

«سوره‌ی زلزال» هنگامی که زمین شدیداً به لرزه درآید و زمین بارهای سنگینش را خارج سازد.

- ۱- زمین لرزه یکی از پدیده‌های طبیعی است که با وقوع آن انرژی درونی زمین آزاد می‌شود.
- ۲- اگر با انگشت خود به سفیده‌ی تخم‌مرغ پخته‌شده‌ای فشار بیاورید و همین فشار را به پوسته‌ی تخم‌مرغ وارد کنید مشاهده می‌کنید که پوسته می‌شکند اما سفیده فرورفته و دوباره به حالت اول برمی‌گردد.
- ۳- اگر دو تکه چوب، یکی خشک و دیگری خیس داشته باشید، چوب خشک به راحتی می‌شکند و در اثر شکستن آن انرژی آزاد شده را کاملاً حس می‌کنید.
- ۴- زمین لرزه، لرزش زمین است که بر اثر رها شدن سریع انرژی رخ می‌دهد.
- ۵- علت آزاد شدن انرژی، شکستن ورقه‌ی سنگ کره می‌باشد.
- ۶- زمین لرزه وقتی اتفاق می‌افتد که سنگ‌کره‌ی زمین در اثر نیروهای حاصل از درون زمین می‌شکند.
- ۷- خمیر کره به علت آن که نرم است نمی‌شکند اما سنگ کره به دلیل سختی می‌شکند، مثل چوب خیس و خشک.
- ۸- انرژی حاصل از شکستن سنگ‌کره‌ی زمین به صورت امواج لرزه‌ای از داخل زمین به سطح آن می‌رسند و باعث تغییراتی در سطح زمین می‌شوند.
- ۹- سالانه حدود ۱۰۰۰۰ زمین لرزه‌ی خفیف در کشور رخ می‌دهد که توسط لرزه‌نگارها ثبت می‌شود اما ما آن‌ها را حس نمی‌کنیم. این لرزه‌ها باعث آزاد شدن انرژی درونی زمین شده و از وقوع زمین لرزه‌های بزرگ‌تر جلوگیری می‌کنند.
- ۱۰- همه‌ی زمین لرزه‌ها باعث خرابی در سطح زمین نمی‌شوند چون بسیار خفیف هستند. عوامل مؤثر بر میزان خرابی‌های زمین لرزه‌ها عبارت‌اند از:
 - ۱- مقدار انرژی آزاد شده
 - ۲- نوع ساختمان زمین،
 - ۳- نوع مصالح به کار رفته
 - ۴- تکنولوژی و علم به کار رفته در ساختمان
 - ۵- شکل هندسی ساختمان
 - ۶- مدت زلزله
 - ۷- دوری یا نزدیکی به محل یا کانون زلزله
 - ۱۱- به محل آزاد شدن انرژی در عمق زمین، کانون زلزله گفته می‌شود.
 - ۱۲- وقتی قسمتی از سنگ کره در اثر زلزله می‌شکند (گسل) احتمال شکستگی همان قسمت در زلزله‌ی بعدی بیشتر است، مثل بازیکنی که ساق پایش در اثر ضربه شکسته است، پس از بهبودی و در بازی‌های بعدی چنانچه روی همان قسمت ضربه وارد شود احتمال شکستگی همان نقطه بیش‌تر از نقاط دیگر است.

۱۳- مشکلات بهداشتی، اجتماعی و ساختمانی از جمله مشکلاتی هستند که در اثر بروز زلزله رخ می‌دهند.

- | | | | |
|--|---------|---------------------------------|---------|
| ۱- دزدی و ناامنی
۲- از دست دادن عزیزان
۳- بیکاری | اجتماعی | ۱- آلودگی آب‌ها | بهداشتی |
| | | ۲- شیوع بیماری‌های مسری | |
| | | ۳- کمبود امکانات بهداشتی | |
| | | ۴- کمبود دارو جهت درمان بیماران | |

- | | |
|---|----------|
| ۱- خرابی ساختمان‌ها و ریزش آوار و شکستن شیشه‌ها
۲- قطع آب، برق، گاز و تلفن
۳- شکستن سدها و وقوع سیل
۴- آتش‌سوزی و برق‌گرفتگی | ساختمانی |
|---|----------|

۱۴- در هنگام بروز زلزله رعایت نکات ایمنی و داشتن فعالیت‌های انسان دوستانه بسیار مهم است.

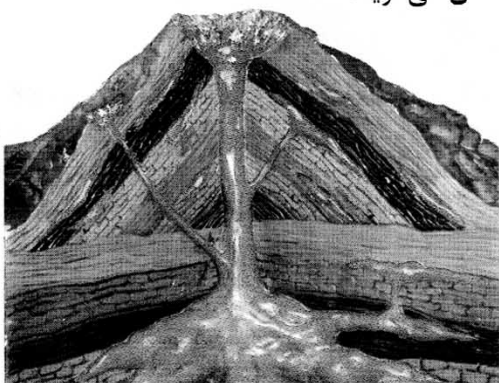
۱۵- در هنگام بروز زلزله رعایت مسائل زیر اهمیت دارد:

- الف) حفظ خونسردی و قرار گرفتن در مکان امن
- ب) قطع جریان برق و بستن شیرهای اصلی گاز و آب
- ج) کمک به مصدومین و مجروحین و انتقال آن‌ها
- د) توجه به پیام‌ها و راهنمایی‌های مسئولین
- و) عدم تجمع بی‌مورد تا ماشین‌های آمبولانس و امداد هرچه سریع‌تر به مکان‌های آسیب‌دیده برسند.
- ه) دلجویی از مصیبت‌دیدگان

۱۶- در پنجاه سال اخیر مهم‌ترین زمین‌لرزه‌ها در کشور ایران به شرح زیر است:

مرداد ۱۳۹۱ در آذربایجان شرقی، خرداد و تیر ۱۳۸۲ در شهر کرمان، سال ۱۳۷۹ در زنجان و قزوین، سال ۱۳۷۵ در بیرجند و اردبیل، سال ۱۳۶۹ در رودبار، سال ۱۳۵۸ در شمال شرقی ایران، سال ۱۳۵۶ در اصفهان، سال ۱۳۴۷ در جنوب کشور، سال ۱۳۴۱ در غرب ایران و در سال ۱۳۳۹ در لار زلزله‌هایی رخ داده که باعث تلفات بسیاری شده است.

۱۷- به فعالیت‌هایی که در آن مواد مذاب (ماگما) از درون به سطح زمین راه می‌یابند آتشفشان می‌گویند.



- | | |
|---|----------------------------|
| ۱- مخروط یا دامنه
۲- دهانه
اصلی
فرعی
۳- دودکش یا مجرا
اصلی
فرعی | ۱۸- ساختمان یک کوه آتشفشان |
|---|----------------------------|

۱۹- انواع کوه آتشفشان: سه نوع کوه آتشفشان وجود دارد:

الف) فعال: آتشفشانی است که در حال حاضر یا در سال‌های اخیر مواد آتشفشانی از دهانه‌ی آن خارج شده است. در ایران کوه فعال وجود ندارد اما در فیلیپین، ژاپن و ... دیده می‌شوند.



ب) نیمه‌فعال: آتشفشانی است که از دهانه‌ی آن فقط گاز خارج می‌شود. مانند دماوند، تفتان و بزمان



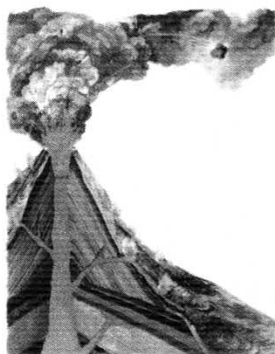
ج) خاموش: آتشفشانی است که هیچ‌گونه فعالیت‌ی ندارد. مثل سبلان و سهند

۲۰- مواد خارج شده از کوه آتشفشان عبارت‌اند از:

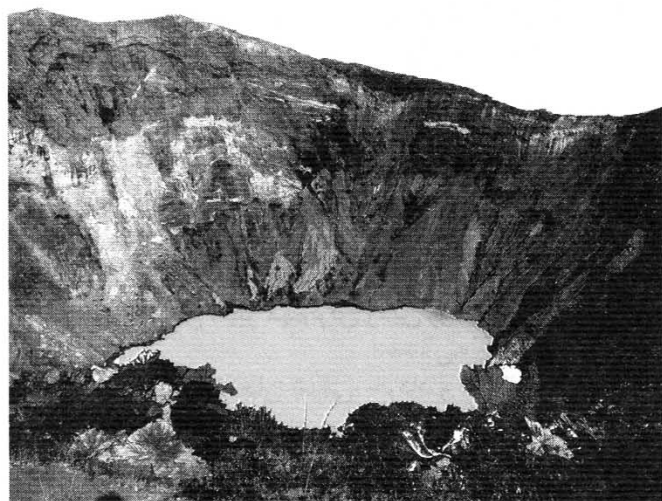
۱- جامد: خاکستر و سنگ‌هایی که هنوز ذوب نشده‌اند.

۲- مایع: مواد مذاب یا گدازه

۳- گاز: کربن‌دی‌اکسید، کربن‌منواکسید و بخار آب



۲۱- در بعضی از آتشفشان‌ها مواد مذاب آرام از دهانه بیرون آمده و جاری می‌شوند و در بعضی دیگر مواد مذاب حالت انفجاری داشته و فوران می‌کنند.



۱- تشکیل دریاچه

۲- توسعه‌ی گردشگری

۳- ایجاد زمین‌های حاصلخیز کشاورزی

۴- تشکیل معادن

۵- تشکیل چشمه‌های آب گرم معدنی

۶- تشکیل سرزمین‌ها و جزایر جدید در اثر

آتشفشان‌هایی که در زیر دریا رخ می‌دهد.

۲۲- فواید آتشفشان



۱- انتشار گازهای سمی

۲- ریزش باران‌های اسیدی و خاکستر

۳- ایجاد سونامی در اثر آتشفشان‌های زیر دریایی

۴- تغییرات آب و هوایی

۵- جریان گدازه

۲۳- ضررهای آتشفشان

۲۴- در حال حاضر ۸۰ درصد مردم پایتخت ایسلند از گرما و آب گرم طبیعی ناشی از آتشفشان‌ها استفاده می‌کنند.

۲۵- کاربرد سنگ‌های آذرین:

الف) سنگ‌پا: به‌عنوان ساینده در صنعت چوب‌بری و در حمام استفاده می‌شود.

ب) پوک‌های معدنی: به‌عنوان مصالح ساختمانی استفاده می‌شوند.

ج) گرانیت: کاربرد در کف و نمای ساختمان

د) توف‌های آتشفشانی: که از رسوب‌گذاری خاکسترهای آتشفشانی به‌دست می‌آیند و به‌عنوان مصالح و نمای ساختمان به کار می‌روند،

مثل توف‌های سبزرنگ رشته‌کوه البرز.

۲۰- با مخلوط کردن جوش شیرین و اسیدی مثل سرکه، گاز کربن‌دی‌اکسید تولید می‌شود.

۲۱- گاز کربن‌دی‌اکسید با استفاده از ماده‌ای به‌نام آب‌آهک قابل شناسایی است، زیرا این گاز محلول آب‌آهک را شیری رنگ می‌کند یا با

استفاده از یک کبریت روشن که در کنار این گاز خاموش می‌شود می‌توان این گاز را شناسایی کرد.

۲۲- آمونیم دی‌کرومات ماده‌ی جامد مرکب نارنجی رنگی است که در اثر سوختن به ماده‌ی جامد سبزرنگ سبک با حجم بیش‌تر تبدیل می‌شود.

۲۳- اگر در موقع درست کردن رُب گوجه‌فرنگی به جوشیدن رب نگاه کنید مثل این است که به قُل قُل کردن موادّ مذاب یا ماگما نگاه کرده‌اید.

بریم که بیش‌تر بدونیم!

© علاوه بر زمین‌لرزه و آتشفشان می‌توان به سیل، طوفان، گردباد، سونامی و حرکات دامنه‌ای

به‌عنوان پدیده‌های طبیعی اشاره کرد. حرکات دامنه‌ای شامل ریزش و لغزش است. ریزش

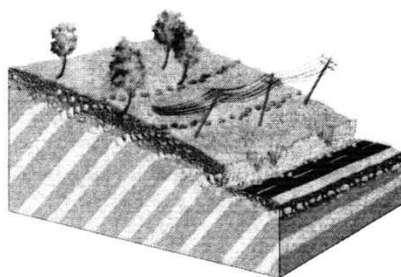
حرکت تند خاک و سنگ‌ها از دامنه‌های پرشیب کوه است، مثل ریزش سنگ و خاک در جاده‌ی

هراز. اما لغزش به حرکات کند و آرام خاک در دامنه‌های کم‌شیب گفته می‌شود که حرکت آن محسوس نیست

ولی اثرات آن را می‌توانیم ببینیم، مثل کج شدن درختان و تیرهای چراغ‌برق در دامنه‌ی کوه‌ها.



ریزش تند مواد در یک دامنه‌ی پرشیب



جنبش کند مواد در یک دامنه‌ی کم‌شیب