

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار							نام کتاب	
						فعالیت ص ۱۱۵ درسی	فکر کنید ص ۱۳	برای کلاس دبیر و کار در کلاس
				تمرین ص ۱۲۳	تمرین ص ۱۲۲	فعالیت ص ۱۱۷	تمرین ص ۱۱۷	برای کار در منزل

- چشمه های نور: هر جسمی که از خود نور تولید میکند جسم منیر یا چشمه ی نور نام دارد. خورشید، لامپ و..
- جسم غیر منیر: نوری را که از چشمه نور به آنها میتابد را به سمت چشم ما باز می تابانند و ما آنها را می بینیم.
- چشمه گسترده نور: خورشید و لامپ روشن مطالعه
- چشمه نور نقطه ای: ستارگان در آسمان شب، لامپ روشن در فاصله دور.

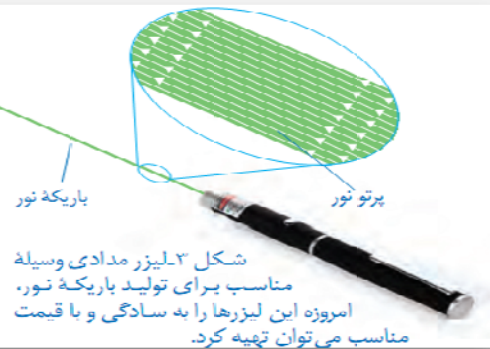


شکل ۲- مسیر نوری که از شکاف بین دو سنگ گذشته، روی زمین باریکه نور تشکیل داده است.

« نور چگونه حرکت می کند؟ »

وقتی نور از شکاف ایجاد شده میان یک یا چند جسم کدر عبور می کند، مسیر نور روی زمین، یک باریکه نور تشکیل می دهد (شکل ۲). هرچه عرض شکاف کمتر باشد، باریکه نوری که تشکیل می شود، نازک تر خواهد بود.

نازک ترین باریکه نوری را که بتوان تصور کرد، پرتو نور نامیده می شود. هر باریکه نور در عمل از تعداد بی شماری پرتو نور موازی تشکیل شده است (شکل ۳). هرچند هرگز نمی توان پرتوهای نور را به طور جداگانه ایجاد کرد، ولی در مبحث نورشناسی، مدل پرتو نور برای نمایش مسیر نور روی کاغذ بسیار مفید است.



✓ نور در خط راست منتشر میشود.

✓ جسم شفاف: مانند شیشه و آب که نور را از خود عبور میدهند.

✓ جسم کدر: مانند مقوا و سنگ که نور را از خود عبور نمیدهند و مانع عبور آن میشوند.

✓ جسم نیمه شفاف: مثل کاغذ پوستی که بخشی از نور را از خود عبور میدهند و جسم پشت آنها به صورت واضح دیده نمی شود.

✓ سایه: هرگاه جسم غیر کدری مقابل یک چشمه ی نور قرار گیرد، در پشت جسم فضای تاریکی ایجاد میشود که به آن سایه میگویند.

✓ کسوف (خورشید گرفتگی): هنگامی که ماه از فضای بین زمین و خورشید عبور میکند و هر سه در یک راستا قرار میگیرند، سایه ماه بر روی زمین می افتد.



خلاصه درس

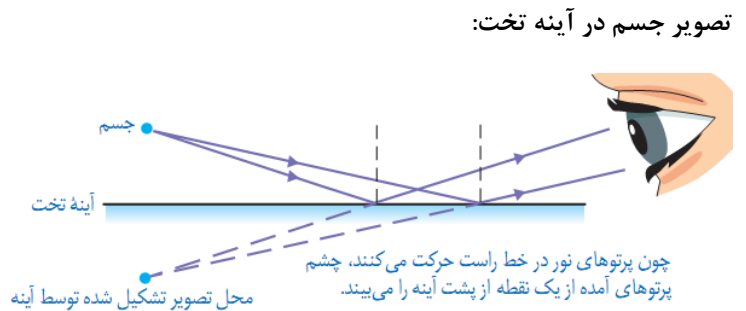
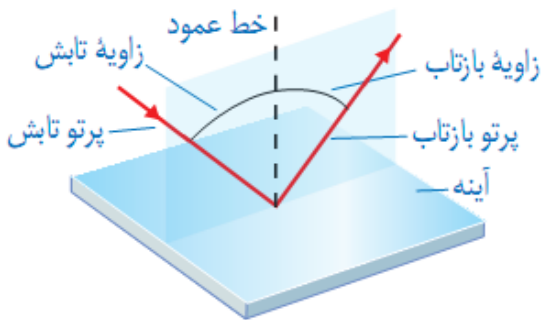
✓ خسوف (ماه گرفتگی): وقتی زمین بین ماه و خورشید قرار میگیرد و با آنها در یک راستا باشد. در این زمان نور خورشید به ماه نمیرسد و سایه ی زمین روی ماه میافتد.



✓ بازتاب نور: بازگشت نور از سطح اجسام را بازتاب نور می نامند.

- بازتاب منظم: مثل بازتاب از سطح آینه کاملاً صاف که تمام پرتوهای موازی تابیده شده به آن، به صورت پرتو موازی باز می تابند.
- بازتابش نور از سطح یک جسم در جهت های مختلف و به طور نامنظم، بازتاب نامنظم نام دارد.

قانون بازتاب نور:
زاویه تابش:
زاویه بازتاب:



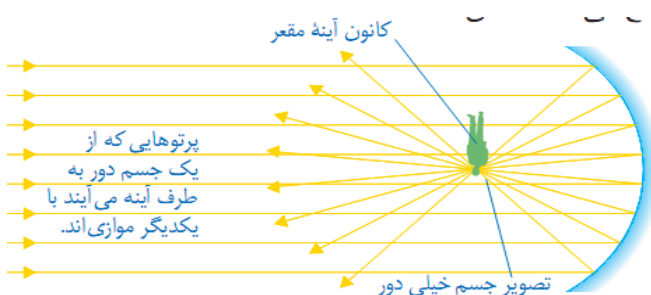
تصویر جسم در آینه تخت:

آینه کروی: آینه هایی که تصویری بزرگتر یا کوچکتر از جسم تشکیل میدهند. سطح آنها قسمتی از سطح یک کره است.

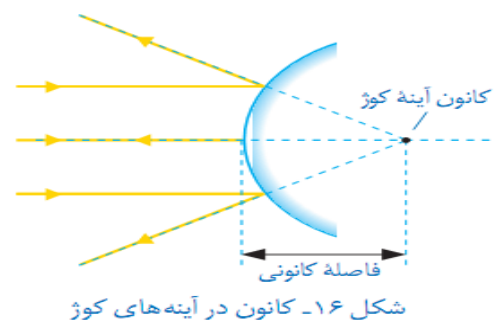
آینه مقعر یا کاو: اگر سطح بیرونی کره را با جیوه بیوشانیم سطح درونی آن صیقلی و صاف خواهد بود نور را بازتاب میدهد.

پرتوهایی که از جسم به سطح آینه می تابند با یکدیگر موازی اند. این پرتوها پس از بازتاب از آینه مقعر همگرا میشوند و یکدیگر را در نقطه ای به نام کانون آینه قطع میکنند. آینه دندان پزشکی، (تصویر مجازی و بزرگتر).

آینه محدب یا کوژ: اگر سطح درونی کره را با لایه ای نازک از جیوه بیوشانیم، سطح بیرونی بازتابنده نور خواهد بود. پس از تابش پرتوهای موازی از سطح آینه به صورت واگرا بازتاب شده و از یکدیگر دور میشوند. امتداد این پرتوها در پشت آینه یکدیگر را قطع میکنند به این نقطه کانون مجازی میگویند. فاصله کانون تا آینه فاصله ی کانونی نامیده میشود.



✓ هنگام



شکل ۱۶- کانون در آینه های کوژ

خلاصه درس

عبور نور از یک محیط شفاف به محیط شفاف دیگر مسیر حرکت نور شکسته شده و منحرف میشود، به این پدیده شکست نور میگویند.

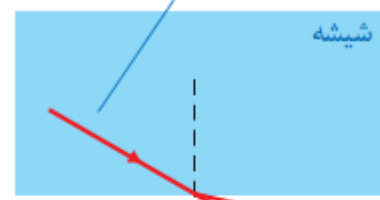


شکل ۱۸- الف - هرگاه باریکه نور به طور عمود بر سطح جدایی دو محیط شفاف بتابد، شکسته نمی شود.
ب - وقتی نور از محیطی رقیق وارد محیطی غلیظ می شود، باریکه نور به طرف خط عمود بر سطح شکسته می شود.

❖ باریکه نور در هنگام عبور از محیط غلیظ به محیط رقیق از خط عمود بر سطح دور میشود.

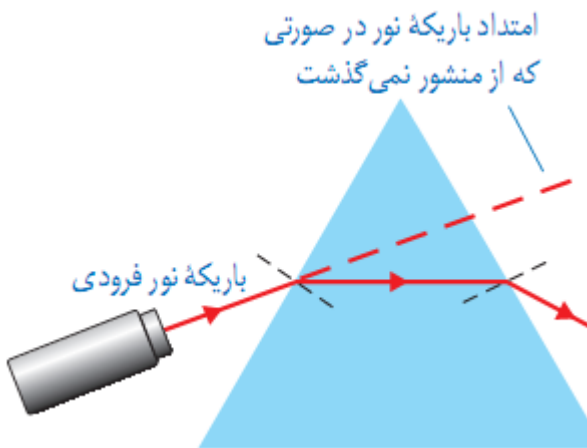
❖ منشور: قطعه ای شفاف از جنس شیشه یا پلاستیک است که کاربرد زیادی در وسیله های نوری دارد. قاعده منشور معمولاً مثلث است.

باریکه نور در شیشه (محیط غلیظ)

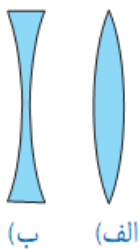


باریکه نور در هوا (محیط رقیق)

شکل ۱۹- شکست نور هنگام عبور باریکه نور از شیشه به هوا



- ❖ پاشندگی نور: باریکه ی نور سفید پس از عبور از منشور به رنگهای مختلفی تجزیه میشود. رنگهای رنگین کمان تشکیل دهنده نور سفید هستند.
- ❖ طیف نور سفید: به مجموعه رنگهای تشکیل دهنده نور سفید گفته میشود.
- ❖ عدسی: مواد شفاف معمولاً از جنس شیشه و پلاستیک فشرده ساخته شده است.
- ❖ عدسی همگرا یا کوژ: وسط ضخیم تر از لبه های آن
- ❖ عدسی واگرا یا کاو: لبه های عدسی از وسط آن ضخیم تر باشند.



شکل ۲۴- الف) عدسی کوژ یا همگرا (ب) عدسی کاو یا واگرا

شکل زیر دو عدسی همگرا و واگرا را نشان می دهد که یک دسته پرتو موازی نور به آنها تابیده شده است. با توجه به شیوه شکست نور، دلیل نام گذاری همگرا و واگرا بودن این عدسی ها را توضیح دهید.

