



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
SMA NEGERI 1 PARDASUKA

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



PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)
TAHUN AJARAN 2025/2026

MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / FASE : XII / F

HARI / TANGGAL : SELASA, 3 MARET 2026
WAKTU : 07.30 s.d. 08.30 WIB

A. PILIHAN GANDA

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

- Menurut teori kuantum Planck, energi radiasi tidak dipancarkan secara kontinu. Implikasi paling tepat dari pernyataan ini adalah ...
A. Energi hanya bergantung pada suhu benda
B. Energi dipancarkan dalam paket diskrit yang disebut kuantum
C. Semua frekuensi memiliki energi yang sama
D. Cahaya hanya bersifat gelombang
E. Intensitas tidak memengaruhi energi
- Jika frekuensi radiasi diperbesar dua kali, maka energi kuantumnya akan ...
A. Tetap
B. Menjadi setengah
C. Menjadi dua kali
D. Menjadi empat kali
E. Tidak bergantung frekuensi
- Kegagalan fisika klasik menjelaskan spektrum radiasi benda panas dikenal sebagai ...
A. Efek Doppler
B. Katastrofi ultraviolet
C. Efek Zeeman
D. Hamburan Rayleigh
E. Polarisasi cahaya
- Benda dikatakan benda hitam ideal karena ...
A. Memantulkan seluruh radiasi datang
B. Menyerap dan memancarkan seluruh radiasi secara sempurna
C. Hanya menyerap cahaya tampak
D. Tidak memancarkan energi
E. Bersuhu tetap
- Suatu benda hitam dipanaskan sehingga suhu naik 2 kali. Energi total radiasi yang dipancarkan menjadi ...
A. 2 kali
B. 4 kali
C. 8 kali
D. 16 kali
E. Tetap
- Logam berpijar berubah warna dari merah ke biru saat dipanaskan, karena ...
A. Intensitas berkurang
B. Panjang gelombang maksimum makin kecil
C. Energi total berkurang
D. Frekuensi menurun
E. Massa foton meningkat
- Hukum Wien menunjukkan bahwa ketika suhu meningkat, panjang gelombang maksimum akan ...
A. Bertambah
B. Tetap
C. Berkurang
D. Nol
E. Tak terhingga
- Jika suhu benda menjadi 3 kali semula, maka panjang gelombang maksimumnya menjadi ...
A. 3 kali
B. $\frac{1}{3}$ kali
C. 9 kali
D. Tetap
E. $\sqrt{3}$ kali
- Sebuah bintang yang lebih panas tampak kebiruan dibanding bintang merah karena ...
A. Energi totalnya kecil
B. Memancarkan panjang gelombang lebih pendek
C. Memiliki massa lebih kecil
D. Gelombangnya lebih lambat
E. Tidak mengikuti hukum Wien
- Percobaan celah ganda menunjukkan bahwa cahaya dapat bersifat gelombang karena menghasilkan ...
A. Refleksi
B. Interferensi
C. Polarisasi
D. Hamburan
E. Difraksi tunggal
- Sifat partikel cahaya ditunjukkan oleh peristiwa ...
A. Interferensi
B. Difraksi
C. Efek fotolistrik
D. Polarisasi
E. Pembiasan
- Dualisme gelombang-partikel menyatakan bahwa ...
A. Materi hanya gelombang
B. Cahaya hanya partikel
C. Semua objek memiliki sifat gelombang dan partikel
D. Gelombang tidak membawa energi
E. Partikel tidak memiliki momentum
- Energi satu foton ditentukan oleh ...
A. Amplitudo
B. Frekuensi
C. Kecepatan
D. Massa
E. Intensitas
- Jika frekuensi cahaya 2 kali lebih besar, maka energi foton ...
A. 4 kali lebih besar
B. 2 kali lebih besar
C. Tetap
D. Setengahnya
E. Bergantung jarak

15. Cahaya biru memiliki energi lebih besar daripada cahaya merah karena ...

- A. Massanya lebih besar
- B. Frekuensinya lebih tinggi
- C. Cepat rambatnya lebih besar
- D. Amplitudonya nol
- E. Panjang gelombangnya lebih panjang

16. Efek fotolistrik hanya terjadi jika ...

- A. Intensitas cukup besar
- B. Frekuensi melebihi frekuensi ambang
- C. Cahaya monokromatik
- D. Logam dipanaskan
- E. Tegangan diperbesar

17. Jika intensitas cahaya diperbesar tetapi frekuensi tetap di bawah ambang, maka ...

- A. Elektron terlepas lebih banyak
- B. Energi kinetik bertambah
- C. Tidak terjadi emisi elektron
- D. Logam meleleh
- E. Panjang gelombang berubah

18. Energi kinetik maksimum elektron bergantung pada ...

- A. Intensitas cahaya
- B. Frekuensi cahaya
- C. Luas logam
- D. Jarak sumber
- E. Warna logam saja

19. Efek Compton membuktikan bahwa foton memiliki ...

- A. Muatan
- B. Momentum
- C. Massa diam
- D. Panjang tetap
- E. Energi nol

20. Dalam hamburan Compton, panjang gelombang setelah tumbukan menjadi ...

- A. Lebih pendek
- B. Lebih panjang
- C. Tetap
- D. Nol
- E. Tak terhingga

21. Perubahan panjang gelombang pada efek Compton dipengaruhi oleh ...

- A. Intensitas cahaya
- B. Sudut hamburan
- C. Warna logam
- D. Suhu
- E. Tekanan

22. Menurut de Broglie, partikel yang bergerak memiliki ...

- A. Muatan gelombang
- B. Panjang gelombang
- C. Frekuensi tetap
- D. Massa nol
- E. Energi konstan

23. Jika momentum partikel diperbesar, maka panjang gelombangnya ...

- A. Membesar
- B. Mengecil
- C. Tetap
- D. Nol
- E. Tidak berubah

24. Sifat gelombang elektron dibuktikan melalui percobaan ...

- A. Fotoelektrik
- B. Difraksi elektron
- C. Polarisasi
- D. Induksi
- E. Spektrum atom

25. Postulat utama relativitas khusus menyatakan bahwa ...

- A. Waktu mutlak
- B. Kecepatan cahaya sama untuk semua pengamat
- C. Massa selalu tetap
- D. Energi klasik berlaku
- E. Ruang tidak berubah

26. Relativitas umum menjelaskan gravitasi sebagai akibat dari ...

- A. Gaya tarik biasa
- B. Kelengkungan ruang-waktu
- C. Tekanan cahaya
- D. Medan listrik
- E. Momentum planet

27. Sebuah pesawat bergerak mendekati kecepatan cahaya. Menurut pengamat di Bumi, waktu di pesawat akan ...

- A. Lebih cepat
- B. Lebih lambat
- C. Sama
- D. Nol
- E. Tak terhingga

28. Panjang benda yang bergerak sangat cepat akan terukur ...

- A. Lebih panjang
- B. Lebih pendek
- C. Tetap
- D. Tak terhingga
- E. Nol

29. Massa relativistik benda akan bertambah jika ...

- A. Suhu naik
- B. Kecepatan mendekati cahaya
- C. Volume membesar
- D. Tekanan naik
- E. Diam

30. Persamaan $E = m \cdot c^2$ menunjukkan bahwa ...

- A. Massa dan energi tidak berkaitan
- B. Massa dapat berubah menjadi energi
- C. Energi tidak kekal
- D. Cahaya tidak membawa energi
- E. Momentum selalu nol