeteksi oleh alat pengukur tekanan hidrostatik menunjukkan angka 50.000 pascal. Kedalaman kolam air tersebut adalah

- | | |
|--------|---------|
| A. 5m | D. 500m |
| B. 20m | E. 700m |
| C. 50m | |

KUNCI : A

Pembahasan

15. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah pipa U diisi dengan air dan minyak. Jika tinggi kolom air 20 cm dan tinggi kolom minyak 25 cm, massa jenis minyak adalah

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| A. 600 kg/m ³ | D. 900 kg/m ³ |
| B. 700 kg/m ³ | E. 1.200 kg/m ³ |
| C. 800 kg/m ³ | |

KUNCI : C

Pembahasan

16. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah dongkrak hidrolik memiliki luas penampang kecil 10 cm² dan luas penampang besar 100 cm². Besar gaya yang diberikan pada penampang kecil 50 N, besar gaya yang dihasilkan pada penampang besar adalah

- | | |
|----------|------------|
| A. 50 N | D. 500 N |
| B. 100 N | E. 1.000 N |
| C. 250 N | |

KUNCI : D

Pembahasan

17. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah benda dengan volume 0,5 m³ dicelupkan ke dalam air ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$). Besar gaya apung (hukum Archimedes) yang dialami benda tersebut adalah

- | | |
|------------|------------|
| A. 500 N | D. 5.000 N |
| B. 1.000 N | E. 7.500 N |
| C. 2.500 N | |

KUNCI : D

Pembahasan

18. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah pipa kapiler dimasukkan ke dalam air. Kenaikan air dalam pipa kapiler disebabkan oleh

- | | |
|------------------------|---------------|
| A. Tegangan permukaan | D. Gaya apung |
| B. Tekanan hidrostatik | E. Viskositas |
| C. Gaya gravitasi | |

KUNCI : A

Pembahasan

19. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut adalah contoh peristiwa yang terjadi di sekitar kita akibat adanya gaya adhesi, kecuali

- | | |
|---------------------------------|---|
| A. Larutnya garam dalam air | D. Basahnya kertas karena tersiram air |
| B. Melekatnya tinta pada kertas | E. Melekatnya semen pada batu dan pasir |
| C. Melekatnya cat pada dinding | |

KUNCI : D

Pembahasan

20. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah pipa kapiler dengan jari-jari 1 mm dimasukkan kedalam air secara vertikal. Air memiliki massa jenis 1 g/cm³ dan tegangan permukaan 1 N/m. Jika, sudut kontaknya 60° dan percepatan gravitasinya 10 m/s². Besar kenaikan permukaan air pada dinding pipa kapiler tersebut adalah

- | | |
|-----------|----------|
| A. 0,01 m | D. 10 m |
| B. 0,1 m | E. 100 m |

C. 1 m

KUNCI : B

Pembahasan

21. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Gaya yang dikerjakan oleh kunci inggris dengan panjang 0,2 m kepada sebuah sekrup adalah 15 N. Torsi yang disebabkan oleh gaya tersebut sebesar

A. 0,03 Nm

D. 30 Nm

B. 0,3 Nm

E. 300 Nm

C. 3 Nm

KUNCI : C

Pembahasan

22. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Batang AB = 2 meter dengan poros di titik A dengan gaya sebesar 12 N membentuk sudut 60°. Besar momen gaya pada batang AB adalah... .

A. 3 Nm

D. 12 Nm

B. 6 Nm

E. $12\sqrt{3}$ Nm

C. $6\sqrt{3}$ Nm

KUNCI : E

Pembahasan

23. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah benda berputar dengan jari-jari sebesar 0,5 m mengelilingi pusatnya dan massa dari benda tersebut adalah 10 kg. Besar momen inersia dari benda tersebut adalah

A. $0,025 \text{ kgm}^2$

D. 25 kgm^2

B. $0,25 \text{ kgm}^2$

E. 250 kgm^2

C. $2,5 \text{ kgm}^2$

KUNCI : C

Pembahasan

24. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut adalah hubungan torsi dengan momen inersia yang benar

A. $\Sigma \tau = I\alpha$

D. $rF\sin\theta = mr^2$

B. $\tau = I$

E. $rF = mr^2$

C. $\tau = I\omega$

KUNCI : A

Pembahasan

25. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Suatu benda mempunyai momen inersia 4 kgm^2 dan berotasi pada sumbu tetap dengan kecepatan sudut 1 rad/s. Besar momentum sudut benda tersebut adalah

A. $1 \text{ kgm}^2/\text{s}$

D. $12 \text{ kgm}^2/\text{s}$

B. $2 \text{ kgm}^2/\text{s}$

E. $14 \text{ kgm}^2/\text{s}$

C. $4 \text{ kgm}^2/\text{s}$

KUNCI : C

Pembahasan

26. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Hukum kekekalan momentum sudut (Lawal=Lakhir) berlaku ketika momen gaya luar

A. lebih dari satu

D. sama dengan nol

B. kurang dari satu

E. sama dengan satu

C. berlawanan arah

KUNCI : D

Pembahasan

27. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Sebuah minibus bermassa 350 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Besar energi kinetik translasi minibus tersebut adalah

A. 70 N

D. 25.200 N

B. 700 N

E. 70.000 N

C. 7.000 N

Pembahasan

Pertanyaan:

C. Roda sepeda atau kendaraan

E. Bola bowling meluncur di atas lantai

Pembahasan

Pertanyaan:

E. Gerakan bola bowling atau bola snooker di atas meja

Pembahasan

Pertanyaan:

C. (23,25;43,25)

Pembahasan

Pertanyaan:

C. 2 s

Pembahasan

Pertanyaan:

C. 80 Hz

Pembahasan

Pertanyaan:

E. 3.000 m/s

KUNCI : A

Pembahasan

34. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Besar kecepatan gelombang bunyi dalam logam yang mempunyai modulus Young $7 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ dan massa jenis 17.500 kg/m^3 adalah

- A. $1 \times 10^3 \text{ m/s}$
- B. $2 \times 10^3 \text{ m/s}$
- C. $3 \times 10^3 \text{ m/s}$
- D. $4 \times 10^3 \text{ m/s}$
- E. $5 \times 10^3 \text{ m/s}$

KUNCI : B

Pembahasan

35. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Modulus Bulk limbah cair adalah $1 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ dan massa jenis limbah 1.000 kg/m^3 . Besar cepat rambat gelombang dalam zat limbah tersebut

- A. 10^3 m/s
- B. 10^6 m/s
- C. 10^9 m/s
- D. 10^{12} m/s
- E. 10^{13} m/s

KUNCI : A

Pembahasan

36. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Suatu gas ideal memiliki tekanan $6,4 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ dan rapat massanya $1,4 \text{ kg/m}^3$. Tetapan Laplace untuk gas tersebut adalah 1,4, kecepatan perambatan gelombang bunyi pada zat gas tersebut adalah

- A. 200 m/s
- B. 400 m/s
- C. 600 m/s
- D. 800 m/s
- E. 1.200 m/s

KUNCI : D

Pembahasan

37. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Besaran gelombang yang nilainya tetap pada gelombang berjalan adalah

- A. periode
- B. frekuensi
- C. amplitudo
- D. panjang gelombang
- E. cepat rambat gelombang

KUNCI : C

Pembahasan

38. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Syarat terjadi gelombang stasioner adalah

- A. frekuensi dan periode sama besar
- B. frekuensi dan amplitudo sama besar
- C. frekuensi lebih besar dari pada periode
- D. frekuensi lebih besar dari pada amplitudo
- E. amplitudo lebih besar dari pada frekuensi

KUNCI : B

Pembahasan

39. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut sifat-sifat gelombang bunyi, *kecuali*

- A. dapat dipantulkan
- B. dapat mengalami pelenturan
- C. dapat mengalami polarisasi
- D. dapat mengalami interferensi
- E. dapat mengalami pembiasan ke medium berbeda

KUNCI : C

Pembahasan

40. **Tipe Soal: PILIHAN GANDA**

Pertanyaan:

Berikut adalah pernyataan yang benar tentang dispersi cahaya, *kecuali*

- A. Dispersi cahaya adalah peristiwa penguraian cahaya putih menjadi berbagai warna
- B. Dispersi cahaya membuktikan bahwa cahaya putih terdiri dari harmonisasi berbagai cahaya warna
- C. Cahaya putih merupakan gabungan dari berbagai warna dengan panjang gelombang yang tidak berbeda
- D. Cahaya dengan panjang gelombang pendek, seperti ungu dan biru dibiaskan lebih banyak dibandingkan dengan panjang gelombang lebih panjang seperti merah dan kuning

- E. Dispersi cahaya dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat melihat pelangi setelah hujan, mengamati warna-warni yang terbentuk di atas permukaan gelembung sabun, atau melihat pola warna-warni pada permukaan compact disk

KUNCI : C

Pembahasan