



برای دریافت سوالات دروس دیگر به صورت رایگان به  
سایت زیر مراجعه فرمایید

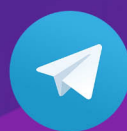
[www.20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](http://20shoo.ir)

Instagram



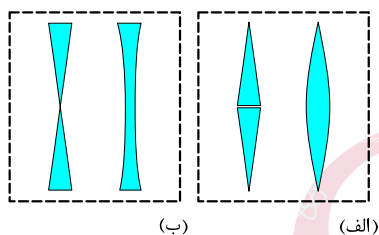
[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram



شکست نور

۱- شکل زیر، دو عدسی همگرا و واگرا را نشان می‌دهد که یک دسته پرتو موازی نور به آنها تابیده شده است. با توجه به شیوه شکست نور، دلیل نام‌گذاری همگرا و واگرا بودن این عدسی‌ها را توضیح دهید.

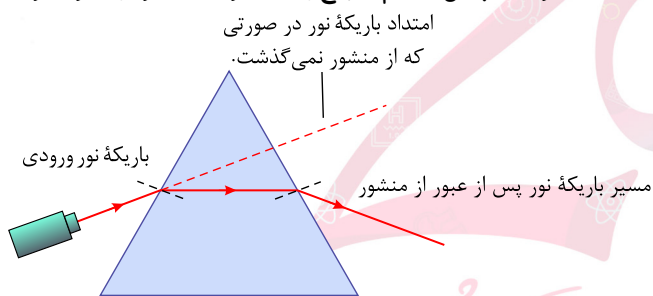


۲- باتوجه به چگونگی شکست نور در منشور، دریافت خود را از شکل‌های (الف) و (ب) بیان کنید.

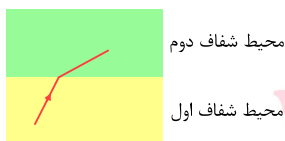
۳- در پاشندگی نور سفید توسط منشور، کدامیک از رنگ‌های نور، بیشتر و کدامیک کمتر شکسته شده است؟

۴- جاهای خالی را باتوجه به شکل زیر و پدیده شکست نور پر کنید.

باریکه نور هنگام ورود از هوا به منشور، طوری شکسته می‌شود که به خط عمود ..... شود. همچنین هنگام خروج باریکه نور از منشور به هوا، طوری شکسته می‌شود که از خط عمود ..... شود.



۵- شکل روبه‌رو، مسیر پرتو نوری را در دو محیط شفاف متفاوت نشان می‌دهد. با ذکر دلیل بیان کنید کدامیک از دو محیط رقیق‌تر است؟



www.20SHOO.IR

۶- عدسی همگرا تصویری مجازی و نسبت به جسم ..... می‌سازد.

۷- انسان دوربین باید از عدسی‌های ..... در عینک‌ها کمک بگیرد.

۸- هرچه از لبه یک حوض دورتر شویم، تصویر ماهی داخل حوض به نظر ..... می‌آید.

۹- در پاشندگی نور سفید توسط منشور، نور ..... کمتر شکسته می‌شود.

۱۰- تصویر همه اجسام از پشت عدسی واگرا ..... از جسم است.

۱۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

عدسی ..... و آینه ..... هر دو کانون حقیقی دارند و نور خورشید را متمرکز می‌کنند.

۱۲- در عدسی واگرا وسط عدسی از لبه‌هایش ..... است.

۱۳- نخستین دانشمندی که با منشور، نور سفید را تجزیه کرد ..... بود.

۱۴- اگر نور عمود بر سطح ..... دو محیط شفاف بتابد، شکسته نمی‌شود.

۱۵ - جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

باریکه نور هنگام خروج از منشور ..... خط عمود ..... می شود.

۱۶ - رابطه بین سرعت نور و غلیظ بودن محیط شفاف چیست؟

۱۷ - سرعت نور در آب در مقایسه با سرعت نور در هوا چگونه است؟

۱۸ - با توجه به مسیر پرتوها، محیط‌های غلیظ را با «غ» و محیط رقیق را با «ر» نشان دهید.



۱۹ - در گزینه‌های زیر، مشخص کنید کدام مربوط به عدسی‌های واگرا و کدام مربوط به عدسی‌های همگرا است؟

(الف) همواره تصویری مجازی از جسم تشکیل می‌دهند.

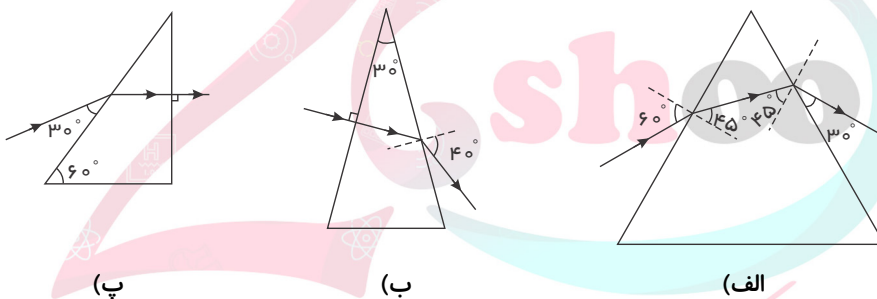
(ب) عدسی چشم از این نوع است.

(پ) در عدسی‌ها لبه‌های عدسی، نازک‌تر از وسط آن‌ها است.

(ت) همواره تصویر کوچک‌تر از جسم تشکیل می‌دهند.

۲۰ - یک ذره‌بین با فاصله کانونی کوچک، نسبت به یک ذره‌بین با فاصله کانونی بزرگ، جزئیات بیشتری را نشان می‌دهد. آیا می‌توانید علت این پدیده را توضیح دهید؟

۲۱ - زاویه انحراف یعنی زاویه بین پرتو خروجی نسبت به راستای پرتو ورودی به منشور، با توجه به این توضیح، زاویه انحراف را در هر یک از شکل‌های زیر بیابید.

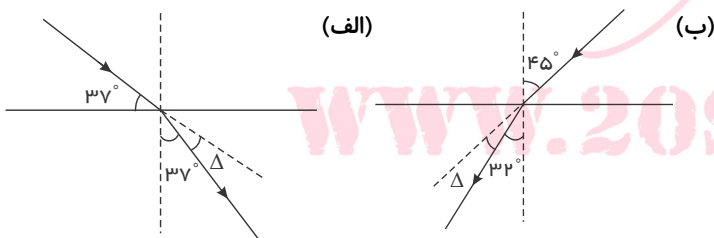


(پ)

(ب)

(الف)

۲۲ - در شکل‌های زیر، زاویه انحراف ( $\Delta$ ) چقدر است؟



(الف)

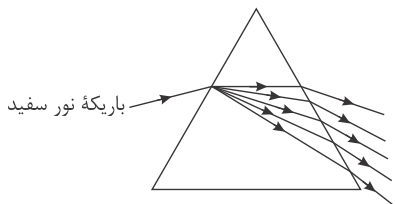
(ب)

۲۳ - تجزیه نور سفید را شرح دهید.

۲۴ - نخستین دانشمندی که آزمایش تجزیه نور با منشور را انجام داد چه کسی بود؟

۲۵ - کدام عدسی کانون حقیقی دارد؟

۲۶ - در شکل زیر، رنگ‌های مختلف نور در منشور از هم جدا شده‌اند. رنگ‌ها را به ترتیب مناسب در کنار پرتوها بنویسید.

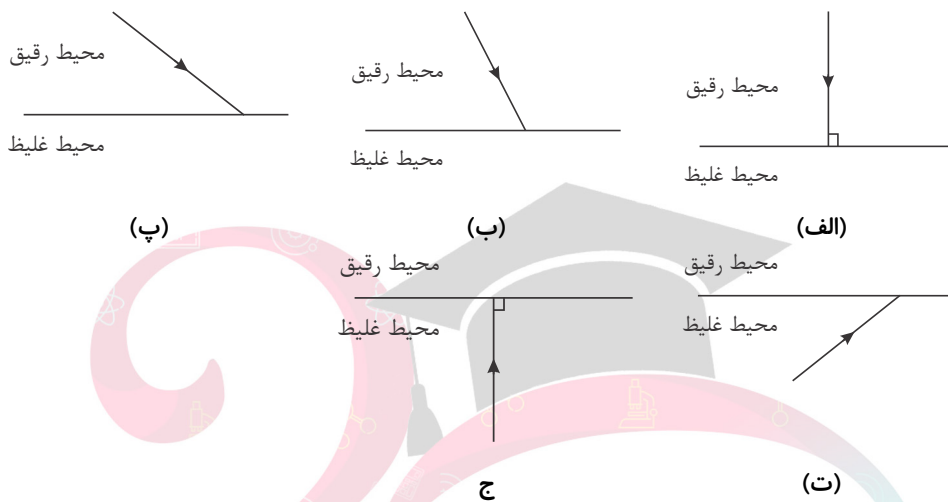


۲۷- نورهای رنگی رنگین کمان را نام ببرید.

۲۸- کدام عدسی همواره تصویر کوچک تر از جسم می سازد؟

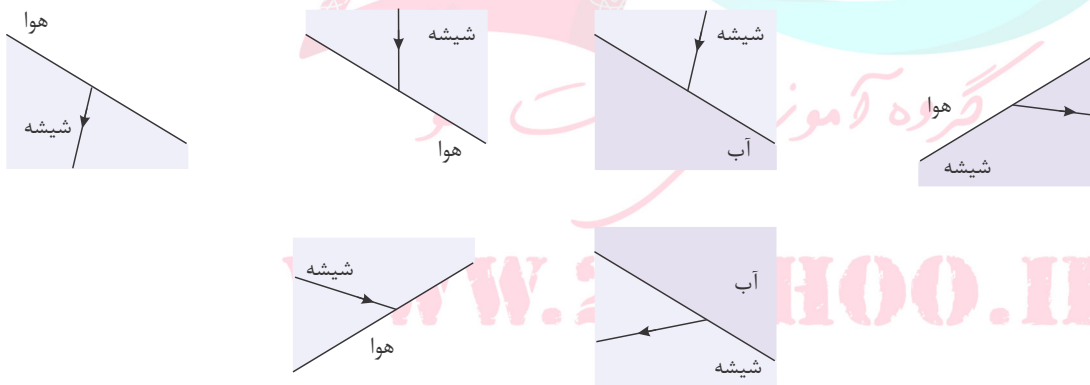
۲۹- آیا فاصله ظاهری یک جسم شناور در آب تا سطح آب به زاویه دید شخصی که از بالا به آن نگاه می کند بستگی دارد؟ با رسم پرتو، درستی یا نادرستی این عبارت را نشان دهید.

۳۰- در هریک از شکل های زیر با یافتن ادامه پرتوها، شکل را کامل کنید.

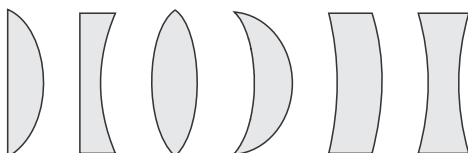


۳۱- طیف نور سفید چیست؟

۳۲- هریک از شکل های زیر را با استفاده از قوانین شکست نور کامل کنید. (شیشه از آب غلیظ تر است)

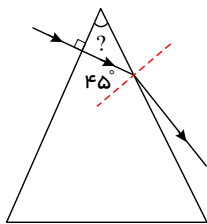


۳۳- از میان عدسی های زیر، عدسی های واگرا را نشان دهید.

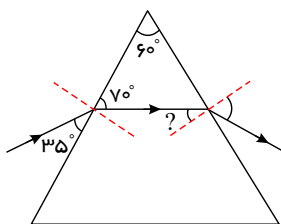


۳۴- عدسی واگرا چه ویژگی هایی دارد؟

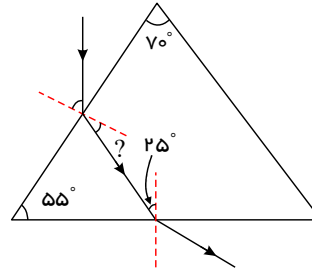
۳۵- در شکل‌های زیر، زاویه‌های مشخص شده را پیدا کنید.



(پ)



(ب)



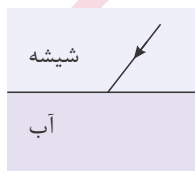
(الف)

۳۶- عدسی همگرا چه نام دیگری دارد؟

۳۷- پرتو نور پس از ورود به محیط شفاف و رقیق‌تر چه رفتاری خواهد داشت؟

۳۸- دلیل اصلی شکست نور چیست؟

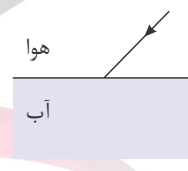
۳۹- هریک از شکل‌های زیر را با استفاده از قوانین شکست نور کامل کنید.



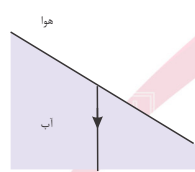
(پ)



(ب)



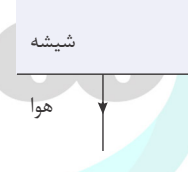
(الف)



(ج)

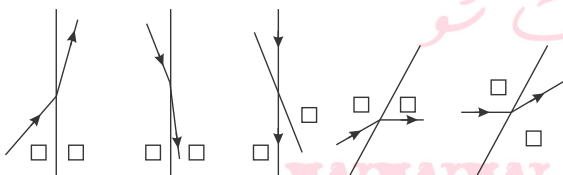


(ث)



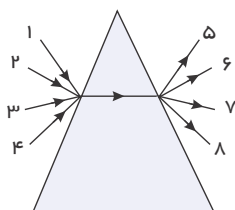
(ت)

۴۰- با توجه به مسیر پرتوها، محیط‌های غلیظ را با «غ» و محیط‌های رقیق را با «ر» نشان دهید.

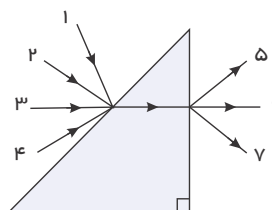


۴۱- اگر نورهای رنگی مربوط به رنگین کمان را با هم مخلوط کنیم، چه می‌شود؟

۴۲- از بین پرتوهای نشان داده شده کدام پرتوهای ورودی یا خروجی منشورهای زیر باشند؟

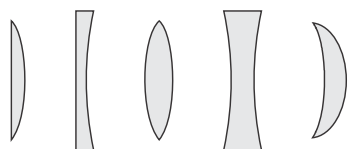


(ب)



(الف)

۴۳- از میان عدسی‌های زیر، عدسی‌های همگرا را نشان دهید.



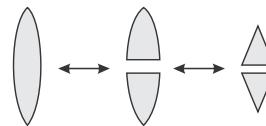
۴۴- نام دیگر عدسی واگرا چیست؟

۴۵- عدسی همگرا چه ویژگی‌هایی دارد؟

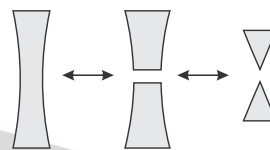
۴۶- عدسی واگرا شبیه به چه آینه‌ای رفتار می‌کند؟

۴۷- از شکل‌های زیر، چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

(الف)



(ب)



۴۸- عدسی همگرا شبیه به چه آینه‌ای رفتار می‌کند؟

۴۹- کدام عدسی می‌تواند تصویر بزرگ‌تر از جسم نیز بسازد؟

۵۰- کدام عدسی همواره تصویری مستقیم (نسبت به جسم) می‌سازد؟

۵۱- کانون کدام عدسی مجازی است؟

۵۲- از بین گزینه‌های زیر، مشخص کنید که کدام مربوط به عدسی‌های همگرا و کدام مربوط به عدسی‌های واگرا است؟

(الف) در این عدسی‌ها، لبه‌های عدسی ضخیم‌تر از وسط آن است.

(ب) می‌توانند تصویر وارون از جسم تشکیل دهند.

(پ) هرچه وسط آن‌ها ضخیم‌تر باشد، فاصله کانونی آن‌ها بیشتر است.

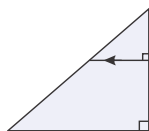
(ت) می‌توانند تصویر حقیقی از جسم تشکیل دهند.

۵۳- ذره‌بین چیست؟

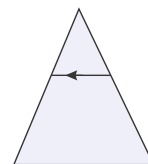
۵۴- کاربرد عدسی‌های همگرا چیست؟

۵۵- کاربرد عدسی‌های واگرا چیست؟

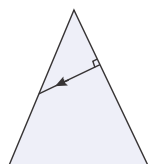
۵۶- در هر یک از شکل‌های زیر، مسیر نور ورودی و مسیر نور خروجی از منشور را به صورت تقریبی و حدودی رسم کنید.



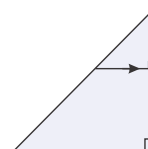
(ب)



(الف)

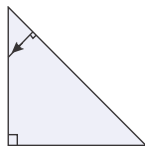


(ت)

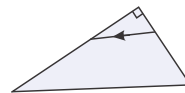


(پ)

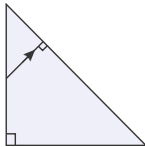
۵۷- در هر یک از شکل‌های زیر، مسیر نور ورودی و مسیر نور خروجی را به صورت تقریبی و حدودی رسم کنید.



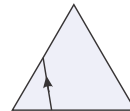
(ب)



(الف)

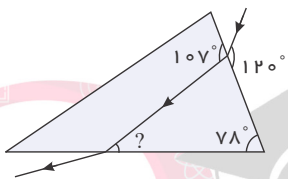


(ت)

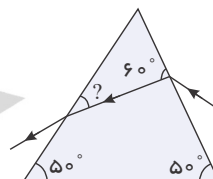


(پ)

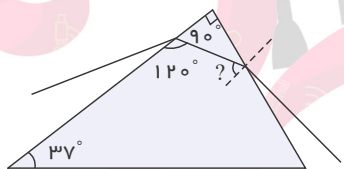
۵۸- در شکل‌های زیر، زاویه‌های مشخص شده را پیدا کنید.



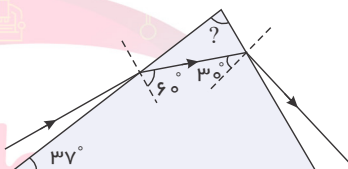
(ب)



(الف)



(ت)



(پ)

۵۹- بیشترین و کمترین میزان شکست مربوط به کدام نورهای رنگی است؟

۶۰- مجموعه نورهای رنگی در رنگین کمان چه نام دارد؟

۶۱- شخصی در کنار یک استخر ایستاده است. عمق همه جای استخر یکسان است. این شخص عمق جاهایی که از او دورتر است را کمتر از عمق جاهایی

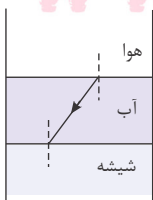
می‌بیند که به او نزدیک‌تر است، چرا؟

۶۲- پاشندگی نور سفید چیست؟

۶۳- یک شکارچی می‌خواهد با تیر و کمان ماهی شکار کند. هنگام شکار ماهی، پس از مشاهده، باید در کدام مسیر تیراندازی کند؟

(الف) پایین‌تر از جایی که ماهی را در آن می‌بیند. (ب) بالاتر از جایی که ماهی را در آن می‌بیند.

۶۴- با توجه به جنس محیط‌ها، مسیر نور را در هر شکل کامل کنید.



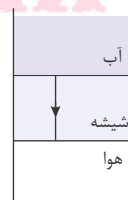
(۱)



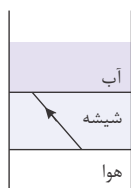
(۲)



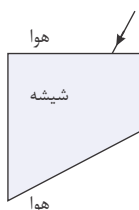
(۳)



(۴)



(۵)



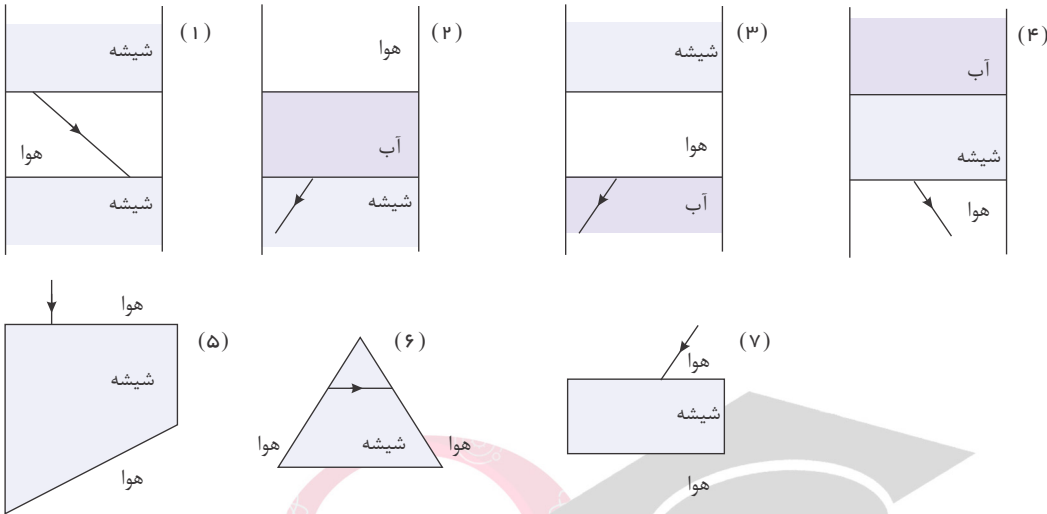
(۶)



(۷)

۶۵- اگر درون یک محیط شفاف رقیق باشیم و به یک محیط شفاف غلیظ نگاه کنیم، چیزهایی که درون آن محیط غلیظ هستند را در کجا خواهیم دید؟

۶۶- با توجه به جنس محیطها، مسیر نور در هر شکل را کامل کنید.



۶۷- در لبه استخری پر از آب به عمق ۴ متر ایستاده ایم. عمق استخر به نظر چند متر خواهد بود؟ دلیل بیاورید.

الف) ۵ متر      ب) ۳ متر

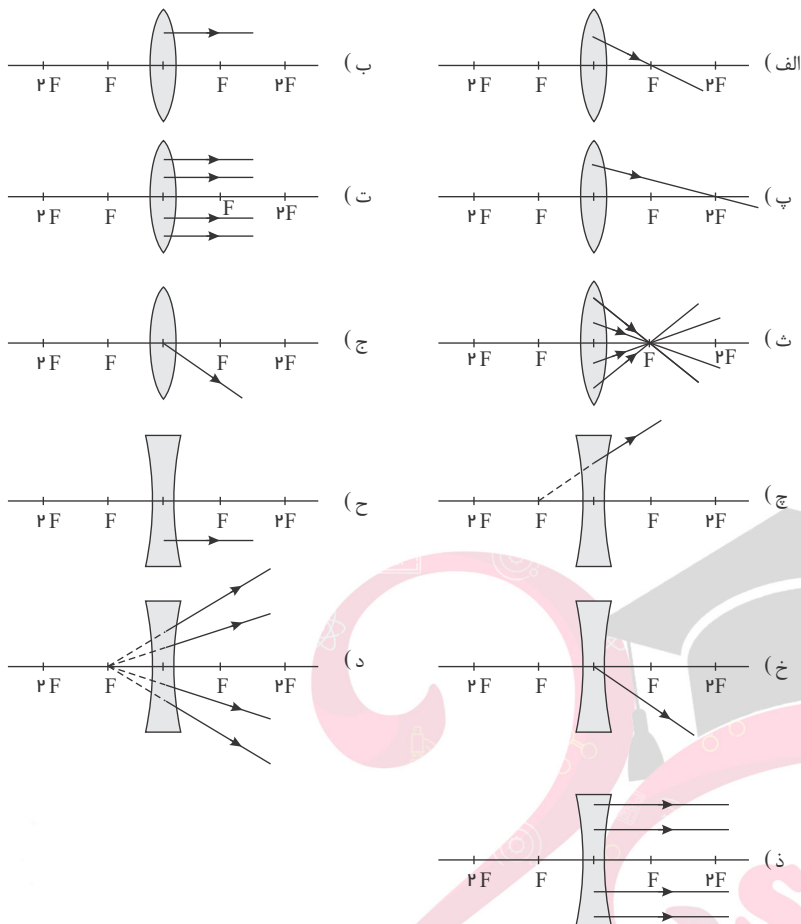
۶۸- در هریک از شکل‌های زیر با استفاده از قانون رسم پرتو، جای تصویر را بیابید. (از بالای جسم دو پرتو بتابانید، جای پایین جسم را نیز روی محور

اصلی بگیرید.)



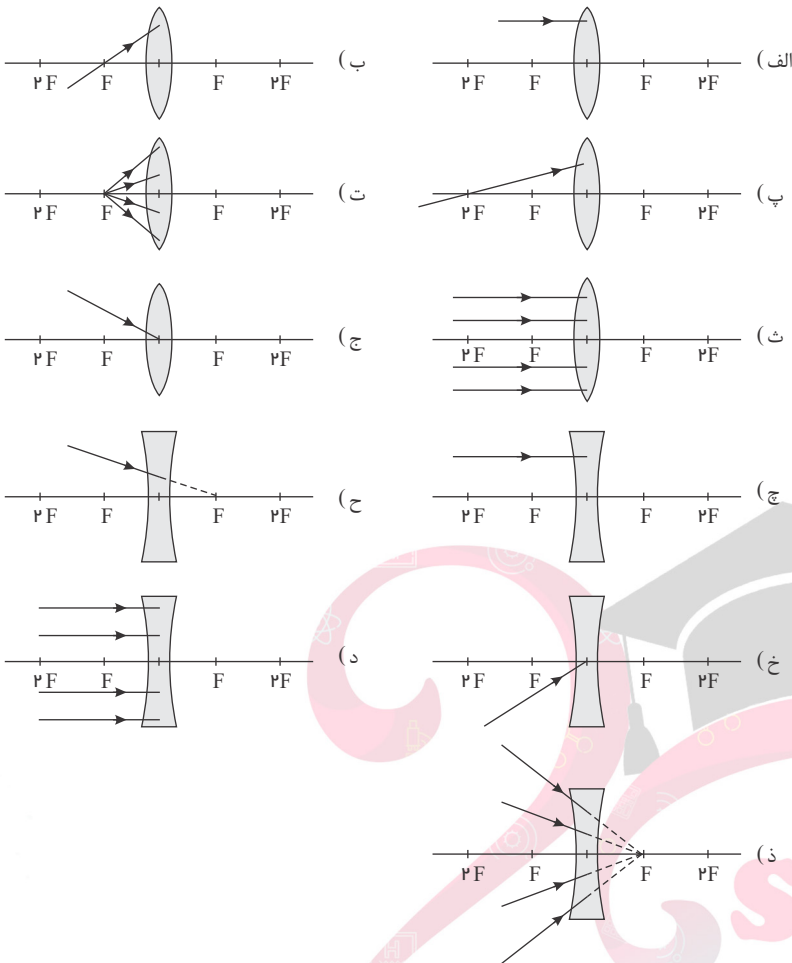


۶۹- در هر یک از شکل‌های زیر، با توجه به نوع عدسی و پرتو خروجی از عدسی، شکل را کامل کنید.

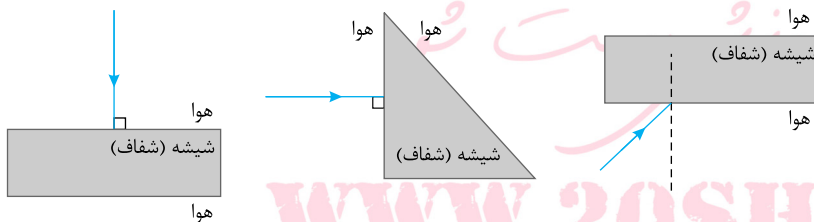


گروه آموزشی بیست و دو  
[WWW.20SHOO.IR](http://WWW.20SHOO.IR)

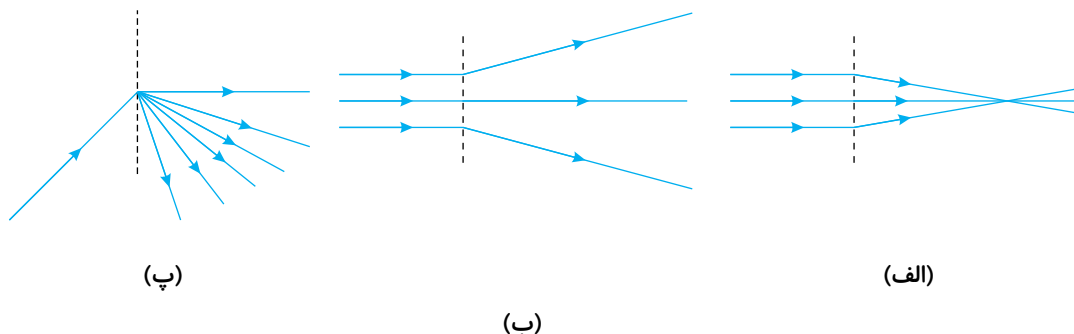
۷۰- در هریک از شکل‌های زیر، با توجه به نوع عدسی و پرتوهای تابش، شکل را کامل کنید.



۷۱- در هریک از شکل‌های زیر مسیر باریکه خروجی از محیط شفاف را رسم کنید.



۷۲- جای نقطه چین، کدام قطعه نوری قرار می‌گیرد؟



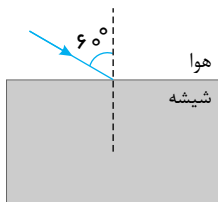
۷۳- اگر باریکه نور با زاویه  $60^\circ$  درجه مطابق شکل به سطح شیشه بتابد، کدام گزینه در مورد زاویه شکست درست است؟  
این زاویه .....

الف) بیشتر از  $60^\circ$  درجه است.

ب) برابر با  $60^\circ$  درجه است.

پ) کمتر از  $60^\circ$  درجه است.

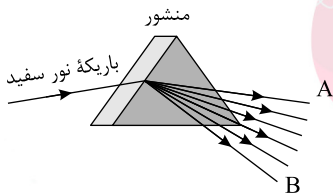
ت) بسته به ضخامت شیشه هر سه حالت ممکن است.



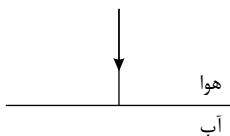
۷۴- الف) وقتی پرتو نور به طور مایل از یک محیط رقیق وارد یک محیط غلیظ می شود، دچار چه پدیده‌ای می شود؟  
ب) در این شرایط آیا به خط عمود نزدیک تر می شود یا دورتر؟

۷۵- الف. در شکل مقابل، چه پدیده‌ای را می بینید؟

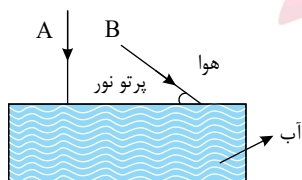
ب. به مجموعه رنگ‌های تشکیل دهنده نور سفید در سمت راست چه می گویند؟



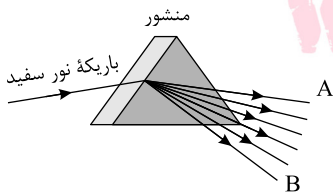
۷۶- در شکل روبه‌رو، مسیر عبور نور را رسم کنید و دلیل خود را شرح دهید.



۷۷- با توجه به شکل زیر بگویید در کدام حالت پدیده شکست نور اتفاق نمی افتد؟ چرا؟



۷۸- در شکل مقابل، چه پدیده‌ای را می بینید؟



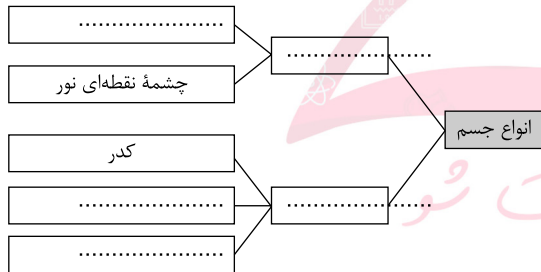
۷۹- برای هر گروه از پرتوهای رسم شده، وسیله نوری مناسب انتخاب کنید.

ب	الف
عدسی همگرا	<p>۱.</p>
عدسی واگرا	<p>۲.</p>
منشور	<p>۳.</p>

۸۰- برای ایجاد طیف نور سفید از کدام وسیله یا وسایل زیر می توان استفاده کرد؟

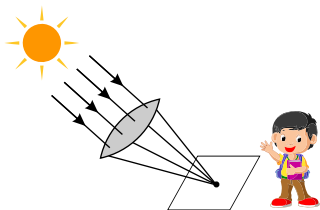


۸۱- نمودار روبه رو را کامل کنید.



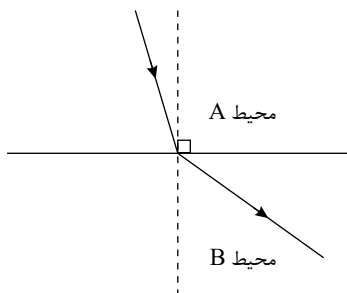
۸۲- اگر عینک ما از عدسی همگرا ساخته شده باشد و به خورشید نگاه کنیم چه مشکلی به وجود می آید.

۸۳- در شکل زیر، دانش آموزی را می بینید که پس از زنگ علوم در حیاط مدرسه یک ورق مقوایی و ذره بین را آنقدر جابه جا کرده تا یک لکه نورانی در درخشان ترین حالت و کوچک ترین اندازه خود روی مقوا تشکیل شود.



الف) دلیل نام گذاری این عدسی به این نام چیست؟

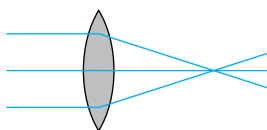
ب) ذره بین چه نوع عدسی است؟



الف) چه پدیده‌ای را در تصویر می‌بینید؟

ب) کدام یک از دو محیط رقیق‌تر است؟ ( $A$  یا  $B$ ) چرا؟

۸۵- با توجه به شکل روبه‌رو:



الف) نقطه کانونی را روی شکل مشخص کنید.

ب) فاصله کانونی این عدسی را روی شکل تعیین کنید.

پ) آن نقطه نورانی روی مقوا چه نام دارد؟

ت) تعریف مناسبی از فاصله کانونی بنویسید.



WWW.20SHOO.IR