



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PARDASUKA

Email: [Sman1pardasuka@gmail.com](mailto:Sman1pardasuka@gmail.com) NPSN: 69762684  
Jl. Sukamanah No. 001, Pekon Pardasuka, Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung



ASESMEN SUMATIF AKHIR JENJANG  
TAHUN AJARAN 2025/2026

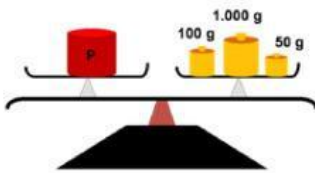
MATA PELAJARAN : FISIKA  
KELAS / FASE : XII / F

HARI / TANGGAL : SENIN, 3 MARET 2026  
WAKTU : 09.00 s.d. 10.00

A. PILIHAN GANDA

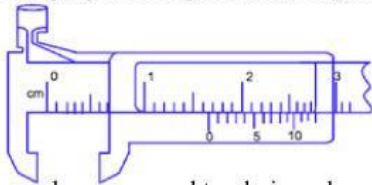
Pilihlah salah satu jawaban A, B, C, D, atau E yang merupakan jawaban paling benar !

- Sari mengamati bahwa air di lingkungan tempat tinggalnya keruh dan berbau. Ia menduga air tersebut telah tercemar sehingga tidak layak dikonsumsi. Untuk menguatkan dugaan tersebut, sebaiknya Sari ....  
A. Mengolah data  
B. Merumuskan hipotesis  
C. Menyusun kerangka teori  
D. Merumuskan masalah  
E. Melakukan eksperimen
- Dari kelompok besaran dibawah ini yang hanya terdiri dari besaran turunan saja adalah...  
A. kuat arus, massa, gaya  
B. suhu, massa, volume  
C. waktu, percepatan, momentum  
D. usaha, momentum, percepatan  
E. kecepatan, suhu, jumlah zat
- Perhatikan hasil pengukuran massa yang dilakukan seorang siswa seperti gambar di bawah!

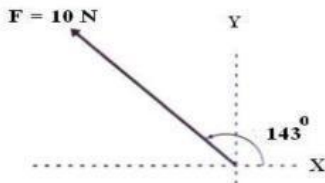


Besar massa benda P adalah....

- A. 0,115 kg  
B. 1,15 kg  
C. 11,5 kg  
D. 115,0 kg  
E. 1150 kg
- Pembacaan jangka sorong di bawah ini yang benar adalah...

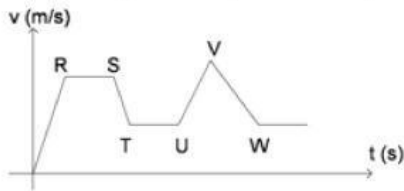


- Komponen-komponen vektor dari gambar vektor berikut adalah...  
A.  $F_x = 6 \text{ N}$  dan  $F_y = 8 \text{ N}$   
B.  $F_x = 8 \text{ N}$  dan  $F_y = 6 \text{ N}$   
C.  $F_x = -6 \text{ N}$  dan  $F_y = 8 \text{ N}$   
D.  $F_x = -8 \text{ N}$  dan  $F_y = 6 \text{ N}$   
E.  $F_x = -8 \text{ N}$  dan  $F_y = -6 \text{ N}$



- Dari pilihan-pilihan kebijakan yang mendukung perluasan pemanfaatan sumber-sumber energi terbarukan, ahli lingkungan mungkin akan memilih....  
A. mengesahkan hukum pelarangan penggunaan bahan bakar fosil  
B. mengesahkan hukum pelarangan eksploitasi dan pengembangan sumber-sumber bahan bakar fosil lebih lanjut  
C. mendukung dengan subsidi, potongan pajak, pengembangan cepat dan luse penggunaan sumber alternatif energi terbarukan  
D. mempersiapkan secara bertahap perubahan dengan meningkatkan pembiayaan secara perlahan dan membuat sumber-sumber energi alternatif selama 100 tahun berikutnya  
E. merencanakan untuk menukar ke sumber-sumber energi terbarukan, tetapi tidak mengimplementasikan rencana apa saja sampai semua bahan bakar fosil telah habis
- Pembangkit listrik yang memanfaatkan perbedaan suhu lebih dari  $20^\circ\text{C}$  antara permukaan laut dan kedalaman 500-1.000 m adalah pembangkit listrik...  
A. panas lautan  
B. gelombang laut  
C. pasang surut  
D. air laut  
E. angin laut

8. Perhatikan grafik kecepatan terhadap waktu dari gerak sebuah partikel berikut ini.



Partikel mengalami gerak lurus beraturan (GLB) saat selang waktu....

- A. RS dan ST
- B. ST dan UV
- C. RS dan TU
- D. UV
- E. VW

9. Seorang pengendara mobil melaju dengan kecepatan 40 m/s. Ketika melihat ada "polisi tidur" di depannya dia menginjak rem dan mobil berhenti setelah 4 sekon kemudian. Maka jarak yang ditempuh mobil tersebut sampai berhenti adalah ....

- A. 10 m
- B. 36 m
- C. 44 m
- D. 80 m
- E. 160 m

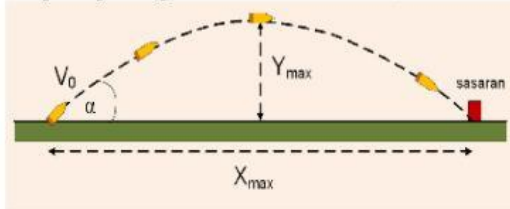
10. Dua buah roda berputar dihubungkan seperti gambar berikut!



Jika kecepatan roda pertama adalah 20 m/s jari-jari roda pertama dan kedua masing-masing 20 cm dan 10 cm, tentukan kecepatan roda kedua!

- A. 10 m/s
- B. 36 m/s
- C. 44 m/s
- D. 80 m/s
- E. 160 m/s

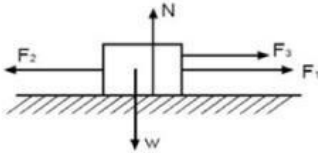
11. Perhatikan gambar berikut ini! Sebuah peluru ditembakkan dengan kelajuan awal 100 m/s dan sudut elevasi  $37^\circ$ . Jika percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 3/5$  dan  $\cos 37^\circ = 4/5$ .



Kecepatan peluru saat  $t = 1$  sekon pada sumbu y adalah...

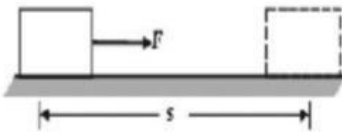
- A. 40 m
- B. 50 m
- C. 60 m
- D. 70 m
- E. 80 m

12. Balok bermassa 5 kg meluncur ke kanan dengan percepatan tetap  $4 \text{ ms}^{-2}$ . Jika  $F_1 = 10 \text{ N}$ ;  $F_2 = 20 \text{ N}$ , besar  $F_3$  adalah ...



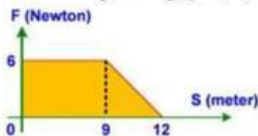
- A. 5 N
- B. 10 N
- C. 15 N
- D. 20 N
- E. 30 N

13. Sebuah benda yang beratnya 10 N berada pada bidang datar. Pada benda tersebut bekerja sebuah gaya mendatar sebesar 20 N sehingga benda berpindah sejauh 50 cm, usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut adalah ...



- A. 5 J
- B. 10 J
- C. 15 J
- D. 20 J
- E. 25 J

14. Perhatikan grafik gaya (F) terhadap perpindahan (S) berikut ini!



Tentukan besarnya usaha hingga detik ke 12!

- A. 6 J
- B. 13 J
- C. 21 J
- D. 63 J
- E. 126 J

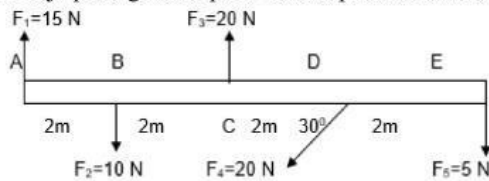
15. Sebuah bola bermassa 100 gram dilempar mendatar dengan kelajuan 5 m/s. Kemudian bola dipukul searah dengan arah mula-mula. Bila lamanya bola bersentuhan dengan pemukul 2 ms dan kecepatan bola setelah meninggalkan pemukul 10 m/s, besar gaya yang diberikan oleh pemukul adalah ...

- A. 200 N
- B. 250 N
- C. 300 N
- D. 350 N
- E. 400 N

16. Sebuah bola bermassa 0,1 kg dilempar horizontal ke kanan dengan kelajuan 20 m/s. Setelah dipukul, bola bergerak ke kiri dengan kelajuan 30 m/s. Impuls yang diberikan oleh kayu pemukul pada bola adalah ....

- A. 4Ns
- B. -4Ns
- C. 5Ns
- D. -5 Ns
- E. 10Ns

17. Gaya  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ,  $F_4$ ,  $F_5$  bekerja pada batang ABCDE seperti pada gambar! Jika masa batang diabaikan, besar momen gaya yang bekerja pada gambar pada sumbu putar di titik C adalah.....



- A. 65 Nm
- B. 80 Nm
- C. 70 Nm
- D. 60 Nm
- E. 85 Nm

18. Gaya besarnya 5 N pada penghisap yang kecil dari suatu pompa hidrolik dapat mengangkat an beratnya 600 N yang terdapat pada penghisap yang besar. Jika penghisap yang kecil berpenampang  $400 \text{ cm}^2$ , luas penampang yang besar adalah ...

- A.  $500 \text{ cm}^2$
- B.  $1000 \text{ cm}^2$
- C.  $48.000 \text{ cm}^2$
- D.  $50.000 \text{ cm}^2$
- E.  $60.000 \text{ cm}^2$

19. Dalam suatu ruang periksa di PUSKESMAS ada seorang bayi menangis dengan taraf intensitas 80 dB. Bila dalam ruang tersebut terdapat 10 orang bayi yang menangis bersamaan dengan kekuatan yang sama, maka tentukan taraf intensitasnya.

- A. 50 DB
- B. 60 DB
- C. 70 DB
- D. 80 DB
- E. 90 DB

20. Seorang ahli listrik melakukan percobaan untuk mengukur energi yang digunakan dalam uah rangkaian listrik. Dalam percobaan tersebut, sebuah rangkaian dengan hambatan 4 ohm dialiri arus listrik sebesar 8 Ampere selama 30 menit. Energi yang digunakan oleh rangkaian listrik ini kemudian dihitung dalam satuan kWh adalah....

- A. 0,128 kWh
- B. 0,250 kWh
- C. 0,320 kWh
- D. 0,500 kWh
- E. 0,700 kWh

21. Sebuah keluarga menggunakan daya listrik 1200 watt selama 400 jam. Mereka ingin menghitung biaya listrik yang harus dibayar dengan harga listrik per kWh sebesar Rp 400,-. Biaya listrik yang harus dibayar oleh keluarga tersebut adalah....

- A. Rp 96.000,-
- B. Rp 120.000,-
- C. Rp 160.000,-
- D. Rp 192.000,-
- E. Rp 200.000,-

22. Muatan listrik A dan B terpisah sejauh r seperti pada gambar berikut (dengan  $Q_A=4 \mu\text{C}$  dan  $Q_B=9 \mu\text{C}$ , besar jarak  $r=10 \text{ cm}$ ).



Letak medan listrik dan gaya Coulomb yang bernilai nol adalah....

- A. 6 cm di kanan A
- B. 6 cm di kiri A
- C. 4 cm di kanan A
- D. 4 cm di kiri A
- E. 4 cm di kiri B

23. Muatan A dan B tolak-menolak, muatan A dan C tarik-menarik, sedangkan muatan D ditarik oleh C. Jika D adalah muatan negatif, maka muatan A, B dan C adalah:

- A. positif, positif, negatif
- B. positif, negatif, positif
- C. negatif, negatif, positif
- D. negatif, positif, negative
- E. negatif, negatif, negative

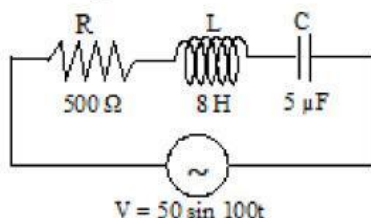


24. Dua buah muatan listrik sejenis  $q_1=5\text{ }\mu\text{C}$  dan  $q_2=1\text{ }\mu\text{C}$  berada diudara dengan jarak 5 cm. Gaya tolak yang dialami kedua muatan itu adalah....
- 1,8 N
  - 9 N
  - 18 N
  - 80 N
  - 180 N
25. Sebuah kawat lurus panjang 20 cm dialiri arus sebesar 4 A berarah ke atas. Kawat tersebut berada pada medan magnet 10 T yang berarah masuk bidang kertas. Besar dan arah gaya Lorentz pada kawat tersebut adalah....
- 4 N masuk
  - 8 N ke kiri
  - 5 N ke kanan
  - 6 N ke atas
  - 2 N ke kiri
26. Sebuah kawat yang panjang membentang dan dialiri arus dari Timur ke Barat sebesar 10 A. titik P berada di sebelah Atas kawat yang berjarak 5 cm dari kawat tersebut, kuat induksi magnetik dan arahnya di titik P tersebut adalah....
- $2 \times 10^{-5}$  T ke Bawah
  - $2\pi \times 10^{-5}$  T ke Atas
  - $4 \times 10^{-5}$  T ke Utara
  - $4\pi \times 10^{-5}$  T ke Selatan
  - $8 \times 10^{-5}$  T ke Barat
27. Sebatang logam dililiti kawat dengan arus berlawanan dengan arah jarum jam, maka arah medan magnet pada logam adalah :
- searah jarum jam
  - berlawanan arah jarum jam
  - mendekat kemudian menjauh
  - menjauhi pembaca
  - mendekati pembaca
28. Sebuah kawat lurus diletakkan tegak lurus terhadap garis medan magnet. Jika kawat tersebut tidak bergerak dalam medan magnet, maka...
- Akan terjadi GGL induksi pada kawat
  - Tidak terjadi GGL induksi pada kawat
  - GGL induksi bergantung pada arah medan magnet
  - GGL induksi bergantung pada panjang kawat
  - GGL induksi bergantung pada kekuatan arus listrik dalam kawat
29. Diantara faktor-faktor berikut :
- (1) Jumlah lilitan kumparan
  - (2) Kekuatan magnet
  - (3) Laju perubahan fluks magnetik
  - (4) Kuat arus listrik

Yang mempengaruhi GGL induksi pada kumparan adalah:

- (1), (2) dan (3)
- (1) dan (3)
- (2) dan(4)
- (4) saja
- Semua benar

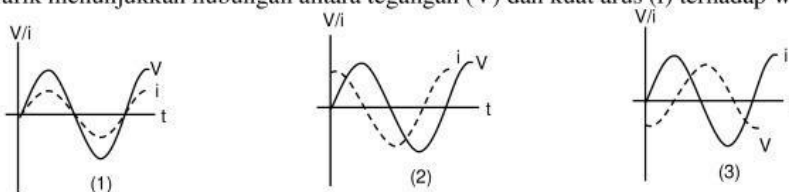
30. Perhatikan gambar berikut!



Nilai impedansi pada rangkaian adalah....

- 600 Ohm
- 800 Ohm
- 900 Ohm
- 1000 Ohm
- 1300 Ohm

31. Grafik menunjukkan hubungan antara tegangan (V) dan kuat arus (i) terhadap waktu dalam rangkaian arus bolak balik.



Grafik yang bersifat resistif murni adalah ....

- (1) saja
- (2) saja
- (3) saja
- (1) dan (2)
- (2) dan (3)

Teks berikut ini untuk menjawab soal nomor 50 sampai dengan 52

Sebuah penelitian dilakukan oleh tim ilmuwan untuk menyelidiki sifat-sifat radiasi benda hitam dan bagaimana cahaya mempengaruhi permukaan logam. Dalam penelitian pertama, para ilmuwan mengamati sebuah benda hitam pada suhu yang berbeda-beda. Mereka mengukur panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan oleh benda hitam pada setiap suhu yang berbeda. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang gelombang maksimum radiasi semakin pendek seiring dengan peningkatan suhu benda hitam, yang menunjukkan adanya pergeseran pada spektrum radiasi.

Peneliti kemudian melanjutkan eksperimen kedua dengan mengukur energi foton yang dipancarkan oleh benda hitam. Mereka menemukan bahwa energi foton yang dipancarkan sebanding dengan frekuensi cahaya, sesuai dengan teori Planck. Ini memberikan bukti lebih lanjut tentang hubungan antara energi dan frekuensi dalam radiasi benda hitam.

Selanjutnya, para peneliti melakukan percobaan ketiga dengan memaparkan cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda pada permukaan logam untuk mengamati efek fotolistrik. Mereka menemukan bahwa hanya cahaya dengan panjang gelombang tertentu yang cukup untuk melepaskan elektron dari permukaan logam. Hal ini mendukung teori fotolistrik yang menyatakan bahwa elektron hanya dapat keluar jika energi foton cukup besar untuk mengatasi fungsi kerja permukaan logam.

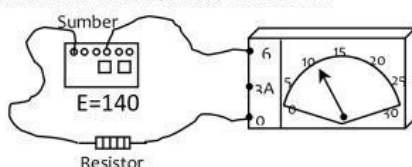
32. Dalam eksperimen pertama, peneliti mengamati panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan oleh benda hitam pada suhu yang berbeda. Berdasarkan hukum pergeseran Wien, hal yang dapat disimpulkan tentang panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan ketika suhu benda meningkat adalah....
- Semakin tinggi suhu benda, semakin panjang panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan.
  - Semakin tinggi suhu benda, semakin pendek panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan.
  - Panjang gelombang maksimum radiasi tidak dipengaruhi oleh suhu benda.
  - Semakin rendah suhu benda, semakin panjang panjang gelombang maksimum radiasi yang dipancarkan.
  - Panjang gelombang maksimum radiasi hanya dipengaruhi oleh jenis benda hitam.
33. Pada eksperimen kedua, peneliti mengukur energi foton yang dipancarkan oleh benda hitam. Berdasarkan teori Planck, Hal yang dapat disimpulkan tentang hubungan antara frekuensi dan energi foton yang dipancarkan oleh benda hitam adalah...
- Energi foton akan semakin kecil pada frekuensi yang lebih tinggi.
  - Energi foton akan semakin besar pada frekuensi yang lebih tinggi.
  - Energi foton tidak bergantung pada frekuensi.
  - Energi foton hanya bergantung pada suhu benda hitam.
  - Energi foton hanya bergantung pada panjang gelombang cahaya.
34. Pada percobaan ketiga, peneliti memaparkan cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda pada permukaan logam. Mereka mencatat bahwa hanya cahaya dengan panjang gelombang tertentu yang dapat menyebabkan elektron keluar dari permukaan logam. Berdasarkan efek fotolistrik, yang dapat disimpulkan dari percobaan ini adalah....
- Cahaya dengan panjang gelombang panjang selalu dapat menyebabkan emisi elektron dari logam.
  - Cahaya dengan panjang gelombang pendek tidak dapat menyebabkan emisi elektron.
  - Elektron hanya akan keluar jika energi foton cukup besar untuk melepaskan elektron dari permukaan logam.
  - Semakin banyak cahaya yang dipancarkan, semakin besar energi kinetik elektron yang dikeluarkan.
  - Hanya cahaya ultraviolet yang dapat menyebabkan efek fotolistrik.

35. Yang menunjukkan perbedaan pendapat atom menurut Rutherford dan Bohr adalah....

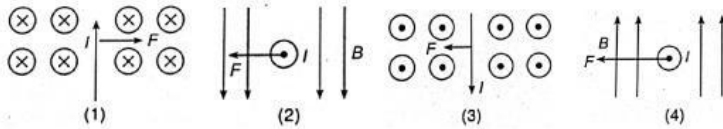
| Rutherford                                                                                | Bohr                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Atom terdiri dari elektron yang bermuatan negatif dan inti atom yang bermuatan positif | Elektron tersebar merata di dalam inti atom                                            |
| B. Elektron tersebar merata di dalam inti atom                                            | Atom terdiri dari elektron yang bermuatan negatif dan inti atom yang bermuatan positif |
| C. Elektron bergerak mengorbit inti atom                                                  | Orbit elektron dalam atom menempati lintasan yang tetap                                |
| D. Orbit elektron dalam atom menempati lintasan yang tetap                                | Elektron dapat berpindah lintasan dengan menyerap/melepas energy                       |
| E. Elektron yang tereksitasi akan menyerap energi                                         | Elektron yang bertransisi ke lintasan terdalam akan melepas energy                     |

36. Sebuah resistor dihubungkan dengan sumber tegangan searah dan arus pada resistor diukur menggunakan amperemeter seperti pada gambar, maka besar hambatan resistor adalah ...

- 100 ohm
- 70 ohm
- 40 ohm
- 20 ohm
- 14 ohm



37. Kawat berarus listrik  $I$  berada dalam pengaruh medan magnet  $B$  seperti pada gambar berikut:



Arah gaya Lorentz yang benar ditunjukkan oleh gambar nomor...

- (1), (2), dan (3)
  - (1) dan (3)
  - (2) dan (3)
  - (3) dan (4)
  - (4) saja
38. Rangkaian RLC dirangkai seri, dengan masing – masing  $R = 8\Omega$ ,  $L = 32 \text{ mH}$  dan  $C = 800 \mu\text{F}$ , dihubungkan dengan tegangan pada persamaan  $V = 120 \sin 125 t$ . besar tegangan pada rangkaian Induktor adalah...
- 10 volt
  - 12 volt
  - 36 volt
  - 48 volt
  - 96 volt
39. Perhatikan pernyataan berikut!
- Gelombang mikro digunakan untuk komunikasi di menara bandara udara
  - Sinar ultraviolet digunakan untuk mendeteksi uang palsu
  - Sinar X digunakan untuk memotret tulang manusia
  - Sinar inframerah digunakan untuk melancarkan sirkulasi darah
- Dari pernyataan di atas, pemanfaatan gelombang elektromagnetik yang tepat ditunjukkan oleh nomor...
- (1), (2), (3), dan (4)
  - (1), (2), dan (3)
  - (2), (3), dan (4)
  - (1) dan (3)
  - (2) dan (4)
40. Diketahui massa proton = 1,007 sma , massa neutron = 1,009 sma dan massan inti deuteron = 2,014 sma. Defek massa deuteron sebesar ....
- 0,002 sma
  - 0,014 sma
  - 0,069 sma
  - 0,073 sma
  - 2,016 sma