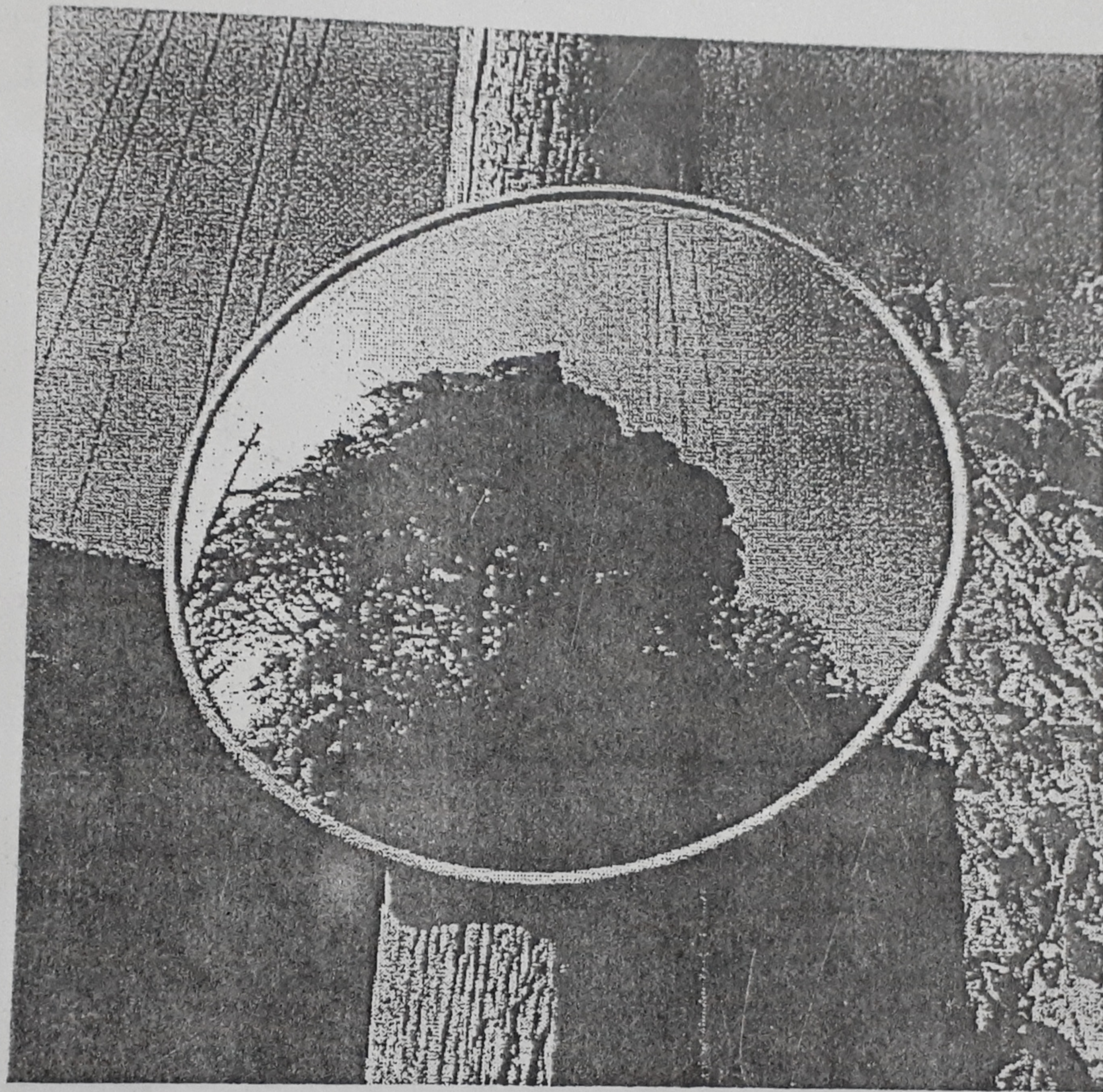




آینه خمیده قسمتی از سطح یک کره یا استوانه صیقلی است. اگر سطح داخلی آینه بازتاباننده باشد، آن را آینه کاو کروی یا استوانه ای می گویند. به دلیل تعداد زیاد آینه های کروی نسبت به آینه های استوانه ای ، وقتی صحبت از آینه کاو یا کوژ میشود غالبا مقصود کاو یا کوژ کروی است و اگر منظور کاو یا کوژ استوانه ای باشد بر کلمه استوانه تاکید میگردد. در اینجا به صورت مشخص با خصوصیات آینه های کروی آشنا میشویم.

آینه کروی : آینه های کروی آینه هایی هستند که سطح صیقلی و منعکس کننده آنها کروی است. اگر سطح داخلی آینه کروی صیقلی شده باشد آینه را مقعر (کاو) و اگر سطح خارجی آن صیقلی شده باشد آینه را محدب (کوژ) گویند.

- مرکز کره ای را که آینه قسمتی از سطح آن است مرکز آینه گویند.

- هر خطی که از مرکز گذشته آینه را قطع کند محور نام دارد.

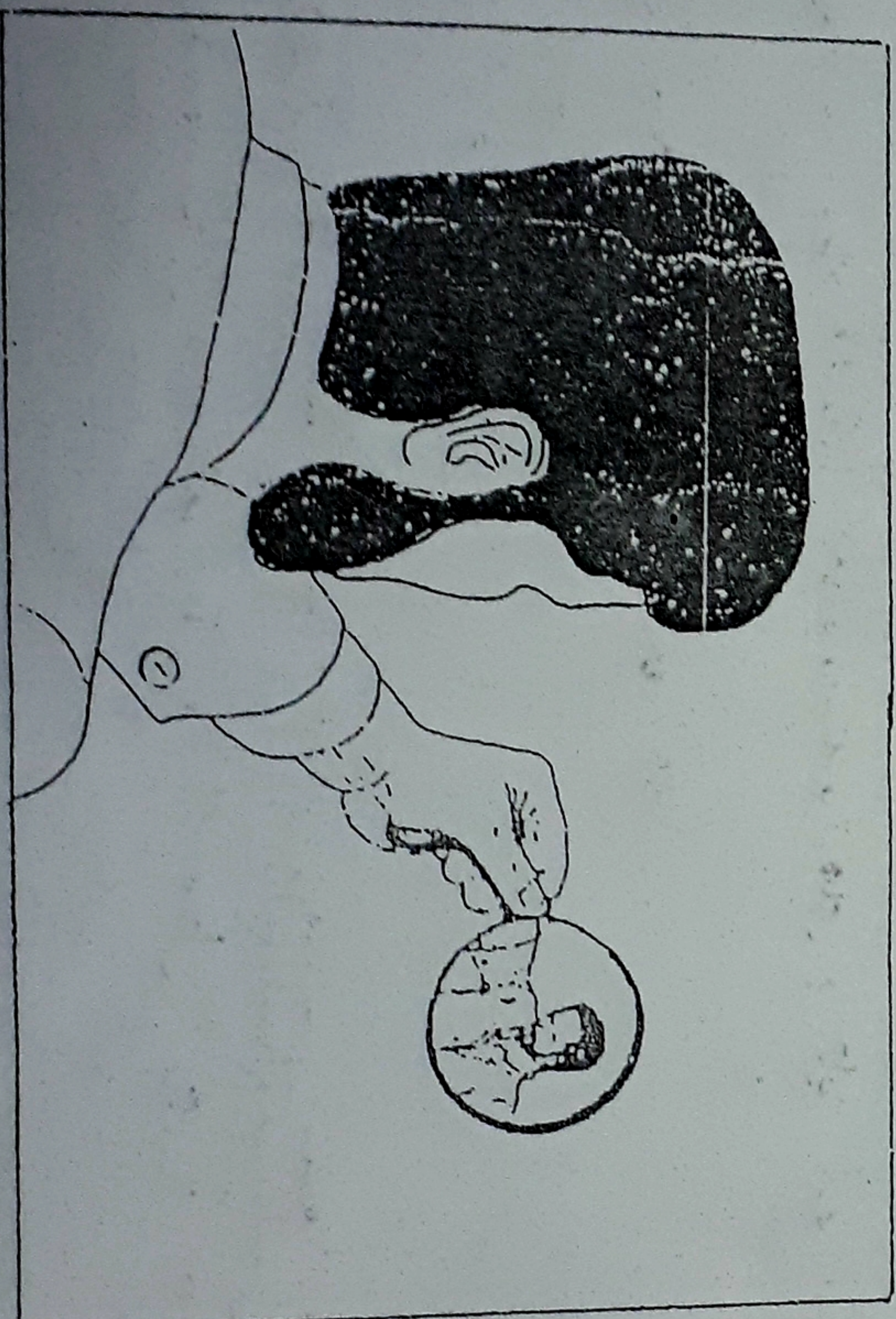
- محور تقارن آینه را محور اصلی و محل برخورد محور اصلی با آینه را راس یا میان آینه گویند

- هر گاه یک دسته پرتو موازی محور اصلی به سطح یک آینه کروی بتابد این دسته پرتو پس از بازتاب بر آینه همدیگر را در یک نقطه قطع می کنند. این نقطه کانون اصلی آینه نام دارد. کانون اصلی آینه تقریباً وسط مرکز و میان آینه قرار دارد. اگر آینه مقعر باشد پرتو های بازتابش همدیگر را در جلوی آینه قطع می کنند. بنابراین، کانون آینه مقعر حقیقی است. اگر آینه محدب باشد پرتو های بازتابش از همدیگر دوز می شوند و چنین به نظر می رسد که از نقطه ای مانند که در پشت آینه قرار دارد خارج می گردند. بنابراین، کانون آینه محدب مجازی است. اگر شعاع آینه R باشد فاصله کانون تا راس F که به فاصله کانونی موسوم است برابر است با : $R = \frac{F}{2}$

تذکر : اگر دسته پرتو تابش موازی محور اصلی نباشد پرتوهای تابش همدیگر را در یک نقطه قطع می کنند که بر محور اصلی قرار ندارد و اصطلاحاً آن را کانون فرعی می گویند. تمام کانون های فرعی بر سطح کره ای قرار می گیرد که شعاع آن مساوی نصف شعاع آینه یعنی $\frac{R}{2}$ است.

شناسایی آینه‌های کروی:

به آینه کروی که در اختیار دارید نگاه کنید. آینه را در مقابل صورت خود از فاصله دور تا چند سانتیمتری جابه‌جا کنید. الف) اگر تصویر همواره کوچکتر و مستقیم است آینه‌ای که در دست دارید گویز است (شکل ۱۲ - ۸)

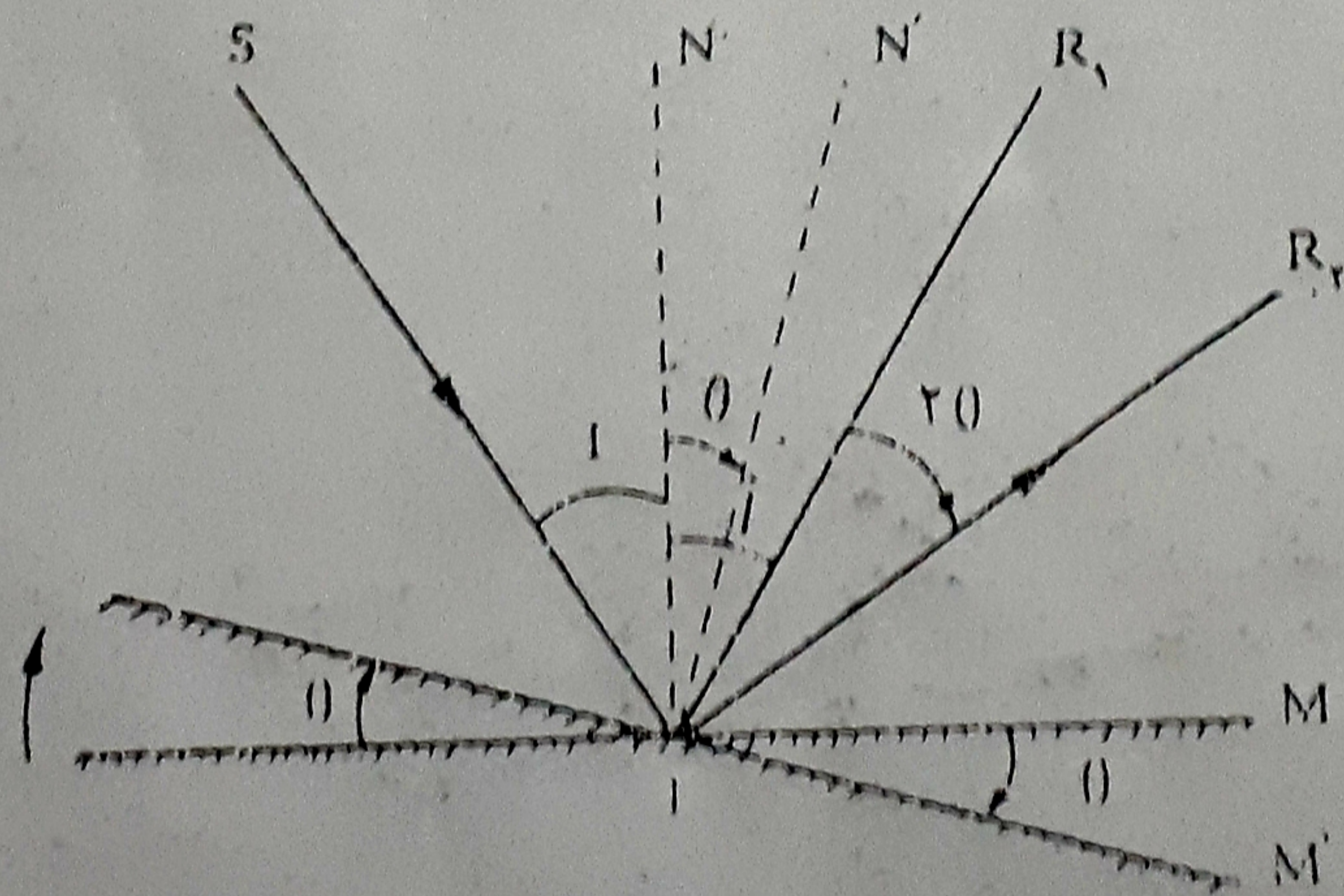


ب) اگر وقتی که آینه در نزدیکی صورت شمایست تصویر صورت خود را بزرگتر و مستقیم می بینید آینه ای که در اختیار دارید کار
است. (شکل ۱۴ - ۸)



شکل ۱۴ - ۸

دوران آینه تخت: فرض کنیم یک پرتو نورانی مانند SI بر سطح یک آینه بتابد و در امتداد IR_1 بازتابش پیدا کند. اگر آینه به اندازه زاویه θ حول نقطه I دوران کند پرتو بازتاب IR_1 نسبت به IR_2 با اندازه 2θ دوران خواهد کرد. شکل (۶-۱).

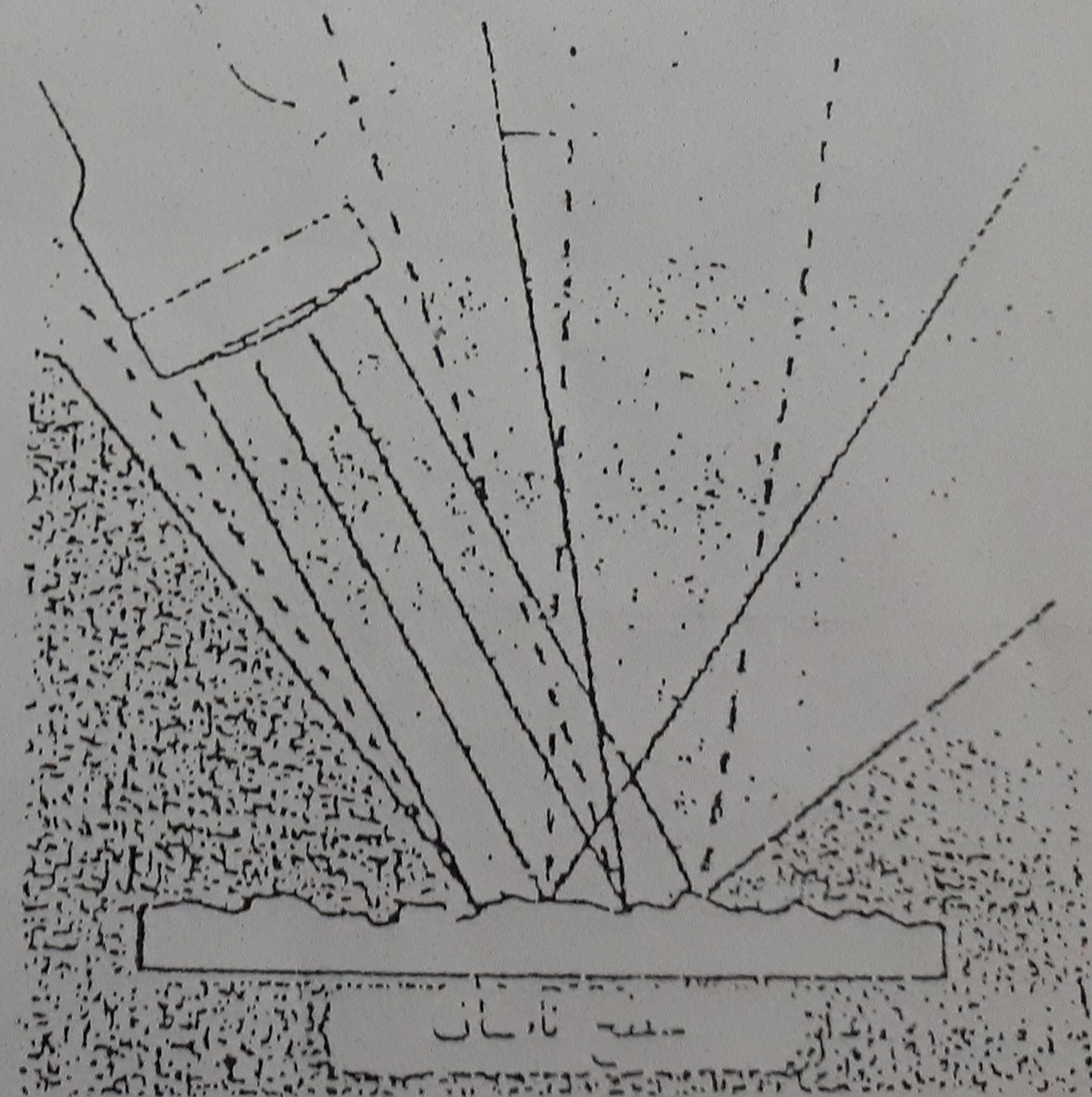
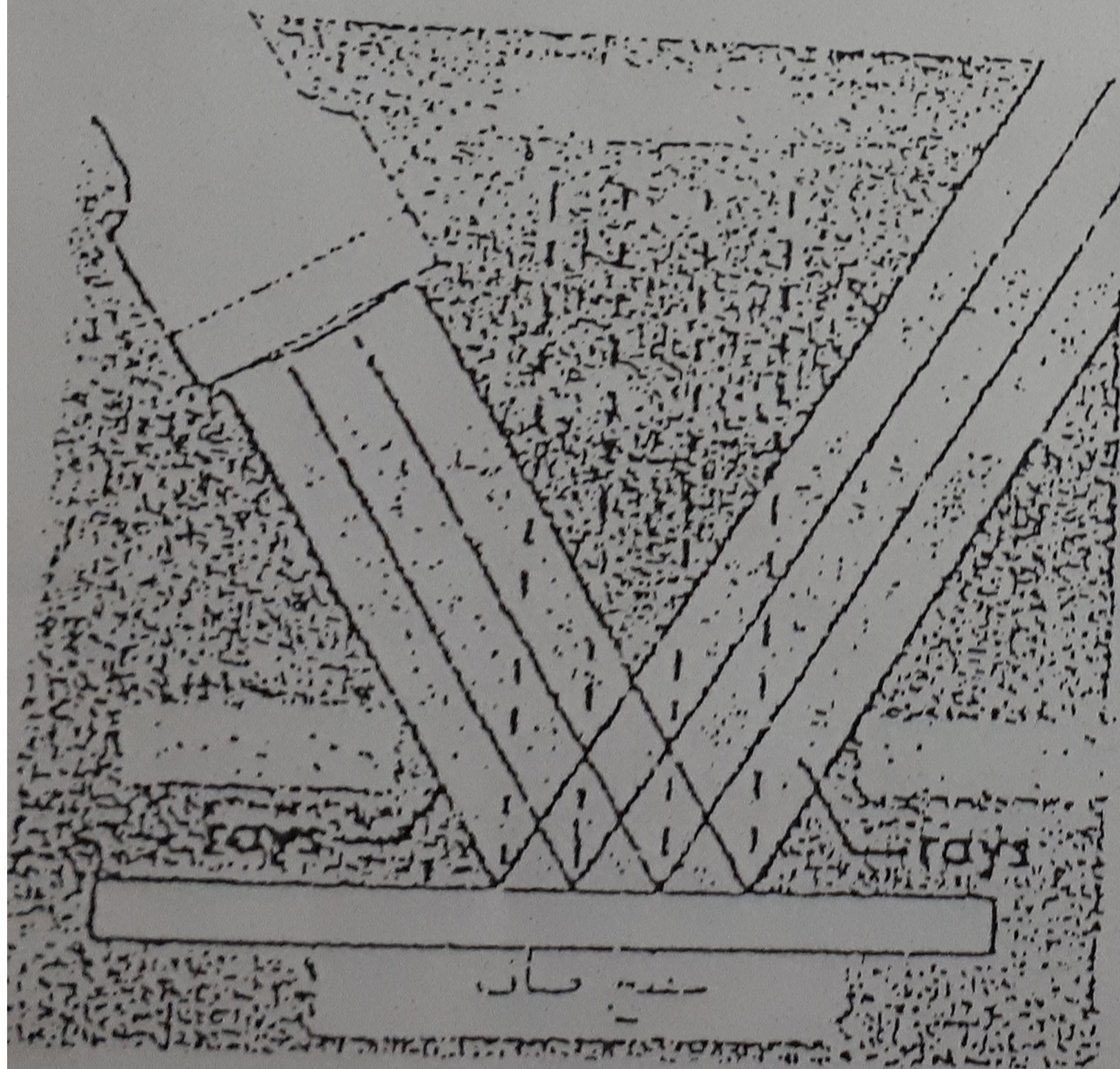


$$i = \begin{cases} 30 \\ 40 \end{cases}$$

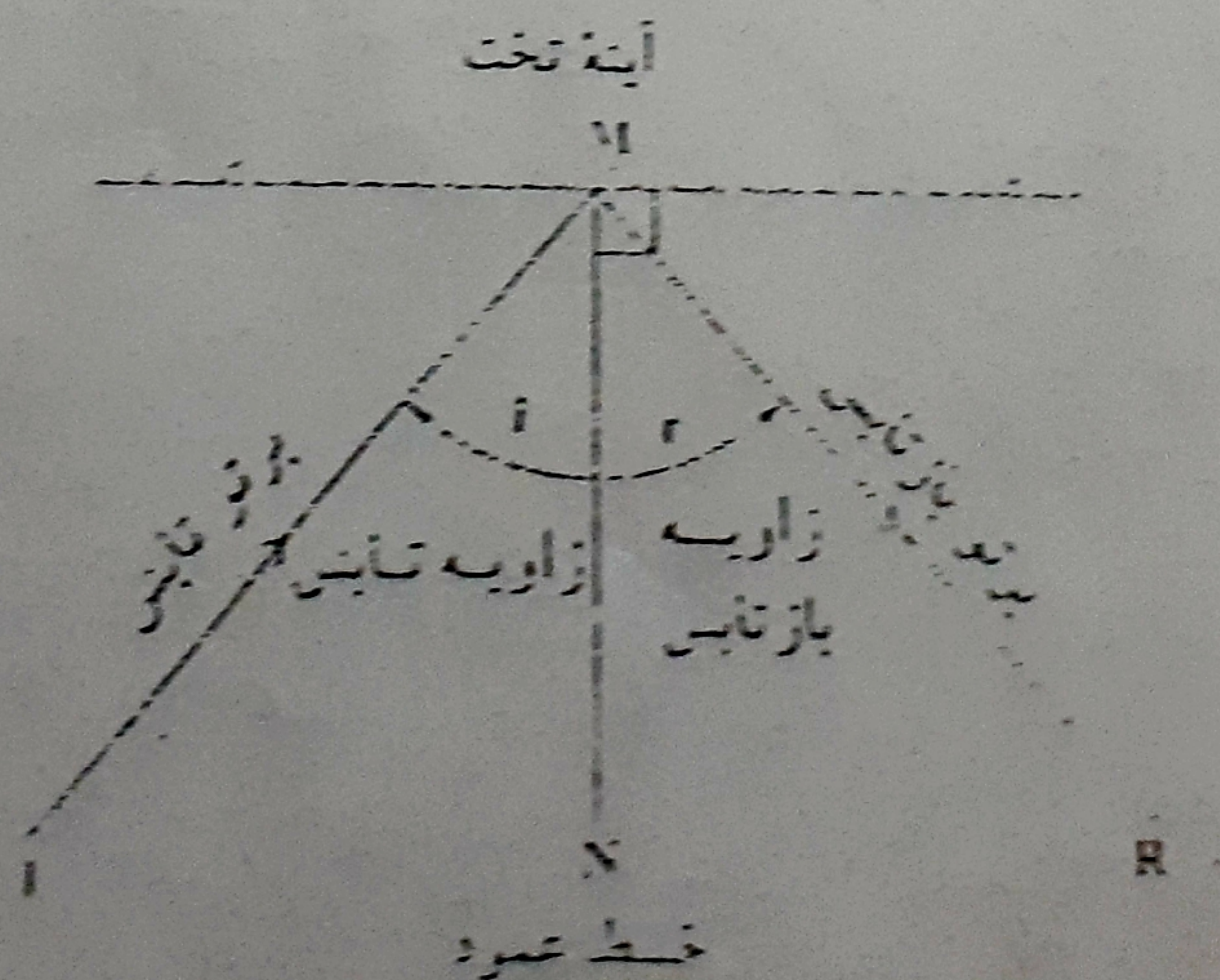
شکل ۶-۱

دوران آینه تخت

بازتابش نور



سطحی که نور تابیده شده را به طور منظم باز می تاباند، «آینه» نام دارد. اگر این سطح تخت باشد، «آینه تخت» نامیده می شود. چنین سطح بک، آینه تخت بسیار صاف است و همه پرتوهای موازی تابیده به خود را به صورت پرتوهای موازی باز می تاباند. چنین پرتایی را «پرتاب آینه‌ای» یا «پرتاب منظم» می گویند. در شکل ۱-۵ پرتو IA که بر آینه می تابند، «پرتو تابش» و پرتو AR را که از آینه باز می تابند، «پرتو بازتابش» است. خط MN در نقطه تابش A بر آینه عمود است. زاویه تابش و زاویه بازتابش است.



بازتابش نور از آینه تخت

آینه‌های متقاطع

