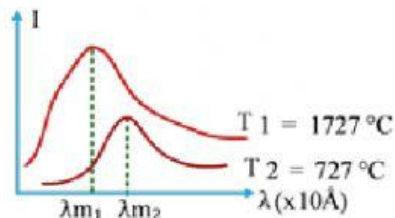


Nama :
 No. Absen :
 Kelas : XII MIPA
 MP : Fisika
 Topik : Radiasi Benda Hitam



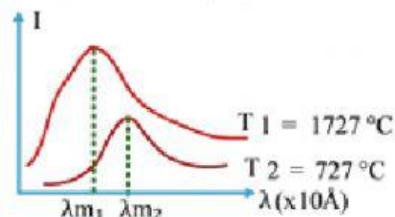
PILIHAN GANDA

- Besarnya perbandingan energi radiasi yang di pancarkan benda yang sama pada 127°C dan suhu 527°C adalah....
 a. 1 : 2
 b. 1 : 4
 c. 1 : 8
 d. 1 : 10
 e. 1 : 16
- Grafik menyatakan hubungan intensitas gelombang (I) terhadap panjang gelombang, pada saat intensitas maksimum (λ_m) dari radiasi suatu benda hitam sempurna.



Jika konstanta Wien = $2,9 \times 10^{-3}$ mK, maka perbandingan panjang gelombang radiasi maksimum pada **T₁** Dan **T₂** adalah....

- A. 3 : 4
 B. 5 ; 1
 C. 6 : 7
 D. 7 : 2
 E. 1 : 2
- Grafik menyatakan hubungan intensitas gelombang (I) terhadap panjang gelombang, pada saat intensitas maksimum (λ_m) dari radiasi suatu benda hitam sempurna.



Jika konstanta Wien = $2,9 \times 10^{-3}$ mK, maka panjang gelombang radiasi maksimum pada **T₁** adalah....

- a. 5.000 Å
 b. 10.000 Å
 c. 14.500 Å
 d. 20.000 Å
 e. 25.000 Å
- Permukaan benda pada suhu 400 K meradiasikan gelombang elektromagnetik. Bila konstanta Wien = $2,9 \times 10^{-3}$ m.K maka Intensitas radiasi maksimum yang di pancarkan terletak pada panjang gelombang radiasi permukaan adalah....
 a. $3,625 \times 10^{-6}$ m
 b. $3,625 \times 10^{-7}$ m
 c. $7,250 \times 10^{-6}$ m
 d. $7,250 \times 10^{-7}$ m
 e. $14,50 \times 10^{-6}$ m

5. Panjang gelombang cahaya tampak adalah $5.000 \text{ \AA}$. Jika $h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ Js}$, maka Energi fotonnya adalah

- a. $4,3 \times 10^{-19} \text{ joule}$ d. $2,3 \times 10^{-19} \text{ joule}$
 b. $3,9 \times 10^{-19} \text{ joule}$ e. $0,3 \times 10^{-19} \text{ joule}$
 c. $2,7 \times 10^{-19} \text{ joule}$

6. Perhatikan pernyataan berikut:

- 1) Lepas tidaknya elektron dari logam ditentukan oleh panjang gelombang cahaya yang datang.
- 2) Intensitas cahaya yang datang tidak menjamin keluarnya elektron dari permukaan logam.
- 3) Dibawah frekuensi ambang, elektron tetap keluar dari logamnya asal intensitas cahaya yang datang diperbesar.

Pernyataan yang benar yang berkaitan dengan efek fotolistrik adalah

- A. 1, 2, dan 3 C. 1 dan 3 E. 3 saja
 B. 1 dan 2 D. 2 dan 3

7. Perhatikan pernyataan berikut:

- 1) Peristiwa fotolistrik dapat dijelaskan dengan menganggap cahaya terdiri dari paket-paket energi
- 2) Peristiwa efek fotolistrik dapat membuktikan bahwa cahaya dapat berperilaku sebagai gelombang
- 3) Energi elektron yang keluar dari permukaan logam bergantung pada frekuensi
- 4) Peristiwa efek fotolistrik terjadi pada sekitar daerah inframerah

Pernyataan yang benar tentang efek fotolistrik adalah

- A. 1 dan 2 C. 1 dan 4 E. 2 dan 4
 B. 1 dan 3 D. 2 dan 3

8. Pernyataan yang benar tentang efek fotolistrik adalah...

- A. Peristiwa dapat dijelaskan dengan menganggap cahaya sebagai gelombang
 B. Elektron yang keluar dari permukaan logam akan berkurang jika frekuensi cahayanya diperbesar
 C. Intensitas cahaya tidak mempengaruhi energi elektron yang keluar dari permukaan logam
 D. Efek fotolistrik terjadi pada daerah inframerah
 E. Efek fotolistrik akan terjadi asalkan intensitas cahaya yang mengenai logam cukup besar

9. Suatu permukaan logam yang fungsi kerjanya $6,4 \times 10^{-19} \text{ joule}$ disinari cahaya yang panjang gelombangnya $3000 \text{ \AA}$. Tetapan Planck = $6,625 \times 10^{-34} \text{ Js}$ dan cepat rambat cahaya = $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, energi kinetik maksimum elektron adalah... ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$)

- A. $0,2 \times 10^{-19} \text{ joule}$ D. $3,5 \times 10^{-19} \text{ joule}$
 B. $1,6 \times 10^{-19} \text{ joule}$ E. $7,0 \times 10^{-19} \text{ joule}$
 C. $2,4 \times 10^{-19} \text{ joule}$

10. Elektron bermassa $9,0 \times 10^{-31} \text{ kilogram}$ bergerak dengan kecepatan $2,2 \times 10^7 \text{ m/s}$ (Tetapan Planck = $6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$) memiliki panjang gelombang de Broglie sebesar.....

- A. $3,3 \times 10^{-11} \text{ m}$ D. $6,7 \times 10^{-11} \text{ m}$
 B. $4,5 \times 10^{-11} \text{ m}$ E. $8,0 \times 10^{-11} \text{ m}$
 C. $5,2 \times 10^{-11} \text{ m}$

Gambar 5.1
 Makin tinggi suhu benda, makin besar energi kalor yang dipancarkan

