

بسمه تعالی

سوالات فصل ششم زمین شناسی با پاسخ - پویایی زمین

تهیه کننده: زاهدین ساکی

۱ - نتایج جابه جایی ورقه های سنگ کره را بنویسید.

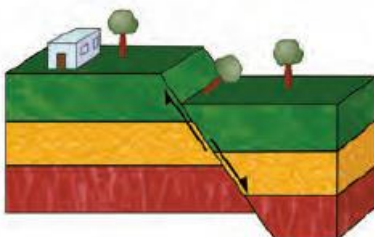
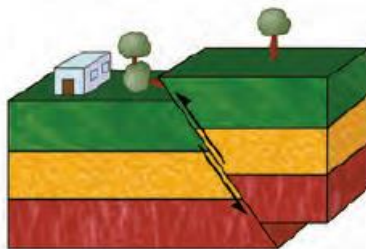
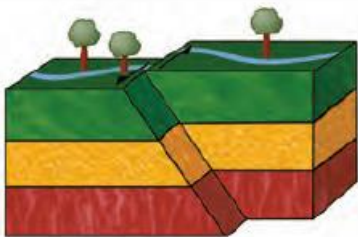
جابه جایی ورقه های سنگ کره، سبب پیدایش پدیده های طبیعی مانند شکستگی، زمین لرزه، چین خوردگی، فوران آتشفشان و ... شده است.

۲ - اهمیت مطالعه شکستگی های پوسته زمین را بنویسید.

شکستگی های پوسته زمین، یکی از نشانه های پویایی زمین است. مطالعه آنها در هنگام ساخت جادهها، سدها، تونل ها و سایر سازه های مهندسی اهمیت زیادی دارد. افزون بر آن، در تجمع آب های زیرزمینی و ذخایر نفت و گاز و تشکیل کانسنگ های گرمایی حائز اهمیت می باشد.

۳ - انواع گسل ها را نام ببرید.

جدول ۱-۶- انواع گسل و ویژگی های آن

شکل	نوع تنش	ویژگی	نوع گسل
	کششی	۱- سطح گسل مایل است. ۲- فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت بالا حرکت کرده است.	عادی
	فشاری	۱- سطح گسل مایل است. ۲- فرادیواره نسبت به فرودیواره، به سمت بالا یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت پایین حرکت کرده است.	معکوس
	برشی	۱- لغزش سنگ ها در امتداد سطح گسل است. ۲- حرکت قطعات شکسته شده، در امتداد افق است.	امتداد لغز

۴ - زمین لرزه نشانه چیست؟

زمین لرزه، نشانه آشکاری از پویایی زمین است.

۵ - زمین لرزه چگونه باعث جابه جایی و لرزش سنگ کره می شود؟

در هر زمین لرزه، مقدار زیادی انرژی توسط امواج لرزه ای از درون زمین آزاد و باعث جا به جایی و لرزش سنگ کره می شود.

۶ - علل وقوع زمین لرزه درکشورایران را بنویسید.

کشورایران باقرارگرفتن درکمربندلرزه خیزآلپ -همیالیا،

۷ - علت اصلی زمین لرزه چیست؟

علت اصلی زمین لرزه، حرکت ورقه های سنگ کره است. سنگ های سازنده پوسته در مقابل نیروی وارده، رفتار الاستیک از خود نشان می دهند. چنان چه تنش از مقاومت سنگ فراتر رود، سنگ ها دچار شکستگی می شود و انرژی زمین لرزه از محل شکستگی به صورت امواج لرزه ای، آزاد می شود.

۸ - منظور از گروه لرزه ها چیست؟ توضیح دهید.

در هر زمین لرزه، از گروه لرزه ها صحبت می شود که شامل پیش لرزه، لرزه اصلی و پس لرزه است. زمیلرزه، معمولاً کمتر از یک دقیقه طول می کشد.

۹ - کانون زمین لرزه را تعریف کنید.

محل درون زمین است که انرژی ذخیره شده از آنجا آزاد می شود.

۱۰ - مرکز سطحی زمین لرزه چیست؟

نقطه ای در سطح زمین است که در بالای کانون زمین لرزه قرار دارد. این مرکز، کمترین فاصله را از کانون زمین لرزه دارد.

۱۱ - انواع امواج لرزه ای را نام ببرید.

امواج درونی و امواج سطحی

۱۲ - انواع امواج درونی به چه امواجی گفته می شوند ؟

این امواج در کانون زمین لرزه ایجاد می شوند و در داخل زمین منتشر می گردند

۱۳ - انواع امواج درونی را نام ببرید

امواج اولیه یا طولی (p) و امواج ثانویه یا عرضی (s)

۱۴ - ویژگی های امواج p را بنویسید

- ❖ امواج p بیشترین سرعت را دارند
- ❖ به همین دلیل، اولین امواجی هستند که توسط دستگاه لرزه نگار ثبت می شوند
- ❖ این امواج، از محیط های جامد، مایع و گاز می گذرند،
- ❖ سرعت امواج در محیط های مختلف، متفاوت است .
- ❖ هر چه تراکم سنگ ها بیشتر باشد، امواج سریع تر حرکت می کنند .

۱۵ - امواج ثانویه چیست؟

این امواج بعد از امواج P توسط لرزه نگار ثبت می شوند و فقط از محیطهای جامد عبور می کنند

۱۶ - امواج سطحی به چه امواجی گفته می شود؟

این امواج در کانون تولید نمی شوند؛ بلکه از برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه ها و سطح زمین ایجاد می شوند

۱۷ - انواع امواج سطحی را نام ببرید.

متداول ترین آنها امواج لائو، L و ریلی R هستند

۱۸- امواج لائو چیست ؟

امواجی هستند که پس از موج S توسط لرزه نگار ثبت می شوند

۱۹- امواج ریلی چیست ؟

مانند حرکت امواج دریا ذرات را در یک مدار دایره ای به ارتعاش درمی آورد. البته در موج ریلی، جهت حرکت دایره ای مخالف جهت حرکت امواج دریاست. عمق نفوذ و تأثیر امواج ریلی مثل امواج دریا محدود است و از سطح به عمق کاهش پیدا می کند

۲۰- برای توصیف و اندازه گیری زمین لرزه از چه مقیاسهایی استفاده می شود ؟

برای توصیف و اندازه گیری زمین لرزه از دو مقیاس شدت و بزرگا استفاده می شود

۲۱ - واحد اندازه گیری شدت زمین لرزه چیست ؟

مقیاس شدت برحسب مرکالی است مرکالی، شدت زمین لرزه را در مقیاس کم با عدد ۱ و در مقیاس ۱۲ ویرانی کامل، توصیف کرده است

۲۲ - شدت زمین لرزه، یک مقیاس و است

مشاهده ای و توصیفی

۲۳ - واحد اندازه گیری بزرگی زمین لرزه ، است.

ریشتر

۲۴ - ارتباط بین میزان انرژی آزاد شده با شدت ارتعاشات و دامنه نوسانات زمین لرزه را بنویسید.

هرچه انرژی آزاد شده، توسط یک زمین لرزه زیادتر باشد ارتعاشات ناشی از آن، شدیدتر و دامنه نوسانات امواج آن زلزله، بزرگ تر خواهد بود.

۲۵- روش تعیین بزرگی زمین لرزه را نام ببرید.

بزرگی (بزرگا) زمین لرزه را به کمک اطلاعات لرزه نگار، تعیین می کنند

۲۶- ارتباط هرواحد بزرگا با دامنه امواج و مقدار انرژی آزاد شده توسط زمین لرزه را بنویسید.

به ازای هر یک واحد بزرگا، دامنه امواج برابر و مقدار انرژی ۶/۳۱ زمین لرزه در تمام نقاط زمین یکسان است، اما شدت آن با دور شدن از مرکز سطحی زمین لرزه کاهش می یابد.

۲۷- پیش نشانگر چیست؟

به برخی از علائم و نشانه ها که بتوان با استفاده از آنها وقوع زمین لرزه را پیش بینی کرد گفته می شود

۲۸- پیش نشانگرهای وقوع زمین لرزه را نام ببرید

۱- تغییرات گاز رادون در آب های زیر زمینی

۲- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیر زمینی

۳- پیش لرزه

۴- ناهنجاری در رفتار حیوانات

۵- ابر زمین لرزه

۲۹- قبل از وقوع زمین لرزه چه باید کرد؟

۱- امکان خطر آتش سوزی، از طریق سیم های برق فرسوده، نشتی لوله های گاز و وسایل گازسوز را بررسی کنید.

۲- محل فیوز برق و شیر اصلی گاز و آب را به خاطر بسپارید.

۳- وسایل شکستنی از قبیل ظروف شیشه ای و چینی، اشیا و وسایل سنگین را در طبقات پایین قفسه ها بگذارید و قفسه ها را به دیوار متصل کنید.

۴- لامپ ها و لوسترهای سقفی را محکم کنید.

۵- محل های امن خانه، مدرسه یا محل کار خود را پیدا کنید.

۶- بسته وسایل کمک های اولیه و مواد غذایی خشک لازم و ایمنی همچون چراغ قوه را تهیه و در جای مناسب قرار دهید.

۳۰- هنگام وقوع زمین لرزه چه باید کرد؟

۱- بیشتر آسیب دیدگی ها مربوط به رفت و آمد افراد در زمان وقوع زمین لرزه است. هر جا هستید، در همان جا پناه بگیرید.

۲- اگر داخل ساختمان هستید به زیر یک میز محکم، محل دارای سقف کم وسعت، یا کنار دیوارهای داخلی پناه بگیرید. از شیشه پنجره ها دور شوید. از شمع، کبریت و هرچه که شعله دارد، استفاده نکنید.

۳- در بیرون از ساختمان، از پل ها، تیرها، سیم های برق، ساختمان ها و دیوارها دور شوید.

۴- اگر داخل اتومبیل هستید، از پل ها و ساختمان ها فاصله بگیرید و فوراً متوقف شوید

۳۱ - بعد از وقوع زمین لرزه چه باید کرد؟

- ۱- مراقب پس لرزه ها باشید.
- ۲- رادیو را روشن کنید و به پیام ها و راهنمایی ها عمل کنید.
- ۳- ضمن مراقبت از سلامتی خود به افراد ناتوان و کودکان کمک کنید.
- ۴- اگر بوی گاز می آید، شیر اصلی گاز را ببندید و پنجره ها را باز کنید. نشت گاز را به مقامات مربوطه گزارش دهید.
- ۵- در صورت آسیب دیدگی سیم های برق، کنتور برق را قطع کنید .
- ۶- اگر لوله های آب ، صدمه دیده اند، شیر اصلی آب را ببندید.
- ۷- داروها و مواد شیمیایی زیان آور پخش شده را فوراً جمع کنید
- ۳۲ - مهم ترین علت های آسیب دیدگی از زمین لرزه را نام ببرید

- ۱- فرو ریختن ساختمان، شیشه پنجره های شکسته و در حال افتادن و قطعات ااثیه، زیرا ممکن است پس لرزه ها سبب فرو ریختن آنها شوند.
- ۲- خطرات آتش سوزی به علت شکستن لوله های گاز، اتصال سیم های برق به علت افتادن آنها بر روی زمین و بی آب ماندن به علت شکستن لوله های آب.

۳۳ - وسایل و مواد لازمی که باید در زمان وقوع زمین لرزه همیشه در دسترس باشند را نام ببرید

- ۱- چراغ قوه با باتری های اضافی، پول نقد، رادیو و آچار قابل تنظیم
- ۲- جعبه کمک های اولیه با داروها و مواد ضروری
- ۳- کپسول آتش نشانی
- ۴- آب آشامیدنی
- ۵- غذاهای کنسرو شده و خشک برای مصرف یک هفته اعضای خانواده، در بازکن قوطی، کبریت، اجاق گاز قابل حمل
- ۶- شماره تلفن پلیس، آتش نشانی و اورژانس
- ۳۴- علل پیدایش رشته کوه های البرز و زاگرس را بنویسید.

رشته کوه هایی مانند البرز و زاگرس، حاصل چین خوردگی بخشی از سنگ کره است.

۳۵ - انواع چین ها را نام ببرید.

تک شیب، تاقدیس و ناودیس

۳۶- تاقدیس چیست؟

در صورتی که لایه های سنگی طوری خم شوند که لایه های قدیمی تر در مرکز و لایه های جدیدتر در حاشیه قرارگیرند، تاقدیس تشکیل می شود

۳۷- ناودیس چیست؟

چنان چه لایه های جدیدتر در مرکز و لایه های قدیمی تر در حاشیه چین قرارگیرند، ناودیس به وجود می آید.

۳۸ - فعالیت آتشفشان ها در کدام نقاط کره زمین اتفاق می افتد؟

فعالیت آتشفشان ها در تمام نقاط کره زمین، داخل خشکی ها، در بستر اقیانوس ها، زیر دریاها و دریاچه های بزرگ صورت می گیرد.

۳۹- مواد از آتشفشان ها به چند صورت خارج میشود ؟

مواد خارج شده از آتشفشان ها، به صورت جامد (تفرا) مایع (لاوا یا گدازه) و بخارهای آتشفشانی (فومرول) است.

۴۰ - تفرا چیست ؟

به مواد آتشفشانی جامد که به صورت ذرات ریز و درشت بر اثر فعالیت آتشفشان به هوا پرتاب می شود، تفرا می گویند

۴۱ - جدول را کامل کنید

جدول ۲-۶- اندازه ذرات جامد آتشفشان

نام ذرات	اندازه ذرات (میلی متر)
الف	کوچکتر از ۲
ب	بین ۲ تا ۳۲
قطعه سنگ و بومب (توکی شکل)	ج

الف - خاکستر ب - لاپیلی ج - بزرگتر از ۳۲ میلی متر

۴۲- سنگ های آذرآواری چگونه تشکیل می شود؟

در آتشفشان های انفجاری، مواد جامد آتشفشانی به هوا پرتاب می شوند. از به هم چسبیدن و سخت شدن این مواد، گروهی از سنگ های آتشفشانی، به نام سنگ های آذرآواری تشکیل می شوند.

۴۳ - توف آتشفشانی چیست؟

در صورتی که خاکستر آتشفشانی در محیط های دریایی ته نشین شوند، توف آتشفشانی حاصل می شود.

۴۴ - توف های سبز البرزدر کدام نواحی تشکیل می شوند؟

توف ها در فوران آتشفشان های زیردریایی، به خصوص در نقاط کم عمق آب تشکیل می شوند؛ به عنوان مثال می توان توف های سبز البرز را نام برد. توف، یک نوع سنگ آذرآواری است.

۴۵ - گدازه چیست؟

گدازه ها، مواد مذابی هستند که از دهانه آتشفشان خارج می شوند. هر چه گدازه روان تر باشد، مخروط آتشفشان، شیب و ارتفاع کمتری دارد.

۴۶- بخارهای آتشفشانی از چه گازهایی تشکیل شده است؟

بیشتر گازهای آتشفشانی را بخار آب، گازهای کربن دی اکسید، اکسیدهای گوگردی، نیتروژن دار، کلردار و کربن مونو اکسید تشکیل می دهند.

۴۷- مرحله فومرولی را تعریف کنید

مرحله خروج گاز پس از فعالیت یک آتشفشان، که ممکن است سال ها وحتى قرن ها ادامه داشت باشد

۴۸- در حال حاضر آتشفشان های دماوند و تفتان در مرحله به سر می برند و زدهانه آن ها بخار آب، گاز گوگرد خارج می شود.

فومرولی

۴۹- مهم ترین فواید آتشفشان ها را بنویسید.

آتشفشان ها در تشکیل هواکره، آبکره، تشکیل خاک، تشکیل پوسته جدید اقیانوسی، پیدایش چشمه های آب گرم معدنی، انرژی زمین گرمایی و ایجاد رگه های معدنی نقش زیادی دارند.

۵۰- نقش آتشفشان ها در تشکیل هواکره را بنویسید.

در گذشته همراه با سرد شدن زمین، بخش زیادی از گازهای درون زمین از طریق فعالیت آتشفشانها، از شکستگی ها و منافذ خارج شدند و شرایط لازم برای تشکیل هوا کره فراهم گردید. تشکیل

۵۱- نقش آتشفشان ها در تشکیل آبکره را بنویسید.

بخشی از گازهای خروجی از آتشفشانها، با یکدیگر ترکیب شده و آب را به وجود آورده اند. آب، فرورفتگی های سطح زمین را پر کرده و باعث ایجاد اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها و رودها شده است.

۵۲- نقش آتشفشان تشکیل خاک و رسوب را توضیح دهید.

خاکستر و گدازه آتشفشانی از دهانه آتشفشان خارج می شود و خاک حاصلخیزی را به وجود می آورد. برخی از مزارع حاصلخیز جهان بر روی خاکسترهای آتشفشانی قرار گرفته است؛ مانند آمریکای مرکزی و اندونزی.

۵۳- نقش آتشفشان ها در تشکیل پوسته جدید اقیانوسی را بنویسید.

خروج مواد مذاب گوشته از محور میانی رشته کوه های میان اقیانوسی، سبب تشکیل پوسته جدید اقیانوسی می شود. نتیجه این آتشفشانها، علاوه بر گسترش بستر اقیانوسها در این مناطق، سبب نزدیک شدن ورقه ها در محل گودال های اقیانوسی می شوند. در این مناطق، به علت برخورد ورقه ها، فرو رانش صورت می گیرد و کوه ها به وجود می آیند. کوه ها نیز، با ایجاد پستی و بلندی در سطح زمین، سبب تداوم فرسایش و رسوب گذاری می گردند.

۵۴- نقش آتشفشان ها در تشکیل رگه های معدنی را بنویسید.

فعالیت آتشفشانی منجر به تشکیل برخی رگه های معدنی مانند طلا، نقره، مس و آهن می شود.

۵۵- اهمیت چشمه های آب گرم چیست؟

آب این چشمه ها از نظر بهداشتی برای درمان بیماری های پوستی و آرامش عضلانی مفید هستند و با جذب گردشگران، سبب رونق اقتصاد محلی می شوند.

۵۶ - آب های گرم درون پوسته زمین چگونه به سطح زمین می رسند؟

آب هایی که درون پوسته هستند، گرم می شوند و از طریق شکستگی های سطح زمین، به صورت چشمه های آب گرم و ... در سطح زمین ظاهر می شوند.

۵۷ - کدام کشور بخش عمده انرژی مورد نیاز خود را از انرژی زمین گرمایی تأمین می کند؟

ایسلند

۵۸ - در کشور ما اولین نیروگاه زمین گرمایی خاورمیانه در کدام شهر تأسیس شده است؟

مشکین شهر استان اردبیل

۵۹ - ژئوفیزیک دان ها در مورد چه موضوعاتی مطالعه می کنند؟

ژئوفیزیک دان ها، برای مطالعه ساختمان درونی زمین، که به راحتی در دسترس نیست و همچنین شناسایی ذخایر و معادن زیرزمینی با استفاده از امواج لرزه ای، بررسی مغناطیس زمین، مقاومت الکتریکی و شدت گرانش سنگ ها، به مطالعه آنها می پردازند.

۶۰ - علم زمین شناسی ساختمانی و زمین ساخت را تعریف کنید

زمین شناسی ساختمانی و زمین ساخت، علم شناسایی و بررسی ساختارهای تشکیل دهنده پوسته زمین و نیروهای به وجودآورنده آنهاست

۶۱ - موضوع مورد مطالعه علم زمین ساخت چیست؟

زمین ساخت به مطالعه ساختار درونی زمین، چگونگی تشکیل رشته کوه ها، اقیانوس ها، زمین لرزه ها و حرکت ورقه های سنگ کره می پردازد

موفق باشید