

**LATIHAN SOAL
ALAT OPTIK**

1. Bagian dari mata yang berfungsi untuk mengatur intensitas cahaya yang mengenai mata disebut
 - a. Iris
 - b. kornea
 - c. aqueous humor
 - d. retina
 - e. otot siliar
2. Sebuah Lensa konvergen +5 dioptri digunakan untuk melihat tulisan berukuran 0,2 mm, jika pengamatan dilakukan dengan akomodasi maksimum maka ukuran tulisan yang terlihat adalah
 - a. 0,125 mm d. 0,45 mm
 - b. 0,225 mm e. 1,0 mm
 - c. 0,25 mm
3. Sifat bayangan yang dibentuk oleh pengamatan dengan lup adalah
 - a. maya, tegak, diperbesar
 - b. maya, terbalik, diperbesar
 - c. nyata, tegak, diperbesar
 - d. nyata, terbalik, diperbesar
 - e. maya, tegak, sama besar
4. Deni berpose 4 m didepan kamera dengan fokus 40 mm, maka pada film ukuran deni diperkecilkali
 - a. 1/99 d. 1/200
 - b. 1/100 e. 1/400
 - c. 1/101
5. Slide berukuran 10 cm x 20 cm diletakkan pada OHP dengan jarak fokus lensa proyeksi 30 cm, jika jarak layar ke lensa proyeksi 1,8 meter. Ukuran bayangan di layar yang diperoleh adalah
 - a. 190 cm x 380 cm
 - b. 360 x 720 cm
 - c. 100 cm x 200 cm
 - d. 50 cm x 100 cm
 - e. 40 cm x 80 cm
6. Teropong bintang memiliki $f_{ob} = 30$ cm dan $f_{ok} = 2,5$ cm. Perbesaran angular dan panjang teropong untuk pengamatan mata tak berakomodasi adalah
 - a. 6 kali, 32,5 cm
 - b. 6 kali, 35 cm
 - c. 12 kali, 32,5 cm
 - d. 13 kali 32,5 cm
 - e. 13 kali, 35 cm
7. Teropong bintang dengan kuat lensa obyektif +2/3 dioptri dan kuat lensa okuler +20 dioptri. Maka perbandingan perbesaran sudut teropong untuk pengamatan tanpa akomodasi dengan pengamatan dengan akomodasi maksimum adalah
 - a. 6 : 5 d. 4 : 5
 - b. 5 : 6 e. 1 : 4
 - c. 5 : 4
8. Panjang suatu teropong bintang pada pengamatan normal adalah 110 cm. Apabila perbesaran sudut teropong adalah 21 kali, maka jarak fokus lensa obyektif adalah
 - a. 115 cm d. 10 cm
 - b. 105 cm e. 5 cm
 - c. 95 cm
9. Bayangan yang dibentuk di retina bersifat
 - a. nyata, terbalik, sama besar
 - b. nyata, terbalik, diperkecil
 - c. nyata, terbalik, diperbesar
 - d. maya, tegak, diperkecil
 - e. maya, tegak, diperbesar
10. Cacat mata karena kornea mata tidak berbentuk sferik melainkan lebih melengkung pada satu bidang daripada bidang lainnya disebut
 - a. glaucoma
 - b. katarak
 - c. astigmatisma
 - d. presbiopi
 - e. hipermetropi
11. Obyektif dan okuler cermin pantul masing-masing menggunakan
 - a. cermin cekung dan lensa cembung
 - b. lensa cembung dan cermin cekung
 - c. cermin cekung dan cermin cembung
 - d. cermin cembung dan lensa cembung
 - e. lensa cembung dan cermin cembung
12. Panjang suatu teropong bumi adalah 184 cm untuk mengamati benda yang sangat jauh. Perbandingan kuat lensa obyektif, pembalik dan okuler berturut-turut 1 : 40 : 20. Maka untuk mengamati benda yang jauhnya 8 meter dilakukan dengan menggeser
 - a. lensa okuler 10 cm menjauhi obyektif
 - b. lensa pembalik 5 cm menjauhi obyektif
 - c. lensa obyektif 40 cm menjauhi okuler
 - d. lensa okuler 50 cm menjauhi obyektif
 - e. lensa obyektif 5 cm mendekati okuler
13. Teropong panggung memiliki lensa obyektif dengan jarak fokus 200 cm, jika perbesaran teropong 40 kali untuk mata tidak berakomodasi, maka panjang teropong tersebut adalah
 - a. 210 cm d. 190 cm
 - b. 205 cm e. 150 cm
 - c. 195 cm
14. Sifat bayangan yang dibentuk oleh kamera adalah
 - a. nyata, terbalik, sama besar
 - b. nyata, terbalik, diperkecil
 - c. nyata, terbalik, diperbesar

- d. maya, tegak, diperkecil
e. maya, tegak, diperbesar
15. Lensa konvergen +20 dioptri digunakan untuk memperbesar benda berukuran 2 mm sehingga bayangannya berukuran 10 mm, untuk itu benda harus ditempatkan di depan lensa
a. 2 cm d. 5 cm
b. 2,5 cm e. 10 cm
c. 4 cm
16. Apabila benda diletakkan 6 cm di depan lensa positif dengan fokus 12 cm. Perbesaran anguler bagi pengamat yang memiliki titik dekat 30 cm adalah
a. 2 kali d. 5 kali
b. 2,5 kali e. 6 kali
c. 4 kali
17. Perbandingan perbesaran mak-simum dan minimum sebuah lup adalah 6/5. Kuat lensa konvergen yang digunakan adalah
a. 4 dioptri d. 50/3 dioptri
b. 5 dioptri e. 20 dioptri
c. 10 dioptri
18. Pernyataan berikut tentang mikroskop
1. $f_{ob} > f_{ok}$
2. lensa okuler berfungsi seperti lup
3. benda diletakkan pada jarak 2 kali f_{ob} dari lensa obyektif
4. Sifat bayangan akhir relatif terhadap bendanya maya, terbalik, diperbesar
Pernyataan yang benar adalah
a. (1), (2), (3)
b. (1) dan (3)
c. (2) dan (4)
d. (4)
e. (1), (2), (3), (4)
19. Mikroskop Menggunakan dua buah lensa konvergen +40 dioptri dan +10 dioptri. Untuk Pengamatan tanpa akomodasi panjang mikroskopnya adalah
a. 50 cm d. 10 cm
b. 30 cm e. 7,5 cm
c. 12,5 cm
20. Seorang menderit terang dekat dan masih dapat melihat dengan jelas pada jarak 4 meter. Agar dapat melihat benda-benda yang jauh maka ia memerlukan lensa dengan kuat lensa
a. $\frac{1}{4}$ dioptri
b. $\frac{1}{2}$ dioptri
c. $-\frac{1}{4}$ dioptri
d. $-\frac{1}{2}$ dioptri
e. $-\frac{1}{4}$ dioptri
21. Pak Mamat membaca dengan baik pada jarak 60 cm tanpa kacamata, agar ia dapat membaca dengan baik pada jarak 30 cm, maka ia memerlukan kacamata dengan kuat lensadioptri
a. + 2 d. - 2/3
b. +5/3 e. - 3/5
c. + 3/2
22. Kang Usep memakai kacamata +3 dioptri agar dapat membaca pada jarak baca 25 cm, maka kang Usep memiliki titik dekat
a. 150 cm d. 75 cm
b. 125 cm e. 50 cm
c. 100 cm
23. Seorang penderita presbiopi dapat dikoreksi dengan menggunakan lensa
a. Bifocal d. positif
b. Silinder e. konvergen
c. negatif
24. Sebuah preparat diletakkan 18 cm di depan lensa obyektif +25/3 dioptri. Jika pengamatan dilakukan dengan akomodasi pada jarak 36 cm, maka panjang mikroskopnya adalah
a. 48 cm d. 32 cm
b. 40 cm e. 28 cm
c. 36 cm
25. Berikut adalah pernyataan tentang teropong bintang
1. tersusun atas dua lensa konvergen
2. perbesaran untuk pengamatan tanpa akomodasi f_{ob}/f_{ok}
3. sifat bayangan akhir relatif terhadap benda yang diamati maya, terbalik, diperbesar
4. tersusun atas satu lensa konvergen dan satu lensa divergen
Pernyataan yang benar adalah
a. (1), (2), (3)
b. (1), (3)
c. (2), (4)
d. (4) saja
e. (1), (2), (3), (4)

SELAMAT BEKERJA