



مدرس:

نیره موحدیان
دبیر علوم تجربی

آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد مقدس

برای مشاهده سایر فیلم های تدریس به کانال تلگرامی ذیل مراجعه کنید:



t.me/MovahedianOloom



Telegram

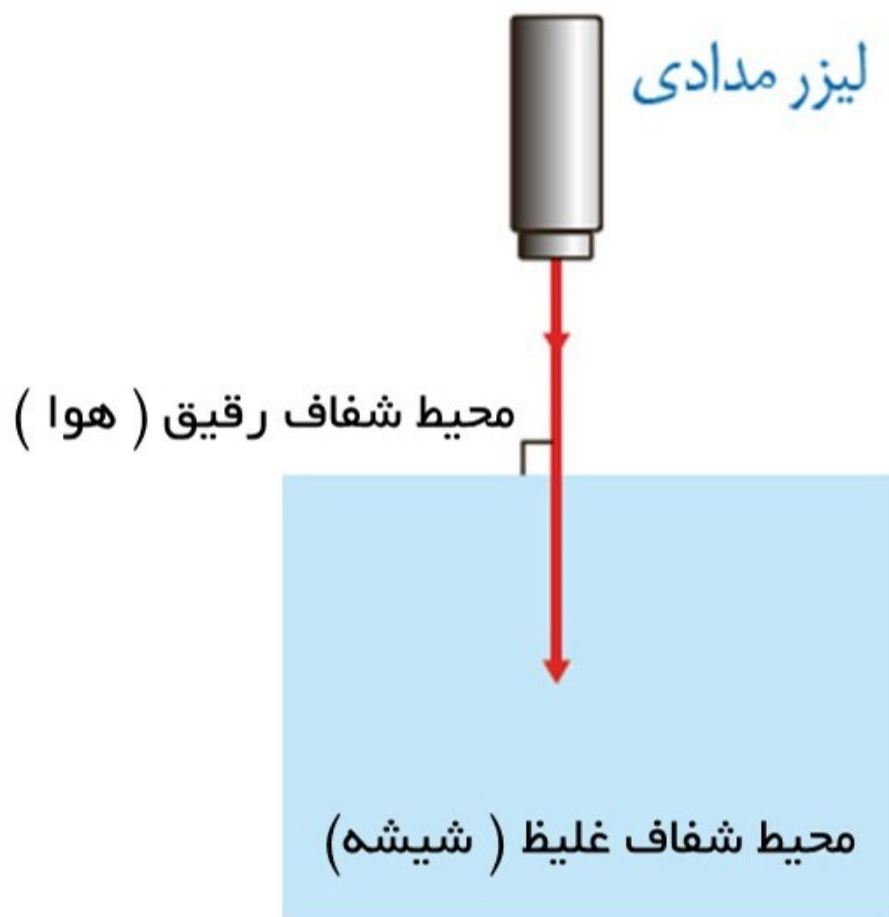
شکست نور:

انحراف نور وقتی از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگری می شود

علت شکست نور تغییر سرعت نور در محیط های مختلف است



شکست نور:



اگر باریکه نور به طور عمود
بر سطح جداکننده دو محیط
بتابد، بدون شکست وارد
محیط دیگر می شود

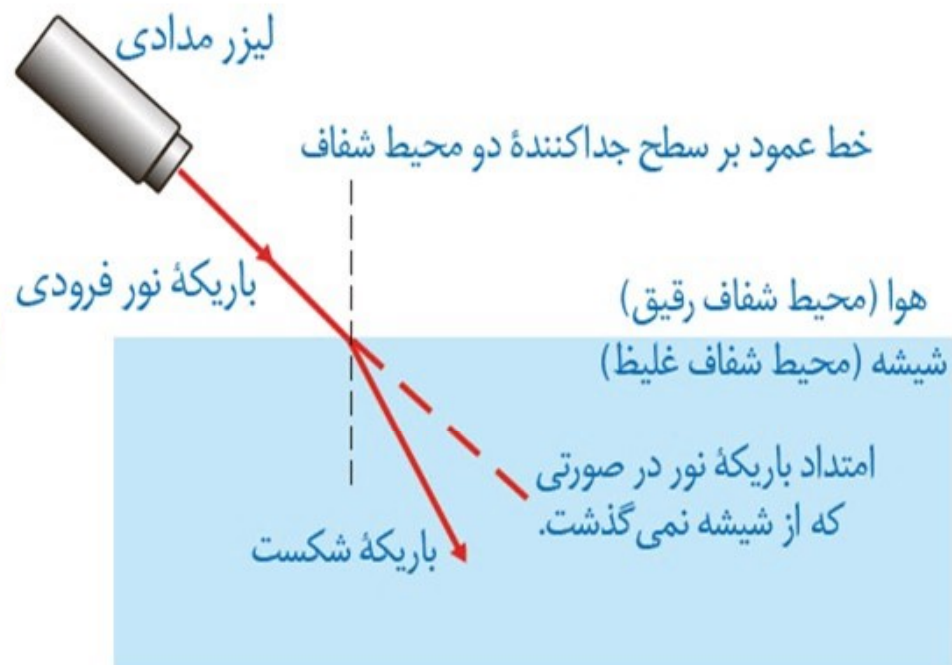
شکست نور:

اگر باریکه نور به طور مایل

از یک محیط شفاف رقیق وارد یک

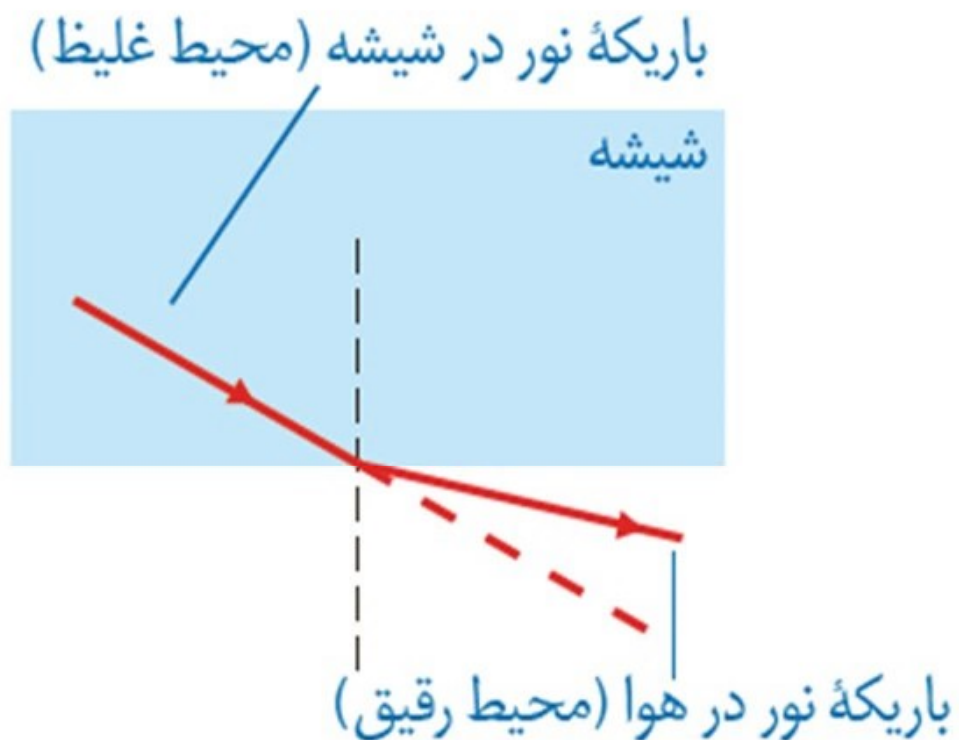
محیط شفاف غلیظ شود، به خط

عمود بر سطح نزدیک می شود



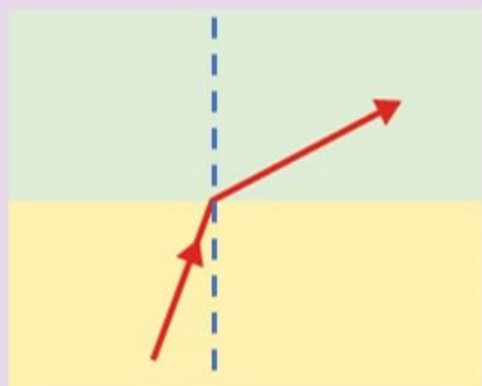
شکست نور:

اگر باریکه نور به طور مایل
از یک محیط شفاف غلیظ وارد یک
محیط شفاف رقیق شود، از خط
عمود بر سطح دور می شود



خود را بیازمایید

صفحه ۱۳۸



محیط شفاف دوم

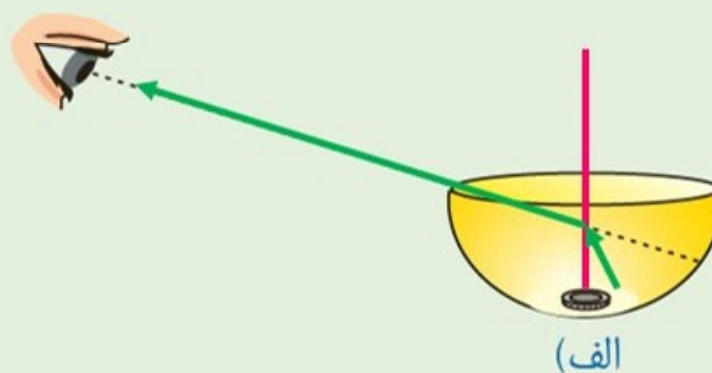
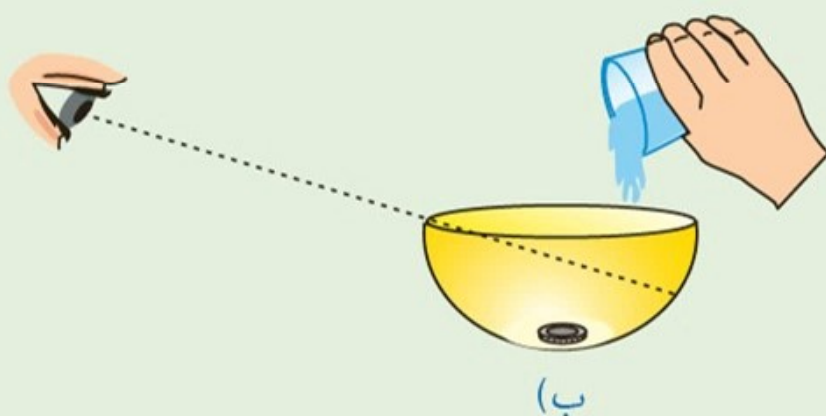
محیط شفاف اول

شکل روبه‌رو مسیر پرتو نوری را در دو محیط شفاف متفاوت نشان می‌دهد. با ذکر دلیل بیان کنید کدام یک از دو محیط رقیق‌تر است.

محیط دوم رقیق‌تر است چون پرتو از خط عمود دور شده است

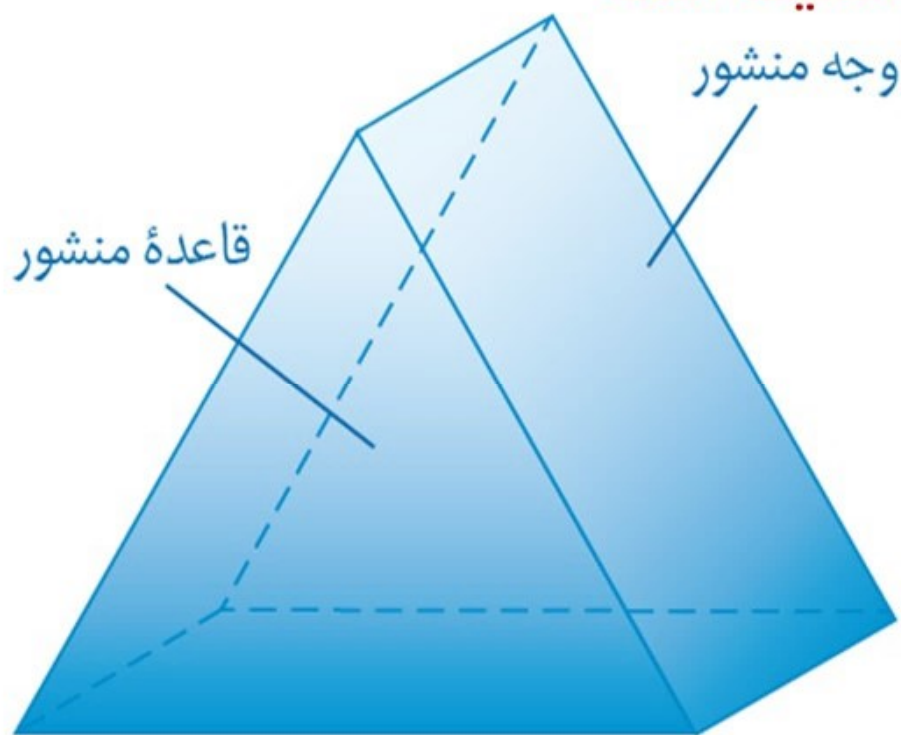


درون کاسه یا لیوان کدوی که روی میز قرار دارد، سکه‌ای بیندازید. یکی از افراد گروه مطابق شکل الف آنقدر از میز دور شود تا بتواند سکه را درست از لبه کاسه ببیند. سپس از دوست خود بخواهید تا کمی عقب‌تر برود به طوری که سکه درون کاسه را نبیند (شکل الف). اکنون به آرامی درون کاسه آب بریزید (شکل ب) تا دوستان دوباره سکه را ببینند. علت دیده شدن سکه را در گروه خود به بحث بگذارید و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.



منشور:

✓ منشور قطعه ای شفاف از جنس شیشه یا پلاستیک است



✓ قاعده آن ها به شکل مثلث است

شکست نور در منشور:

✓ اگر باریکه نور به یک وجه منشور برخورد کند، نور از مسیر اولیه منحرف می شود

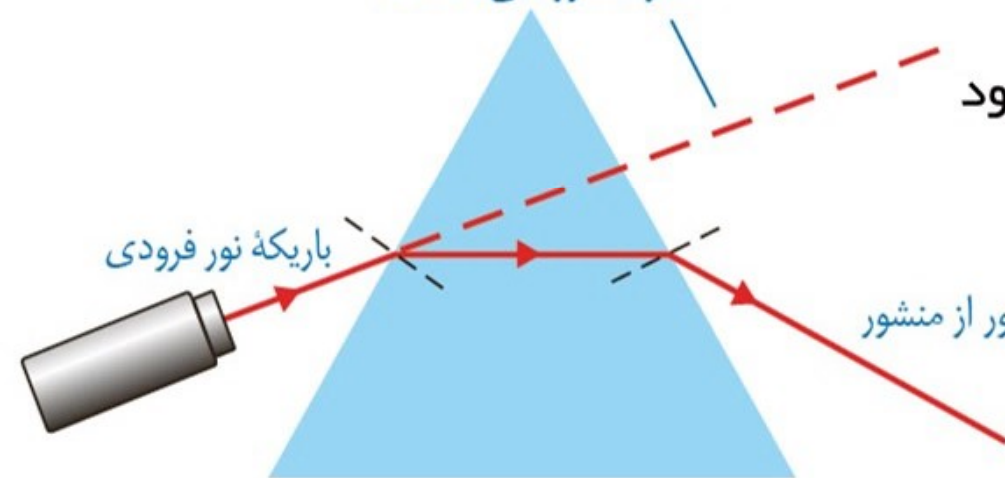
✓ باریکه نور هنگام ورود از هوا به منشور به خط عمود نزدیک می شود

✓ باریکه نور هنگام خروج از منشور از خط عمود دور می شود

امتداد باریکه نور در صورتی
که از منشور نمی گذشت.

باریکه نور فرودی

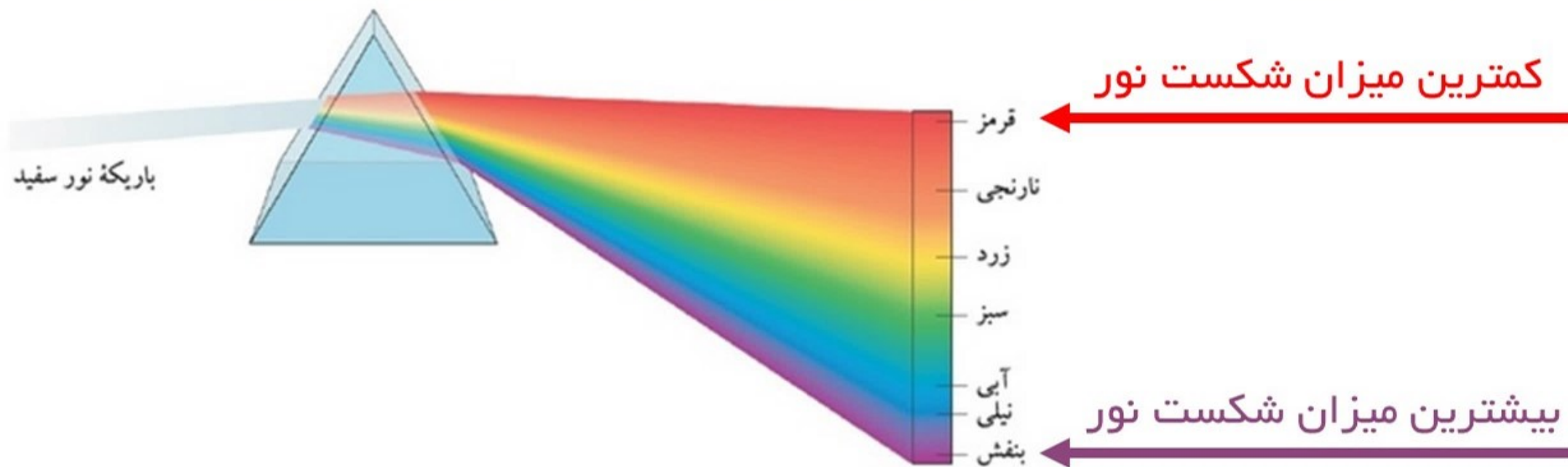
مسیر باریکه نور پس از عبور از منشور



پاشندگی نور:

تجزیه نور سفید پس از عبور از منشور به رنگ های مختلف، **پاشندگی نور** نامیده می شود

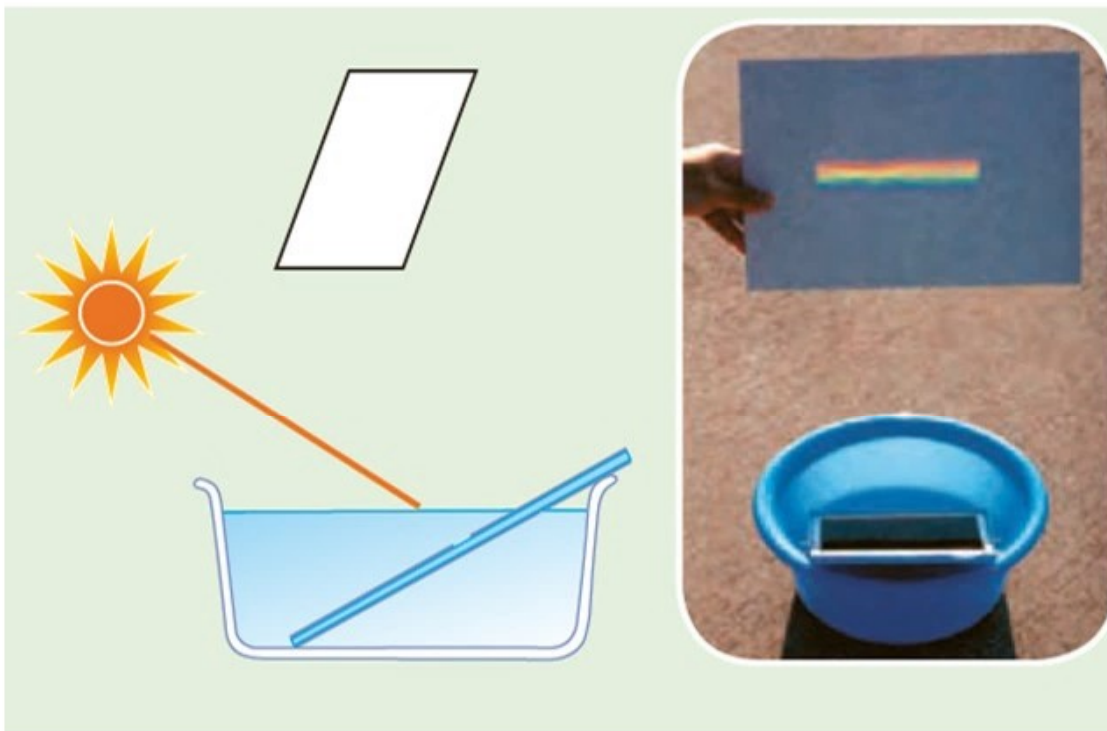
به مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید، **طیف نور سفید** می گویند



سنجش عملکردی:

صفحه ۱۴۰

فعالیت



ب) ظرف نسبتاً بزرگی را مطابق شکل روبه‌رو از آب پر کنید و آن را مقابل نور مستقیم آفتاب قرار دهید؛ سپس یک آینه تخت را به‌طور کج درون آب قرار دهید. در این حالت قسمتی از آب که جلوی آینه قرار دارد، مانند یک منشور عمل می‌کند. ظرف را آن قدر جابه‌جا کنید تا طیف نور خورشید روی یک مقوای سفیدرنگ تشکیل شود.

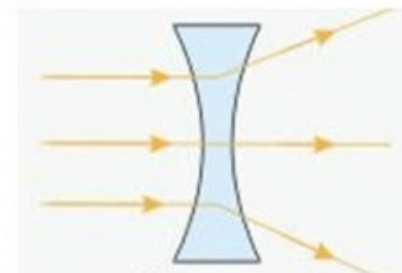
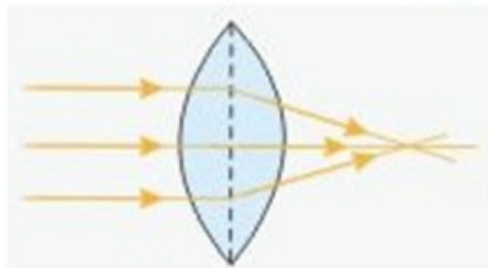
عدسی ها:

از مواد شفافی مانند شیشه یا پلاستیک فشرده ساخته می شوند

انواع عدسی

همگرا یا کوژ

واگرا یا کاو

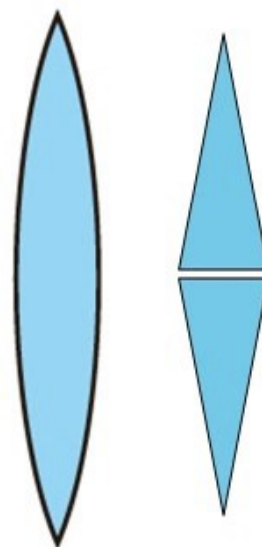
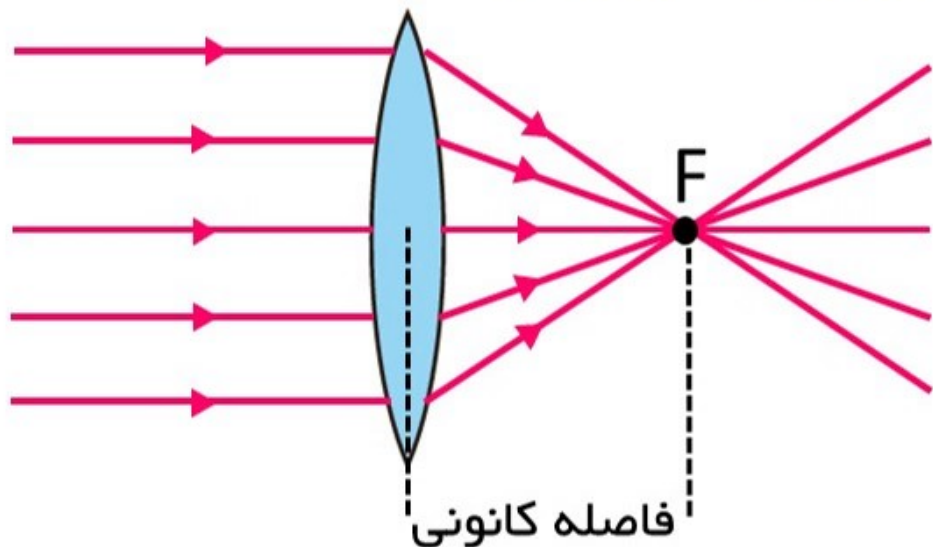


عدسی همگرا:

✓ وسط این عدسی از لبه های آن ضخیم تر است

✓ می توان گفت از دو منشور ساخته شده که از قسمت قاعده روی هم قرار دارند

✓ پرتوهای نور پس از شکست و خروج از عدسی به هم نزدیک می شوند



ویژگی های تصویر در عدسی همگرا:

عدسی همگرا همچون آینه کاو می تواند ۶ نوع تصویر ایجاد نماید

در این جا به بیان دو مورد بسنده می کنیم

جسم از عدسی دور باشد

تصویر حقیقی، وارونه و کوچکتر



عدسی شیئی تلسکوپ

جسم به عدسی نزدیک باشد

تصویر مجازی، مستقیم و بزرگتر



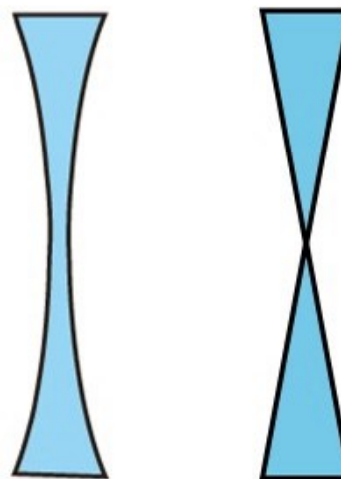
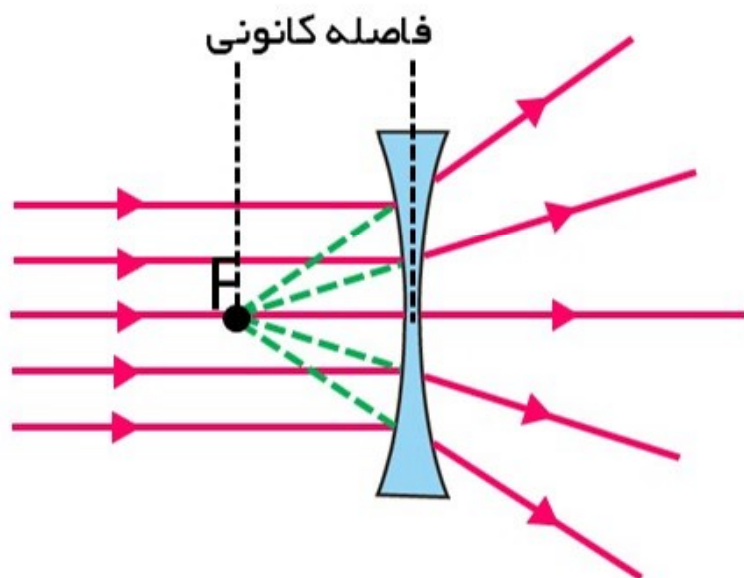
عینک افراد دوربین

عدسی واگرا:

✓ لبه های این عدسی از وسط آن ضخیم تر است

✓ می توان گفت از دو منشور ساخته شده که از قسمت رأس روی هم قرار دارند

✓ پرتوهای نور پس از خروج از عدسی از هم دور می شوند



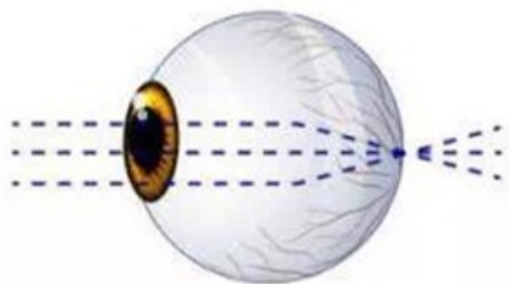
ویژگی های تصویر در عدسی واگرا:

تصویر همه اجسام در عدسی واگرا کوچکتر، مجازی و مستقیم است



عینک افراد نزدیک بین

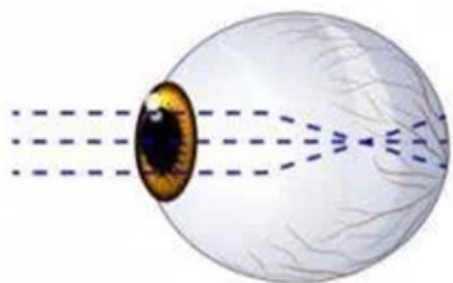
نزدیک بینی :



دید نرمال

✓ اجسام نزدیک را خوب می بینند

✓ در دیدن اجسام دور مشکل دارند



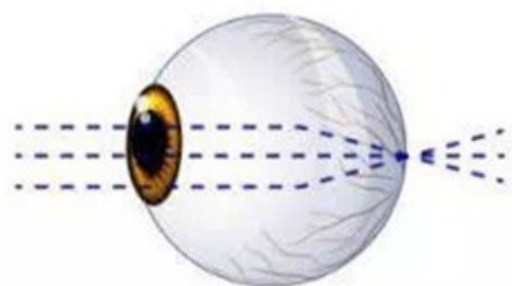
دید نزدیک بین

✓ کره چشم از اندازه طبیعی بزرگ تر است

✓ تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه تشکیل می شود

✓ درمان آن استفاده از عینک هایی با عدسی واگرا است

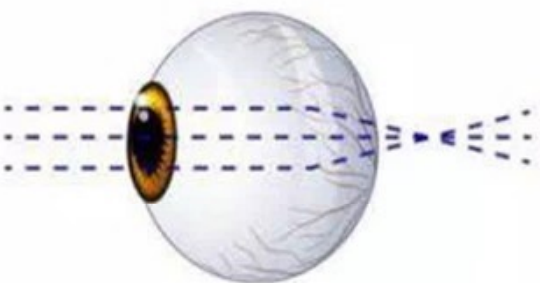
دور بینی :



دید نرمال

✓ اجسام دور را خوب می بینند

✓ در دیدن اجسام نزدیک مشکل دارند



دید دوربین

✓ کره چشم از اندازه طبیعی کوچک تر است

✓ تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می شود

✓ درمان آن استفاده از عینک هایی با عدسی همگرا است

سنجش عملکردی:

صفحه ۱۴۲

آزمایش کنید



هدف آزمایش: یافتن کانون و فاصله کانونی عدسی همگرا (ذره‌بین)
مواد و وسایل: عدسی همگرا، یک تکه مقوا و خط کش
روش اجرا

۱- ذره‌بین را مقابل نور مستقیم خورشید بگیرید.

۲- مقوا را روی زمین قرار دهید و ذره‌بین را به آرامی

جابه‌جا کنید. هنگامی که لکه نوری در سطح مقوا به کوچک‌ترین اندازه خود رسید، ذره‌بین را ثابت نگه دارید (شکل روبه‌رو).

۳- محل تشکیل لکه روشن را کانون عدسی همگرا

می‌نامند. در این حالت فاصله بین وسط ذره‌بین تا مقوا را به کمک خط کش اندازه بگیرید. این فاصله را، فاصله کانونی عدسی می‌گویند.





شما را به خدا می سپارم