

جلد اول تجربہ نامی فلسفہ

دوسری ۱۳ بابی درس

گروہ آموزشی عصر

عوامل مختلفی (فیزیکی و شیمیایی) سنگ های روی کوه ها، صخره ها و ساختمان ها را در گذر زمان دچار تغییر می کنند.

هوازگی: به فرآیندی گفته می شود که باعث خرد شدن سنگ ها به قطعات ریز تر می شود.

هوازگی فیزیکی: به خرد شدن فیزیکی سنگ ها به قطعات کوچکتر، بدون آنکه ترکیب شیمیایی آنها تغییر کند.

۱- انجماد آب در سنگ ها: در فصل زمستان با یخ زدن آب، آب افزایش حجم پیدا می کند و این افزایش حجم باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

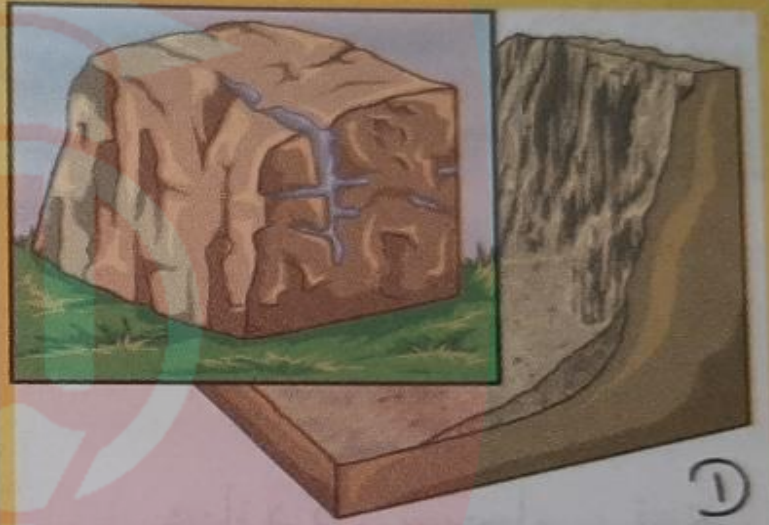
مراحل هوازگی سنگ ها در اثر یخبندان آب در درزها و شکاف ها عبارتند از:

(۲) ذوب یخ

(۱) یخ زدگی و افزایش حجم

(۴) خرد شدن سنگ ها

(۳) یخ زدگی دوباره آب و افزایش حجم



۲- چریان آب رودخانه: همانطور که می‌دانیم، سنگ‌ها را چریان آب رودخانه چابجا می‌کند و در حین حرکت به هم برخورد می‌کنند. سنگ‌ها در اثر برخورد به قطعات کوچکتر تبدیل می‌شوند و شکل آنها از حالت زاویه دار بودن به حالت گرد تبدیل می‌شود (فرسایش می‌یابند).

۳- چانداران: گیاهان از طریق رشد ریشه در شکاف سنگ‌ها باعث خورد شدن آن می‌شوند.

۴- برداشته شدن بار فوقانی: می‌دانیم که سنگ‌های زیرین تحت فشار وزن لایه‌های بالایی قرار دارند. اگر در اثر فرسایش سنگ‌های بالایی فشار از روی لایه‌های زیرین برداشته شود سنگ‌های زیرین به دلیل انبساط ورقه ورقه می‌گردند.

۵- باد: از طریق حمل و جابجایی ذرات مختلف سطح زمین، باعث برخورد آنها به یکدیگر و همچنین برخورد با سنگ‌های پست‌مسیر خود می‌گردد که نتیجه آن خرد شدن و تغییر شکل ذرات می‌باشد.

۶- تغییرات آب و هوا: تغییرات دمای هوا سبب انقباض و انقباض قشر نازکی از سطح سنگ‌ها می‌شود که تکرار آن ممکن است موجب متلاشی شدن سطح سنگ‌ها شود (پیشتر در نواحی پیابانی دیده می‌شود).

هوازگی شیمیایی: به خرد شدن سنگ‌ها به قطعات کوچکتر به طوری که ترکیب شیمیایی سنگ تغییر کند؛ مانند تبدیل شدن سنگ به خاک

نکته: سنگ‌گرانیت با هیدروکلریک اسید واکنش نمی‌دهد ولی سنگ‌آهک با هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد و به علت آزاد شدن کربن دی‌اکسید در سطح زمین، کف تشکیل می‌شود.

آب باران دارای کربن دی اکسید است که با نفوذ در زمین های آهکی و با حل کردن (انحلال) سنگ های آهکی، غارها را به وجود می آورد که نوعی هوازدگی شیمیایی است.

پوسته تخم مرغ از جنس کلسیم کربنات است، با سرکه (نوعی اسید) واکنش می دهد و به صورت کلسیم بی کربنات محلول در می آید. هوازدگی دارای محاسن و معایب است که شامل موارد زیر است:

معایب

ترک خوردن سنگ های ساختمانی

خرد شدن و ریزش سنگ ها و آسیب دیدن جاده ها

انحلال سنگ های آهکی نمای ساختمان ها

محاسن

تشکیل خاک

تشکیل مصالح ساختمانی مانند شن و ماسه

تشکیل غار آهکی

فرسایش: عبارت است از فرایندهایی که در طی آن موادِ هوازده و متلاشی شده سنگ‌های سطح زمین، توسط عواملی مانند آب‌های جاری، باد، یخبچال یا نیروی جاذبه زمین، جابجا می‌شوند. مانند ذرات شن و ماسه پسته رودخانه که ممکن است از بلندترین قله‌های کوه آمده باشد...

نکته: هوازدگی مقدمه فرسایش است و در نتیجه فرسایش، هوازدگی همچنان ادامه دارد.

اگر بخواهیم مقدار فرسایش را در این دو کوه بررسی کنیم:

کوه پیر: اختلاف ارتفاع کمتری دارد و سطح آن دچار فرسایش بیشتری شده است.

و کوه جوان که ارتفاع بیشتری دارد زمان کمتری در معرض فرسایش بوده است.

نکته: هر چه مسافت حمل و نقل سنگ ها بیشتر باشد، ذرات لبه های تیز خود را از دست می دهند و گردتر می شوند.

سنگ (آ) که زاویه دار است توسط یک عامل حمل (یخبچال)، حمل شده است؛ زیرا مانند کشمش های داخل کیک بدون تماس با سنگ پستر و سنگ های دیگر سالم و زاویه دار مانده است.



رسوب گذاری: وقتی که نهشته ها (رسوبات) توسط رودخانه به طرف دریاچه یا دریا حمل می شوند، پس از اینکه این ذرات به داخل دریا رسیدند، بر اساس اندازه ته نشین می شوند. (ابتدا ذرات درشت سپس ذرات ریزتر) و لایه رسوبی را به وجود می آورند.

مراحل چرخه سنگ ها:

۱- مواد مذاب منجمد می‌شوند، انواع سنگ های آذرین را به وجود می‌آورند این سنگ ها فرسایش می‌یابند و به رسوبات تبدیل می‌شوند و رسوبات نیز به سنگ رسوبی تبدیل می‌شوند.

۲- انواع سنگ‌ها در اثر فشار و حرارت دچار دگرگونی می‌شوند و به سنگ های دگرگونی تبدیل می‌شوند.

۳- اگر سنگ های دگرگونی تحت گرمای بیشتری قرار گیرد، مذاب می‌شوند و به ماگما تبدیل می‌شوند و مجدداً از ماگما سنگ آذرین تشکیل می‌شود.

جسم منیر: هر جسمی که از خود نور تولید می کند، جسم منیر یا چشمه نور نامیده می شود؛ مانند خورشید، لامپ روشن، هر جسم شعله ور مثل شمع

جسم غیر منیر: به جسم هایی که از خود نور تولید و منتشر نمی کنند؛ مانند مداد، کتاب

علت دیده شدن جسم غیر منیر: جسم های غیر منیر را به وسیله نوری که از چشمه های نور به آن ها تابیده می شود و به چشم ما بازتاب می شوند، می توانیم ببینیم.

قبل از روشن شدن لامپ: اگر در اتاق تاریک باشیم، گلدان و حتی لامپ را نمی توانیم ببینیم (چون نوری از آنها به چشم ما نمی رسد).

بعد از روشن شدن لامپ: لامپ (که چشمه نور است) و گلدان (به وسیله بازتاب نور) را می توانیم ببینیم.

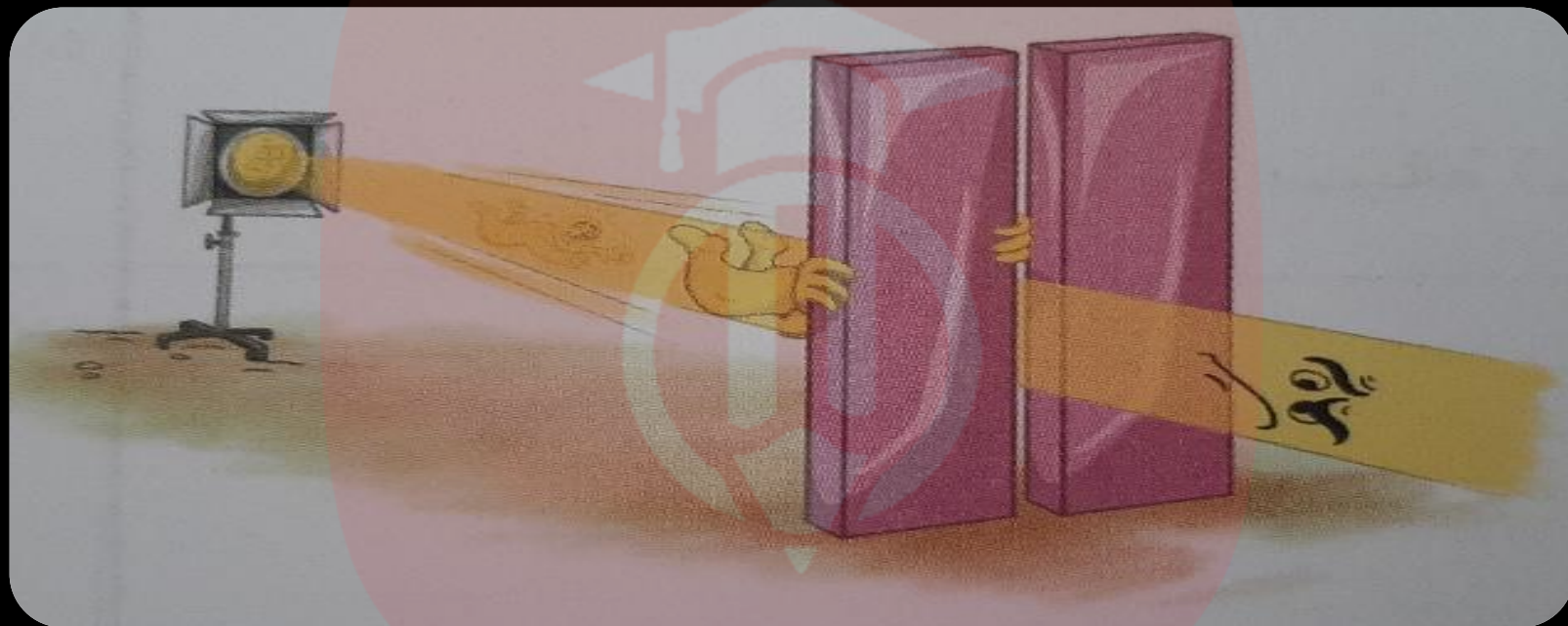
نکته: ماه نیز از اجسام غیر منیر محسوب می‌شود و بازتاب خورشید باعث دیده شدن ماه توسط چشم ما می‌شود (خود ماه نوری از خود ایجاد نمی‌کند).

بازتاب نور: برگشت نور از سطح اجسام

چشمه نور نقطه ای: چشمه نور خیلی کوچک در حد یک نقطه باشد؛ مانند نور لیزر، ستارگانی که در آسمان شب می‌درخشند.

چشمه نور گسترده: چشمه نوری که از پیشمار چشمه نور نقطه ای به وجود می‌آید؛ مانند خورشید، لامپ روشن نزدیک به ما، شمع روشن

باریکه نور: وقتی نور از یک شکاف باریک عبور کند مسیر آن روی زمین یک باریکه نور تشکیل می‌دهد.



هرچه عرض شکاف کمتر باشد پاریکه نوری که تشکیل می شود نازک تر خواهد بود.

پرتو نور: نازک ترین پاریکه نور را که می توان تصور کرد. هر پاریکه نور از پیشمار پرتو نور تشکیل شده است.

انواع پرتوهای نور:

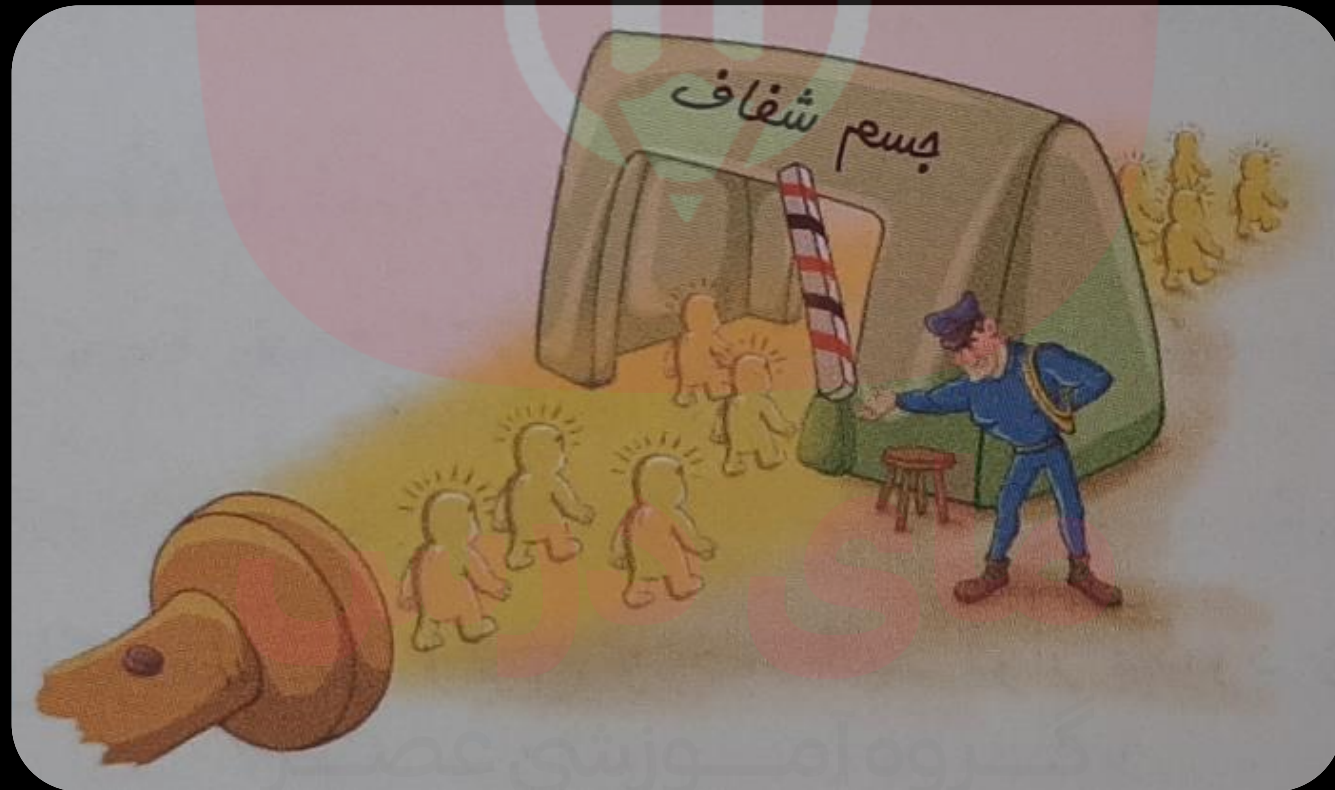


باریکه نور شامل پرتوهای (ب) موازی، (پ) واگرا و (ت) همگرا

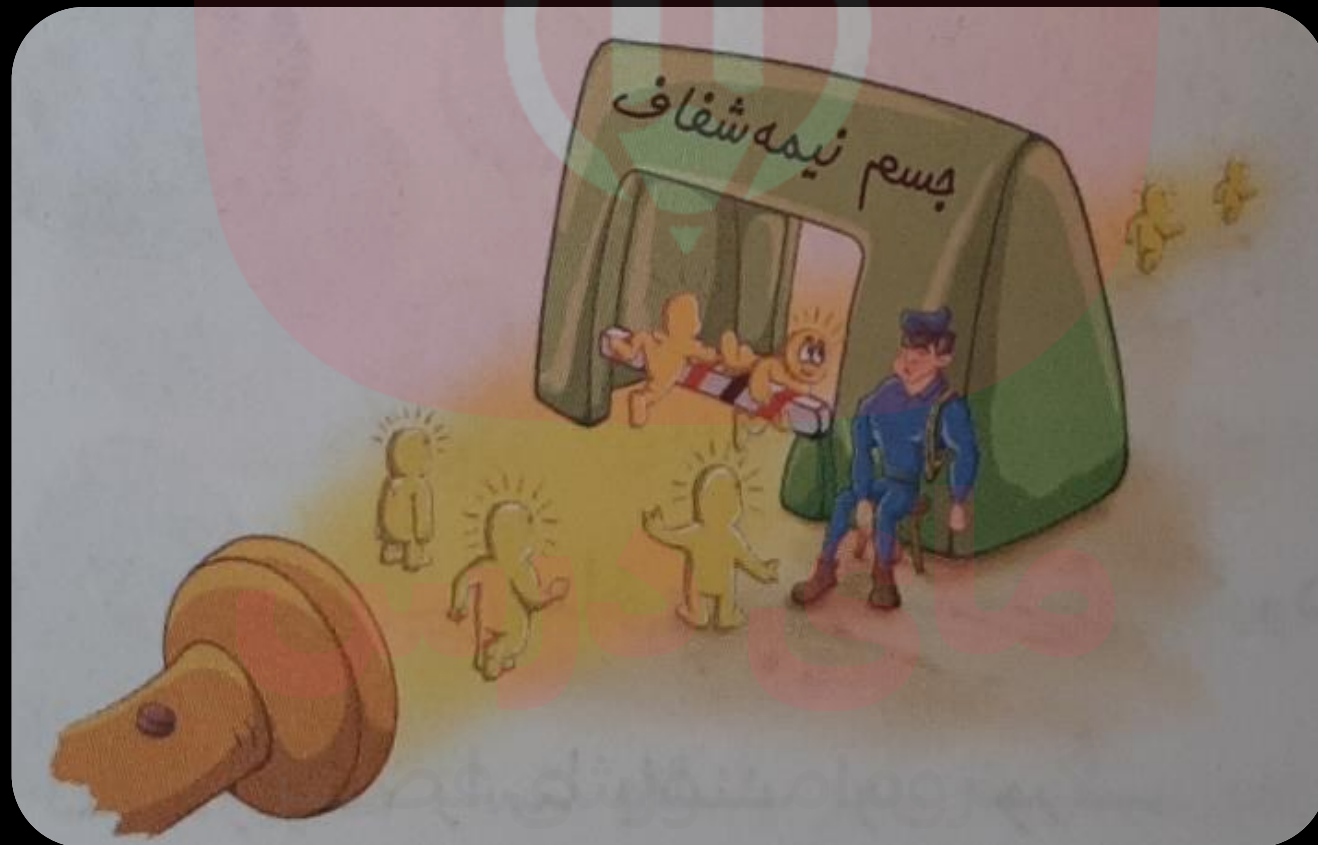
نور چگونه منتشر می شود؟ نور در خط راست منتشر می شود. برای مثال اگر یک لیزر مدادی را در هوای مه آلود روشن کنیم کاملاً می توانیم مسیر نور که در خط راست منتشر می شود را مشاهده کنیم.

اجسام از نظر عبور نور به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱- **جسم شفاف:** جسم هایی که نور از آن عبور می کند؛ مانند شیشه، آب



۲- جسم نیمه شفاف: جسم هایی که تنها بخشی از نور تابیده شده را عبور می دهند و از پشت آن ها اجسام به وضوح دیده نمی شوند؛ مانند کاغذ پوستی



۳- جسم کدر: جسم هایی که مانع عبور نور می شوند؛ مانند چوب، سنگ، مقوا



سایه: هرگاه جسم کدري مقابل يك چشمه نور قرار گیرد، در پشت جسم فضای تاریکی ایجاد می‌شود که به آن سایه گویند.

نکته: با توجه به اینکه نور در خط راست منتشر می‌شود و نور از جسم کدر نمی‌تواند عبور کند، بنابراین دقیقاً سایه جسم کدر به همان شکل بر پشت آن تشکیل می‌شود. ولی اگر نور در خط راست منتشر نمی‌شود، ممکن بود سایه تشکیل نشود و اگر تشکیل می‌شد، سایه جسم شبیه خودش نمی‌شد.

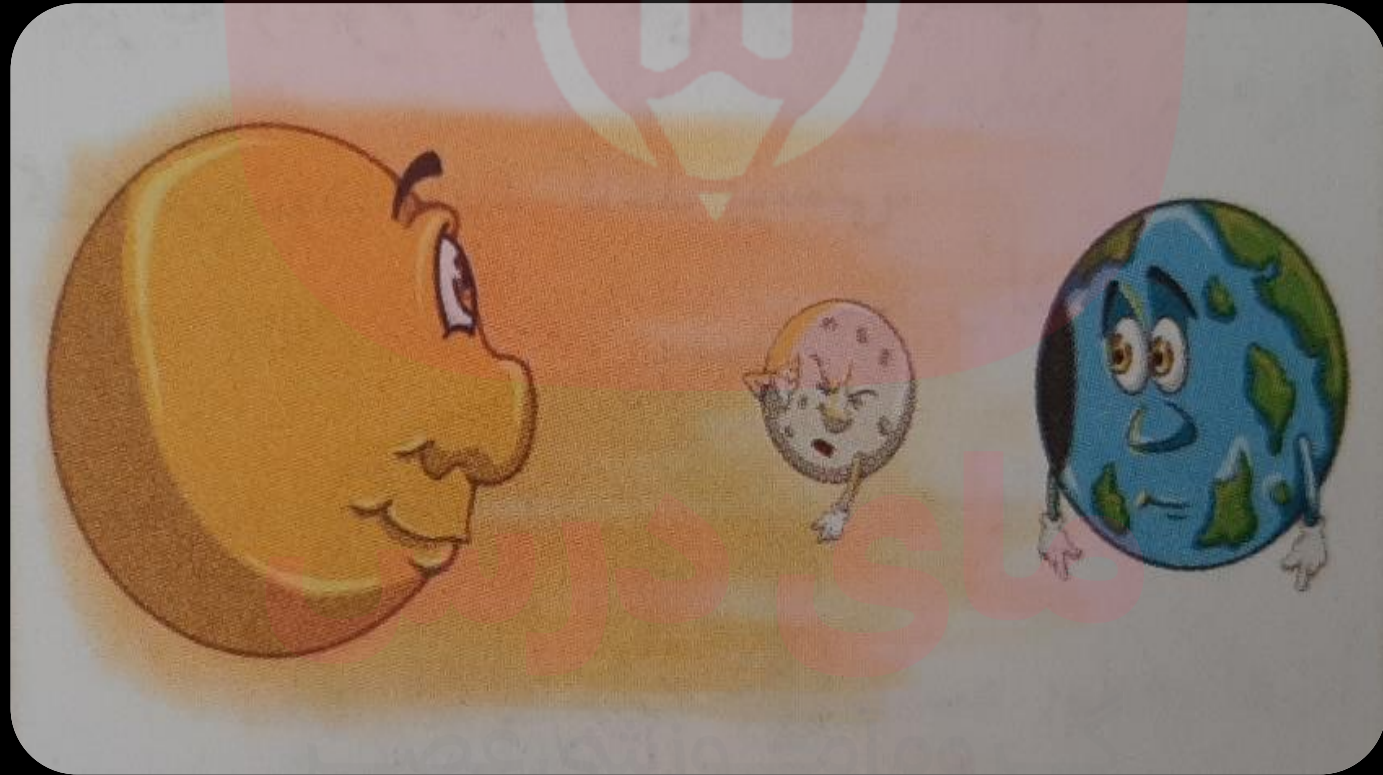
خورشید گرفتگی (کسوف): هرگاه خورشید، ماه و زمین در یک راستا قرار گیرند به طوریکه ماه (جسم کدر) در بین زمین و خورشید (چشمه نور) باشد، سایه ماه روی زمین می‌افتد و خورشید گرفتگی رخ می‌دهد.

ماه گرفتگی (خسوف): هرگاه خورشید، زمین و ماه در یک راستا قرار گیرند به طوری که زمین (جسم کدر) بین خورشید (چشمه نور) و ماه باشد، سایه زمین روی ماه می‌افتد و نور خورشید به ما نمی‌رسد و ماه قابل مشاهده نیست و ماه گرفتگی رخ می‌دهد.

نکته: باتوجه به اینکه خورشید چشمه نور گسترده محسوب می‌شود، در خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی، سایه و نیم سایه تشکیل می‌گردد.

با توجه به شکل های ارائه شده برای خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی، افراد بیشتری می‌توانند پدیده ماه گرفتگی را مشاهده کنند، زیرا قسمت بیشتری از مردم (نیمی از کره زمین) را در بر می‌گیرد.

در خورشید گرفتگی سایه ماه روی زمین می افتد و چون ابعاد ماه نسبت به زمین کوچکتر است؛ بنابراین در منطقه کوچکی می تواند سایه ایجاد کند. در نتیجه تعداد افرادی که این پدیده را مشاهده می کنند کم است.



در ماه گرفتگی که سایه زمین روی ماه می‌افتد و ابعاد زمین نسبت به ماه بزرگتر است، می‌تواند کل ماه را پوشش دهد (و تاریک کند) و افرادی که در نیم کره زمین وجود دارند، می‌توانند این پدیده را مشاهده کنند.



گروه آموزشی عصر

* کدام گزینه مراحل هوازگی سنگ‌ها در اثر یخ زدن آب را درست نشان می‌دهد؟

(۱) یخ زدن و افزایش حجم - ذوب شدن یخ - یخ زدن و افزایش حجم - ذوب شدن سنگ

(۲) ذوب شدن یخ - یخ زدن و افزایش حجم - ذوب شدن سنگ

(۳) تغییرات دمای درون سنگ‌ها - ذوب شدن یخ و یخ زدن - افزایش حجم - ذوب شدن سنگ

(۴) برخورد قطعات درشت‌تر به قطعات ریزتر - یخ زدن و افزایش حجم - ذوب شدن سنگ

* ۲ کلسیم کربنات پوسته تخم مرغ پس از واکنش با سرکه به چه صورتی در می‌آید؟

(۱) کلسیم پرمنگنات (۲) کلسیم بی کربنات

(۳) کلسیم سولفات (۴) کلسیم نیترات

* ۳ اثر باد مربوط به کدام یک از انواع هوازگی‌ها است؟

(۱) فیزیکی (۲) شیمیایی (۳) گزینه ۱ و ۲ (۴) هیچ کدام

۴* تشکیل سایه به کدام ویژگی نور مربوط می‌شود؟

(۱) سرعت زیاد نور

(۲) انتشار نور به خط راست

(۳) موجی بودن نور

(۴) تغییر سرعت نور در محیط‌های مختلف

۵* به اجسامی که از خود نور ندارند و نوری را که از چشمه های نور به آنها تابیده شده است، بازتاب می دهند چه می گویند؟

(۱) جسم منیر (۲) پارچه نور (۳) چشمه نور (۴) جسم غیرمنیر

۶* کدام یک از اجسام زیر منیر نیستند؟

(۱) لامپ روشن (۲) کرم شب تاب (۳) ماه تابان (۴) صفحه نمایش کامپیوتر

مای درس

۱) کدام یک از اجسام زیر منیر نیستند؟
۲) کدام یک از اجسام زیر منیر نیستند؟
۳) کدام یک از اجسام زیر منیر نیستند؟
۴) کدام یک از اجسام زیر منیر نیستند؟

🌟 برای دسترسی به کلی مطالب آموزنده و آموزشی خوشحال میشوم کانال یوتیوب منو (کلیک کنید) دنبال کنید. (🌹 فیلترشکن نیازه)

YouTube: [eli english](#)

مای درسی

گروه آموزشی عصر