

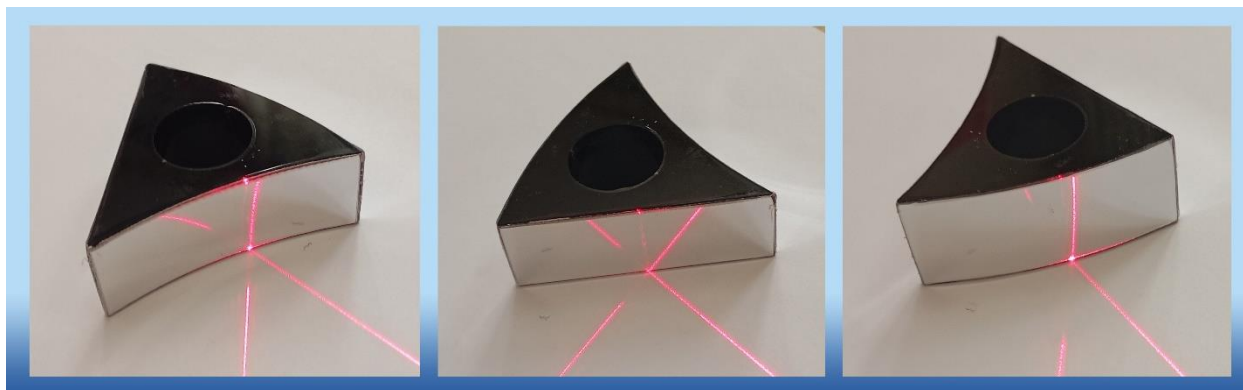


بازتاب نور در آینه تخت

دستور کار آزمایش ۱

قطعات و وسایل مورد نیاز

- دستگاه لیزر خطی کاداز - (انتخاب حالت تک پرتو)
- آینه تخت (از بلوک سه وجهی آینه‌ها) یا تک آینه کاداز
- صفحه نقاله دایره‌ای ۳۶۰ درجه‌ای
- برگه سفید یا تخته صاف سفید به عنوان زیر کار
- میز کار صاف و بدون هرگونه برجستگی
- یک عدد خلال دندان یا کبریت برای تراز کردن آینه در صورت نیاز



آینه سه وجهی (که هر وجه آن یکی از آینه های مقعر، محدب و تخت می باشد)



کاداز (www.kadaz.ir)

دستور کار آزمایشگاه کاداز

نام آزمایشگاه : آزمایشگاه نور

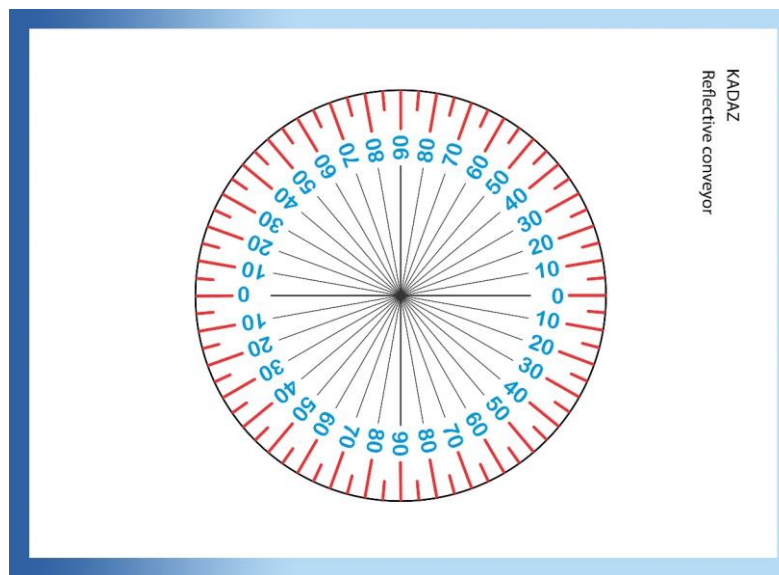


تک آینه تخت کاداز (بجای آینه چند وجهی می توانید از تک آینه تخت برند کاداز که آینه ای عمودی و ارزان قیمت است استفاده کنید.



دستگاه لیزر ۵ پرتو

(در این آزمایش کلید ۳ حالت را بر روی تک پرتو تنظیم نمایید تا فقط یک پرتو لیزر از آن خارج شود.)



صفحه نقاله آزمایش

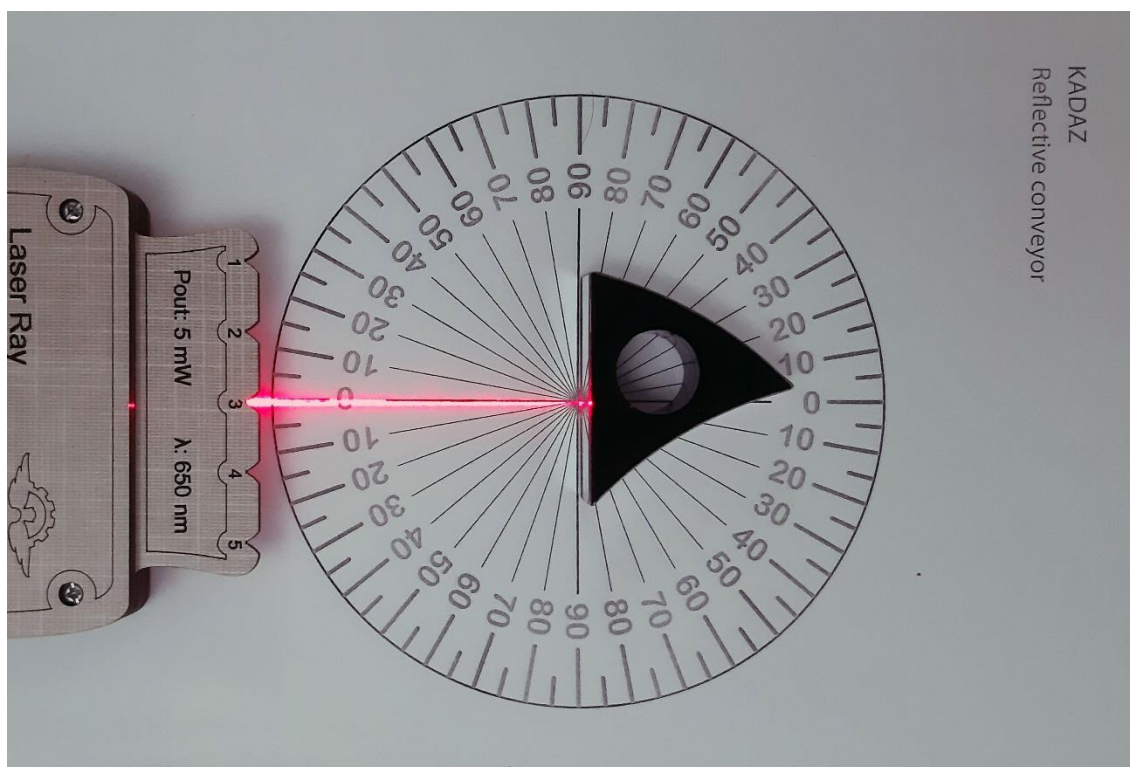


هدف آزمایش : مشاهده چگونگی بازتاب نور از سطح آینه تخت و درک اینکه زاویه تابش و بازتاب برابرند.

روش انجام

آزمایش ۱ :

نقاله را روی میز صاف بگذار و آینه تخت را دقیقاً در مرکز علامت «+» نقاله قرار بده، طوری که سطح آینه روی خط عمودِ صفر درجه (خط پایه) باشد. دستگاه لیزر را روشن کن و حالت تک‌پرتو را انتخاب کن. دستگاه را به گونه ای روبروی نقاله قرار دهید که پرتو از روی عدد صفر وارد نقاله و به مرکز آن وارد شود. با توجه به اینکه آینه تخت دقیقاً روبروی عدد صفر نقاله می باشد، بنابراین پرتو ورودی مستقیماً بدون هیچ زاویه ای وارد آینه شده و بدون هیچ زاویه ای از آن خارج می شود و شما فقط یک خط ورودی و خروجی را بر روی هم خواهید داد.



شکل ۱-۱ آزمایش ۱

(در صورت ورود مستقیم و بدون زاویه پرتو نور به آینه، از همان مسیر ورود بازتاب داده خواهد شد.)



کاداز (www.kadaz.ir)

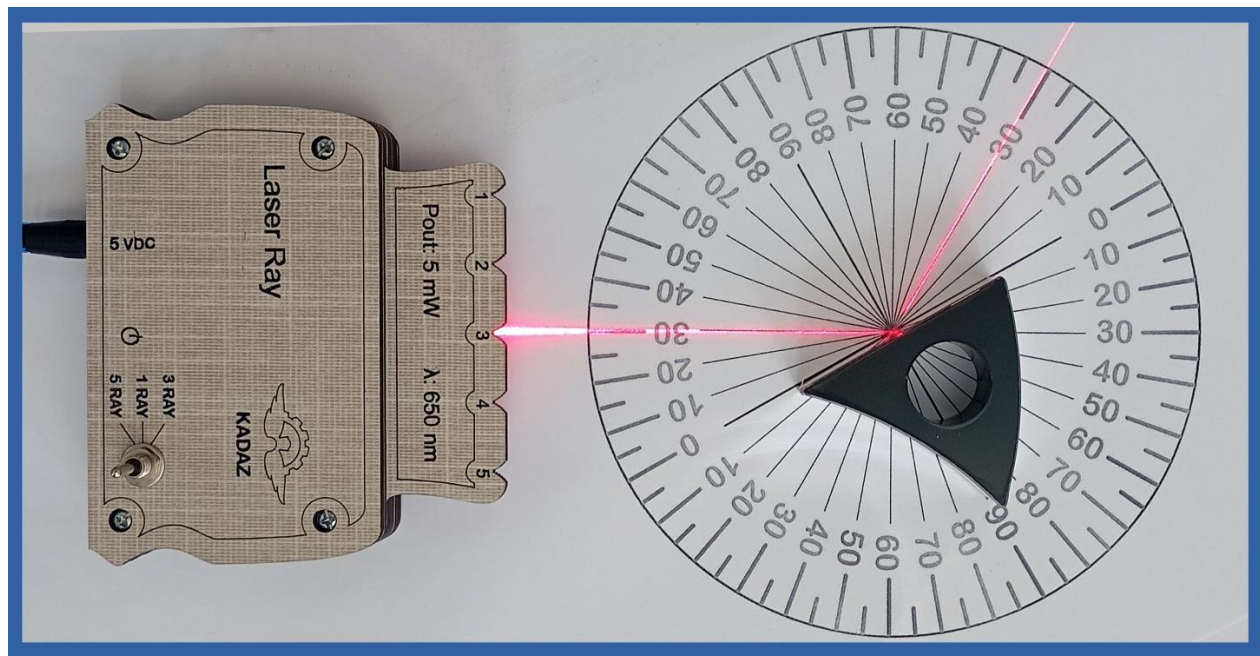
دستور کار آزمایشگاه کاداز

نام آزمایشگاه : آزمایشگاه نور

آزمایش ۲ :

حالا باید زاویه را تغییر دهید.

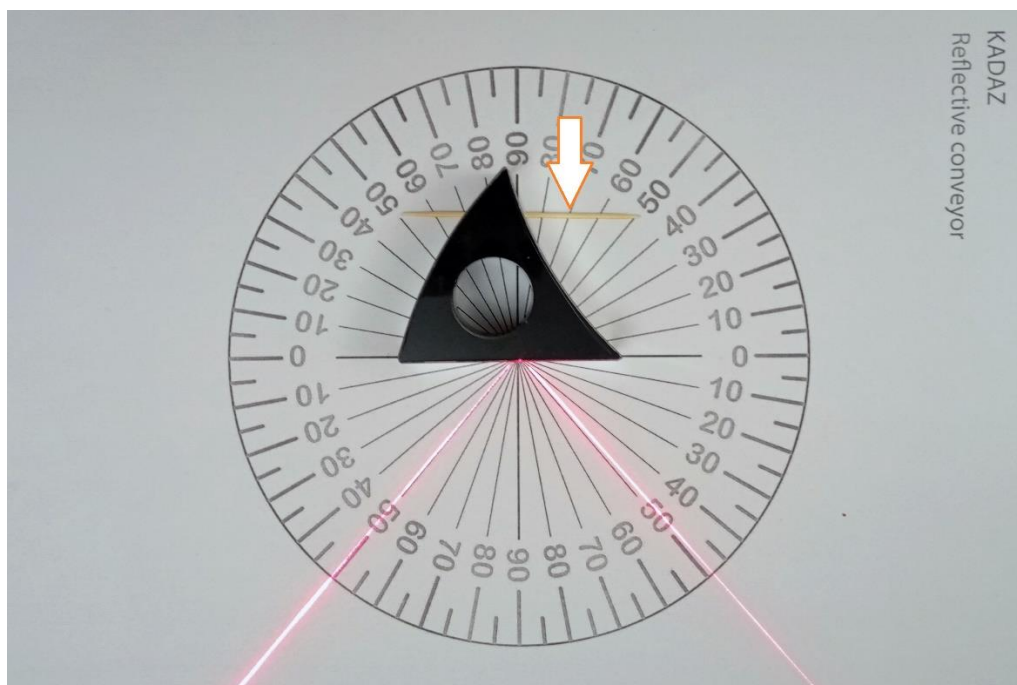
ابتدا آینه تخت را بگونه ای روی صفحه نقاله قرار دهید که مرکز آینه روی مرکز نقاله و دو طرف شانه های این آینه تخت به طرف درجه های ۰ نقاله و روی آینه دقیقا به سمت درجه ۹۰ نقاله باشد.



شکل ۱-۲ آزمایش ۲ (بازتاب پرتوهای نور از آینه تخت)

پرتو لیزر را طوری بتابانید که از سمت چپ با زاویه حدود ۳۰ درجه به سطح آینه برخورد کند. حالا مسیر بازتاب نور را ببین. زاویه ورود پرتو دقیقا همان زاویه خروج پرتو از نقاله می باشد.

- **نکته مهم :** شاید مشاهده کنید پرتو دقیق از آینه خارج نمی شود از کمی جلوتر از آینه بر روی صفحه زیرین شروع می شود. برای حل این مشکل می توانید یک خلال دندان یا چوب کبریت را همانند شکل ۲، زیر گوشه پشتی آینه قرار دهید .



شکل ۳-۱

قرار دادن یک خلال دندان برای کالیبراسیون آینه نسبت به نور منجر به شروع نور بازتابی از مرکز آینه خواهد شد.

اگر بخواهید، می توانید پرتو را با زاویه های ۱۰، ۲۰ و ۴۵ درجه هم امتحان کنید. نتیجه چیست؟
می بینید که هر بار، پرتو بازتابی دقیقاً در سمت مقابل ولی با همان زاویه بیرون می آید.

نتیجه گیری

نور وقتی به آینه تخت می تابد، با همان زاویه ای که آمده، بازتاب می شود.
به این رابطه می گویند قانون بازتاب نور

نام آزمایشگاه : آزمایشگاه نور

دستور کار آزمایشگاه کاداز



کاداز (www.kadaz.ir)