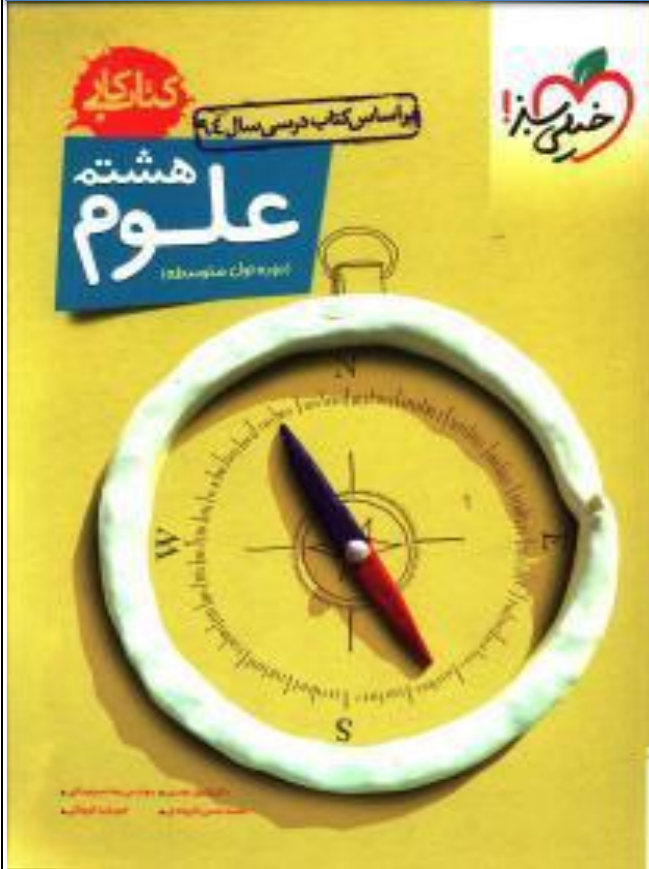
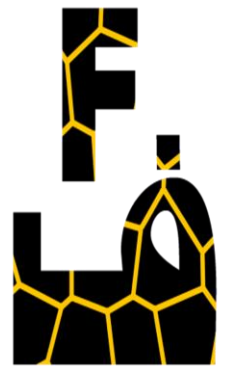


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پاسخ فصل ۱۵

شکست نور



ب) وقتی به کف یک استخر پر از آب نگاه می‌کنیم، کف استخر را بالتر (بالتر از - هم‌اندازه با - پایین‌تر از) عمق واقعی‌اش می‌بینیم.

ت) باریکه‌ی نور هنگامی که از هوا وارد منشور می‌شود، طوری می‌شکند که نزدیک (به خط عمود نزدیک - از خط عمود دور) شود. همچنین هنگام خروج باریکه‌ی نور از منشور طوری می‌شکند که از خط عمود دورتر (به خط عمود نزدیک - از خط عمود دور) شود.

ث) اگر یک دسته پرتو موازی به عدسی کوژ بتابانیم، پرتوهای شکست، هم‌گرا (هم‌گرا - واگرا - موازی) خواهند بود.

ج) ویژگی تصویر در عدسی واگرا شبیه ویژگی تصویر در آینه‌ی کوژ (کوژ - کاو) است.

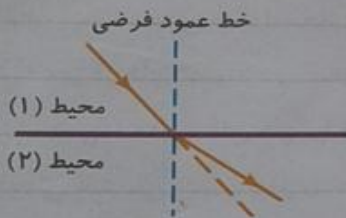
ح) وقتی نور سفید در منشور تجزیه می‌شود، نور قرمز (آبی - بنفش - قرمز) کم‌ترین شکست و نور بنفش (آبی - بنفش - قرمز) بیشترین شکست را دارد.

خ) تصویری که از پشت ذره‌بین شکل روبه‌رو می‌بینید، کازی (حقیقی - مجازی) است.



ح) تصویر همه‌ی اجسام از پشت عدسی واگرا (هم‌گرا - واگرا) کوچک‌تر از جسم، مجازی و نسبت به جسم مستقیم (مستقیم - وارونه) است.

درست نادرست



✓) **درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.**

ب) در شکل روبه‌رو محیط (۱) غلیظ و محیط (۲) رقیق است.

ب) وقتی از داخل آب (از یک درخت که بیرون آب است) عکس می‌گیریم،

در عکس طول درخت از اندازه‌ی واقعی‌اش بلندتر دیده می‌شود.

پ) ذره‌بین یک عدسی کاو (مقعر) است.

ت) ویژگی‌های تصویر در عدسی کاو شبیه آینه‌ی کاو است.

ث) عدسی هم‌گرا پرتوهای هم‌گرا را موازی می‌کند.

ج) عدسی واگرا پرتوهای موازی را واگرا می‌کند.

ح) پدیده‌ی رنگین‌کمان نوعی تجزیه‌ی نور در منشور است.

خ) در عدسی هم‌گرا لبه‌های عدسی ضخیم‌تر از وسط آن است.

ح) از پدیده‌ی پاشندگی نور سفید در منشور می‌فهمیم که نور سفید از طیف نورهای رنگی

تشکیل شده و دلیل تجزیه‌ی آن‌ها تفاوت در میزان شکستشان است.

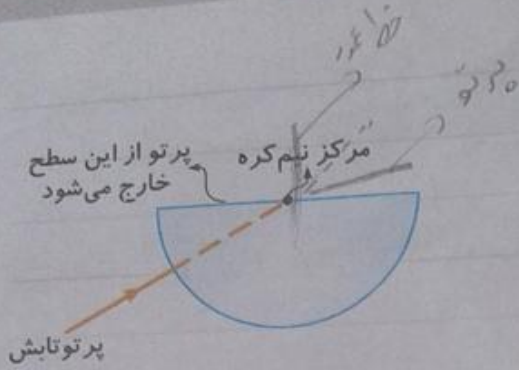
د) تصویر خورشید در عدسی هم‌گرا حقیقی است و بر روی کانون تشکیل می‌شود.

ذ) به کمک یک عدسی واگرا می‌توانیم تصویر خورشید را به صورت یک لکه‌ی روشن

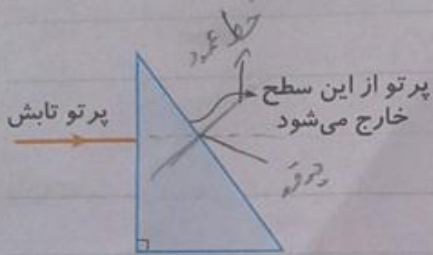
بر روی مقوا تشکیل دهیم.

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱- مثل شکل روبه‌رو یک پرتو را به یک نیم‌کره‌ی شیشه‌ای تابانده‌ایم. پرتو از سطح صاف نیم‌کره خارج شده است. مسیر نور در نیم‌کره و خروج آن از نیم‌کره را نشان دهید. (امتداد پرتو تابش اولیه از مرکز کره عبور می‌کند.)



۲- شکل روبه‌رو باریکه‌ی نوری را نشان می‌دهد که عمود بر وجه منشور فرود آمده است. ادامه‌ی باریکه‌ی نور را در منشور و پس از خروج از آن رسم کنید.



۳- مطابق شکل یک باریکه‌ی نور سفید را به سطح یک منشور شیشه‌ای تابانده‌ایم.

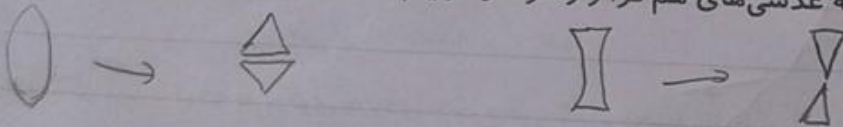


۴- نور سفید در منشور چه تغییری می‌کند؟ نام این پدیده چیست؟  
نام بویه یا شیشه‌ای

طیف نور سفید را که از منشور خارج می‌شود به ترتیب از بالا به پایین نام ببرید.

۱- قرمز ۲- نارنجی ۳- زرد ۴- سبز ۵- آبی ۶- بنفش

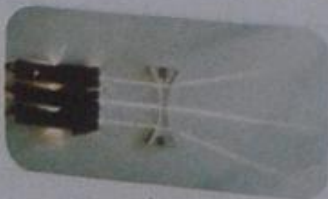
۴- با رسم دو شکل ساده نشان دهید که عدسی‌های هم‌گرا و واگرا، از دو یا چند منشور به هم چسبیده تشکیل شده‌اند.



۵- چرا عدسی کوژ، پرتوها را هم‌گرا و عدسی کاو پرتوها را واگرا می‌کند؟ (به کمک منشورهایی که کشیده‌اید توضیح دهید.)  
پرتو تابش  
پرتو همگرا شده

۵- شکل‌های زیر دو عدسی هم‌گرا و واگرا را نشان می‌دهد.

کدام یک هم‌گرا و کدام یک واگرا است؟ (دلیل این نام‌گذاری را بنویسید.)

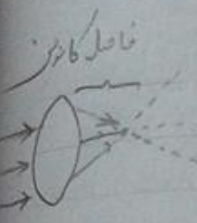


(۱)  
هم‌گرا



(۲)  
واگرا

۱) نور را در یک نقطه جمع می‌کند.  
۲) نور را پراکنده می‌کند.



۶- همراه با رسم شکل، کانون در عدسی هم گرا را تعریف کنید.  
 هرگاه یک دسته پرتو موازی را به عدسی هم گرا با رسم پرتو موازی  
 نقطه بی هم می رسند، این نقطه کانون در عدسی هم گرا است.  
 فصله‌ی کانونی را در شکلی که کشیده‌اید، مشخص کنید.



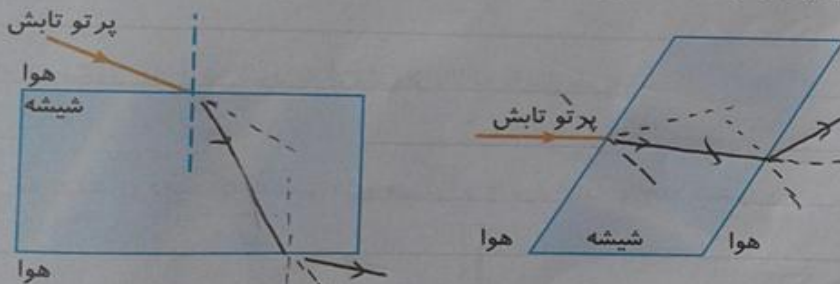
۷- همراه با رسم شکل، کانون در عدسی کاو را تعریف کنید.  
 هرگاه عدسی کاو پرتوهای موازی را از هم دور کند، در یک  
 نقطه بی هم می رسند که این نقطه کانون در عدسی کاو است.

۸- کانون در عدسی کاو حقیقی است یا مجازی؟ چرا؟ مجاز : زیرا در پشت عدسی تشکیل شده است

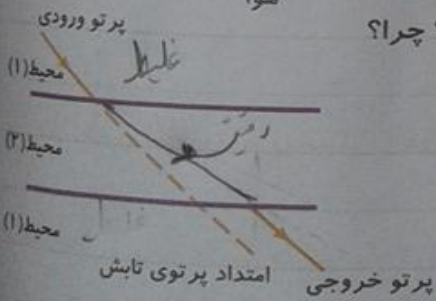
فصله‌ی کانونی را در شکلی که کشیده‌اید مشخص کنید.

۸- کاربرد برای عدسی هم گرا بنویسید. ۱- بزرگ کردن اجسام  
 ۲- در لنس دوربین ۳- عینک افراد دوربین

۹- در شکل‌های زیر مسیر پرتو نور را تا خروج از تیغه‌ی شیشه‌ای رسم کنید. (سطوح شیشه دوجه دو موازی اند).



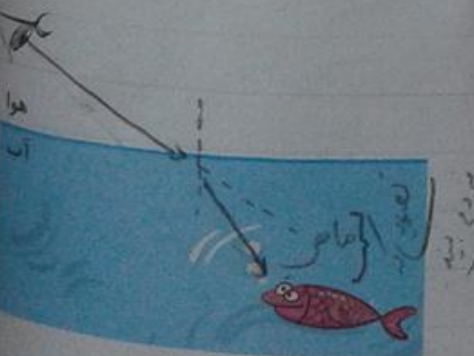
۱۰- در شکل زیر با توجه به پرتوی ورودی و خروجی، کدام محیط غلیظ‌تر است؟ چرا؟



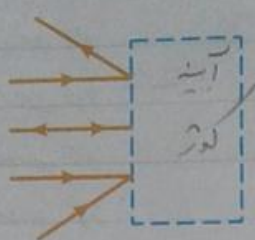
۱۱- شخصی از بیرون آب به ماهی درون استخر نگاه می‌کند.

مسیر پرتو نور را رسم کنید.

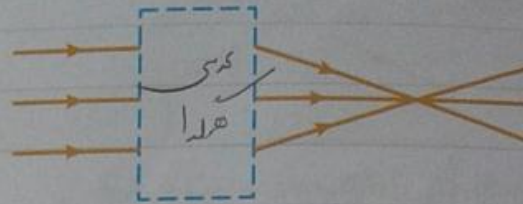
شخص ماهی را در کجای آب می‌بیند؟ (در شکل مشخص کنید).



۱۲- چه ابزار نوری می‌تواند مسیر پرتوهای موازی را مطابق شکل‌های زیر تغییر دهد؟



(الف)



(ب)

توجه:

ممکن است پاسخ برخی سؤال‌ها صحیح نباشد.

در صورتی که پاسخ سؤال‌ی اشتباه است پاسخ صحیح آن را به من در بخش ارسال نظرات وبلاگ بگویید.