***A. Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D, E, di depan jawaban yang tepat***

1. Mata dapat melihat benda dengan jelas apabila terbetuk bayangan …….
2. Maya tegak di lensa mata retina
3. maya terbalik di retina
4. maya tegak diretina
5. sejati terbalik di retina
6. nyata tegak diretina
7. Seorang dengan cacat mata miopi tak mampu melihat dengan jelas benda yang terletak lebih 50 cm dari matanya. Kaca mata yang dibutuhkan untuk melihat benda jauh harus mempunyai kekuatan sebesar …..
8. +5 dioptri
9. -2 diopti
10. +3 dioptri
11. -4 dioptri
12. +2 dioptri
13. Seorang penderita presbiopi dengan titik dekat 40 cm ingin jarak normal 25 cm. Kaca mata yang dipakai harus mempunyai ……
14. 15, 0 dioptri
15. 0,65 dioptri
16. 1,50 dioptri
17. 6,50 dioptri
18. 0,65 dioptri
19. Bayangan yang dibentuk lensa camera pada film adalah …….
20. selalu nyata
21. selalu maya
22. selalu tegak
23. kadang nyata, kadang-kadang maya
24. tidak nyata dan tidak maya
25. Kaca mata yang biasa dipakai oleh orang usia lanjut yang keadaan mata kanan dan mata kirinya sama adalah...
26. positif
27. kanan positif, kiri negatif
28. negatif
29. kanan negatif, kiri positif
30. bivokal
31. Disediakan beberapa lup yang jarak fokusnya berbeda. Dalam keperluan eksperimen agar mendapatkan perbesaran maksimum dipilih lup yang ...
32. jarak fokusnya terbesar dan objek diletakkan di F
33. jarak fokusnya terkecil, dan objek diletakkan di F lup
34. jarak fokusnya terbesar dan diletakkan antara lup dan titik fokus
35. jarak fokusnya terkecil dan objek diletakkan di antara lup dan F
36. jarak fokusnya terkecil, sedangkan objek yang diamat pada jarak 2F
37. Jika sebuah lensa cembung dengan jarak fokus 1 digunakan untuk kaca pembesar maka jarak bayangan harus...
38. lebih kecil dari *f*
39. sama dengan 2 *f*
40. sama dengan *f*
41. lebih besar dari 2 *f*
42. di antara *f* dan 2 *f*
43. Perbesaran anguler sebuah lup yang berjarak fokus 10 cm, dengan mata berakomodasi minimum yang dilakukan oleh mata normal adalah ………
44. 25 kali
45. 2 kali
46. 3 kali
47. 0,4 kali
48. 2,5 kali
49. Sebuah mikroskop dalam pengaturan normal memiliki lensa objektif yang menghasilkan perbesaran linier 20 kali dan lensa okuler 5 kali. Perbesaran mikroskop adalah...
50. 0,25 kali
51. 25 kali
52. 4 kali
53. 100 kali
54. 2,5 kali
55. Sebuah mikroskop mempunyai objektif yang berjarak titik api 2 cm. Sebuah objek diletakkan 2,2 cm di bawah objektif. Jika perbesaran okuler 10 kali maka perbesaran mikroskop ini adalah
56. 100 kali
57. 220 kali
58. 110 kali
59. 300 kali
60. 200 kali
61. Sebuah mikroskop mempunyai panjang tabung 21,4 cm, fokus objektif 4 mm, fokus okuler 5 cm. Untuk mendapatkan bayangan yang jelas dengan mata tanpa akomodasi, terhadap objektif benda herus berada pada jarak...
62. 4,0 mm
63. 4,4 mm
64. 4,1 mm
65. 4,6 mm
66. 4,2 mm
67. Sebuah mikroskop jarak fokus okulernya 2,5 cm, dan jarak fokus objektifnya 0,9 cm, digunakan oleh orang berrmata normal (s,=25 cm) tanpa berakomodasi ternyata perbesarannya 90 kali. Bararti jarak objek terhadap lensa objektif adalah...
68. 1,0 cm
69. 2,0 cm
70. 1,2 cm
71. 2,5 cm
72. 1,5 cm
73. Dua lensa yang titik fokusnya masing-masing 1 cm, disusun membentuk mikroskop majemuk. Jika sebuah benda diletakkan 1,1 cm di depan lensa yang pertama dan bayangan akhir diamati pada jarak 25 cm dari lensa kedua, maka jarak kedua lensa ini adalah...
74. 0,25 cm
75. 15,2 cm
76. 1,10 cm
77. 17,3 cm
78. 6,00 cm
79. Pengamat bermata normal mengggunakan mikroskop. Preparat diletakka­2,5 cm di depan lensa objektif yang mempunyai jarak fokus 2 cm. Jika jarak fokus lensa okuler yang digunakan 25 cm, maka perbesaran mikroskop saat pengatamatan dengan berakomodasi maksimum (sn = 25 cm) adalah…….
80. 2 kali
81. 6 kali
82. 4 kali
83. 8 kali
84. 5 kali
85. Sebuah teropong diarahkan ke bintang, menghasilkan perbesaran anguler 20 kali. Jika jarak fokus lensa objektifnya 100 cm, maka jarak antara lensa objektif dan lensa okuler teropong ini adalah...
86. 120 cm
87. 95 cm
88. 105 cm
89. 80 cm
90. 100 cm
91. Lima buah lensa yang jarak fokusnya seperti di bawah ini dipertimbangkan untuk digunakan sebagai lensa teleskop. Lensa yang akan menghasilkan perbesaran paling besar adalah yang jarak fokusnya...
92. -1 m
93. +2 m
94. -2 m
95. +3 m
96. +1 m
97. Sebuah teleskop digunakan untuk mengamati sebuah bintang. Bayangan yang dibentuk oleh lensa objketif jatuh difokus lensa okulernya. Bila jarak fokus lensa okuler 15 cm, sifat dan letak bayangan yang dibentuk lensa objektif adalah...
98. terbalik, 15 cm dibelakang okuler
99. tegak, 15 cm dibelakang objektif
100. terbalik, 15 cm dibelakang objektif
101. tegak, 15 cm di depan objektif
102. terbalik, 15 cm di depan okuler
103. Pada teropong bintang, maka (1) bayangan oleh lensa objektif terletak di titik fokus 11 (2) titik fokus 11 lensa objektif diimpitkan dengan titik fokus I lensa okuler (3) bayangan akhir terletak di tak berhingga (4) bayangan akhir terbalik Pernyataan yang benar adalah...
104. 1, 2, dan 3
105. 3 dan 4
106. 1 dan 2
107. 1 dan 4
108. 2 dan dan 4
109. Orang yang mempunyai PP dan PR 40 cm dan tak hingga jika melihat jauh harus menggunakan kacamata ……..
110. +1 D
111. +2 D
112. +1,5 D
113. -2 D
114. -1,5 D
115. Sebuah mikroskop mempunyai panjang tabung 21,4 cm, fokus obyektif 4 mm, danfokus okuler 5 cm. Untuk mendapatkan bayangan yang jelas tanpa akomodasi terhadap obyektif benda, maka benda harus berada pada jarak ... mm.
116. 4,6
117. 4,1
118. 4,4
119. 4,0
120. 4,2
121. Sifat bayangan yang dibentuk oleh lensa obyektif suatu mikroskop adalah ....
122. nyata, terbalik, dan diperbesar
123. nyata, tegak, dan diperbesar
124. nyata, terbalik, dan diperkecil
125. maya, tegak, dan diperbesar
126. maya, tegak, dan diperkecil
127. Perbesaran sudut teleskop jika fokus okuler 25 cm dan fokus objektif 75 cm adalah ....
128. 100
129. 7
130. 50
131. 3
132. 25
133. Sebuah lup mempunyai jarak fokus 5 cm digunakan untuk melihat sebuah benda kecil yang berjarak 5 cm dari lup. Perbesaran anguler lup tersebut adalah ....
134. 3
135. 5 1/6
136. 4
137. 1/4
138. 5
139. Seseorang yang bermata normal ingin melihat benda di langit. Lensa obyektif dan okulernya berkekuatan 0,5 dioptri dan 4 dioptri. Perbesaran anguler pada saat mata berakomodasi maksimum adalah ... kali.
140. 2
141. 10
142. 6
143. 16
144. 8
145. Seseorang hanya mampu melihat benda terjauh dengan jelas pada jarak 2 meter di depan matanya. Agar dapat melihat dengan normal, ia harus menggunakan kaca mata dengan ukuran ... dioptri.
146. + 0,5
147. - 1
148. - 0,5
149. + 2
150. + 1
151. Perbesaran sudut sebuah lup 15 dioptri untuk mata normal dengan titik dekat 25 cm. Pada saat mata tak berakomodasi adalah ... kali
152. 3,75
153. 5,50
154. 4,25
155. 5,75
156. 4,75
157. Sebuah mikroskop mempunyai fokus objektif 18 mm dan fokus okuler 6 crn. Seseorang dengan titik dekat 30 cm dapat melihat bayangan sebuahh objek yang ditempatkan pada jarak 2 cm di bawah lensa obyektif dengan mata tanpa akomodasi. Perbesaran mikroskop tcrsebut adalah ... kali.
158. 15
159. 60
160. 30
161. 75
162. 45
163. Sebuah teropong bumi menipunyai lensa objektif, lensa objektif pembalik, dan okuler berjarak fokus masing-masing 40 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika titik dekat mata 25 cm, maka panjang teropong tersebut adalah ... cm
164. 39
165. 56
166. 40
167. 61
168. 45
169. Suatu bola diletakkan didepan dua cermin datar dengan membentuk sudut tertentu sehingga pada cermin terlihat ada 17 bayangan . Sudut yang dibentuk oleh kedua cermin tersebut adalah…
170. 200
171. 450
172. 300
173. 600
174. 400
175. Dua buah cermin datar dipasang saling berhadapan membentuk sudut A jika sudut A diperkecil 15° maka jumlah benda yang yang diletakkan diantara kedua cermin bertambah 2 bayangan lagi maka besar sudut A adalah…….
176. 600
177. 900
178. 700
179. 1000
180. 800
181. Sebuah benda yang berada diruang IV pada cermin cembung maka bayangan yang terbentuk akan berada di ruang…….
182. I
183. IV
184. II
185. V
186. III
187. Bayangan maya yang terbentuk oleh sebuah cermin cekung 3 kali lebih besar dari bendanya. Bila jarak fokus cermin 30 cm, maka jarak benda didepan cermin adalah ….
188. 5 cm
189. 40 cm
190. 20 cm
191. 45 cm
192. 30 cm
193. Sebuah benda setinggi 4 cm terletak 20 cm didepan cermin cembung yang mempunyai jari-jari kelengkungan 30 cm .tinggi bayangan yang terjadi adalah…
194. 0.7 cm
195. 3,3 cm
196. 1,7 cm
197. 4,5 cm
198. 2,2 cm
199. Sebuah benda berada didepan cermin cekung yang berjarak fokus 15 cm. Agar diperoleh bayangan nyata dengan perbesaran 5 kali maka jarak jarak benda dengan cermin adalah … cm
200. 18
201. 30
202. 25
203. 40
204. 23
205. Sebuah benda tegak lurus sumbu utama berada didepan cermin cekung yang berjari-jari 16 cm. Jika diperoleh bayangan bayangan maya dengan perbesaran 4 kali, maka jarak benda terhadap cermin adalah….
206. 4
207. 10 cm
208. 6 cm
209. 12 cm
210. 8 cm
211. Sebuah benda terletak di depan cermin cembung, bayangan selalu….
212. tegak, diperkecil
213. terbalik, diperbesar
214. terbalik diperkecil
215. nyata di muka cermin
216. maya dimuka cermin
217. Sebuah lilin setinggi 6 cm berada 4 cm di depan sebuah cermin cembung dengan jarak fokus 60 cm bayanganya adalah…
218. terbalik, panjangnya 3,6 cm
219. tegak, panjangnya 10 cm
220. tegak, panjangnya 8 cm
221. tegak, panjangnya 3,6 cm
222. terbalik, panjangnya 10 cm
223. Suatu benda berada di depan cermin cembung tegak lurus sumbu utama, benda kita geser dengan kecepatan tetap mendekati cermin, maka kecepatan bayangan benda dibanding dengan kecepatan benda adalah….
224. sama dan searah
225. lebih kecil dan searah
226. lebih kecil, berlawanan arah
227. sama, berlawanan arah
228. lebih besar searah
229. Sebuah benda berada 37,5 cm di muka sebuah cermin cekung yang berjarak fokus 25 cm. Jika benda di gerakkan 25 mm mendekati cermin, maka bayangannya akan bergeser sejauh…
230. 150 mm
231. 75 mm
232. 125 mm
233. 50 mm
234. 100 mm
235. Jika bayangan yang terbentuk oleh cermin cekung dengan jari-jari kelengkungan 20 cm nyata dan diperbesar dua kali maka bendanya terletak di muka cermin sejauh…
236. 60 cm
237. 15 cm
238. 30 cm
239. 10 cm
240. 25 cm
241. Penderita hipermeteropi memiliki titik dekat dan titik jauh…
242. titik dekat > 25 cm dan titik jauh tak hingga
243. titik jauh kurang dari tak hingga dan titik dekat < 25 cm
244. titik dekat > 25 cm dan titik jauh < tak hingga (tertentu)
245. titik dekat 25 cm dan titik jauh tak hingga
246. titik dekat 25 cm dan titik jauh > 25 cm
247. Cacat mata akibat berkurangnya daya akomodasi pada usia lanjut disebut…
248. astigmatisma
249. presbiopi
250. miopi
251. emetropi
252. hipermeteropi
253. Jika sinar monokromatik dari suatu medium ke medium yang lain yang berbeda indeks biasnya, maka dapatkan bahwa: 1. panjang gelombangnya berubah 2. frekuensinya berubah 3. kecepatannya berubah 4. fasenya berubah pernyataan yang benar adalah…
254. 1, 2, 3
255. 4 saja
256. 1 dan 3
257. 1, 2, 3 dan 4
258. 2 dan 4
259. Sebuah benda tingginya 4 cm berada di depan lensa positif titik api 20 cm, pada jarak 15 cm, tinggi benda dan kedudukannya …
260. 1,6 cm, tegak
261. 5 cm, tegak
262. 1,6 cm, terbalik
263. 5 cm, tegak
264. 16 cm, tegak
265. Berikut kegunaan dari cermin cekung kecuali ……….
266. cermin rias
267. lampu senter
268. komponen alat optik
269. komponen lampu mobil
270. kaca spion
271. Mata dapat melihat sebuah benda, apabila terbentuk bayangan…
272. sejati, tegak di retina
273. sejati terbalik di retina
274. maya, tegak, di retina
275. maya, terbalik di retina
276. maya, tegak di lensa mata
277. Berikut merupakan sifat cermin cekung dan cermin cembung yang benar adalah ….
278. cekung bersifat konvergen cembung bersifat divergen
279. cermin cekung divergen cembung konvergen
280. cermin cekung bersifat konvergen cembung mengumpulkan sinar
281. cermin cekung menyebarkan sinar cembung mengumpulkan sinar
282. Sebuah lup dengan jarak fokus 5 cm digunakan untuk mengamati benda kecil, agar mata normal melihat dengan akomodasi maksimum maka perbesaran lup tersebut adalah…
283. 3 kali
284. 12 kali
285. 6 kali
286. 15 kali
287. 9 kali
288. Mata miopi mempunyai titik jauh 4 m, agar ia dapat melihat bintang di langit, kaca mata yang sesuai memiliki jarak titik api… a. -4 m d. +0,25 m b. 4 m e. -2,5 m c. -0,25 m 22. Seseorang mempunyai titik dekat 2 m. Kuat kaca mata yang diperlukan orang tersebut adalah…
289. 0,25 dioptri
290. 2 dioptri
291. 0,5 dioptri
292. -2,5 dioptri
293. 1,5 dioptri
294. Sebuah benda diletakkan didepan lensa cembung dengan jarak benda 30 cm dan jarak fokusnya 20 cm berapakah jarak bayangan dan perbesarannya ….
295. 6 dan 30
296. 2 dan 60
297. 60 dan 2
298. 1 dan 60
299. 6 dan 60