

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شکست نور

فصل

۱۵



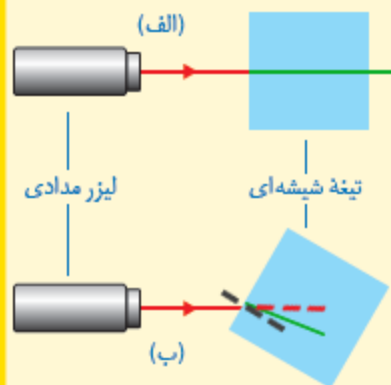
پاسخ فعالیت های فصل ۱۵

شکست نور



آزمایش کنید

هدف آزمایش: بررسی شکست نور در یک تیغه شیشه‌ای
مواد و وسایل: چراغ قوه یا لیزر مدادی، تیغه شیشه‌ای
روش اجرا:



۱- تیغه شیشه‌ای را روی سطح میز قرار دهید و باریکه نور را به طور عمود بر یکی از وجوه آن بتابانید (شکل الف).
۲- با توجه به مسیر باریکه نور پس از عبور از تیغه شیشه‌ای، امتداد باریکه نور را در شکل الف کامل کنید.
۳- آزمایش را برای حالتی که مطابق شکل ب تیغه شیشه‌ای اندکی چرخیده است، انجام دهید. با توجه به نتیجه آزمایش، امتداد باریکه نور را روی شکل ب کامل کنید.

خط سبز باریکه نور است.

خط سیاه خط عمود است.

خط قرمز ادامه پرتو تابیده شده در صورت برخورد نکردن با شیشه است.

خود را بیازمایید



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.

خط سبز باریکه نور است.

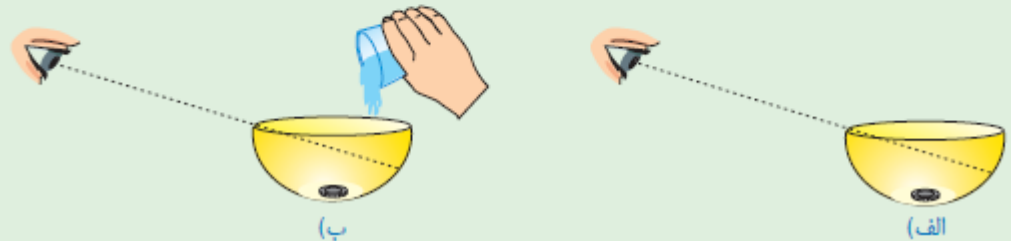
خط سیاه خط عمود است.

خط قرمز ادامه پرتو تابیده شده در صورت برخورد نکردن با شیشه است.

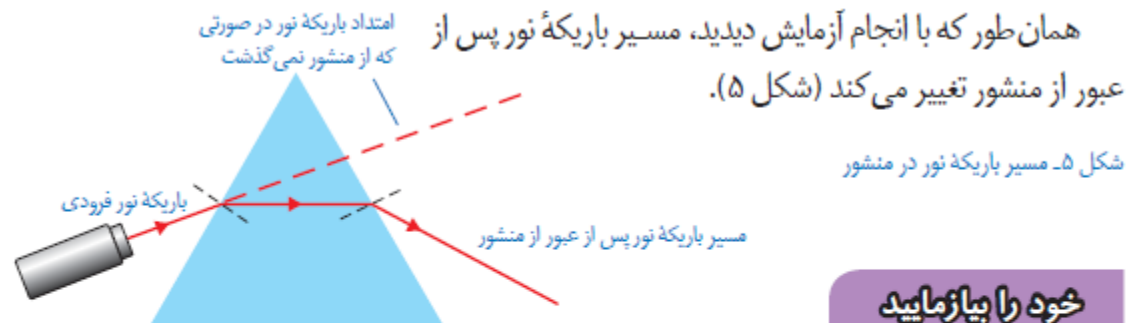


فعالیت

درون کاسه یا لیوان کدروی 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.



علت: ما تصویر اجسام موجود در آب را بالاتر از جسم اصلی مشاهده می‌کنیم.



همان طور که با انجام آزمایش دیدید، مسیر باریکه نور پس از

عبور از منشور تغییر می‌کند (شکل ۵).

شکل ۵- مسیر باریکه نور در منشور

خود را بیازمایید

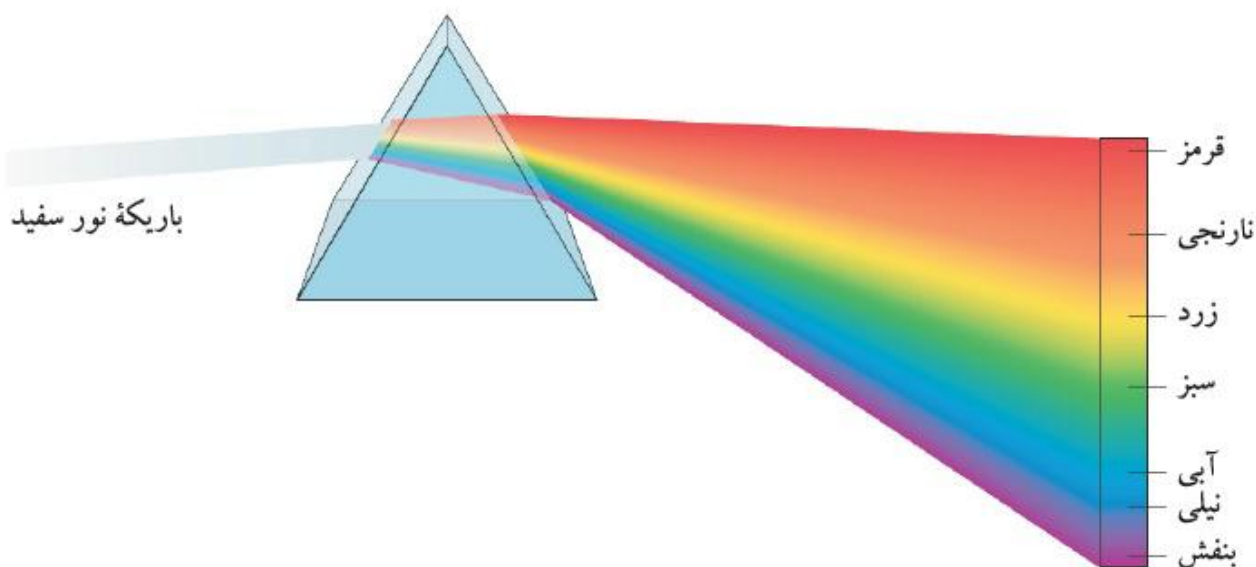
الف) جاهای خالی را با توجه به شکل ۵ و پدیده شکست نور پر کنید.
 باریکه نور هنگام ورود از هوا به منشور، طوری شکسته می‌شود که به خط عمود **نزدیک** شود.
 همچنین هنگام خروج باریکه نور از منشور به هوا، طوری شکسته می‌شود، که از خط عمود **دور** ... شود.

فکر کنید

در پاشندگی نور سفید توسط منشور، کدامیک از رنگ‌های نور، بیشتر و کدامیک کمتر شکسته شده است؟

کمترین: قرمز

بیشترین: بنفش



فعالیت



یک عدسی واگرا را در فاصله‌های مختلف از یک جسم بگیرید. با توجه به ویژگی‌های تصویری که در عدسی واگرا می‌بینید، عبارت زیر را کامل کنید.
تصویر همه اجسام در عدسی واگرا **کوچکتر** از جسم و نسبت به جسم **مستقیم** است.