

**FORMAT JAWABAN  
INQUIRY OPTIK**

**Eksp. 1 Pemantulan pada cermin datar**

Perhatikan cermin datar yang dihadapanmu, coba gerakan tangan kananmu apa yang terjadi? Sekarang tangan kirimu? Apa yang terkadi? Mengapa demikian ?

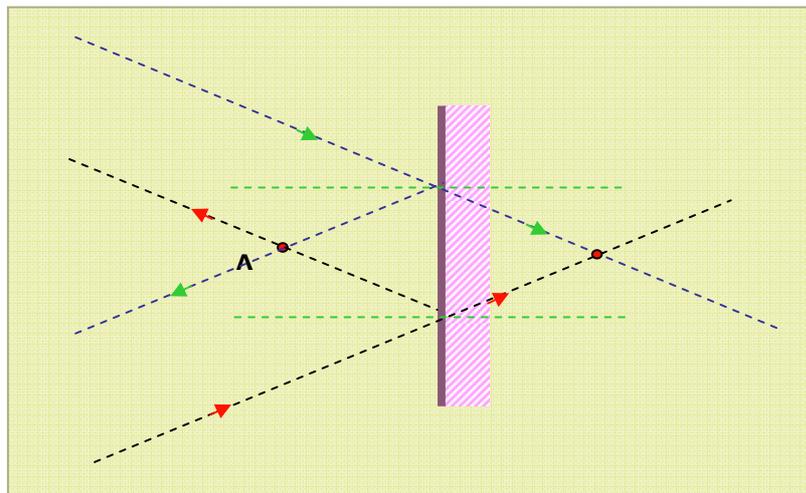
**J:** Bayangan tertukar kanan dan kiri, sama besar seperti bendanya.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Dapatkan kalian menggambar bayangan yang dibentuk oleh cermin ?

**J:**



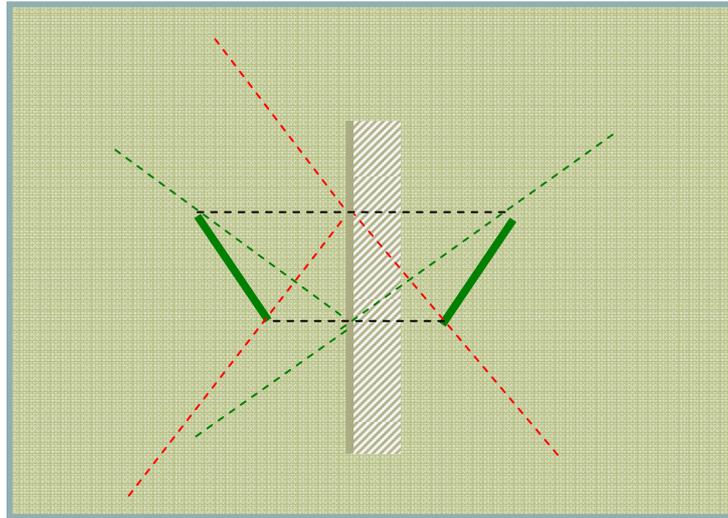
Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Perhatikan gambar di bawah ini , prediksi bayangan dibentuk oleh cermin datar?



!:



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Buktikanlah prediksi anda melalui kegiatan eksperimen?  
Bandingkan prediksi anda dengan hasil eksperimen! (Setiap kelompok menunjukkan hasil eksperimennya)  
Berdasarkan hasil eksperimen anda, buatlah kesimpulan pembentukan bayangan oleh cermin datar!

! : lakukan eksperimen dengan membentuk bayangan oleh 2 titik, pola akan terbentuk dan menunjukkan hasil yang serupa dengan prediksi.  
Cermin datar membentuk bayangan sama besar dan memiliki sifat keterbalikan kanan dan kiri.

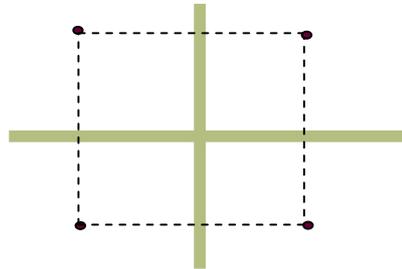
Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

### Eksp. 2 Pembentukan bayangan oleh cermin datar yang membentuk sudut

Jika kita memiliki dua buah cermin datar, yang dibentuk dengan membuat sudut sedemikian rupa maka bagaimana bayangan yang terbentuk? Coba amati apa yang terjadi?

J : ada 3 bayangan yang akan terbentuk, dengan menggunakan sifat pembentukan bayangan oleh cermin datar . maka bayangan yang dibentuk akan memiliki pola sebagai berikut :



$$n = \frac{360}{\theta} - 1$$

### Eksp. 3 Pembentukan bayangan pada cermin cekung dan cembung

Amati beberapa cermin dihadapanmu, ambilah sebuah cermin cekung! Apa yang dapat anda jelaskan tentang cermin yang anda ambil?

Sekarang bercerminlah dengan menggunakan cermin cekung, Coba ceritakan hasil pengamatanmu? Mengapa demikian .

J: Permukaannya lengkung, bayangan yang muncul terbalik untuk jarak tertentu , dan sama tegak untuk benda yang sangat dekat.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Amati beberapa cermin dihadapanmu, ambilah sebuah cermin cembung !

Apa yang dapat anda jelaskan tentang cermin yang anda ambil?

Sekarang bercerminlah dengan menggunakan cermin cembung, Coba ceritakan hasil pengamatanmu? Mengapa demikian .

J: Permukaannya lengkung, bayangan yang muncul sama tegak .

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

### Eksp. 4 Mengukur kelengkungan cermin

Dapatkah kita mengukur kelengkungan cermin cekung/cebung? Dihadapan kalian ada alat sperometer yang digunakan untuk mengukur kelengkungan cermin. Dengan mempelajari teksbboks dan menggunakan sperometer coba anda ukur jari-jari kelengkungan cermin? Berapa nilainya?

I : Dapat menentukan nilai kelengkungan cermin

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

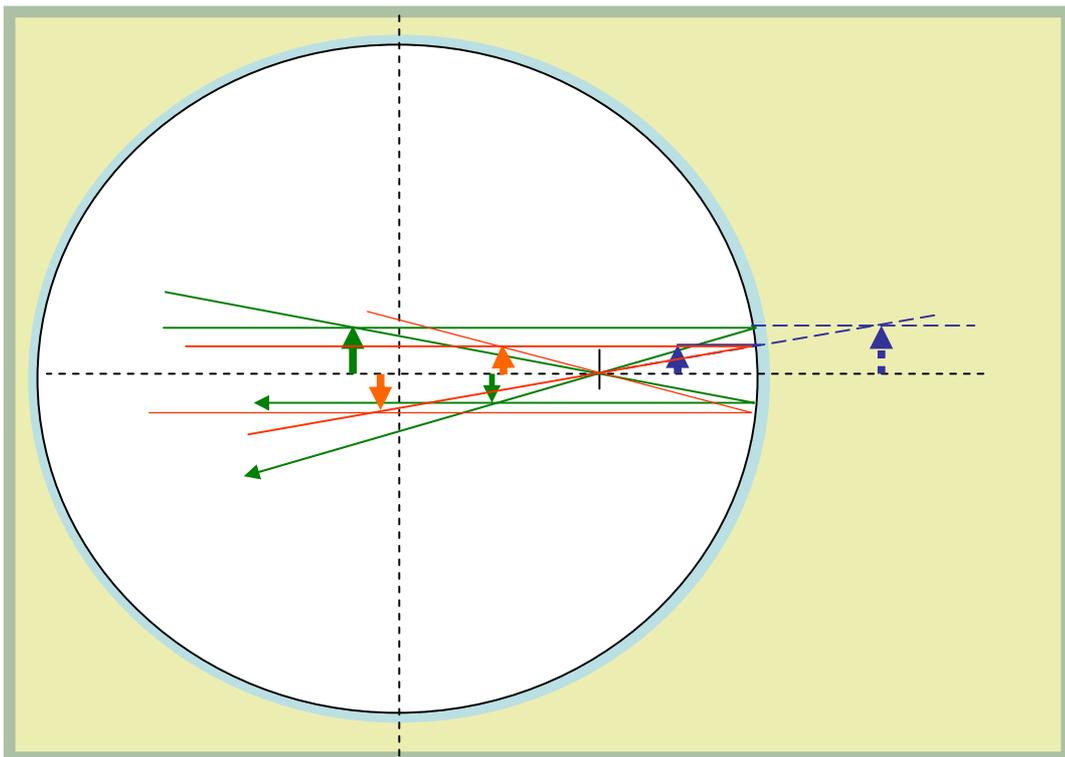
1	2	3	4	5	6

### Memprediksi sinar-sinar istimewa pada cermin

Coba kalian kembali melihat bayangan pada cermin cekung, gunakan jari tangan sebagai objek benda, amati bayangannya. Coba gerakan jari tanganmu dari jarak lebih besar dari  $R$  hingga mendekati lensa, lihat perilaku bayangan yang terjadi? Ceritakan apa yang dapat kalian amati? Sekarang, prediksikan bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung, jika benda berjarak  $x > R$ ,  $R > x > f$ ,  $x < f$ . Ceritakan bayangan yang dapat kalian amati!

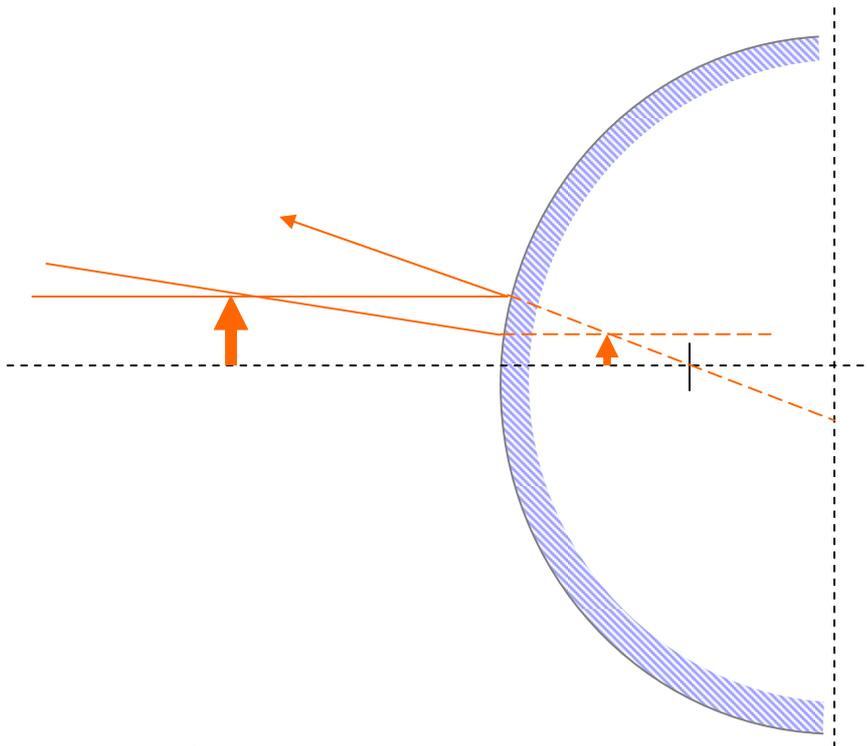
Berdasarkan hasil eksperimenmu, coba anda gambarkan pembentukan bayangan oleh cermin cekung di ketiga tempat tersebut, gunakan perbandingan skala yang sesuai) di kertas berpetak ! Apakah bentuk gambar yang anda buat sama dengan hasil eksperimen?

J :



Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

### Eksp. 5 Sifat ruang dan bayangan

Coba kalian kembali melihat bayangan pada cermin cekung. Letakkan benda pada berjarak  $x > R$ ,  $R > x > f$ ,  $x < f$ . amati bayangan yang terbentuk. Apa yang dapat anda simpulkan dari hasil eksperimen ini

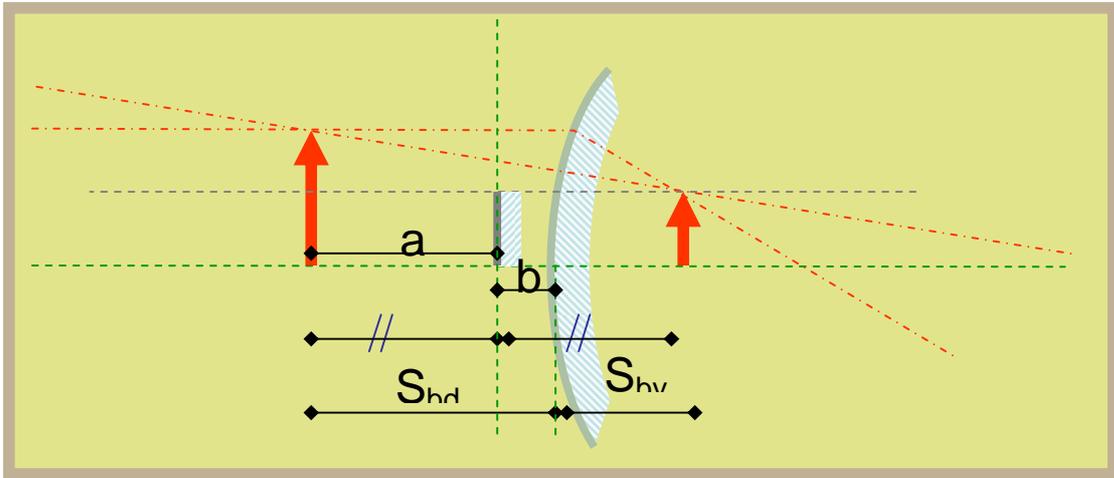
J: Berdasarkan hukum pemantulan , maka kita dapatkan pola bayangan seperti pada prediksi,  $R \text{ benda} + R \text{ bayangan} = 5$ .

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Berdasarkan prediksi anda, bagaimana bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung? Bagaimana caranya kita mengukur bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung ? Apakah bayangan dapat ditangkap oleh layar? Jika tidak bagaimana cara mengatasinya? Sketsa desain pengukurannya!

J : Berdasarkan sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung, maka kita merlukan bantuan cermin datar untuk dapat menciptakan bayangan yang sama besar dengan bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung.



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Berdasarkan sketsa yang anda buat, dapatkah kita mengukur bayangan yang dibentuk oleh lensa cembung. Buatlah prosedurnya!

Apakah sketsa yang anda buat sesuai dengan hasil eksperimen, jelaskan!

Kesimpulan apa yang dapat anda tarik dari eksperimen ini

**I** : Dari hasil eksperimen, hendaknya dapat dilakukan sebuah perhitungan untuk menunjukkan  $S_b$  dan  $S$  bay dengan fokus tertentu. Eksp. ini sesuai dengan dibarengi dengan hasil gambar yang sesuai. ( dapat menentukan  $S_b$  dan  $S$  bay dan dapat membuat gambarannya sesara proposional )

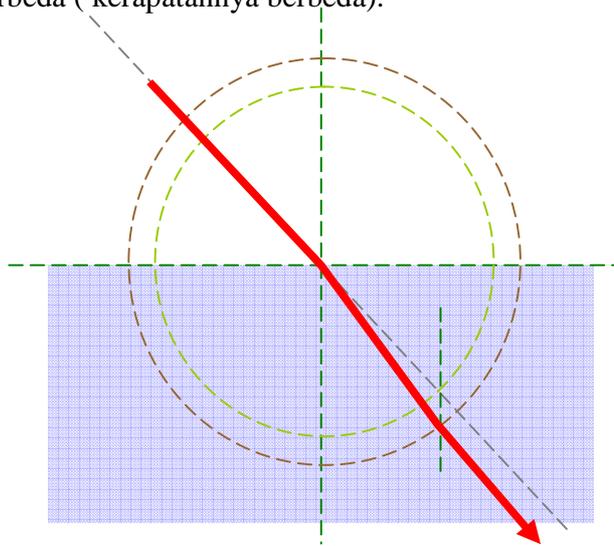
Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

## Eksp. 6 Pembiasan

Dapatkan kalian mendefinisikan pengertian pembiasan. Melalui pemahamanmu coba selesaikan pembiasan sinar yang melewati udara ke air

J : Pembiasan merupakan pembelokan seberkas sinar karena melalui dua medium yang indeks biasnya berbeda (kerapatannya berbeda).



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

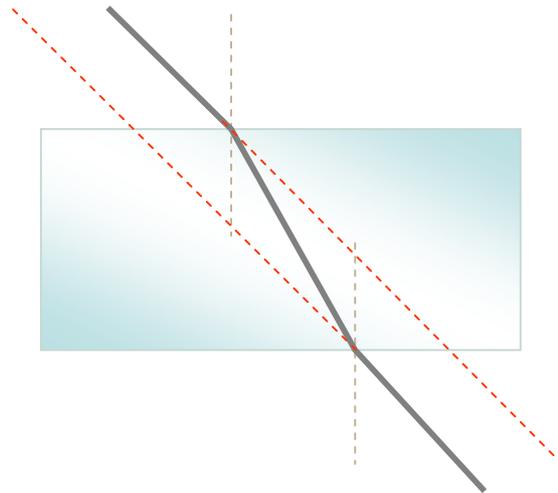
1	2	3	4	5	6

### Eksp. 7 Pembiasan pada kaca planparalel

Melalui konsep pembiasan, prediksikan perjalanan seberkas sinar yang melewati kaca planparalel ( $n_k=1.5$ ).

Rancanglah sebuah prosedur eksperimen untuk menentukan harga indeks bias kaca planparalel.

Melalui data eksperimen yang anda temukan benarkah prediksi anda terkait dengan perjalanan sinar yang melalui kaca planparalel.



Beri tanda ( $\checkmark$ ) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

### Eksp. 8 Pembiasan pada lensa

Perhatikan peralatan optik berikut ini . ( bangku optik dengan set eksperimennya( dudukan , led, dsb)). Sekarang coba kita lihat bentuk bayangan yang dihasilkan oleh lensa cembung (+) berikut ini Dengan memperhatikan posisi benda terhadap lensa cembung, ceritakan bentuk-bentuk bayang yang dapat anda buat dari eksperimen yang anda lakukan, mengapa demikian ?

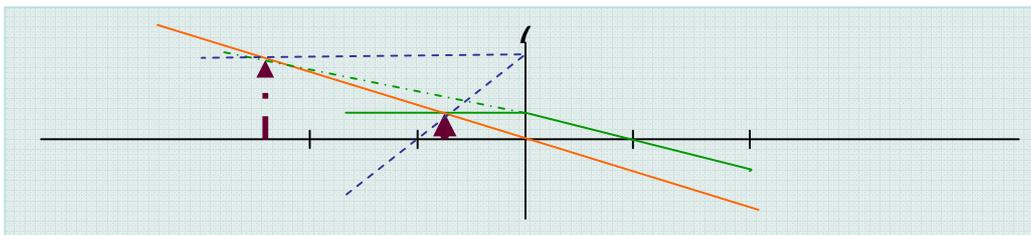
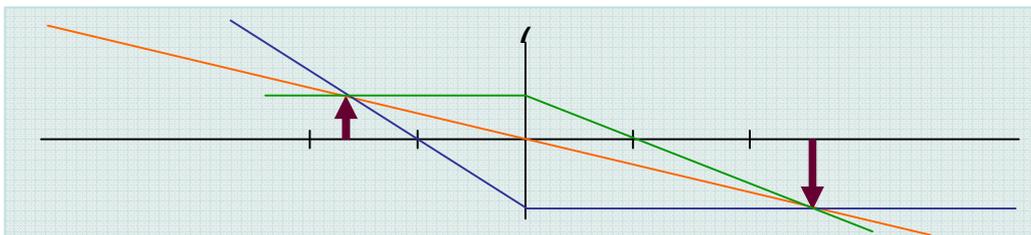
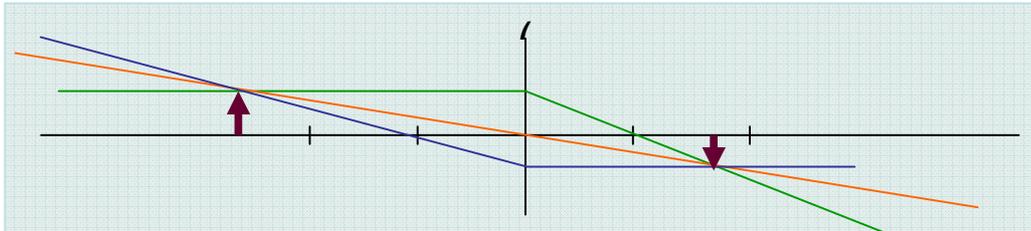
J : Bentuk bayangan akan memhuni perjalanan sinar sinar istimewa, benda di R 3 akan membentuk bayangan : terbalik, diperkecil, nyata, benda di R2 bayangan diperbesar terbalik danyata..( diperoleh dari data hasil eksperimen)

Beri tanda ( $\checkmark$ ) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Jika anda memiliki lensa positif dengan jarak fokus 12 cm, lukiskanlah bentuk-bentuk bayang benda yang berjarak  $x$  dari permukaan lensa ( untuk  $x > R$ ,  $R > x > f$ ,  $x < f$ )

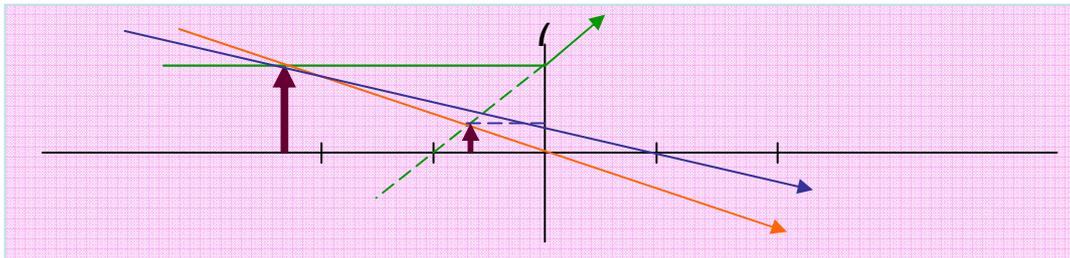
J:



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Jika anda memiliki lensa positif dengan jarak fokus 12 cm, lukiskanlah bentuk-bentuk bayang benda yang berjarak  $x$  dari permukaan lensa ( untuk  $x > R$ ,  $R > x > f$ ,  $x < f$ )



Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6