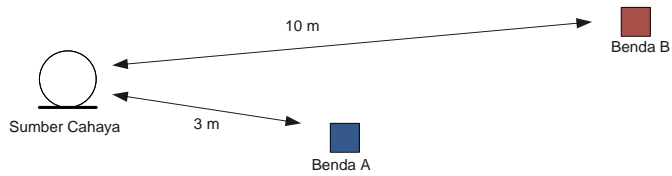



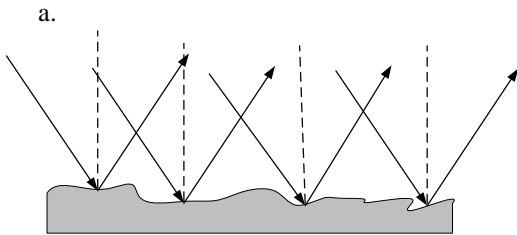
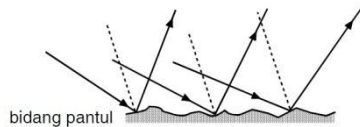
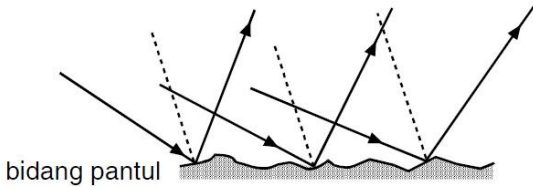
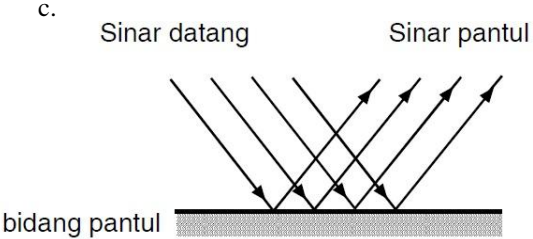
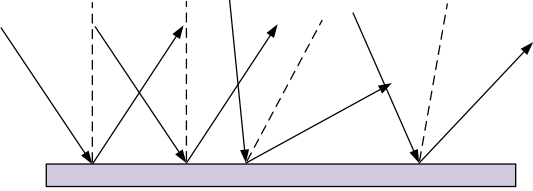


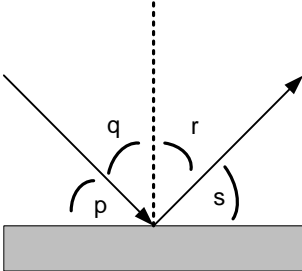
KISI-KISI SOAL BERPIKIR KRITIS

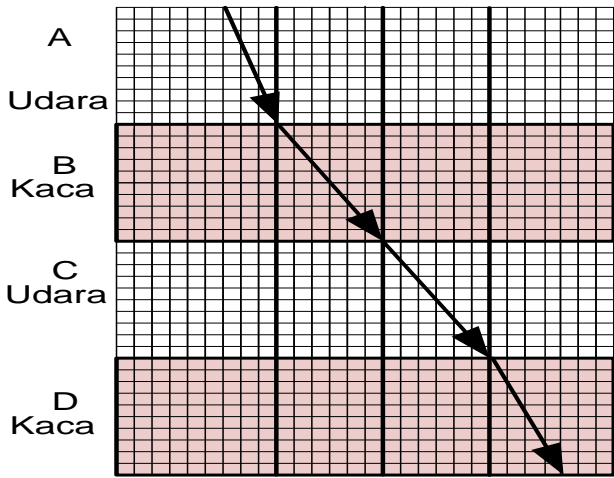
Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Bandar Lampung
 Kelas/Semester : VIII/2
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu
 Materi Pelajaran : Cahaya

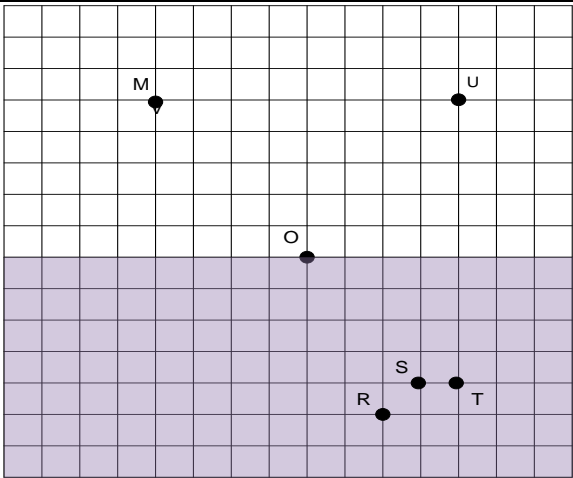

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang getarannya berupa medan listrik dan medan magnetik. Cahaya dapat merambat dalam ruang hampa udara.	Menjelaskan konsep cahaya dan sifat-sifat perambatan cahaya.	Memberikan penjelasan dasar Membangun keterampilan dasar	 <p>Benda A terletak 3 meter dari sumber cahaya, sedangkan benda B terletak 10 meter dari sumber cahaya. Ketika sumber cahaya menyala benda manakah yang akan mendapatkan cahaya terlebih dahulu?</p> <ol style="list-style-type: none"> Benda A Benda B Benda A kemudian benda B Bersamaan  <p>Seorang pengamat mengamati benda yang terhalangi atau ditutupi oleh</p>	<p>Jawaban: c. Bersamaan</p> <p>Alasan: Karena kecepatan cahaya yang sangat cepat yaitu 3.10^8 m/s, sehingga jarak benda yang tidak terlalu jauh akan mendapatkan cahaya secara bersamaan.</p> <p>Jawaban: a. Benda C, Benda B, Benda A</p> <p>Alasan: Benda gelap terdiri dari 3 jenis, yaitu benda yang tak tembus cahaya, benda yang tembus cahaya dan benda bening. Kaca termasuk benda bening, yang meneruskan hampir semua cahaya yang diterimanya. Tisu adalah benda gelap yang meneruskan sebagian cahaya yang diterimanya, sehingga</p>	

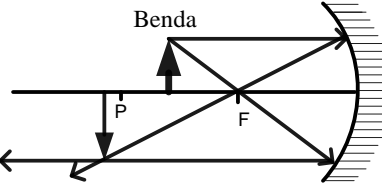
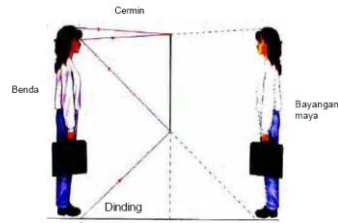
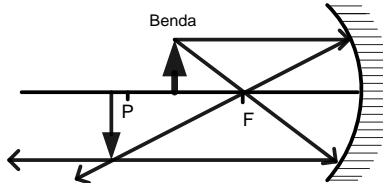
Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Menyimpulkan	<p>buku, tisu, dan kaca. Urutan benda yang terlihat dengan jelas hingga tidak terlihat adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Benda C, Benda B, Benda A Benda B, Benda A, Benda C Benda A, Benda C, Benda B Benda A, Benda B, Benda C <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1 Gambar 2</p> <p>Coba kalian perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2. Bagaimanakah bayangan yang terbentuk jika sumber cahaya berada di depan benda?</p> <ol style="list-style-type: none"> Bayangan pada Gambar 1 lebih besar Bayangan pada gambar 2 lebih besar Kedua bayangan yang terbentuk sama besar Keduanya tidak memiliki bayangan 	<p>benda yang ditutupinya tampak samar. Buku termasuk benda yang tak tembus cahaya.</p> <p>Jawaban: a. Bayangan pada gambar 1 lebih besar.</p> <p>Alasan: Peristiwa ini terjadi karena cahaya merambat lurus ke segala arah. Ketika cahaya terhalangi suatu benda maka akan terbentuklah bayang-bayang. Semakin jauh jarak benda ke layar, maka akan semakin besar bayangan penumbra yang tercipta.</p>	
Hukum pemantulan cahaya: Sinar datang, garis normal, dan sinar pantul berada pada satu bidang datar. Sudut datang sama dengan	Mendemonstrasikan hukum pemantulan cahaya melalui percobaan sederhana.	Membangun keterampilan dasar	<p>Peristiwa pemantulan baur yang benar terjadi pada gambar....</p> <p>a.</p> 	<p>Jawaban: b.</p>  <p>Alasan: Karena pada gambar tersebut bidang yang digunakan tidak rata, dan pembentukan sinar pantulnya berdasarkan hukum</p>	

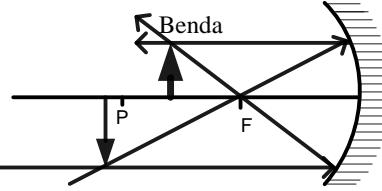
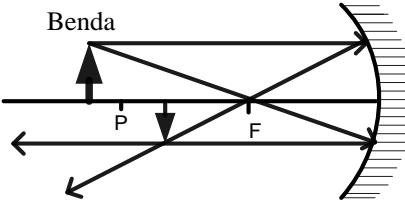
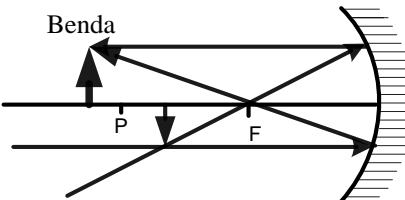
Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
sudut pantul.			<p>b.</p>  <p>c.</p>  <p>d.</p> 	<p>pemantulan yakni sinar datang, garis normal, dan sinar pantul berada pada satu bidang yang datar.</p>	

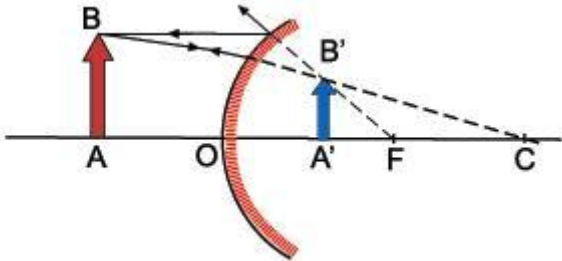
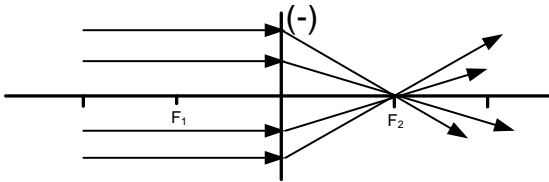
Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Memberikan penjelasan dasar	 <p>Berdasarkan gambar di atas, yang merupakan pasangan sudut datang dan sudut pantul yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sudut p dan q Sudut q dan r Sudut p dan s Sudut q dan s 	<p>Jawaban: b. sudut q dan r</p> <p>Alasan: Sudut datang dan sudut pantul memiliki besar sudut yang sama, sudut datang adalah sudut yang terbentuk antara sinar datang dan garis normal, begitu juga dengan sudut pantul. Jadi jawaban yang tepat adalah sudut q dan r.</p>	
		Menyimpulkan	<p>Ketika lampu dirumah padam, kita tidak dapat melihat benda apapun. Ketika ada sebuah cahaya (cahaya lilin misalnya) kita dapat melihat banyak benda. Sifat cahaya manakah yang menjadi faktor terjadinya peristiwa ini....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pemantulan cahaya Pembiasan cahaya Penguraian cahaya Perambatan cahaya 	<p>Jawaban: a. Pemantulan Cahaya</p> <p>Alasan: Dinding dan benda-benda yang berada pada ruangan memantulkan cahaya yang berasal dari cahaya lilin, karena bentuk benda yang berbeda-beda, sehingga pemantulan yang terjadi adalah pemantulan baur atau ke segala arah termasuk kemata kita. Jadi kita dapat melihat banyak benda.</p>	

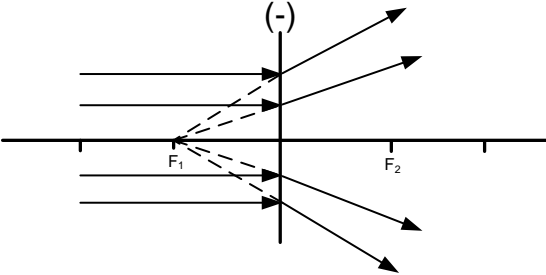
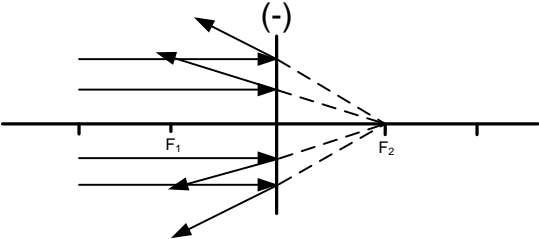
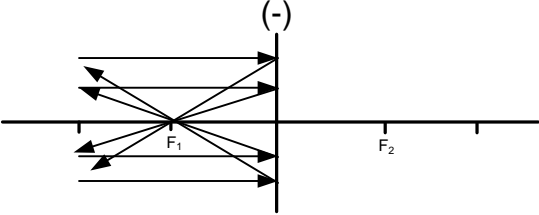
Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
Hukum pembiasan cahaya: Sinar datang, sinar bias, dan garis normal terletak pada satu bidang datar dan ketiganya berpotongan pada satu titik.	Mendemonstrasikan hukum pembiasan cahaya melalui percobaan sederhana.	Memberikan penjelasan dasar	 <p>Berdasarkan gambar di atas, pembiasan cahaya yang benar terjadi pada posisi....</p> <ol style="list-style-type: none"> A ke B B ke C C ke D Benar semua 	<p>Jawaban: c. C ke D</p> <p>Alasan: Sinar yang merambat dari medium yang lebih rapat menuju ke medium yang lebih renggan akan dibiaskan menjauhi garis normal, sedangkan sinar yang merambat dari medium yang lebih renggan menuju medium yang lebih rapat akan dibiaskan mendekati garis normal. Sinar yang merambat dari C ke D adalah sinar yang berasal dari medium yang lebih renggan menuju medium yang lebih rapat, namun sinar biasanya mendekati garis normal.</p>	

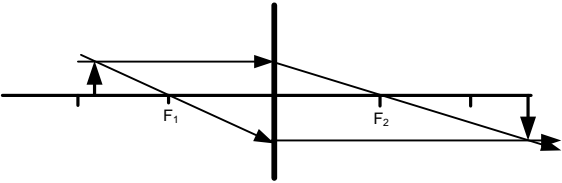
Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Membangun keterampilan dasar	<p>Udara</p>  <p>Kaca</p> <p>Diketahui indeks bias kaca adalah 2, jika sinar datang dari titik M, menuju perbatasan kedua medium di titik O, maka pembiasan yang benar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Melalui titik R Melalui titik S Melalui titik T Melalui titik U 	<p>Jawaban: a. Melalui titik R</p> <p>Alasan: Berdasarkan rumus $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ koordinat sinar datang adalah 4 satuan, jika indeks bias kaca adalah 2, maka koordinat yang tepat adalah 2 satuan yaitu titik R.</p>	
		Menyimpulkan	 <p>Sumber: Aswari et al., 1995.</p>	<p>Hal ini terjadi karena adanya pembiasan cahaya karena adanya perbedaan kerapatan optik dari medium perambatan cahaya. Medium udara dan medium air memiliki kerapatan optik, Udara memiliki kerapatan lebih rendah daripada air, sehingga bayangan ikan yang berada pada</p>	

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
			Perhatikan gambar di atas, hal apakah yang menyebabkan itu terjadi? a. Pembiasan cahaya b. Pemantulan cahaya c. Penguraian cahaya d. Perambatan cahaya	dasar akuarium tampak berada dekat dengan permukaan akuarium.	
Cermin datar adalah kaca yang permukaannya datar (rata) dan salah satu permukaannya dilapisi logam perak. Cermin cekung adalah cermin yang permukaannya mengkilap dan melengkung ke dalam seperti irisan sebuah bola yang bahian dalamnya mengkilap. Cermin cembung permukaan yang mengkilap berada pada bagian luar irisan bola.	Merancang percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.	Memberikan penjelasan dasar Membangun keterampilan dasar	Kita pasti suka bercermin. Ukuran minimum cermin datar yang dibutuhkan untuk kita dapat melihat badan kita seluruhnya adalah.... a. $\frac{1}{4}$ bagian tubuh kita b. $\frac{1}{2}$ bagian tubuh kita c. $\frac{3}{4}$ bagian tubuh kita d. Seukuran dengan tubuh kita Gambar manakah yang benar dalam melukiskan bayangan dari benda yang terletak pada ruang II.... a. 	Jawaban : b. $\frac{1}{2}$ bagian tubuh kita Alasan:  <p>Sumber: Giancoli, 2005</p> <p>Berdasarkan sifat cahaya pada pemantulan cermin datar, ukuran minimal cermin datar yang dibutuhkan adalah $\frac{1}{2}$ bagian tubuh kita.</p> Jawaban: a.  <p>Alasan: perhatikan arah datangnya sinar. Pembentukan bayangan</p>	

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Menyimpulkan	<p>b.</p>  <p>c.</p>  <p>d.</p>  <p>Sebuah cermin cekung memiliki jari-jari kelengkungan 20 cm, jika sebuah benda diletakkan 5 cm di depan cermin dan menghasilkan jarak bayangan -10 cm. bayangan yang diciptakan bersifat....</p> <ol style="list-style-type: none"> Maya, terbalik, diperbesar Nyata, tegak, diperkecil Maya, tegak, diperbesar Nyata, terbalik, diperkecil 	<p>bermula dari sinar datang yang berasal dari benda, bukan menuju benda. Jadi jawabannya adalah gambar a.</p> <p>Jawaban: c. Maya, tegak, diperbesar.</p> <p>Alasan: untuk cermin cekung penentuan bayangannya adalah: Bayangan yang jaraknya bernilai negatif memiliki sifat bayangan maya dan tegak. Nilai $M > 1$ maka diperbesar. Jadi sifat bayangannya adalah maya, tegak, diperbesar.</p>	

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Menyimpulkan	 <p>Sifat bayangan yang dihasilkan jika jarak benda (AO) diubah-ubah adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Sifat bayangan selalu maya Sifat bayangan selalu nyata Sifat bayangan selalu diperbesar Sifat bayangan selalu terbalik 	<p>Jawaban: a. Sifat bayangan selalu maya</p> <p>Alasan: pembentukan bayangan pada cermin cembung yang bendanya di depan cermin selalu menghasilkan bayangan yang berada di belakang cermin sehingga sifatnya maya.</p>	
Lensa adalah benda bening yang dibatasi oleh dua bidang lengkung atau sebuah bidang lengkung dengan sebuah bidang datar.	Merancang percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung	Memberikan penjelasan dasar	<p>Di bawah ini adalah sifat dari lensa cekung yang benar ditunjukkan oleh gambar....</p> <p>a.</p> 	<p>Jawaban: b</p> <p>Alasan: Sifat lensa cekung yaitu menyebarkan cahaya, berbeda dengan cermin, lensa bersifat membiaskan cahaya. Pada lensa cekung sinar yang datang sejajar sumbu utama akan dibiaskan seolah-olah melewati titik fokus,</p>	

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
Lensa terdiri dari dua jenis yakni lensa cekung dan lensa cembung.			<p>b.</p>  <p>c.</p>  <p>d.</p> 	sehingga gambar yang benar adalah gambar b.	

Definisi konsep	Indikator Pemahaman konsep	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
		Membangun keterampilan dasar	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Pembentukan bayangan yang terlihat pada gambar merupakan contoh pembentukan bayangan pada....</p> <ol style="list-style-type: none"> Cermin cembung Cermin cekung Lensa cekung Lensa cembung 	<p>Jawaban: d. lensa cembung</p> <p>Alasan: berdasarkan sifat jalannya sinar yang terlihat pada gambar, maka dapat disimpulkan bahwa pembentukan bayangan tersebut menggunakan lensa cembung. Sinar istimewa pertama, sinar datang sejajar sumbu utama akan dibiaskan melalui titik fokus. Kedua, sinar datang melalui titik fokus dibiaskan sejajar sumbu utama.</p>	
		menyimpulkan	<p>$\frac{1}{f}$ adalah rumus yang digunakan untuk menyatakan kemampuan sebuah lensa dalam mengumpulkan atau menyebarkan sinar yang diterimanya dinyatakan dengan satuan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Meter Dioptri Kali Centimeter 	<p>Jawaban: b. Dioptri</p> <p>Alasan : kekuatan lensa dinyatakan dengan satuan dioptri.</p>	