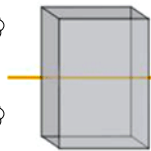


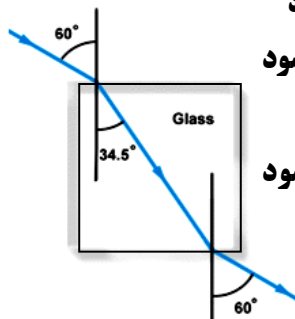
هرگاه باریکه‌ی نور به طور مایل از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگر شود مسیر حرکتش دچار تغییر شده که به آن **شکست نور** می‌گویند.

پدیده‌ی شکست نور



(۱) هرگاه باریکه‌ی نور به طور عمود به محیط شفاف بتابد بدون شکست از آن خارج می‌شود

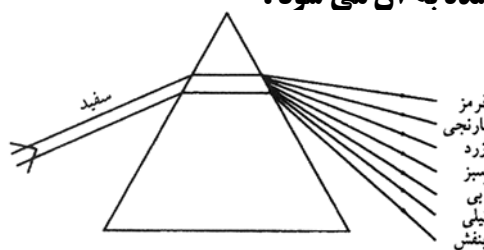
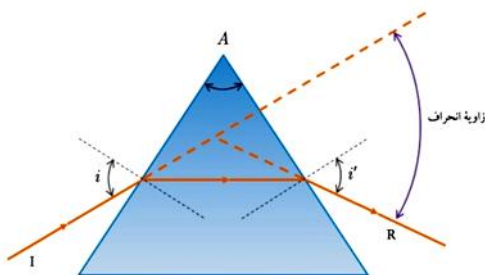
نکات مهم



(۲) اگر باریکه نور به طور مایل به محیط شفاف بتابد دچار شکستگی می‌شود
 ✓ اگر نور از محیط رقیق (مثل هوا) وارد محیط غلیظ (مثل شیشه) شود نور به خط عمود نزدیک می‌شود.
 ✓ اگر نور از محیط غلیظ (مثل شیشه) وارد محیط رقیق (مثل هوا) شود نور از خط عمود دور می‌شود.

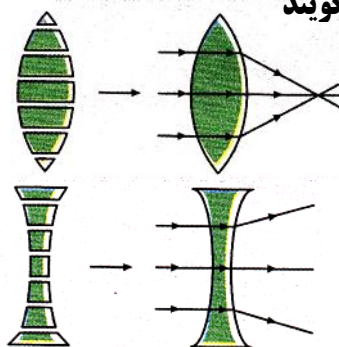
قطعه‌ای شفاف از جنس شیشه یا پلاستیک که سبب شکسته شدن باریکه‌ی نور و گاهی نیز باعث تجزیه و پاشندگی نور تابیده شده به آن می‌شود.

منشور



به تجزیه‌ی نور سفید در اثر عبور از محیط شفاف منشور، پاشندگی نور می‌گویند

پاشندگی نور



- ✓ هر عدسی مجموعه‌ای از چند منشور کوچک است.
- ✓ در ساخت دوربین عکاسی و فیلم برداری، عینک، میکروسکوپ، تلسکوپ، ویدئوپروژکتور و غیره کاربرد دارد
- ✓ عدسی همگرا وسط آن ضخیم‌تر از لبه‌های آن است
- ✓ عدسی واگرا لبه‌های آن ضخیم‌تر از وسط آن است

کانون: محل برخورد پرتوهای خروجی (شکست) و یا امتداد آن‌ها از یک عدسی است

- ✓ کانون در عدسی‌های همگرا حقیقی است زیرا از برخورد مستقیم پرتوهای شکست حاصل می‌شود
 - ✓ کانون در عدسی‌های واگرا مجازی است زیرا از برخورد امتداد پرتوهای واگرا ایجاد می‌شود
- فاصله کانونی عدسی:** فاصله بین کانون عدسی تا عدسی را فاصله کانونی عدسی می‌گویند

عدسی‌ها

ویژگی‌های تصویر در عدسی‌ها:

- ✓ **عدسی واگرا:** تصویر همه‌ی اجسام از پشت عدسی‌های واگرا همواره کوچک‌تر از جسم، مستقیم و مجازی است.

- ✓ **عدسی همگرا:** تصویر در عدسی همگرا براساس قرار گرفتن جسم در مقابل عدسی حالت

های مختلفی دارد:

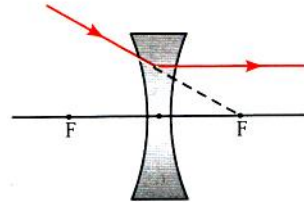
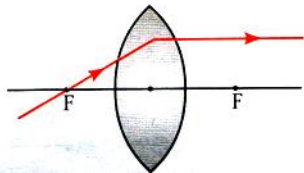
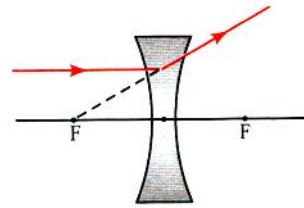
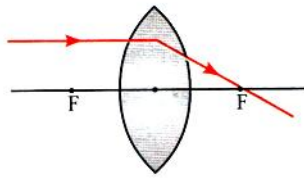


mydars

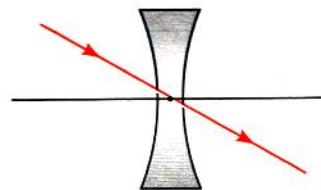
اپلیکیشن آموزشی مای درس

به دست آوردن تصویر در عدسی ها

پرتو هایی که به موازات محور اصلی عدسی می تابند پس از شکست از کانون می گذرند و بر عکس .



پرتو هایی که به مرکز نوری عدسی می تابند بدون انحراف از عدسی خارج می شوند .



تصویر در عدسی های همگرا

۱- هنگامی که جسم در فاصله ی کانونی (f) قرار داشته باشد.

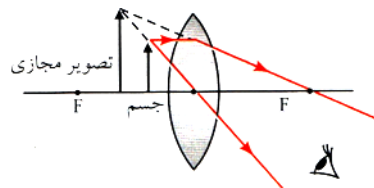
در این حالت، ویژگی های تصویر عبارت است از:

۱) تصویر مجازی است.

۲) مستقیم است.

۳) بزرگتر از جسم است.

از این حالت در ذره بین ها برای بزرگ نمایی تصویر جسم استفاده می شود.

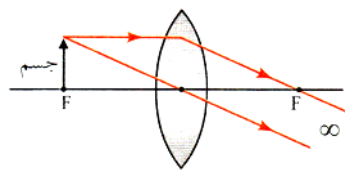


۲- هنگامی که جسم بر روی کانون (F) قرار داشته باشد.

در این حالت، ویژگی های تصویر عبارت است از:

۱) تصویر حقیقی است.

۲) تصویر در فاصله ی خیلی دور از عدسی تشکیل می شود.



از این حالت در عدسی چشمی دوربین های نجومی یا تلسکوپ ها استفاده می شود. تصویر اجرام آسمانی، پس از تشکیل توسط عدسی شینی، بر روی کانون عدسی چشمی قرار می گیرد. این تصویر در بی نهایت دور دیده می شود.

۳- هنگامی که جسم در فاصله ای بیش تر از f و کم تر از $2f$ از عدسی قرار داشته باشد.

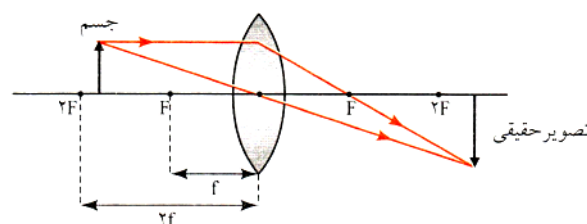
در این حالت، ویژگی های تصویر عبارت است از:

۱) تصویر حقیقی است.

۲) معکوس (وارونه) است.

۳) بزرگتر از جسم است.

۴) خارج از ($2f$) تشکیل می شود.



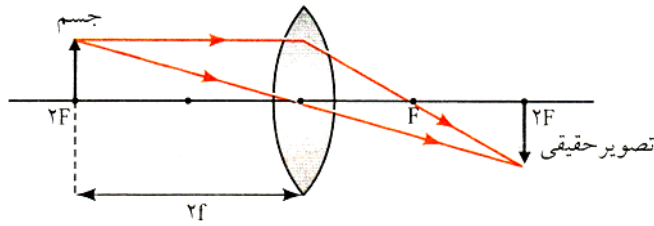
از این حالت در میکروسکوپ ها استفاده می شود. جسمی که می خواهیم تصویر بزرگ شده ی آن را در میکروسکوپ ببینیم، در جایی خارج از فاصله ی کانونی (F و $2f$) و بسیار نزدیک به کانون عدسی شینی، قرار می دهیم.



mydars

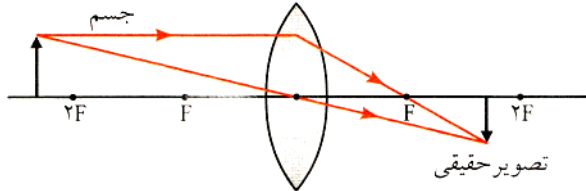
اپلیکیشن آموزشی مای درس

۴- هنگامی که جسم دقیقاً در فاصله $2f$ از عدسی قرار داشته باشد.



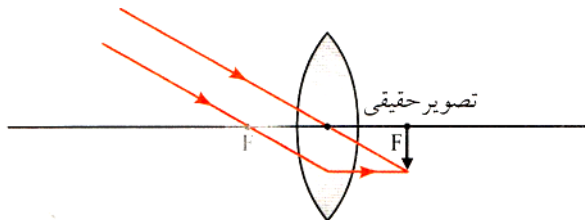
- در این حالت، ویژگی‌های تصویر عبارت است از:
- ۱) تصویر حقیقی است.
 - ۲) معکوس یا وارونه است.
 - ۳) اندازه‌ی تصویر با جسم برابر است.
 - ۴) بر روی $(2F)$ تشکیل می‌شود.

۵- هنگامی که جسم در فاصله‌ای بیش‌تر از $(2f)$ از عدسی قرار داشته باشد.



- در این حالت، ویژگی‌های تصویر عبارت است از:
- ۱) تصویر حقیقی است.
 - ۲) معکوس (وارونه) است.
 - ۳) اندازه‌ی تصویر، کوچک‌تر از جسم است.
 - ۴) بین نقطه‌های (F) و $(2F)$ تشکیل می‌شود.

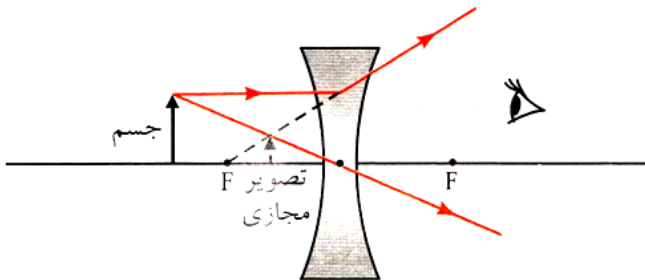
۶- هنگامی که جسم در فاصله‌ی خیلی دور از عدسی همگرا قرار داشته باشد.



- در این حالت، ویژگی‌های تصویر عبارت است از:
- ۱) تصویر حقیقی است.
 - ۲) معکوس (وارونه) است.
 - ۳) بر روی کانون (F) تشکیل می‌شود.

تصویر در عدسی‌های واگرا

هنگامی که جسم را در مقابل عدسی واگرا قرار دهیم، تصویری با ویژگی‌های زیر تشکیل می‌شود:



- ۱) مجازی است.
- ۲) مستقیم است.
- ۳) کوچک‌تر از جسم است.
- ۴) در فاصله‌ی کانونی (f) تشکیل می‌شود.



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس