

PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Mata Pelajaran	: Fisika	Hari / Tanggal	:
Kelas	: XI (Sebelas)	Waktu	:

Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D atau E yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

- Berikut adalah sifat gelombang cahaya yang tidak dimiliki oleh gelombang bunyi adalah....
 - Interferensi
 - Polarisasi
 - Difraksi
 - Refleksi
 - Refraksi
- Cahaya termasuk gelombang transversal karena...
 - Cahaya membutuhkan medium untuk berpindah
 - Arah gerak gelombang tegak lurus dengan arah getaran
 - Cahaya tidak membutuhkan medium untuk berpindah
 - Arah gerak gelombang searah dengan arah getaran
 - Cahaya dapat merambat ke segala arah
- Cahaya termasuk gelombang elektromagnetik karena...
 - Cahaya membutuhkan medium untuk berpindah
 - Arah gerak gelombang tegak lurus dengan arah getaran
 - Cahaya tidak membutuhkan medium untuk berpindah
 - Arah gerak gelombang searah dengan arah getaran
 - Cahaya dapat merambat ke segala arah
- Pada peristiwa interferensi celah ganda, interferensi maksimum terjadi saat beda lintasannya adalah....
 - $\frac{1}{2} \lambda, \lambda, \frac{3}{2} \lambda, 2\lambda$
 - $\lambda, 3\lambda, 5\lambda, 7\lambda$
 - $0, 2\lambda, 4\lambda, 6\lambda$
 - $0, \lambda, 2\lambda, 3\lambda$
 - $\frac{1}{4} \lambda, \frac{3}{4} \lambda, \frac{5}{4} \lambda, \frac{7}{4} \lambda$
- Seberkas cahaya dengan panjang gelombang $4000 \text{ \AA}$ datang pada suatu kisi. Jika pita terang orde kedua membentuk sudut 30° terhadap garis normal, maka dalam 1 cm terdapat celah sebanyak ...
 - 6250
 - 5500
 - 5000
 - 4750
 - 4000
- Cahaya monokromatik melewati dua celah sempit yang berjarak 0,02 cm, membentuk pola interferensi pada layar yang berjarak 2,0 meter dari celah. Jika jarak garis terang ke empat dari terang pusat sebesar 10 mm, panjang gelombang cahaya monokromatik tersebut adalah ...
 - 154 nm
 - 167 nm
 - 175 nm
 - 200 nm
 - 250 nm
- Pada percobaan interferensi gelombang cahaya young, saat jarak antara dua celahnya dimanipulasi menjadi dua kali jarak semula, jarak antara dua orde garis gelap yang berurutan menjadi sebesar....
 - 2 kali semula
 - 4 kali semula
 - $\frac{1}{4}$ kali semula

- d. $\frac{1}{2}$ kali semula
- e. tetap seperti semula
8. Sinar secara tegak lurus mengenai Dua celah sempit yang terpisah jarak 0,02 cm. Garis terang ketiga terletak 0,75 mm dari garis terang pusat pada layar yang terletak pada jarak 1 m di depan celah tersebut. Panjang gelombang sinar yang mengenai dua celah tersebut adalah....
 - a. $2,5 \times 10^{-4}$ mm
 - b. $5,0 \times 10^{-4}$ mm
 - c. $1,5 \times 10^{-4}$ mm
 - d. $2,5 \times 10^{-4}$ mm
 - e. $5,0 \times 10^{-4}$ mm
9. Dalam melakukan percobaan Young, untuk memperkecil jarak dua garis terang yang berdekatan dapat dilakukan dengan cara :
 - (1) memperbanyak orde garis terang
 - (2) memperbesar jarak antar dua celah
 - (3) menjauhkan layar dari celah
 - (4) mengganti cahaya yang panjang gelombangnya lebih kecil
 - a. 1, 2, 3 dan 4 benar
 - b. 1, 2, 3 benar
 - c. 1 dan 3 benar
 - d. 2 dan 4 benar
 - e. 4 benar
10. Sebuah celah sempit 4mm dilewati cahaya dengan panjang gelombang 400 nm. Jarak pita terang ke 3 dari terang pusat yang terlihat pada layar yang berjarak 1 m dari celah sebesar....
 - a. 20 mm
 - b. 35 mm
 - c. 40 mm
 - d. 45 mm
 - e. 75 mm
11. Untuk mempelajari suatu spektrum cahaya matahari dilaksanakan percobaan kisi difraksi, diantara warna-warna atau spekturm cahaya berikut yang paling lemah atau sedikit dilenturkan
 - a. violet
 - b. biru
 - c. hijau
 - d. kuning
 - e. merah
12. Sebuah celah sempit 4mm dilewati cahaya dengan panjang gelombang 400 nm. Jarak pita gelap ke 3 dari terang pusat yang terlihat pada layar yang berjarak 1 m dari celah sebesar....
 - a. 30 mm
 - b. 35 mm
 - c. 60 mm
 - d. 45 mm
 - e. 15 mm
13. Sebuah kisi yang mempunyai 2×10^3 garis/cm dilewati seberkas sinar monokromatis. Sudut deviasi garis terang pertama yang dipakai 30° . Panjang gelombang sinar monokromatis tersebut adalah
 - a. 1000 nm
 - b. 750 nm
 - c. 500 nm
 - d. $250\sqrt{3}$ nm
 - e. 250 nm
14. Cahaya merupakan gelombang transversal, Hal ini menunjukkan adanya peristiwa....
 - a. difraksi
 - b. polarisasi
 - c. interferensi
 - d. refraksi
 - e. refleksi
15. Jarak antara celah dan layar adalah 1 m , sedangkan jarak antara kedua celah 0,5 mm. Jika jarak terang pusat dengan terang kedua sejauh 0,2 cm , panjang gelombang yang di gunakan adalah
 - a. 100 nm
 - b. 200 nm
 - c. 300 nm
 - d. 400 nm

- e. 500 nm
16. Sebuah benda terletak pada jarak 5 cm di depan sebuah cermin cembung yang berjari-jari 20 cm. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin adalah
- nyata, tegak, diperkecil
 - nyata, terbalik, diperkecil
 - maya, tegak, diperbesar
 - maya, tegak, diperkecil
 - maya, terbalik, diperbesar
17. Untuk mendapatkan sebuah bayangan yang terletak pada jarak 15 cm di belakang lensa positif yang jarak fokus atau titik apinya 7,5 cm, benda tersebut harus diletakkan berada di depan lensa tersebut pada jarak....
- 2,5 cm
 - 7,5 cm
 - 15 cm
 - 22,5 cm
 - 30,0 cm
18. Sebuah benda diletakkan di muka lensa cembung yang berjarak titik api 12 cm. Jika bayangan yang terbentuk bersifat tegak diperbesar 3 kali, maka benda terletak di muka lensa pada jarak (dalam satuan cm) ...
- 6
 - 8
 - 12
 - 16
 - 18
19. Titik dekat mata seorang siswa terletak pada jarak 120 cm di depan mata. Untuk melihat dengan jelas suatu benda yang berada 30 cm didepan mata, kekuatan lensa kaca mata yang harus dipakai memiliki kekuatan/berdaya lensa (dalam satuan dioptri)....
- 5
 - 4,16
 - 2,5
 - 2,5
 - 4,16
20. Pada saat membaca, jarak terdekat yang dapat dilihat seorang kakek rabun dekat adalah 40 cm. Kekuatan lensa kaca mata yang diperlukan adalah
- $\frac{3}{2}$ dioptri
 - $\frac{2}{3}$ dioptri
 - $\frac{4}{3}$ dioptri
 - $\frac{3}{4}$ dioptri
 - $\frac{1}{4}$ dioptri
21. Mata rabun dekat memiliki ciri-ciri:
- (1) Bayangan benda pada titik dekat normal berada di depan retina.
 - (2) Titik dekatnya lebih dari 25 cm
 - (3) Dapat ditolong dengan lensa bikonkav
 - (4) Lensa mata tidak dapat berakomodasi sekuat-kuatnya pada titik dekat 25 cm.
- Pernyataan diatas yang benar adalah
- (1), (2) dan (3)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (4)
 - (4)
 - semua
22. Pernyataan berikut ini yang benar mengenai cacat mata adalah
- pada mata miopi, bayangan jatuh di depan retina
 - pada mata hipermetropi, dapat melihat jelas benda jauh
 - mata hipermetropi dapat melihat dengan jelas bila memakai kaca mata negatif
 - mata hipermetropi dapat membaca jelas pada jarak baca normal
 - mata miopi dinormalkan dengan memakai kaca mata positif
23. Sebuah lensa berjarak fokus 4 cm digunakan sebagai lup. Agar mata melihat tanpa berakomodasi, maka letak benda tersebut dari lup adalah....
- 2 cm
 - 3 cm
 - 4 cm
 - 6 cm
 - 8 cm
24. Sebuah lup kaca pembesar memiliki jarak focus 5 cm, dipakai melihat sebuah benda kecil yang terletak 5 cm dari lup. Perbesaran lup itu adalah
- 2 kali
 - 4 kali
 - 4,5 kali
 - 5 kali
 - $6\frac{1}{4}$ kali
25. Lensa objektif sebuah mikroskop membentuk bayangan sebuah benda, yang oleh lensa okuler lalu diperbesar. Sifat bayangan akhir oleh lensa-lensa tadi adalah....
- Nyata, tegak, diperbesar
 - Maya, terbalik, diperbesar

- c. Nyata, terbalik, diperkecil
 - d. Maya, tegak, diperbesar
 - e. Maya, tegak, diperkecil
26. Sebuah benda mikro terletak 1 cm di depan lensa obyektif mikroskop. Jarak fokus lensa obyektif 0,9 cm. jika perbesaran lensa okuler lensa okuler = 10 kali. Perbesaran total mikroskop adalah
- a. 11,9 kali d. 110 kali
 - b. 90 kali e. 190 kali
 - c. 100 kali
27. Sebuah teropong dipakai untuk melihat bintang yang menghasilkan perbesaran anguler 6 kali. Jarak lensa obyektif terhadap lensa okuler 35 cm. Teropong digunakan dengan mata tidak berakomodasi. Jarak fokus okulernya adalah
- a. 3,5 cm d. 10 cm
 - b. 5 cm e. 30 cm
 - c. 7 cm
28. Beberapa aktivitas manusia saat ini sebagai berikut :
- (1) Penggunaan bahan bakar fosil secara berlebihan
 - (2) Perluasan jumlah peternakan
 - (3) Perkembangan industri tanpa batas
 - (4) Penebangan hutan secara liar
- Aktivitas-aktivitas tersebut yang menyebabkan pemanasan global adalah
- a. (1), (2), dan (4)
 - b. (1), (2), dan (3)
 - c. (2), (3), dan (4)
 - d. (1) dan (2)
 - e. Semua benar
29. Penyebab kenaikan temperatur atmosfer adalah...
- a. Peningkatan kadar uap air, CO_2 , CH_4 , dan berkurangnya ozon
 - b. Peningkatan kadar uap air, CO_2 , CH_4 , dan bertambahnya ozon
 - c. Peningkatan kadar uap air, CO_2 , CH_4 , dan berkurangnya ultraviolet
 - d. Berkurangnya kadar uap air, CO_2 , CH_4 , dan bertambahnya ozon
 - e. Berkurangnya kadar uap air, CO_2 , CH_4 , dan berkurangnya ozon
30. Berikut ini termasuk gas rumah kaca, kecuali..
- a. CH_4
 - b. CO_2
 - c. CO
 - d. O_2
 - e. H_2O
31. Pada proses terjadinya efek rumah kaca, gas CO_2 menyebabkan....
- a. Berkurangnya gas O_2
 - b. Bertambahnya gas O_2
 - c. Naiknya suhu permukaan bumi
 - d. Menurunnya suhu permukaan bumi
 - e. Berkurangnya tumbuh-tumbuhan
32. Untuk mencegah terjadinya efek rumah kaca, perlu dilakukan.....
- a. Membakar sampah
 - b. Mendaur ulang sampah
 - c. Mengurangi tumbuh-tumbuhan
 - d. Mengurangi kendaraan bermotor
 - e. Menanam tumbuhan yang banyak
33. Pada lapisan Troposfer, ozon bersifat meracuni tetapi pada lapisan stratosfer bermanfaat bagi kehidupan di bumi karena.....
- a. Menaikan suhu global bumi
 - b. Menurunkan suhu global bumi
 - c. Berfungsi sebagai gas rumah kaca
 - d. Dapat mencegah terjadinya rumah kaca
 - e. Dapat menahan radiasi ultra violet dari sinar matahari
34. Keuntungan penghijauan di kota-kota antara lain karena tanaman dapat.....
- a. Mengikat gas N_2 dari udara
 - b. Menjaga keseimbangan banyaknya gas CO_2 , N_2 , dan O_2
 - c. Mengikat CO_2 di udara dan membebaskan O_2

- d. Mengubah CO_2 dari udara menjadi O_2
 - e. Menyerap limbah-limbah industri
35. Senyawa di bawah ini yang menyebabkan ozon berlubang adalah....
- a. CCl_4
 - b. CHCl_3
 - c. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_3\text{F}$
 - d. C_2H_4
 - e. CCl_2F_2
36. Gas yang menimbulkan efek rumah kaca, sehingga menyebabkan kenaikan suhu permukaan bumi adalah...
- a. CO
 - b. SO
 - c. CO_2
 - d. NO_2
 - e. SO_4
37. Pada fenomena pemanasan global, es di daerah kutub mengalami perubahan wujud dari...
- a. Padat ke gas
 - b. Gas ke cair
 - c. Padat ke cair
 - d. Gas ke padat
 - e. Cair ke padat
38. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak pemanasan global terhadap ekosistem adalah...
- a. Terputusnya rantai makanan
 - b. Terganggunya keseimbangan ekosistem
 - c. Terjadinya keseimbangan ekosistem
 - d. Terganggunya pola interaksi antar makhluk hidup
 - e. Hilangnya habitat untuk spesies
39. Pencegahan pemanasan global yang dapat dilakukan oleh siswa adalah....
- a. Menghindari penggunaan kantong plastik, sehingga menghemat minyak bumi sebagai bahan bakar pembuatan kantong plastik
 - b. Mematikan lampu belajar setelah selesai belajar sehingga akan menghemat listrik
 - c. Jalan kaki ke sekolah, sehingga mengurangi produksi CO_2 ke atmosfer
 - d. Memakai parfum semprot ke sekolah, sehingga membebaskan gas CFC ke atmosfer
 - e. Hemat memakai kertas, sehingga tidak banyak pohon yang ditebang
40. Upaya pemerintah dalam menangani pemanasan global adalah.....
- a. Program keluarga berencana
 - b. Penebaran benih ikan
 - c. Penanaman seribu pohon
 - d. Bantuan siswa miskin
 - e. Rumah sehat
- .