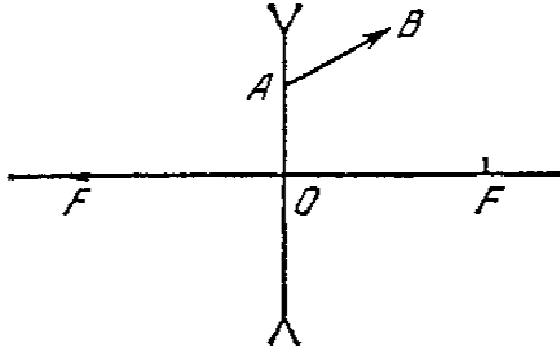
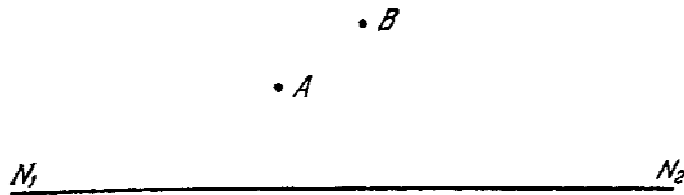




- باریکه نور همگرایی بر یک عدسی واگرا طوری فرود می آید که ادامه ی پرتوها در نقطه ای به فاصله ۱۵ سانتیمتر از عدسی روی محور آن یکدیگر را قطع می کنند. F را بیابید اگر:
الف) پرتوها پس از عبور از عدسی در نقطه ای به فاصله ی ۱۶۰ سانتیمتر از عدسی جمع می شوند.
ب) امتداد پرتوهای شکسته شده در نقطه ای به فاصله ۶۰ سانتیمتر در جلوی عدسی جمع می شوند.
۲. با توجه به وضعیت کانون های عدسی، مسیر پرتوی AB را قبل از عبور از عدسی با استدلال مناسب رسم کنید.



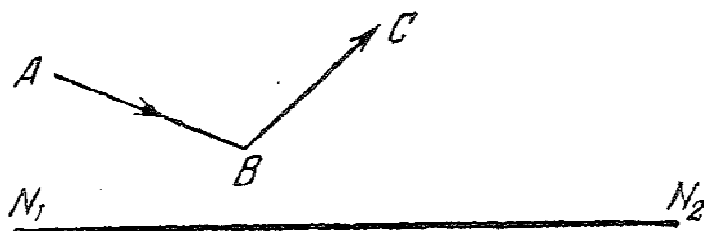
- شکل زیر یک منبع نور و تصویر آن را در یک عدسی با محور N_1N_2 نشان می دهد. مکان عدسی و کانون های آن را با استدلال مناسب بیابید.



- شکل زیر یک منبع نور و تصویر آن را در یک عدسی با محور N_1N_2 نشان می دهد. مکان عدسی و کانون های آن را با استدلال مناسب بیابید.



- مکان محور عدسی N_1N_2 ، پرتوی ورودی AB و پرتوی شکست BC مشخص شده اند. مکان کانون های عدسی را با استدلال مناسب بیابید.

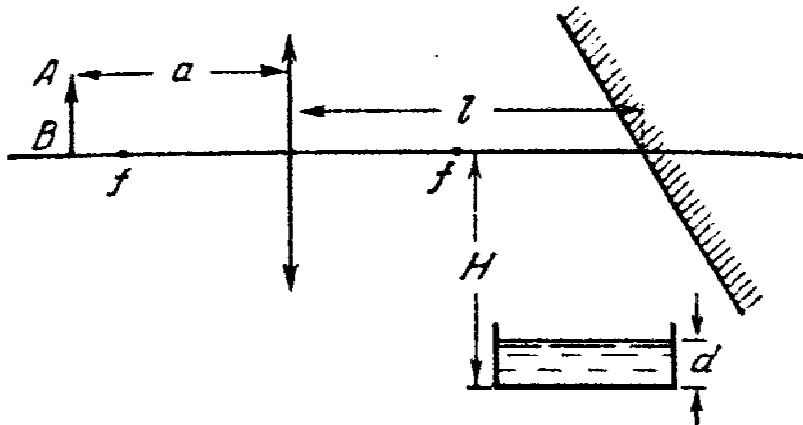




۶. عدسی لایه لایه زیر، از دو نوع شیشه با ضریب شکست های متفاوت ساخته شده است. اگر منبع نوری را روی محور عدسی قرار دهیم، چه تصویری به وسیله ی این عدسی به دست خواهد آمد؟



۷. یک منبع نور در فاصله ی $2f$ از یک عدسی همگرا به فاصله کانونی 30 سانتیمتر قرار دارد. یک آینه تخت را در چه فاصله ای از عدسی قرار دهیم تا پرتوهای بازتابیده از آینه پس از عبور مجدد از عدسی با هم موازی باشند؟
۸. در چه فاصله ای از یک عدسی کوز با فاصله کانونی 1 متر می بایست یک آینه مقعر هم محور با شعاع انحنای 1 متر قرار داد تا پرتویی که موازی با محور از عدسی عبور می کند، پس از بازتاب از آینه و عبور مجدد از عدسی، موازی محور باقی بماند؟ تصویر جسمی که با این دستگاه ترکیبی ایجاد می شود چگونه و در کجا خواهد بود؟
۹. جسم AB در فاصله ی 36 سانتیمتری از یک عدسی به فاصله کانونی 30 سانتیمتر قرار دارد. مطابق شکل یک آینه ی تخت با زاویه 45 درجه نسبت به محور در فاصله 1 متر پشت آن قرار گرفته است. فاصله H را طوری بیابید که تصویری واضح از جسم در ته تشت آب به دست آید؟ (ضخامت لایه آب 20 سانتیمتر است.)



۱۰. باریکه ای موازی از پرتوهای نور با زاویه α بر کره ی شفافی به شعاع R و ضریب شکست n فرود می آید. در چه فاصله ای از مرکز کره پرتوها کانونی می شوند؟
۱۱. یک منبع نور نقطه ای را درون یک کره شفاف تو پر به ضریب شکست n و چسبیده به دیواره کره قرار داده ایم. چه کسری از نور از کره خارج می شود؟
۱۲. یک منبع نور نقطه ای را درون یک کره شفاف تو پر به ضریب شکست n و شعاع R و در فاصله x از مرکز کره قرار داده ایم. مقدار x را طوری بیابید که تمام نور منبع از کره خارج شود؟

موفق باشید!