

نمونه سوالات فیزیک - مبحث بازتاب

- ۱- میزان روشنایی در نیم‌سایه از مرز سایه تا روشنایی چگونه تغییر می‌کند؟ چرا؟
- ۲- اگر منبع گسترده را از جسم کدر و پرده دور کنیم، ابعاد سایه و نیم‌سایه جسم چگونه تغییر می‌کند، اگر:
الف) منبع بزرگتر از جسم باشد
ب) منبع کوچکتر از جسم باشد.
- ۳- چرا در هر یک ماه خورشید گرفتگی رخ نمی‌دهد؟ با رسم شکل نشان دهید.
- ۴- یک پرتو نور با زاویه تابش 60° درجه به آینه‌ی تختی برخورد می‌کند. اگر آینه به اندازه‌ی 20° درجه بچرخد، زاویه‌ی بین پرتو تابش و بازتابش چند درجه خواهد شد؟ چند حالت ممکن است رخ دهد؟ (با رسم شکل نشان دهید).
- ۵- شخصی مقابل یک آینه‌ی تخت ایستاده است. اگر شخص 40 سانتی‌متر به طرف آینه و آینه نیز 30 سانتی‌متر به طرف شخص حرکت کند، تصویر او نسبت به وضع اول چند سانتی‌متر جابجا می‌شود؟ (با رسم شکل)
- ۶- جسم کدری به قطر 10 سانتی‌متر در فاصله‌ی 20 سانتی‌متری از یک چشمه‌ی گسترده نور به قطر 20 سانتی‌متر قرار دارد. اگر پرده در فاصله‌ی 10 سانتی‌متری از جسم باشد، قطر سایه و پهنای نیم‌سایه را با رسم شکل محاسبه کنید.
- ۷- جسمی با سرعت 4 متر بر ثانیه به طرف آینه و آینه با سرعت 3 متر بر ثانیه به طرف جسم در حرکت است. الف) سرعت تصویر را نسبت به آینه به دست‌آوردید. ب) سرعت تصویر را نسبت به جسم به دست‌آوردید.
- ۸- با رسم دقیق پرتوها بگویید وقتی جسمی از مرکز آینه‌ی مقعر به سمت فواصل دور حرکت می‌کند، تصویر آن چگونه حرکت می‌کند و ویژگی‌های آن چه فرقی می‌کند؟
- ۹- با رسم دقیق پرتوها بگویید وقتی جسمی از آینه‌ی محدب دور می‌شود، تصویر آن چگونه حرکت می‌کند و ویژگی‌های آن چه فرقی می‌کند؟
- ۱۰- اگر جسمی را روی کانون آینه‌ی مقعر قرار دهیم تصویر آن چگونه خواهد بود؟ (با رسم شکل)
- ۱۱- آیا می‌توان جسمی حقیقی را روی کانون آینه‌ی محدب قرار داد؟

۱۲- کاربردهای آینه‌ی مقعر را در زندگی روزمره نام ببرید و بگویید در هرکدام از چه ویژگی این آینه استفاده شده است.

۱۳- چگونه می‌توان به کمک آینه از یک لامپ دسته پرتوی موازی تولید کرد؟

۱۴- تصویر خورشید در آینه‌ی مقعری در فاصله‌ی ۱۰ سانتی‌متری از آینه تشکیل می‌شود. فاصله‌ی تصویر جسمی که ۲۰ سانتی‌متر از آینه فاصله دارد با جسم چقدر است؟

۱۵- جسمی در ۳۰ سانتی‌متری آینه‌ی کاوی به شعاع ۴۰ سانتی‌متر قرار گرفته است. تصویر این جسم چه ویژگی‌هایی دارد؟

۱۶- با رسم دقیق پرتوها، برای هریک از حالت‌های زیر، تصویر را پیدا کنید و ویژگی‌های تصویر را برای هر مورد بیان کنید.

الف) جسم در کانون یک آینه‌ی مقعر

ب) جسم در مرکز یک آینه‌ی مقعر

ج) جسم بین کانون و مرکز یک آینه‌ی مقعر

د) جسم در جلوی یک آینه‌ی محدب

ه) جسم بین کانون و راس یک آینه‌ی مقعر

۱۷- دو آینه‌ی مقعر با فاصله‌ی کانونی مساوی روبروی هم قرار دارند، به طوری که راس هر آینه روی کانون آینه‌ی دیگر قرار دارد. اگر یک پرتوی موازی با محور اصلی به یکی از آینه‌ها برخورد کند، با رسم شکل نشان دهید این پرتو چگونه بازتاب می‌شود؟

۱۸- تلسکوپ‌های بازتابی چگونه کار می‌کنند؟ در آن‌ها از چه نوع آینه‌هایی استفاده می‌شود؟ با رسم شکل اساس کار آن‌ها را شرح دهید. (جستجو در اینترنت فراموش نشود)