

KERJAKAN SOAL DIBAWAH INI

1. Dua celah sempit disinari cahaya monokromatik secara tegak lurus dengan panjang gelombang 800\AA . Pada jarak 100 cm terdapat layar dan terlihat pola interferensi. Jika terjadi garis gelap kedua, maka tentukan beda lintasan cahaya dari kedua celah tersebut !
2. Pada percobaan Young digunakan dua celah sempit yang berjarak $0,3\text{ mm}$ satu dengan lainnya. Jika jarak layar dengan celah 1 m dan jarak garis terang pertama dari pusat $1,5\text{ mm}$, maka berapakah panjang gelombang cahaya yang digunakan ?
3. Cahaya dengan panjang gelombang 6000\AA datang pada celah kembar Young yang jaraknya $0,2\text{ mm}$. Pola yang terjadi ditangkap pada layar yang jaraknya 1 m dari celah kembar. Jarak dari terang pusat ke terang yang paling pinggir pada layar = $2,5\text{ cm}$. Tentukan banyaknya garis terang pada layar !
4. Cahaya monokromatik dilewatkan melalui dua celah sempit yang berjarak $0,5\text{ mm}$. Pola interferensi akan terlihat pada layar yang berjarak 2 m terhadap celah. Jika panjang gelombang cahaya tersebut 5000\AA , maka berapakah jarak antara dua garis terang yang berurutan ?
5. Suatu celah ganda berjarak celah 5 mm . Dibelakang celah dengan jarak 2 m ditempatkan layar. Celah disinari dengan dua sinar monokromatik dengan panjang gelombang 650 nm dan 550 nm . Hitunglah jarak pola difraksi orde empat kedua sinar dilayar !
6. Sebuah sinar monokromatik dengan panjang gelombang 5800 \AA didatangkan vertikal pada lapisan minyak yang indeks biasnya = $1,2$. Agar terjadi pelemahan sinar maka tentukan tebal minimum lapisan minyak tersebut !
7. Seberkas cahaya melewati celah tunggal yang sempit, menghasilkan interferensi minimum orde ketiga dengan sudut deviasi 30° . Cahaya yang dipergunakan mempunyai panjang gelombang 6000 \AA . Tentukan
 - a. lebar celahnya
 - b. lebar terang pusat jika jaraklayarnya 50 cm !
8. Celah tunggal selebar $0,1\text{ mm}$ disinari dengan cahaya berkas sejajar dengan panjang gelombang 6000 \AA dan jarak layarnya 40 cm . Berapakah jarak antara garis gelap ketiga dengan garis terang pusat pada layar?
9. Pada sebuah celah berupa lingkaran dengan diameter $0,2\text{ mm}$ dilewatkan seberkas cahaya monokromatik dengan panjang gelombang 6400 \AA . Bila jarak celah ke layar pengamatan adalah $0,5\text{ m}$, maka tentukan daya urai dari celah tersebut!
10. Dua sumber cahaya ($\lambda = 7200\text{ \AA}$) terpisah pada jarak $1,318\text{ mm}$. Pada saat mata melihat benda tersebut, mata berakomodasi menebal hingga berdiameter $0,4\text{ mm}$. Berapakah jarak terjauh sumber ke mata sehingga obyek tersebut masih dapat terpisah dengan jelas?
11. Sebuah kisi memiliki 3000 garis tiap cm kita gunakan untuk menentukan panjang gelombang cahaya. Sudut antara garis pusat dan garis pada orde I adalah 8° ($\sin 8^\circ = 0,140$). Dari hasil di atas, tentukan panjang gelombang cahaya itu!
12. Seberkas sinar monokromatik dengan panjang gelombang $5 \times 10^{-7}\text{ m}$ datang tegak lurus pada kisi. Jika spectrum orde kedua membuat sudut 30° dengan garis normal pada kisi, maka berapakah jumlah garis per cm kisi yang digunakan?