

شکست نور



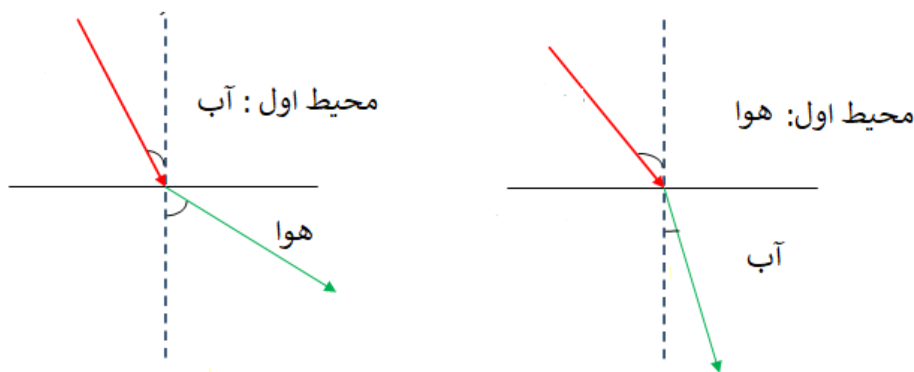
*هرگاه پرتو نور به **طور مایل** (نه عمود) از یک محیط وارد محیط دیگری شود (جنس محیط تغییر کند) چون **سرعت حرکت** نور تغییر می کند مسیر حرکت نور نیز تغییر می کند و مسیر حرکت آن شبیه به یک خط شکسته دیده می شود به این پدیده **شکست نور** می گوئیم

-هرگاه پرتو نور **وارد محیط غلیظ تر از محیط اول** شود طوری شکسته می شود که به خط عمود **نزدیکتر** شود

-هرگاه پرتو نور **وارد محیط رقیق تر از محیط اول** شود طوری شکسته می شود که از خط عمود **دورتر** شود

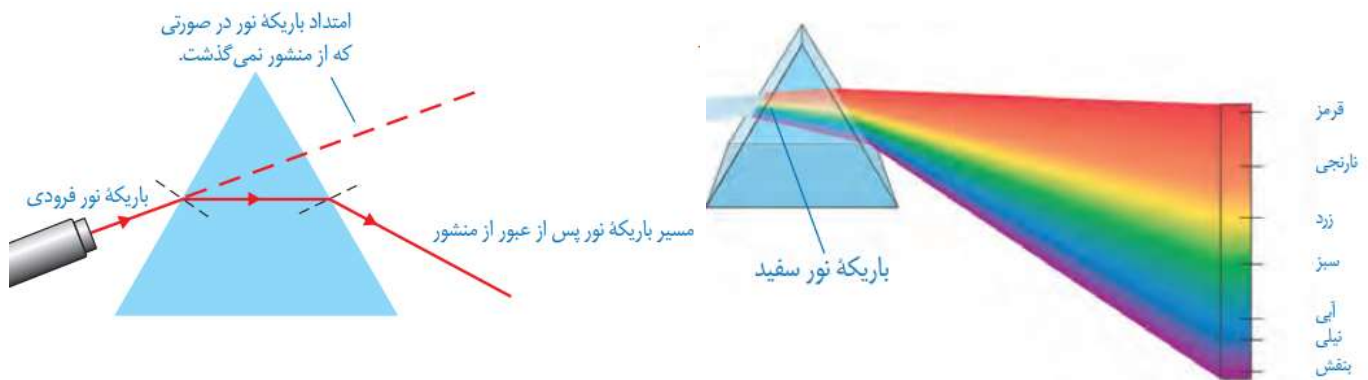
*مقایسه چند ماده شفاف از نظر

غلظت: هوا > آب > شیشه



شکست نور در منشور

منشور: قطعه ای شفاف از جنس شیشه یا پلاستیک که معمولاً به شکل مثلث است و کاربرد زیادی در وسیله های نوری دارد



پاشندگی نور: هرگاه نور سفید به یک وجه منشور تابیده شود هنگام خروج از منشور به طرف قسمت ضخیم تر منشور شکسته می شود چون میزان شکست نورهای رنگی مختلف به یک اندازه نیست بنابراین از هم جدا می شوند؛ تجزیه نور سفید هنگام عبور از منشور به رنگ های مختلف (تشکیل رنگین کمان) را پاشندگی نور می گوئیم

طیف نور سفید: مجموعه رنگ های تشکیل دهنده حاصل از تجزیه نور سفید

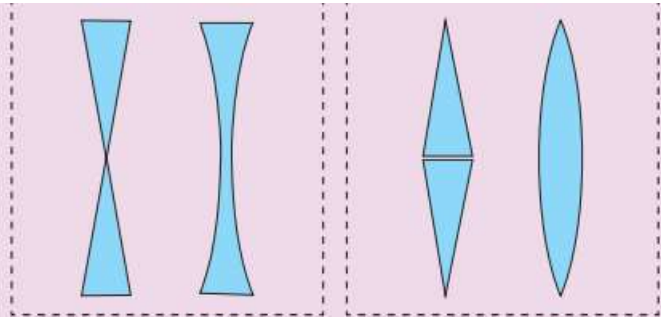
-در تجزیه نور سفید هنگام عبور از منشور نور **بنفش بیشتر** از سایر رنگ ها و نور **قرمز کمتر** از سایر رنگ ها شکسته می شوند



عدسی ها

*یکی از ابزارهای نوری که از مواد شفاف مانند شیشه یا پلاستیک فشرده ساخته شده اند

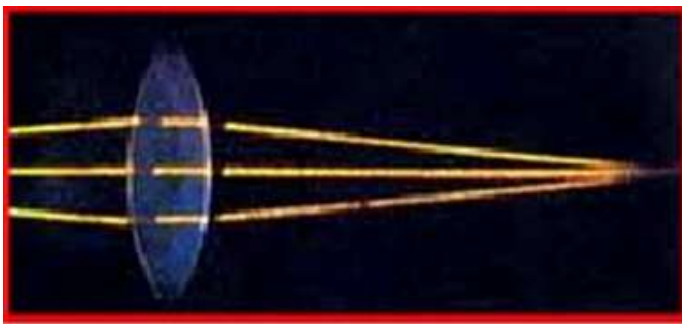
انواع عدسی :
عدسی کوژ (همگرا) : در این نوع عدسی **وسط عدسی ضخیم تر از لبه های آن** است
عدسی کاو (واگرا) : در این نوع عدسی **لبه های عدسی از وسط آن ضخیم تر** است



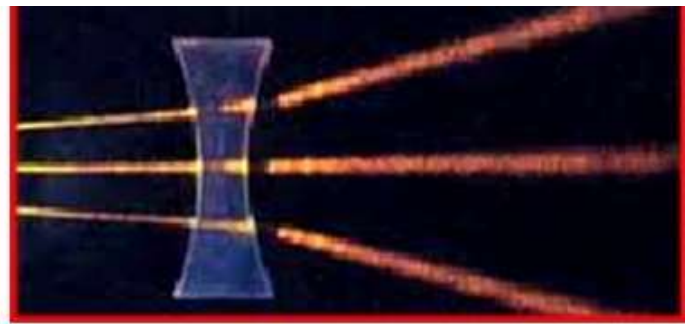
*عدسی ها از اتصال و تغییر شکل دو منشور بوجود می آیند
هنگام خروج نور از عدسی ها پرتوها به صورتی شکسته می شوند که به سمت قسمت ضخیم تر عدسی ها شکسته شوند

*علت نامگذاری عدسی ها همگرا و واگرا : نحوه شکست پرتوهای موازی هنگام خروج از عدسی می باشد

-اگر یک دسته پرتو موازی به یک عدسی کوژ بتابانیم طوری شکسته می شوند که به صورت یک دسته **پرتو همگرا** از عدسی خارج می شوند
--اگر یک دسته پرتو موازی به یک عدسی کاو بتابانیم طوری شکسته می شوند که به صورت یک دسته **پرتو واگرا** از عدسی خارج می شوند



عدسی همگرا (کوژ)



عدسی واگرا (کاو)

*کاربرد عدسی ها :

-از عدسی همگرا در انواع دوربین ها ، میکروسکوپ ، تلسکوپ ، عینک استفاده می شود

-از عدسی واگرا در عینک ها استفاده می شود

*عدسی چشم نیز از نوع عدسی همگرا است

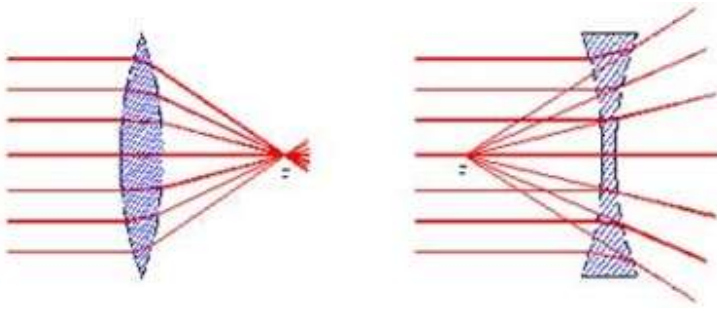


mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

***کانون عدسی :**

-نقطه ای که در آن نقطه پرتوهای شکست (یا امتداد پرتوهای شکست) پس از خروج از عدسی در آن نقطه به هم می رسند



***فاصله کانونی عدسی :** فاصله کانون تا عدسی

***ویژگی های تصویر در انواع عدسی ها :**

-ویژگی تصویر اجسام در عدسی همگرا **به محل قرار گرفتن جسم** بستگی دارد بر این اساس اجسام از پشت عدسی همگرا ممکن است به صورت وارونه یا مستقیم ، بزرگتر یا کوچکتر ، مجازی یا حقیقی دیده شوند

- درپشت عدسی واگرا اجسام همواره به صورت **مجازی ، کوچکتر و مستقیم** دیده می شوند

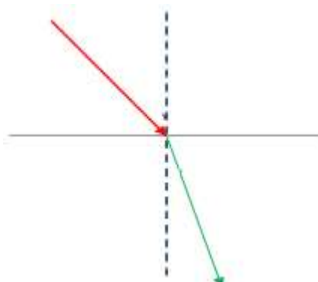
نمونه سئوالات فصل پانزده

(۱) در هر مورد جواب درست را مشخص کنید

(۱-۱) در پاشندگی نور میزان شکست کدام رنگ کمتر از بقیه است ؟

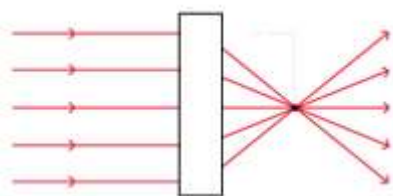
- الف) بنفش ب) قرمز ج) نارنجی د) زرد

(۲-۱) شکل زیر پرتو نوری را نشان میدهد که از هوا وارد محیط شفاف دیگر شده است با توجه به مسیر پرتو نور محیط دوم کدام است ؟



- الف) آب ب) شیشه ج) هوا د) اب یا شیشه

(۲) در شکل زیر کدام ابزار نوری در جعبه قرار دارد ؟

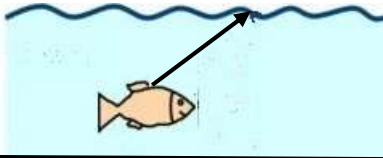


شکل آن را رسم کرده و نام آن را بنویسید

الف) تجزیه نور سفید هنگام عبور از منشور.....

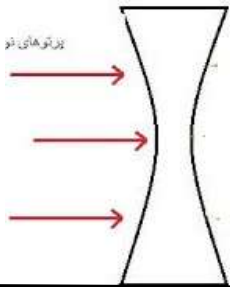
ب) تغییر مسیر نور هنگام عبور از یک محیط شفاف به محیط شفاف دیگر

۴) در شکل زیر قسمتی از مسیر نور رسم شده است ادامه مسیر نور را رسم کنید



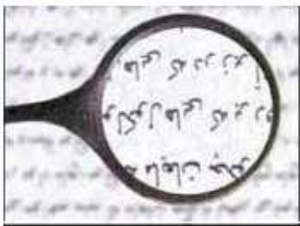
۵) الف) در شکل زیر پرتوهای خروجی از عدسی را رسم کنید

ب) یک کاربرد برای این نوع عدسی بنویسید

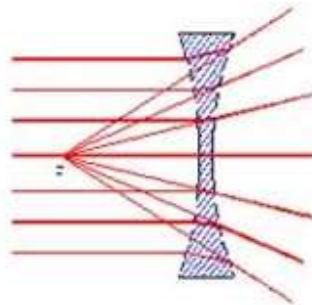
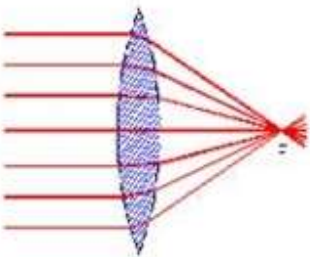


۶) در هر تصویر مشخص کنید کدام نوع عدسی

استفاده شده است ؟



۸) در هر یک از تصاویر زیر کانون عدسی را مشخص کنید



موفق باشید - جوکار