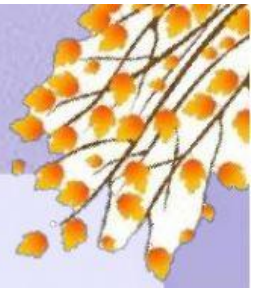


### A. Pilihan Ganda

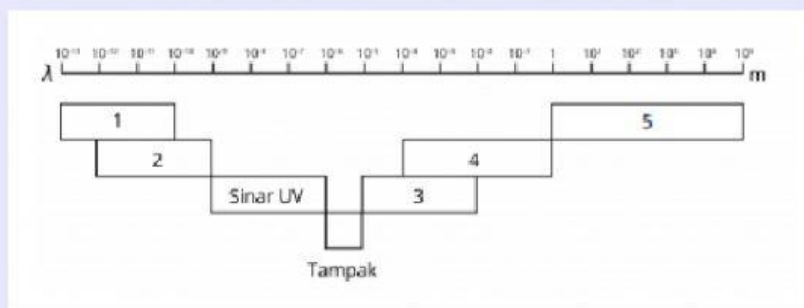
Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling benar !

1. Perubahan medan listrik dapat menimbulkan.....
  - a. Medan magnetik
  - b. Gelombang bunyi
  - c. Gelombang mekanik
  - d. Gelombang elektromagnetik
  - e. Tidak menimbulkan apa-apa
2. Pada Gelombang elektromagnetik, medan listrik.....
  - a. Sejajar dengan medan magnetik dan arah rambat gelombang
  - b. Tegak lurus dengan medan magnetik dan arah rambat gelombang
  - c. Sejajar dengan medan magnetik dan tegak lurus dengan arah rambat gelombang
  - d. Sejajar dengan arah rambat gelombang dan tegak lurus dengan medan magnetik
  - e. Tidak tegak lurus baik dengan medan magnetik maupun arah rambat gelombang
3. Sifat-sifat gelombang elektromagnetik antara lain :
  - (1) Merupakan getaran medan listrik dan medan magnetik
  - (2) Dapat merambat dalam ruang hampa
  - (3) Merupakan gelombang transversal
  - (4) Dapat mengalami pemantulan (refleksi)Pernyataan yang benar adalah.....
  - a. (1), (2), (3)
  - b. (1), (2), (4)
  - c. (2), (3), (4)
  - d. (1), (2), (3), (4)
  - e. (2), (4)
4. Selain dari matahari, Sinar-X juga dapat diperoleh dari.....
  - a. Listrik tegangan tinggi dan arus tinggi
  - b. Tumbukan elektron dengan permukaan logam
  - c. Pancaran lampu pijar dengan daya tinggi
  - d. Tumbukkan cahaya dengan permukaan logam
  - e. Terlepasnya elektron dari permukaan logam





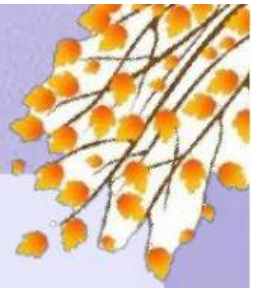
5. Gelombang elektromagnetik yang dihasilkan oleh muatan-muatan listrik yang dipercepat melalui kawat-kawat penghantar adalah.....
  - a. Sinar-X
  - b. Sinar inframerah
  - c. Gelombang radio
  - d. Sinar Gamma
  - e. Sinar Ultraviolet
6. Urutan gelombang elektromagnetik dari frekuensi terbesar ke kecil adalah.....
  - a. Gelombang radio - inframerah - cahaya tampak - sinar-X
  - b. Gelombang mikro - cahaya tampak - sinar ultraviolet - sinar-X
  - c. Sinar ultraviolet - gelombang radio - sinar inframerah - gelombang mikro
  - d. Sinar gamma - sinar inframerah - sinar ultraviolet - gelombang radio
  - e. Sinar-X - cahaya tampak - sinar inframerah - gelombang mikro
7. Sinar-X dan sinar gamma mampu menembus lapisan benda padat yang cukup tebal. Hal ini disebabkan karena kedua jenis sinar tersebut memiliki.....
  - a. Panjang gelombang yang sangat pendek
  - b. Frekuensi yang sangat kecil
  - c. Kecepatan yang sangat besar
  - d. Partikel tak bermassa
  - e. Energi yang sangat rendah
8. Perhatikan gambar berikut !



Gelombang elektromagnetik yang bermanfaat untuk memotret organ dalam tubuh ditunjukkan oleh nomor.....

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





9. Pesawat radar memanfaatkan gelombang mikro yang digunakan untuk....
  - a. Memanaskan makanan
  - b. Mengenal unsur-unsur suatu benda
  - c. Membunuh sel kanker
  - d. Mensterilkan peralatan kedokteran
  - e. Mencari jejak suatu benda
10. Selain bermanfaat bagi kesehatan manusia dan pada proses fotosintesis tumbuh-tumbuhan, sinar ultraviolet juga dapat membahayakan kehidupan makhluk hidup karena dapat menyebabkan.....
  - a. Mutasi gen
  - b. Kebakaran hutan
  - c. Kanker kulit
  - d. Kanker otak
  - e. Kekurangan vitamin K

#### B. Essay

Jawablah pertanyaan berikut dengan jelas dan benar!

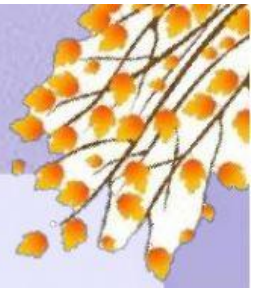
1. Apa dasar kesimpulan Maxwell bahwa cahaya adalah gelombang elektromagnetik?

Jawab:

2. Tentukan panjang gelombang elektromagnetik dalam ruang hampa, jika diketahui frekuensi gelombang tersebut adalah 6 MHz !

Jawab:





3. Sebuah radar memancarkan gelombang mikro yang mengenai pesawat terbang musuh dan kembali dalam waktu  $4 \mu s$ . Berapa jauh pesawat terbang musuh tersebut dari radar?

Jawab:

4. Produk teknologi berikut memanfaatkan gelombang elektromagnetik. Pasangkan alat teknologi yang cocok dengan jenis gelombang elektromagnetik yang digunakan menggunakan garis hubung!



Gelombang  
Mikro

Inframerah

Sinar-X

Sinar  
Gamma

Gelombang  
Radio(TV)



5. Gelombang yang digunakan untuk telepon seluler adalah gelombang mikro, salah satu dampak dari penggunaan telepon seluler secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama adalah?

Jawab:

