1. Sebuah pemancar FM dapat bekerja pada daerah pnjang gelombang 10 m. Besar frekuensi yang dipancarkan radio tersebut adalah ………..

A. 3 x 104 **D. 3 x 107**

B. 3 x 105 E. 3 x 108

C. 3 x 106

2. Sejumlah Gelombang Elektro magnetik sebagai berikut :

1. Sinar X 4. Gel. radar
2. Sinar Ultraviolet 5. Gel. radio
3. Sinar Inframerah

Urutan susunan gelombang elektromagnetik dari yang frekuensi besar ke yang kecil adalah ……..

A. 5, 4, 3, 2, 1 D. 4, 5, 1, 2, 3

B. 2, 3, 4, 5, 1 **E. 1, 2, 3, 4, 5**

C. 3, 4, 5, 1, 2

3. Untuk menghasilkan interferensi, maka cahaya yang digunakan harus koheren, artinya .............

A. Memiliki amplitudo sama

B. Memiliki panjang gelombang sama

C. Memiliki cepat rambat yang sama

**D. Memiliki frekuensi sama**

E. Cahaya polikromatik

4. Jarak antara dua celah pada interferensi celah ganda adalah 4 mm, jarak celah ke layar 1 m dan panjang gelombang yang digunakan 6000 Ao, maka jarak antara dua garis terang yang berdekatan pada layar adalah …..

A. 1,0 x 10-2 cm D. 2,5 x 10-2 cm

**B. 1,5 x 10-2 cm** E. 3,0 x 10-2 cm

C. 2,0 x 10-2 cm

5. Jarak antara garis gelap kedua ke pusat pola interferensi 3 mm, jarak antara kedua celah 0,25 mm, dan jarak celah ke layar 1 meter. Panjang gelombang cahaya yang digunakan adalah ............

A. 2000 Ao D. 6000 Ao

B. 4000 Ao E. 7500 Ao

**C. 5000 Ao**

6. Pada percobaan Young, jika jarak antara dua celahnya dijadikan dua kali semula, maka jarak antara dua garis gelap yang berurutan menjadi …….……..

A. tetap D. 2 kali semula

B. ¼ kali semula E. 4 kali semula

**C. ½ kali semula**

7. Pada percobaan Young, untuk memperbesar jarak antara dua garis terang yang berdekatan pada layar dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu :

1. Menjauhkan layar dari kedua celah
2. Mengganti cahaya yang panjang gelombangnya lebih besar
3. Memperkecil jarak kedua celah
4. Mempebesar jarak kedua celah

Pernyataan diatas yang benar adalah ……..

**A. 1, 2, dan 3** D. 3, dan 4

B. 1, dan 3 E. Semua benar

C. 2, dan 4

8. Warna-warni yang nampak pada permukaan lapisan minyak atau lapisan gelembung sabun merupakan contoh peristiwa ……….

A. Pemantulan sempurna **D. Interferensi cahaya**

B. Pembiasan cahaya E. Polarisasi cahaya

C. Difraksi cahaya

9. Cahaya dijatuhkan tegak lurus pada permukaan selaput tipis ( n = 1,5 ) dengan ketebalan 100 nm. jika terjadi interferensi minimum orde ke 2, maka panjang gelombang yang digunakan adalah………...

A. 2000 Ao C. 1000 Ao E. 500 Ao

**B. 1500 Ao** D. 750 Ao

10. Sinar dengan panjang gelombang 600 nm dilewatkan pada lapisan minyak yang indeks biasnya 1,5. Tebal minimum lapisan minyak agar terjadi interferensi maksimum adalah …………

A. 10 nm **C. 100 nm** E. 1000 nm

B. 50 nm D. 500 nm

11. Jika seberkas cahaya dilewatkan pada sebuah celah sempit atau penghalang, maka cahaya tersebut akan dilenturkan, merupakan peristiwa ……..

**A. Difraksi cahaya** D. Interferensi cahaya

B. Dispersi cahaya E. Polarisasi cahaya

C. Refraksi cahaya

12. Persamaan Interferensi minimum yang dihasilkan pada percobaan difraksi celah tunggal yang lebar celahnya a, panjang gelombang  ,dan orde difraksi m adalah ….

A. sin  = m /a D. a sin  = ( 2m - ½ ) 

B. a sin  = m ½  **E. a sin  = m **

C. a sin  = m + ½ ) 

13. Cahaya ( = 2000 nm) melewati celah tunggal yang lebarnya 0,008 mm. Sudut yang dibentuk antara terang pusat dengan garis gelap kedua adalah ..........

A. 15O C. 45OE. 75O

**B. 30O** D. 60O

14. Sebuah celah tunggal lebarnya **a**, disinari dengan cahaya ( = 4000 nm). Jika sudut antara minimum pertama dengan terang pusat adalah 60O, maka nilai **a** adalah ..........

A. 2 m C. 6 m E. 10 m

B. 4 m **D. 8 m**

15. Cahaya dengan panjang gelombang 600 nm melalui celah sempit yang lebarnya 0,4 mm. Jarak layar dengan celah 4 m. Jarak terang pusat dari pola difraksi ke gelap pertama adalah ......

A. 2 mm **C. 6 mm** E. 10 mm

B. 4 mm D. 8 mm

16. Sebuah dcelah sempit dengan lebar 0,002 mm dikenai sinar dengan panjang gelobang . Sudut difraksi untuk garis gelap kedua 30O. Nilai  adalah ............

A. 1000 Ao C. 3000 AO **E. 5000 Ao**

B. 2000 Ao D. 4000 Ao

17. Kisi difraksi dengan tetapan d, dijatuhi sinar dengan panjang gelombang 6000 AO. Sudut difraksi orde pertama 37O. Maka nilai d adalah .........

**A. 1 m C.** 3 m E. 5 m

B. 2 m D. 4 m

18. Dari soal nomor 17, maka jumlah goresan tiap centimeternya adalah ……...

**A. 10000** C. 6000 E. 4000

B. 8000 D. 5000

19. Sinar dengan panjang gelombang tertentu dilewatkan pada kisi yang mempunyai 10.000 garis / cm. Garis terang difraksi orde pertama membentuk sudut 30O. Besar panjang gelombang tersebut adalah ……. ( AO )

A. 1000 C. 4000 E. 6000

B. 2500 **D. 5000**

20. Seberkas sinar monokromatik dengan panjang gelombang 5 x 10-6 meter dijatuhkan pada kisi difraksi yang mempunyai tetapan 10-5 m. Sudut difraksi pada interferensi orde ke 1 adalah………

A. 15O C. 45O E. 75O

**B. 30O** D. 60O