



PEMERINTAH KOTA BOGOR  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 7  
Jalan Palupuh Bantarjati No.7 ☎ (0251) 326739 Kota Bogor 📮 16152  
NIS. 300160 – NSS. 30.1.02.61.01.001

UJIAN BLOK AKHIR SEMESTER 2

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas : X (Sepuluh)

I. PILIHAN GANDA

1. Terpancarnya cahaya dari suatu permukaan yang tidak rata disebut...
  - a. pemantulan teratur
  - b. pemantulan baur
  - c. pemantulan sempurna
  - d. pembiasan
  - e. pembiasan sempurna
2. Di bawah ini yang merupakan sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar adalah...
  - a. maya
  - b. nyata
  - c. tinggi benda = jarak bayangan
  - d. terbalik
  - e. bayangan lebih kecil dari benda
3. Orang yang tingginya 160 cm bercermin di depan sebuah cermin datar. Untuk dapat melihat seluruh bagian badannya, panjang cermin minimal...
  - a. 160 cm
  - b. 120 cm
  - c. 100 cm
  - d. 80 cm
  - e. 40 cm
4. Seberkas sinar didatangkan pada salah satu cermin dari susunan cermin yang saling tegak lurus. Setelah mengalami pemantulan dua kali maka arah sinar...
  - a. tegak lurus sinar datang
  - b. sejajar searah sinar datang
  - c. sejajar berlawanan arah dengan sinar datang
  - d. membentuk sudut  $45^\circ$  dengan sinar datang
  - e. membentuk sudut  $90^\circ$  dengan sinar datang
5. Di depan cermin datar pada jarak 20 cm terletak sebuah benda yang tingginya 5 cm. Cermin kemudian digeser 10 cm dari kedudukan semula mendekati benda. Jarak benda dengan bayangan sekarang adalah...(cm)
  - a. 20
  - b. 30
  - c. 40
  - d. 50
  - e. 60
6. Sebuah benda terletak di depan cermin datar. Jika cermin datar bergerak dengan kecepatan tetap  $v$  menjauhi benda, maka bayangan bergerak dengan kecepatan ...
  - a.  $v$  menjauhi cermin
  - b.  $v$  mendekati cermin
  - c.  $2v$  menjauhi cermin
  - d.  $2v$  mendekati cermin
  - e. tergantung pada jarak mula-mula di depan cermin
7. Cermin datar A dan cermin datar B diletakkan saling berhadapan dengan sudut  $100^\circ$ . Jika berkas sinar datang membentuk sudut  $60^\circ$  terhadap cermin A, besar sudut pantul di cermin B adalah...
  - a.  $80^\circ$
  - b.  $70^\circ$
  - c.  $60^\circ$
  - d.  $30^\circ$
  - e.  $20^\circ$
8. Sebuah benda terletak pada jarak 5 cm di depan sebuah cermin cekung yang berjari-jari 20 cm. Sifat bayangan benda yang terbentuk oleh cermin adalah...
  - a. nyata, tegak, diperkecil
  - b. nyata, terbalik, diperbesar
  - c. maya, tegak, diperbesar
  - d. maya, tegak, diperkecil
  - e. maya, terbalik, diperbesar
9. Sebuah benda diletakkan di muka cermin cekung yang mempunyai jarak focus 15 cm. Agar bayangan yang terbentuk 3 kali lebih besar dan nyata, maka benda harus diletakkan di depan cermin sejauh...
  - a. 10 cm
  - b. 15 cm
  - c. 20 cm
  - d. 30 cm
  - e. 45 cm
10. Sebuah benda diletakkan diantara pusat optik dan focus sebuah cermin cekung. Sifat-sifat bayangan yang terbentuk adalah...
  - a. nyata, tegak, diperkecil
  - b. nyata, terbalik, diperbesar
  - c. nyata, terbalik, diperkecil
  - d. maya, tegak, diperbesar
  - e. nyata, tegak, diperbesar

11. Jika pada permukaan zat cair yang indeks biasnya 1,4 dijatuhkan sinar monokromatis dengan panjang gelombang 7000 Å dan sudut datang  $30^\circ$  maka sinar yang dibiaskan di dalam zat cair mempunyai panjang gelombang...Å
- 4000
  - 5000
  - 5500
  - 6000
  - 6500
12. Cahaya mempunyai kecepatan di dalam vakum  $c = 3 \times 10^8$  m/s, jika di dalam air kecepatan cahaya menjadi  $3/4c$  berarti indeks bias air itu adalah...
- 0,66
  - 0,75
  - 1,33
  - 1,45
  - 1,78
13. Bila seberkas cahaya datang dari udara dan dibiaskan ke dalam air, maka besaran yang tidak berubah
- cepat rambat cahaya
  - intensitas
  - panjang gelombang
  - frekuensi
- 1, 2 dan 3
  - 1 dan 3
  - 2 dan 4
  - 4
  - 1,2,3 dan 4
14. Pada pembiasan cahaya dari udara ke air, semakin kecil sudut datang...
- semakin besar sudut bias
  - sudut bias tetap
  - semakin kecil sudut bias
  - sudut bias bergantung pada indeks bias
  - sudut bias bergantung pada polarisasi cahaya
15. Seberkas cahaya sejajar dijatuhkan pada sebuah cermin cekung. Pada cermin, berkas cahaya itu mengalami...
- pembiasan sehingga sinarnya menyebar
  - pemantulan sehingga sinarnya mengumpul
  - pembiasan sehingga sinarnya mengumpul
  - pemantulan sehingga sinarnya menyebar
  - pemantulan sehingga sinarnya sejajar
16. Pemantulan sempurna dapat terjadi ...
- di udara saja
  - di dalam air saja
  - sinar dari optis renggang ke optis rapat
  - sinar dari optis rapat ke optis renggang
  - dalam medium serba sama
17. Sebuah prisma dengan indeks bias 1,6 mempunyai sudut pembias  $9^\circ$ . Maka besar sudut deviasinya adalah...
- $5,4^\circ$
  - $6,6^\circ$
  - $10,6^\circ$
  - $14,4^\circ$
  - $23,4^\circ$
18. Mata dapat melihat sebuah benda, apabila terbentuk bayangan di retina yang bersifat...
- nyata, tegak, diperkecil
  - nyata, terbalik, diperkecil
  - maya, tegak, diperbesar
  - maya, terbalik, diperbesar
  - maya, tegak, diperkecil
19. Pada mata dikenal adanya pupil, sedangkan pada kamera yang memiliki fungsi sama adalah...
- aperture
  - plat film
  - pengatur jarak focus
  - diafragma
  - lensa kamera
20. Sifat bayangan pada cermin cembung adalah...
- maya, terbalik, diperbesar
  - maya, tegak, diperbesar
  - maya, terbalik, diperkecil
  - maya, tegak, diperkecil
  - maya, tegak, sama besar

#### ESSAY

- Sebuah benda terletak 12 cm di depan cermin cekung yang berjari-jari 20 cm. Tentukan:
  - Jarak bayangan
  - Perbesaran
  - Tinggi benda jika tinggi bayangan 10 cm
  - lukis pembentukan bayangan
- Hitung banyaknya bayangan yang terbentuk jika 2 cermin datar diletakkan berhadapan dan saling membentuk sudut  $30^\circ$ !
- Seberkas cahaya datang dari udara ke suatu zat cair dengan sudut datang  $45^\circ$  dan sudut bias  $30^\circ$ . Apabila diketahui kelajuan cahaya di udara  $3 \times 10^8$  m/s, tentukan :
  - indeks bias zat
  - kelajuan cahaya dalam zat cair
- Sebutkan 5 contoh alat - alat optik
- Seberkas sinar datang dari kaca ( $n = \sqrt{2}$ ) ke udara ( $n = 1$ ) dan dibiaskan dengan sudut  $30^\circ$ . Berapakah besar sudut datangnya?