

پاسخنامه مربوط به فصل ۱۴ کتاب تکمیلی – فیزیک نور

پاسخ متن تکمیلی آینه های گروی: صفحه ۱۲۴

۱- گزینه ۳: حباب لامپ از خود نور ندارد

۲- بدلیل وجود زاویه میان صفحه مداری (مدار گردش زمین به دور خورشید) و صفحه مداری (مدار گردش ماه به دور زمین) که حدود ۵ درجه است و مانع از آن می شود که این سه جسم در هر ماه یکبار هم خط شده و مقابل یکدیگر قرار گیرند.

۳- می دانیم زاویه تابش و زاویه میان پرتو تابش با آینه متمم هستند یعنی مجموع آنها برابر ۹۰ درجه می شود پس می توان نوشت:

$$2\alpha + \alpha = 90$$

$$X = 30$$

در نتیجه زاویه تابش (یا همان 2α) برابر با ۶۰ درجه است و در نتیجه :

$$l = 60 \longrightarrow i + r = 120$$

۴- وقتی آینه در مقابل عدد ۸۱۷۱ قرار بگیرد ، با توجه به وارونه جانی عدد ۱۷۱۸ را در آینه می بینیم و وقتی آینه در بالای این عدد قرار بگیرد عدد حاصل ۷۱۸۱ خواهد شد مقدار این دو عدد را از هم کم کنید.

۵- گزینه ۲ نادرست است چون تصویر پشت آینه تشکیل می شود.

۶- بکمک رسم شکل متوجه می شوید پس از برخورد پرتو بازتابش به دیوار یک مثلث متسوی الساقین خواهیم داشت با دو زاویه ۴۵ درجه و یک زاویه ۹۰ درجه، بنابراین اندازه اضلاع دو تا پرتو تابش و بازتابش ۱ متر می باشد.

۷- باید شخص طوری بایستد که جسم A در میدان دید وجود داشته باشد. با رسم پرتوهای میدان دید که در کتاب تکمیلی و در فایل تدریس مرور فصل ۱۴ قرار دارد میدان دید را طوری رسم کنید که A در آن حضور داشته باشد.

۸- هم مجازی و هم حقیقی می تواند باشد.

جسم در فاصله کانونی باشد تصویر مجازی و بزرگتر

جسم در فاصله بین کانون تا آینه تصویر حقیقی و بزرگتر از جسم و ر فاصله دورتر از مرکز خواهد بود.

پاسخ صفحه ۱۲۳ - تصویر از کنار

باید در محدوده میدان دید آینه قرار داشته باشیم. از هر نقطه می توانیم محدوده میدان دید را رسم کنیم تا بتوانیم به سؤال پاسخ دهیم.

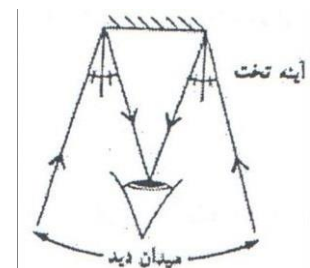
مهم: لطفا پرتوهای خاص را در صفحه ۱۲۲ حتما مطالعه کنید، تکمیل و همراهی با توضیحات فایل پاور پوینت تدریس شده می باشد.

پاسخ سوال تأثیر میدان دید: صفحه ۱۲۱

با نزدیک شدن به آینه تخت میدان دید شخص افزایش می یابد.

برای رسم مراحل زیر را طی کنید: از نقطه ای که شخص مقابل آینه ایستاده دو پرتو تابش به دو لبه آینه رسم کنید، پس از رسم خط عمود در دو انتهای آینه ، پرتو های بازتابش آن دو را رسم کنید. محدوده میدان دید آینه تخت را دو پرتو بازتابش مشخص می کنند

مطابق شکل زیر:

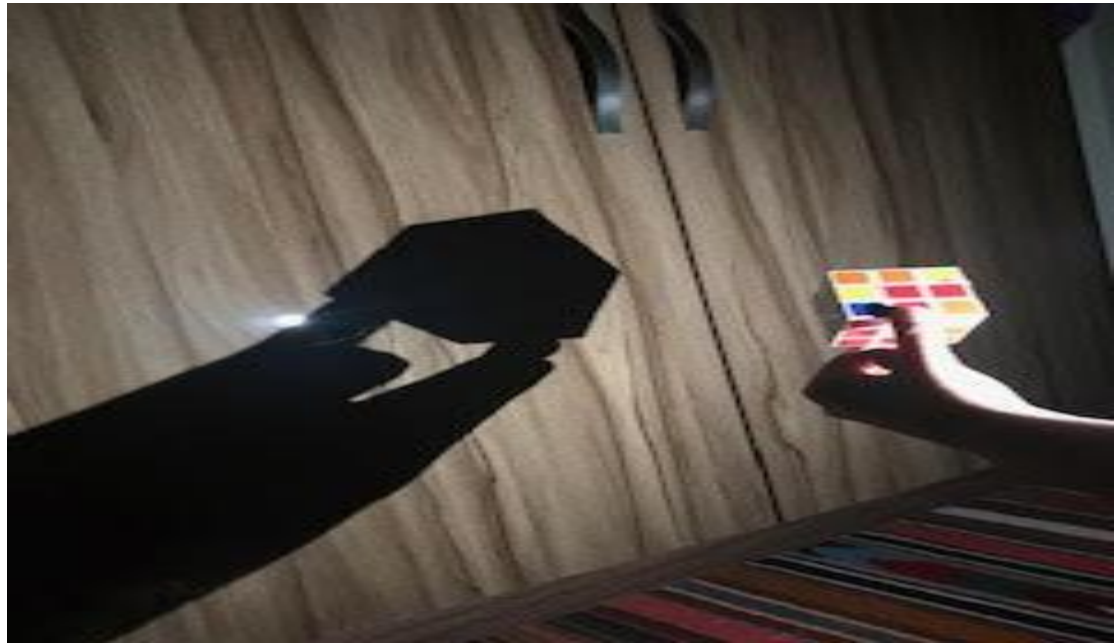


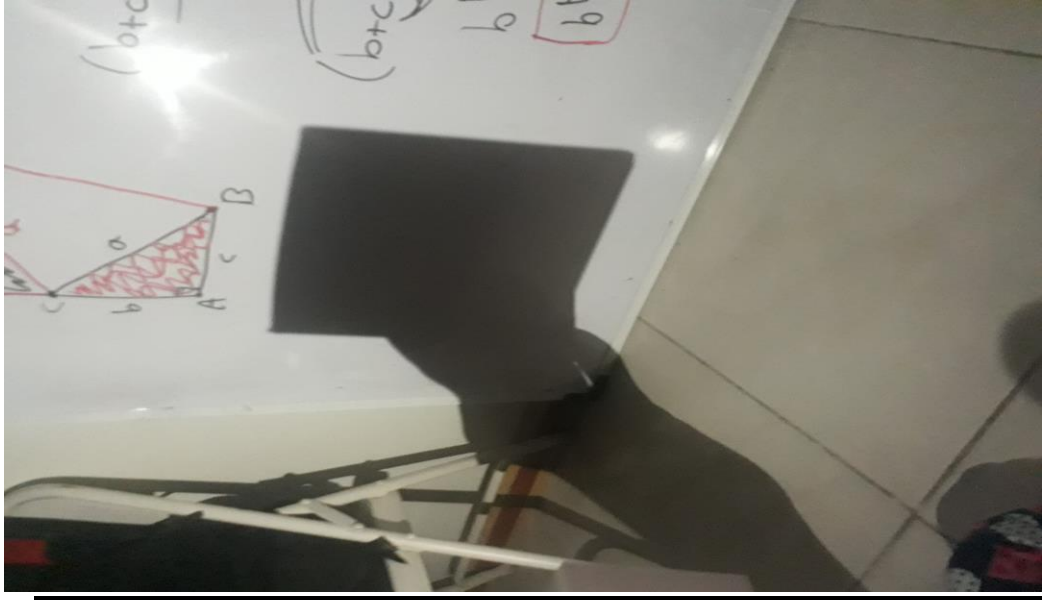
فعالیت مربوط به آینه های متقاطع صفحه ۱۱۹

مطابق رابطه معرفی شده در مورد آینه های متقاطع که در بخش فایل مرور مطالب فصل ۱۴ تدریس شده ، بکمک یک نقاله و یک شمع یا هر جسم کوچک مقابل آینه تعداد تصاویر را بشمرید و رابطه را حدس بزنید. سپس جواب خود را با رابطه معرفی شده مقایسه کنید.

فعالیت - سایه مکعب - صفحه ۱۱۰

در زیر تعدادی از تصاویری که سه تا از دانش آموزان عزیز برایم فرستادن رو قرار می دهم:





پاسخ چهار تمرین مربوط به تدریس آینه های کوژ

۱- اگر در یک آینه کوژ جسم را به آینه بچسبانیم، تصویر آن چگونه و در کجا تشکیل می شود؟
تصویر تقریباً هم اندازه با جسم و چسبیده به آینه تشکیل می شود.

۲- به کمک رسم پرتو بررسی کنید اگر جسمی را از فاصله دور به آینه کوژ نزدیک کنیم، تصویرش چگونه تغییر خواهد کرد؟

با نزدیک شدن جسم به آینه تصویر نیز بزرگ می شود تا در مجاورت آینه تصویر هم اندازه جسم می شود.

۳- دسته پرتو همگرایی به یک آینه کوژ می تابد، دسته پرتوهای بازتاب از آینه چگونه هستند؟
(موازی، واگرا یا همگرا)

بسته به شرایط هر سه حالت می تواند صورت پذیرد (برای پاسخ چهار حالت رسم پرتو در آینه کوژ را مجدداً مطالعه کنید- پرتوهای خاص- صفحه ۱۳۲ کتاب تکمیلی)

اگر ادامه پرتوهای همگرا در کانون بهم برسند، پرتوهای بازتاب موازی خواهد بود

و اگر بعد از کانون بهم برسند واگرا بازتاب می شوند

و چنانچه قبل از کانون آینه بهم برسند همگرا خواهند شد.

۴- وقتی یک شی را از آینه دور می کنیم، تصویر به آینه نزدیک می شود، توضیح دهید نوع آینه محدب است یا مقعر؟
آینه کوژ نمی تواند باشد پس آینه کاو است.

موفق باشید - نفیسه لسانی