





آینه‌ی تخت

آینه‌ها و ویژگی‌های آن‌ها

هر چیزی که بتواند نور را به طور منظم بازتاب دهد، مانند آینه عمل می‌کند. آینه‌های معمولی را که در خانه‌ها استفاده می‌کنیم، آینه‌ی تخت می‌نامند.

همه‌ی آینه‌ها تخت نیستند. بعضی آینه‌ها فرورفته و بعضی برآمده‌اند.



مقعر
یا کاو

محدب
یا کوژ

آینه‌ی فرورفته

آینه‌ی برآمده

در فاصله‌ی خیلی نزدیک تصویر خود را بزرگتر از خودم و مستقیم ولی در فاصله‌ی دورتصویر کوچکتر از خودم و وارونه است.



فعالیت

- ۱- به سطح درونی یک قاشق فلزی براق و نو نگاه کنید. تصویر خود را چگونه می‌بینید؟
- ۲- سطح بیرونی قاشق را نگاه کنید. این بار تصویر خود را چگونه می‌بینید؟

در هر فاصله‌ای از قاشق تصویر خود را کوچکتر از خودم و مستقیم می‌بینم.



به تصویر خود در یک آینه‌ی تخت، یک آینه‌ی فرورفته و یک آینه‌ی برآمده دقت کنید. آینه‌ها را دور و نزدیک کنید. در صورتی که آینه‌ی فرورفته و برآمده در اختیار نداشتید، می‌توانید از قاشق فلزی براق و نو استفاده کنید. ویژگی‌های تصویر در این سه آینه را در جدول زیر بنویسید.

ویژگی‌های تصویر در		
آینه‌ی تخت	آینه‌ی فرورفته	آینه‌ی برآمده
۱- معمولی ۲- اندازه‌ی تصویر واقعی ۳- تصویر مستقیم و هم اندازه	۱- مقعر یا کاو ۲- اگر جسم به آینه نزدیک باشد، تصویر مستقیم و بزرگتر اما اگر از آینه دور باشد، تصویر وارونه و کوچکتر	۱- محدب یا کوژ ۲- تصویر مستقیم ۳- تصویر کوچکتر از جسم

کاربرد آینه‌ها

آینه‌ها کاربردهای مختلفی دارند. کاربرد برخی از آن‌ها در شکل‌های زیر نشان داده شده است. با دوستان خود درباره‌ی هر یک از آن‌ها گفت‌وگو کنید و بگویید چه کاربردهای دیگری از آینه‌ها به نظر تان می‌آید؟

در آرایشگاه‌ها و تزئین معماری‌ها



آینه‌های تخت



آینه‌ی برآمده

آینه بغل ماشین برای دیدن اجسام

دندان پزشکی برای معاینه‌ی دندان



آینه‌ی فرورفته



آینه‌های برآمده

در پیچ جاده‌ها، خیابان‌ها و پارکینگ‌ها برای دیدن ماشین‌ها



توضیح دهید چگونه می‌توانید بدون این که سر خود را به عقب برگردانید اجسامی را که پشت سر شما هستند، ببینید.

با استفاده از آینه می‌توانیم اجسام پشت سرمان را ببینیم.



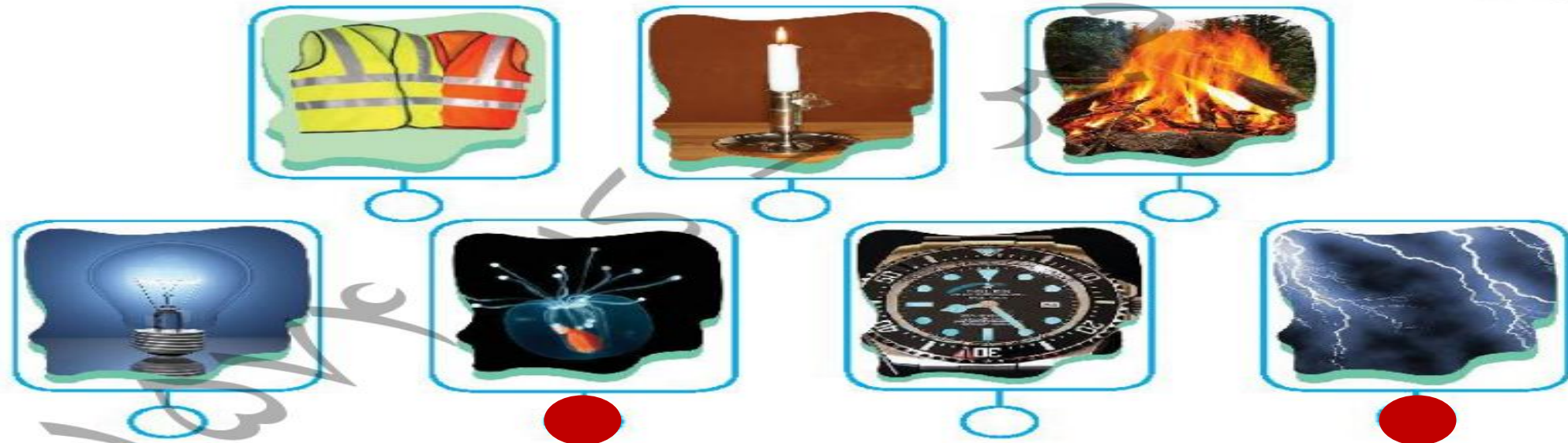
آینه‌های خودرو چگونه به راننده‌ها کمک می‌کنند تا بتوانند پشت سر خود را ببینند؟

فعالیت کلاسی ۱

نمودار زیر را با توجه به نقشه مفهومی را کامل کن.



منابع نور طبیعی را علامت بزن.



برای دیده شدن یک جسم چه شرایطی نیاز است؟

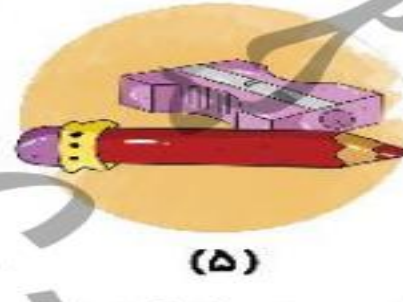
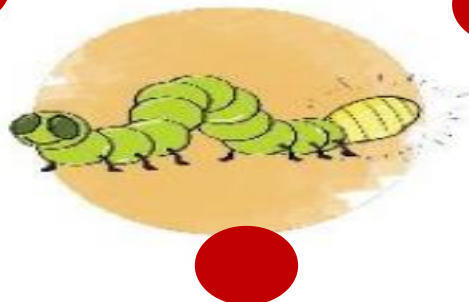
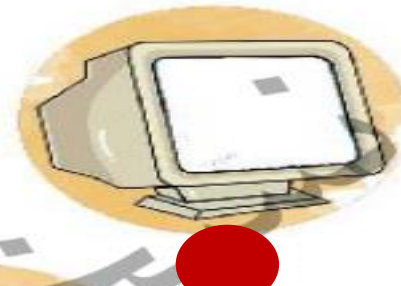
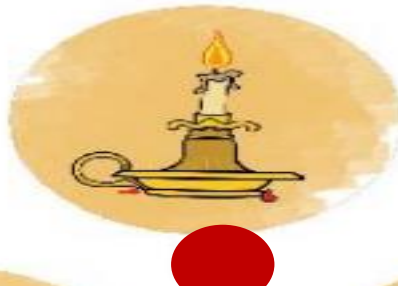
- ۱- نور به اندازه ی کافی وجود داشته باشد و به جسم بتابد .
- ۲- نور از جسم به چشم ما بتابد و مانعی بین جسم و چشم وجود نداشته باشد .
- ۳- چشم سالم باشد .

فعالیت کلاسی ۲



۱

برنا در یک مسابقه شرکت کرده است. او باید از یک سوراخ درون چند اتاق تاریک نگاه کند و نام چیزهایی که می بیند را روی کاغذ بنویسد. با توجه به وسایلی که در هر اتاق قرار دارد، بگو، او می تواند نام وسایل کدام اتاق ها را بنویسد.



(۲)

(۶)

(۵)

دو عامل بسیار مهم در بازتابش نور چیست؟

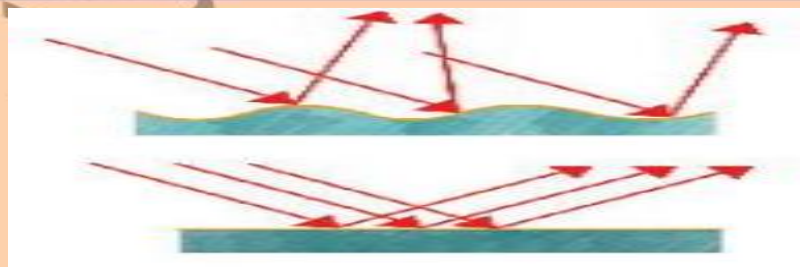
۲

۱- صاف و صیقلی بودن

۲- رنگ جسم

تصویری بکش و بازتابش منظم و نامنظم را با آن نشان بده.

۳



بازتابش نامنظم

بازتابش منظم

تمرین



۱ هر خصوصیت تصویر به کدام آینه مربوط است؟

- | | |
|----------------|--|
| آینه‌ی برآمده | تصویر از جسم کوچک‌تر است و هرگز برعکس نیست. |
| آینه‌ی تخت | وقتی جسم در نزدیکی آن است تصویر بزرگ‌تر است. |
| آینه‌ی فرورفته | اندازه‌ی جسم و تصویر در همه‌ی شرایط برابر است. |

۲ موارد نادرست را تشخیص داده و آن‌ها را به صورت درست بنویس.

الف: میدان دید آینه‌ی فرو رفته از همه‌ی آینه‌ها بیشتر است ✗ برآمده

ب: قسمت‌هایی از لباس پلیس‌های راهنمایی و رانندگی از خود نور تولید می‌کند. ✓

پ: آتش زغالی که برای جوجه کباب آماده شده از منابع نور طبیعی می‌باشد ✗ نور مصنوعی

ت: آینه از اجسام شفاف به حساب می‌آید. ✗ کدر

ث: تشکیل سایه یکی از نشانه‌های حرکت نور در خط مستقیم است. ✓

جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب کامل کن.

منبع نور - منبع طبیعی نور - خورشید - کدر - مات - نامنظم - برابر با - منظم

الف: منشأ تمام انرژی‌های روی زمین خورشید است.

ب: به اجسامی که از خود نور دارند، منبع نور گفته می‌شود.

پ: به اجسامی که نور اصلاً از آن‌ها عبور نمی‌کند، کدر می‌گویند.

ت: اگر نور به اجسام صاف و صیقلی بتابد، بازتابش آن منظم خواهد بود.

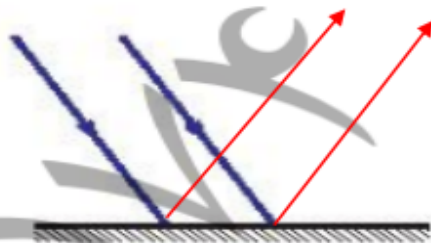
ث: در آینه تخت، فاصله‌ی تصویر تا آینه برابر با فاصله‌ی جسم تا آینه است.

یک مثال برای بازتابش منظم و یک مثال برای بازتابش نامنظم بنویس.

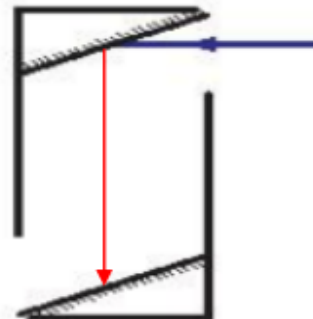
بازتابش منظم: آینه

بازتابش نامنظم: آجر

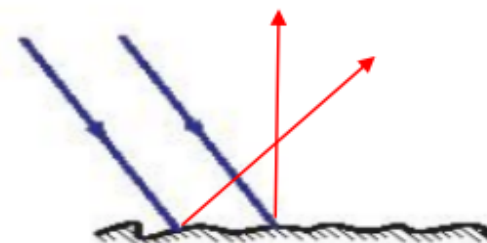
ادامه‌ی مسیر نور را در شکل‌های زیر رسم کن.



(آینه)



(پریسکوپ)



(جسم کدر)