

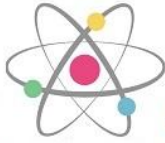
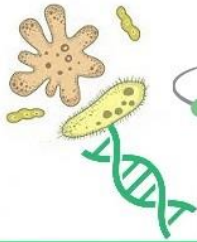
پرسش های فصل چهارم – سفر به اعماق زمین

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

۱. هرچه سرعت حرکت امواج لرزه‌ای در جسمی بیشتر باشد، آن ماده **متراکم‌تر** است.
۲. دقیق‌ترین روش برای آگاهی از جنس و ترکیب مواد سازنده‌ی اعماق زمین، استفاده از **امواج لرزه‌ای** است.
۳. به محل آزاد شدن انرژی درونی زمین، **کانون زمین لرزه** می‌گویند.
۴. به امواجی که در اثر شکستن ناگهانی سنگ‌های درون زمین (زمین لرزه) ایجاد می‌شوند، **امواج لرزه‌ای** می‌گویند.
۵. به علت بالا بودن **دما** و **فشار** در اعماق زمین، انسان نمی‌تواند به اعماق زمین برود.
۶. دانشمندان ساختمان درونی زمین را بر اساس **ترکیب شیمیایی** به سه لایه تقسیم‌بندی می‌کنند.
۷. منشاء بیشتر زمین لرزه‌ها مربوط به لایه‌ی **خمیرکره** (هسته‌ی خارجی – خمیرکره) است.
۸. هسته‌ی خارجی زمین حالت **مذاب (مایع)** و هسته‌ی داخلی آن حالت **جامد** دارد.
۹. امواج لرزه‌ای درون زمین، از سنگ‌های سخت و پرتراکم **تندتر** (تندتر – کندتر) و از سنگ‌های نرم و کم‌تراکم **کندتر** (تندتر – کندتر) عبور می‌کنند.
۱۰. پوسته‌ی زمین بخشی از **سنگ‌کره** (سنگ‌کره – گوشته‌ی بالایی) است.
۱۱. جوهر نمک یک اسید **صنعتی** است. (این سوال اشتباه‌ها اینجا آمده است و به این بخش مربوط نمی‌باشد.)
۱۲. لایه‌ای از زمین که از عمق ۳۵۰ کیلومتری سطح زمین تا عمق ۲۹۰۰ کیلومتری ادامه دارد، **گوشته‌ی زیرین** نام دارد.

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۱. همه‌ی زمین لرزه‌ها باعث به وجود آمدن خرابی در سطح زمین می‌شوند. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input checked="" type="checkbox"/> درست | ۲. سنگ‌کره بر روی خمیرکره حرکت می‌کند. |
| <input checked="" type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۳. امواج لرزه‌ای از مواد مایع عبور نمی‌کند. |
| <input checked="" type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۴. به پوسته و قسمت جامد بالایی گوشته، گوشته‌ی بالایی می‌گویند. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input checked="" type="checkbox"/> درست | ۵. جنس سنگ‌های گوشته با سنگ‌های پوسته و هسته متفاوت است. |
| <input checked="" type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۶. سفره‌های آب زیرزمینی در گوشته قرار دارند. |
| <input checked="" type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۷. ضخامت پوسته در قسمت‌های مختلف یکسان است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input checked="" type="checkbox"/> درست | ۸. منشاء بیشتر زمین لرزه‌ها و آتشفشان‌ها، خمیرکره است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input checked="" type="checkbox"/> درست | ۹. ساختمان درونی زمین براساس حالت مواد تشکیل دهنده، به پنج لایه تقسیم می‌شود. |
| <input checked="" type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۱۰. سرعت امواج لرزه‌ای در هسته‌ی خارجی، بیشتر از هسته‌ی داخلی است. |



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

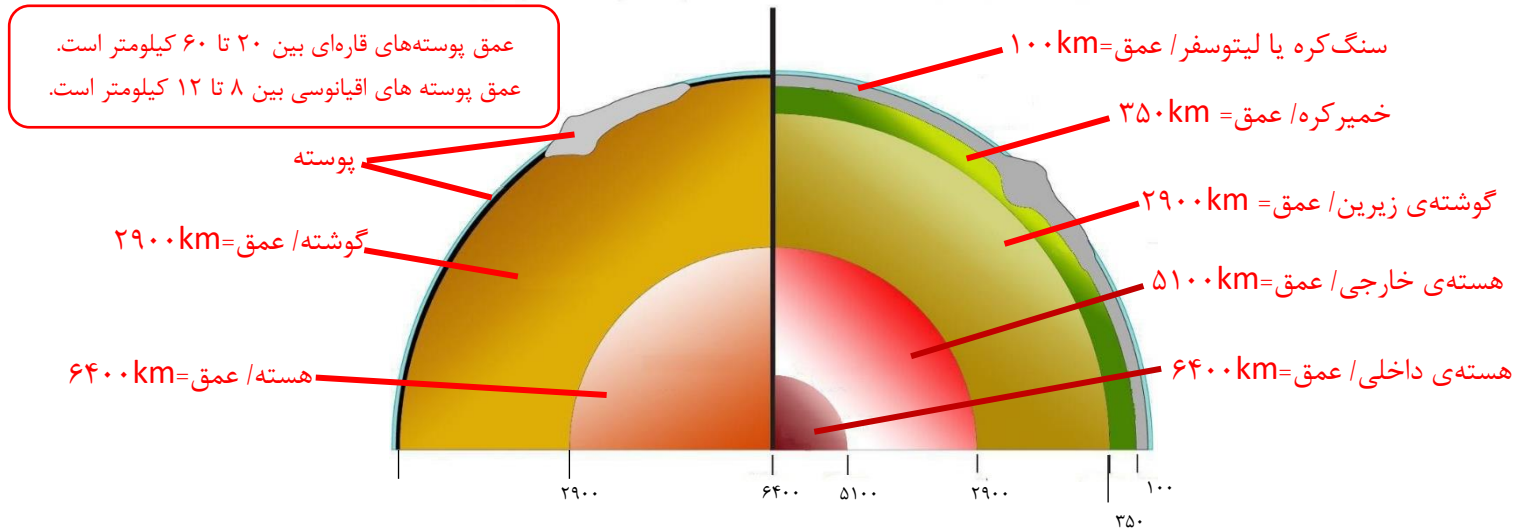
به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱. امواج لرزه‌ای را تعریف کنید. وقتی زمین لرزه اتفاق می‌افتد و سنگ‌های درون زمین می‌شکنند، امواج انرژی‌داری آزاد می‌شوند که به آن‌ها امواج لرزه‌ای می‌گویند.

۲. لایه‌های زمین را در شکل زیر نام‌گذاری کنید و عمق هر لایه را مشخص نمایید. (اساس تقسیم‌بندی را نیز مشخص کنید).

تقسیم‌بندی لایه‌های زمین بر اساس **خواص شیمیایی**

تقسیم‌بندی لایه‌های زمین بر اساس **حالت مواد**



۳. قسمت خمیری گوشته چه نام دارد؟ و این لایه تا چه عمقی از سطح زمین ادامه دارد؟ خمیرکره و این لایه تا عمق ۳۵۰ کیلومتری ادامه دارد.

۴. حالت مواد در هسته‌ی خارجی چگونه است؟ چرا؟ مذاب و مایع است زیرا دما بسیار بالا است.

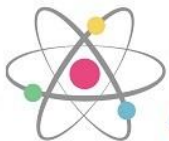
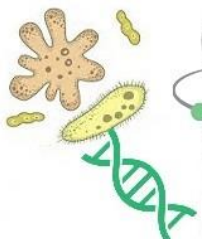
حالت مواد هسته‌ی داخلی چگونه است؟ چرا؟ جامد است و علت آن این است که با وجود دمای بسیار زیاد، بر اثر فشار بسیار زیاد لایه‌هایی بالایی، ذرات به قدری به هم نزدیک شده‌اند که نمی‌توانند به صورت مایع باشند و به حالت جامد درآمده‌اند.

۵. لایه‌های زیر را بر اساس ضخامت مرتب کنید.

سنگ‌کره، هسته‌ی خارجی، گوشته‌ی زیرین، خمیرکره، هسته‌ی داخلی

سنگ‌کره > خمیرکره > هسته‌ی داخلی > هسته‌ی خارجی > گوشته‌ی زیرین

۶. حرکت سنگ‌کره بر روی خمیرکره باعث ایجاد چه پدیده‌هایی می‌شود؟ (۳ مورد) بروز آتشفشان‌ها، سونامی، زمین‌لرزه، گسل و ...



۷. هر لایه را به توضیح مربوط به خود وصل کنید. (یک مورد اضافه است)

- | | | | |
|--------------|---|---|--|
| هسته‌ی خارجی | ⊙ | ⊙ | حالت جامد دارد و بیشتر سنگ‌هایش از جنس آهن و نیکل است. |
| سنگ‌کره | ⊙ | ⊙ | ضخامت این لایه حدود ۲۲۰۰ کیلومتر است. |
| خمیرکره | ⊙ | ⊙ | منابع نفت و گاز در این لایه قرار دارند. |
| پوسته | ⊙ | ⊙ | ضخامتی در حدود ۱۰۰ کیلومتر دارد. |
| هسته‌ی داخلی | ⊙ | | |

۸. دانشمندان از چه راه‌هایی، اطلاعاتی درباره‌ی درون زمین به دست می‌آورند؟ حفر چاه‌های عمیق، بررسی امواج لرزه‌ای، مواد مذاب خارج شده از دهانه آتشفشان‌ها، چشمه‌های آب گرم و انفجارهای مصنوعی

۹. سرعت امواج لرزه‌ای در جسمی آهنی بیشتر است یا چوبی؟ چرا؟ در جسم آهنی - زیرا تراکم ذرات در جسم آهنی بیشتر از جسم چوبی است.

۱۰. کانون زمین لرزه را تعریف کنید. به محل آزاد شدن انرژی‌های درونی زمین، کانون زمین لرزه می‌گویند.

۱۱. ضخامت ورقه‌های قاره‌ای بیشتر است یا ورقه‌های اقیانوسی؟ ورقه‌های قاره‌ای - ورقه‌های قاره‌ای ضخامت حدود ۲۰ تا ۶۰ کیلومتر دارند اما ضخامت ورقه‌های اقیانوسی بین ۸ تا ۱۲ کیلومتر است.

۱۲. نتیجه برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای، چه پدیده‌هایی است؟ نتیجه‌ی این برخوردها ایجاد کوه و زلزله‌های شدید بر روی زمین است.

۱۳. چه پدیده‌ای باعث به وجود آمدن جزایر آتشفشانی در دریاها و یا اقیانوس‌ها می‌شود؟ برخورد دو ورقه‌ی اقیانوسی به یکدیگر و همچنین دور شدن دو ورقه‌ی اقیانوسی از هم

۱۴. چرا پوسته‌ی زمین برای انسان‌ها اهمیت دارد؟ ما بر روی آن زندگی می‌کنیم و محلی برای رشد گیاهان، زندگی موجودات زنده و انسان‌ها، آب‌های سطحی و زیرزمینی و معادن و منابع طبیعی مهم زمین می‌باشد و به همین دلیل بسیار اهمیت دارد.

۱۵. حرکت ورقه‌های زمین به چند دسته تقسیم می‌شوند. نام ببرید.

- I. نزدیک شدن ورقه‌ها به هم (حرکت نزدیک شونده)
- II. دور شدن ورقه‌ها از یکدیگر (حرکت دور شونده)
- III. لغزیدن ورقه‌ها در کنار یکدیگر (حرکت در امتداد لغز)



علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science علوم science

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید:

۱. کدام لایه منشاء بیشتر زمین لرزه‌ها و آتشفشان‌ها است؟
الف) گوشته‌ی زیرین ب) هسته‌ی خارجی ج) **خمیرکره** د) سنگ‌کره
۲. لایه‌ی خمیری زمین قسمتی از کدام بخش است؟
الف) پوسته ب) هسته‌ی خارجی ج) گوشته‌ی زیرین د) **گوشته‌ی بالایی**
۳. سرعت امواج لرزه‌ای در این بخش به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟
الف) پوسته ب) **گوشته‌ی زیرین** ج) هسته‌ی خارجی د) هسته‌ی داخلی
۴. ضخیم‌ترین و نازک‌ترین لایه‌های زمین به ترتیب کدام‌اند؟
الف) هسته‌ی خارجی - سنگ‌کره ب) هسته‌ی خارجی - خمیرکره ج) **گوشته‌ی زیرین - سنگ‌کره** د) گوشته‌ی زیرین - خمیرکره
۵. جنس سنگ‌های هسته‌ی زمین از چیست؟
الف) نیکل ب) سرب ج) آهن د) **موارد الف و ج**
۶. کدامیک از پدیده‌های زیر در اثر حرکت قطعات سنگ‌کره بر روی خمیرکره به وجود می‌آید؟
الف) آتشفشان ب) زلزله ج) جزایر آتشفشانی د) **همه‌ی موارد**
۷. حجیم‌ترین لایه‌ی زمین کدام است؟
الف) پوسته ب) خمیرکره ج) **گوشته** د) هسته
۸. کدام عبارت در مورد سنگ‌کره درست نیست؟
الف) شامل پوسته و قسمت جامد بالایی گوشته است.
ب) ضخامت سنگ‌کره از گوشته‌ی زیرین، کمتر است.
ج) سرعت امواج لرزه‌ای در این لایه بیشتر از خمیرکره است.
د) **این لایه، منشاء بیشتر زمین لرزه‌ها و آتشفشان‌ها می‌باشد.**
۹. خاصیت مغناطیسی کره‌ی زمین مربوط به کدام لایه است؟
الف) خمیرکره ب) پوسته ج) **هسته** د) گوشته
۱۰. سرعت امواج لرزه‌ای با رسیدن به کدام لایه به شدت کاهش می‌یابد و چرا؟
الف) خمیرکره - زیرا حالت نیمه جامد دارد. ب) **هسته‌ی خارجی - زیرا حالت مذاب دارد.**
ج) گوشته‌ی زیرین - زیرا جنس سنگ‌ها عوض می‌شود. د) هسته‌ی داخلی - زیرا بسیار متراکم است.

