



PRETEST FISIKA MATERI OPTIK

Nama :
(sesuai dengan absensi kelas)

Kelas :

SELESAIKAN SOAL DIBAWAH INI DENGAN MEMILIH SALAH SATU JAWABAN YANG PALING BENAR

1. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik yang tidak memerlukan medium untuk merambat. Gelombang elektromagnetik tersusun atas medan listrik dan medan magnet yang saling tegak lurus dan berosilasi dengan arah yang sama. Sifat cahaya berikut yang BUKAN merupakan sifat gelombang elektromagnetik adalah:

- ☐ Memiliki frekuensi dan panjang gelombang
- ☐ Merambat dengan kecepatan cahaya di ruang hampa
- ☐ Dapat mengalami pembiasan dan pemantulan
- ☐ Dapat terpolarisasi
- ☐ Memiliki massa

2. Indeks bias suatu medium didefinisikan sebagai perbandingan kecepatan cahaya di ruang hampa dengan kecepatan cahaya di medium tersebut. Indeks bias air adalah 1,33. Jika berkas cahaya merambat dari udara ke air, maka sudut biasnya akan:

- ☐ Lebih besar dari sudut datang
- ☐ Sama dengan sudut datang
- ☐ Lebih kecil dari sudut datang
- ☐ Tidak dapat ditentukan

3. Lensa cembung dapat menghasilkan bayangan nyata dan terbalik jika benda terletak di antara F_1 dan F_2 . Berikut ini adalah contoh penerapan lensa cembung dalam kehidupan sehari-hari, kecuali:

- ☐ Lup
- ☐ Mikroskop
- ☐ Teleskop
- ☐ Kacamata cembung untuk hiperopia
- ☐ Periskop



4. Sebuah benda setinggi 5 cm diletakkan 10 cm di depan cermin datar. Sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin datar adalah:
- ☐ Tegak, nyata, dan diperbesar
 - ☐ Terbalik, nyata, dan diperbesar
 - ☐ Tegak, maya, dan diperkecil
 - ☐ Terbalik, maya, dan diperkecil
 - ☐ Tegak, nyata, dan sama besar
5. Sebuah kacamata memiliki kekuatan lensa +2 dioptri. Jika kacamata tersebut digunakan oleh orang yang matanya rabun dekat (miopi) dengan jarak pandang terdekat 10 cm, maka jarak fokus lensa kacamata tersebut adalah:
- ☐ 50 cm
 - ☐ 25 cm
 - ☐ -10 cm
 - ☐ -25 cm
 - ☐ -50 cm
6. Saat melihat melalui kacamata cembung, benda kecil di kejauhan akan terlihat lebih besar. Hal ini disebabkan oleh:
- ☐ Pembiasan cahaya yang terjadi pada lensa cembung
 - ☐ Perbesaran sudut yang dihasilkan oleh lensa cembung
 - ☐ Pembentukan bayangan nyata dan terbalik pada lensa cembung
 - ☐ Peningkatan daya akomodasi mata saat menggunakan kacamata cembung
7. Periskop digunakan untuk melihat benda yang berada di balik rintangan. Periskop bekerja dengan menggunakan:
- ☐ Cermin datar dan cermin cembung
 - ☐ Dua cermin datar
 - ☐ Dua cermin cembung
 - ☐ Lensa cembung dan lensa cekung
 - ☐ Lensa datar dan lensa cekung



8. Sebuah berkas cahaya putih melewati prisma. Saat melewati prisma, cahaya putih terurai menjadi spektrum warna-warni. Fenomena ini disebut dengan dispersi cahaya. Manakah dari pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan dispersi cahaya?

- ☐ Cahaya putih tersusun dari berbagai warna dengan panjang gelombang yang berbeda. Saat melewati prisma, cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda dibelokkan dengan sudut yang berbeda pula, sehingga menghasilkan spektrum warna-warni.
- ☐ Cahaya putih kehilangan energinya saat melewati prisma, sehingga terurai menjadi spektrum warna-warni.
- ☐ Prisma mengubah sifat cahaya putih menjadi berbagai warna.
- ☐ Dispersi cahaya hanya terjadi pada cahaya putih, tidak pada cahaya warna-warni lainnya.
- ☐ Dispersi cahaya hanya terjadi pada prisma, tidak pada medium lain.

9. Salah satu fenomena optik yang sering kita amati dalam kehidupan sehari-hari adalah pelangi. Pelangi terbentuk akibat:

- ☐ Pembiasan dan pemantulan cahaya pada tetesan air hujan
- ☐ Difraksi cahaya pada tetesan air hujan
- ☐ Interferensi cahaya pada tetesan air hujan
- ☐ Polarisasi cahaya pada tetesan air hujan
- ☐ Dispersi cahaya pada tetesan air hujan

10. Dalam serat optik, cahaya merambat melalui inti serat optik dengan cara:

- ☐ Pemantulan total internal
- ☐ Difraksi
- ☐ Interferensi
- ☐ Polarisasi
- ☐ Dispersi