

زمین ساخت ورقه‌ای

با عبور از نواحی کوهستانی شاید پدیده‌های زمین‌شناسی مانند، چین‌خوردگی، گسل و ... را دیده باشید. قاره‌ها، کوه‌ها، آب‌ها و ... که روی زمین وجود دارند، در گذشته به این شکل نبوده‌اند و با گذشت زمان تغییرات زیادی کرده‌اند. در گذشته تصور می‌شد که خشکی‌های زمین از ابتدا به همین صورت بوده و تغییر نکرده‌اند؛ در صورتی که با توجه به شواهد و اطلاعاتی که به تدریج دانشمندان به دست آوردند، این فرضیه رد شد.

حرکت قاره‌ها



مطالعات زمین‌شناسان نشان می‌دهد که زمین در حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش به صورت یک خشکی بزرگ و واحد بوده که اطراف آن اقیانوس بزرگی وجود داشته است. این خشکی بزرگ **پانگه‌آ** و اقیانوس اطراف آن **پانتالاسا** نام داشت.

میلیون‌ها سال بعد خشکی پانگه‌آ به دو خشکی کوچک‌تر به نام‌های **لورازیا** و **گندوانا** تقسیم شد. بین لورازیا و گندوانا دریای تیتیس قرار داشت.



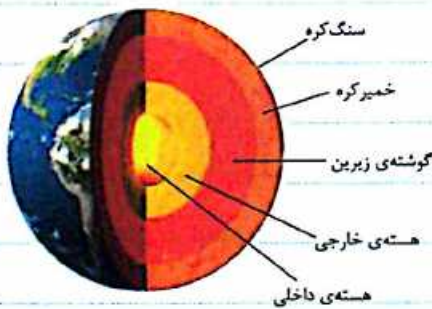
دریاچه‌ی مازندران باقی‌مانده‌ی دریای تیتیس است.

چرا خشکی بزرگ قطعه‌قطعه شد؟

همان‌طور که می‌دانید زمین حالت لایه‌لایه دارد و خصوصیات هر لایه با لایه‌ی دیگر متفاوت است. مثلاً سنگ‌کره جامد است و لایه‌ی زیر آن یعنی خمیرکره، به دلیل شرایط دما و فشار معین، حالت خمیری دارد.

زمین‌شناسان معتقدند حرکت ورقه‌های سنگ‌کره روی خمیرکره باعث این تکه‌تکه شدن‌ها و جابه‌جایی‌هاست.

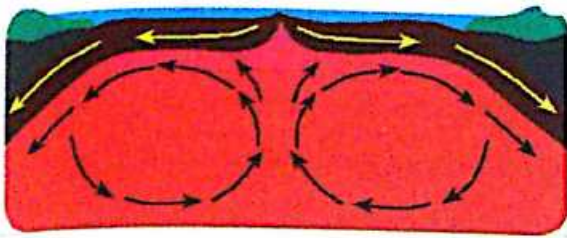
بر همین اساس، با جابه‌جایی‌های بعدی، هر یک از خشکی‌های لورازیا و گندوانا نیز به قطعات کوچک‌تری تبدیل شدند و پس از جابه‌جایی، قاره‌های امروزی را به وجود آوردند.



همان‌طور که در شکل‌های الف، ب و پ می‌بینید موقعیت قاره‌ها از ۸۰ میلیون سال پیش تاکنون تغییراتی کرده است.

۱- پانگه‌آ به معنی همه‌ی خشکی‌ها است.

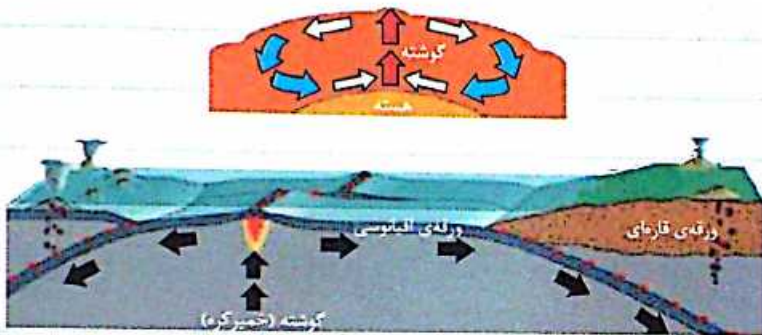
در قسمت پایینی خمیرکره دما زیادتر است و چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالایی آن کمتر است؛ به علت اختلاف دما و چگالی مواد در قسمت‌های بالایی و پایینی خمیرکره، پدیده‌ی همرفت شکل می‌گیرد؛ در اثر جریان همرفت مواد به سمت بالا حرکت می‌کنند و از شکاف بین ورقه‌ها به سطح زمین می‌رسند و باعث جابه‌جایی قاره‌ها می‌شوند.



گسترش بستر اقیانوس‌ها

هری هس زمین‌شناس آمریکایی در سال ۱۹۶۲ فرضیه‌ی گسترش بستر اقیانوس‌ها را ارائه داد. او معتقد بود مواد مذابی که از خمیرکره به سطح زمین می‌رسند، بستر اقیانوس‌ها را به دو طرف می‌رانند و راهی برای خروج پیدا می‌کنند و پس از تبلور و سرد شدن ورقه‌ی اقیانوسی جدیدی را می‌سازند. با گسترش بستر اقیانوس‌ها، ورقه‌های آن‌ها حدود ۵ سانتی‌متر به سمت ساحل حرکت می‌کنند و پس از برخورد به ساحل و پوسته‌ی قاره‌ای

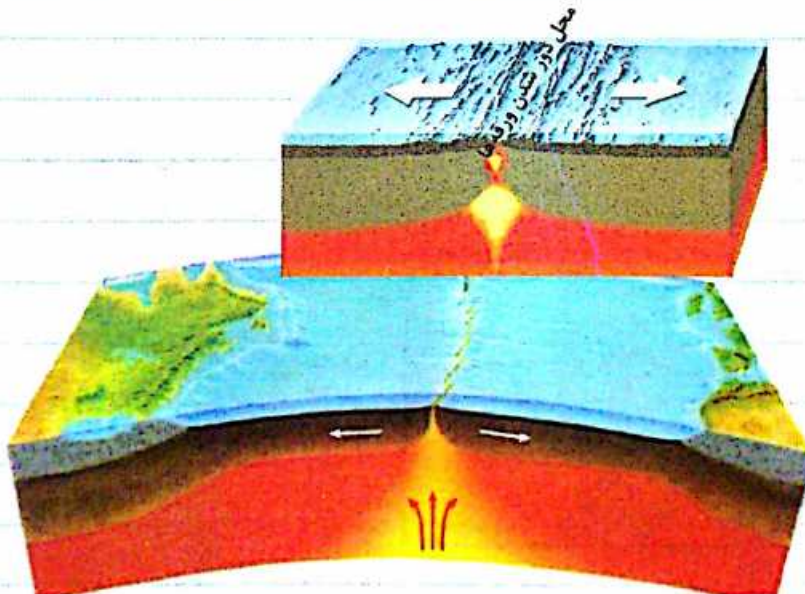
به زیر ورقه‌ی قاره‌ای فرو می‌روند.



چگالی ورقه‌ی اقیانوسی نسبت به ورقه‌ی قاره‌ای بیشتر است، به همین علت وقتی ورقه‌ی قاره‌ای با اقیانوسی برخورد می‌کند، ورقه‌ی اقیانوسی به زیر ورقه‌ی قاره‌ای فرو می‌رود.

حرکت ورقه‌های سنگ‌کره

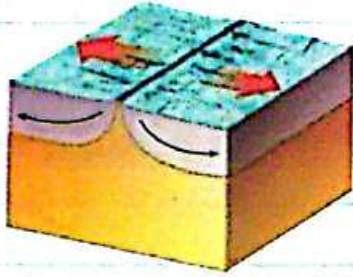
ورقه‌های سنگ‌کره در اثر جریان‌های همرفتی خمیرکره روی بخش خمیری حرکت می‌کنند. حرکت ورقه‌های سنگ‌کره باعث آزاد شدن انرژی درونی زمین و ایجاد تعادل در سطح زمین می‌شود.



طبق نظریه‌ی زمین‌ساخت ورقه‌ای، سنگ‌کره از ورقه‌های کوچک و بزرگی تشکیل شده است که روی خمیرکره حرکت می‌کنند؛ گاهی به هم نزدیک و گاهی از هم دور و گاهی در کنار هم می‌لغزند.

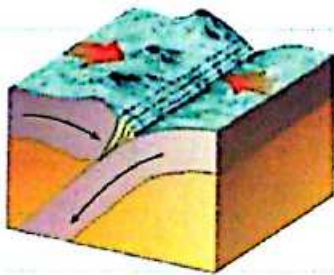
انواع حرکات ورقه‌های سنگ‌کره

۱ دورشونده (واگرا) ۲ نزدیک‌شونده (هم‌گرا) ۳ امتداد لغز



حرکت دورشونده (واگرا): در بعضی از محل‌ها ورقه‌های سنگ‌کره از هم جدا می‌شوند و در محل دورشدن ورقه‌ها، مواد مذابی که از گوشته بالا آمده است ورقه‌ی جدیدی را می‌سازد. مانند دورشدن ورقه‌ی سنگ‌کره در بستر اقیانوس اطلس. در محل دورشدن ورقه‌های سنگ‌کره آتشفشان و زمین لرزه رخ می‌دهد.

۴ در محل ورقه‌های دورشونده دائماً سنگ‌کره‌ی جدیدی تشکیل می‌شود.



حرکت نزدیک‌شونده (هم‌گرا): در بعضی از مناطق ورقه‌های سنگ‌کره که طی میلیون‌ها سال به سمت هم حرکت کرده‌اند به هم برخورد می‌کنند و معمولاً یک ورقه به زیر ورقه‌ی دیگر رانده می‌شود. مانند فرو رانده شدن قسمت شمال شرقی ورقه‌ی اقیانوس آرام به زیر ورقه‌ی آمریکای شمالی.

در اثر نزدیک‌شدن و برخورد ورقه‌ها به هم پدیده‌های زیر شکل می‌گیرد:

رشته‌کوه - قله‌های آتشفشانی - چین‌خوردگی - گسل - زمین‌لرزه - فوران آتشفشانی

ایجاد هر یک از پدیده‌های بالا به این بستگی دارد که چه نوع ورقه‌هایی به هم نزدیک شوند (ورقه‌ی اقیانوسی به قاره‌ای یا دو ورقه‌ی اقیانوسی یا دو ورقه‌ی قاره‌ای).

۵ اگر حرکت ورقه‌های سنگ‌کره تنها به صورت دورشونده باشد، سطح کره‌ی زمین زیاد می‌شود، در حالی‌که حرکت نزدیک‌شونده این پدیده را اصلاح می‌کند.

۶ کمربند لرزه‌خیز اطراف اقیانوس آرام یکی از مهم‌ترین نواحی لرزه‌خیز جهان است و علت آن برخورد ورقه‌ی اقیانوس آرام با ورقه‌های قاره‌های اطرافش است، که در اثر آن ورقه‌ی اقیانوسی به زیر ورقه‌ی قاره‌ای فرو می‌رود و در محل این فرورانش، ورقه‌ها می‌شکنند و انرژی آزاد می‌شود و زمین‌لرزه‌های بزرگی ایجاد می‌شود.

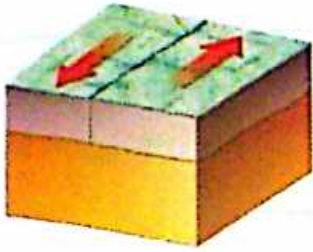
۷ زمین‌لرزه‌ها بیشتر در حاشیه‌ی ورقه‌های سنگ‌کره رخ می‌دهند. بررسی نقشه‌های نواحی آتشفشان‌خیز و زلزله‌خیز نشان می‌دهد که محل این دو، بر هم منطبق است.



پراکندگی زمین‌لرزه‌های جهان



پراکندگی آتشفشان‌های جهان



❑ **حرکت امتداد لغز:** گاهی حرکت ورقه‌ها طوری است که نه به هم نزدیک می‌شوند و نه از هم دور می‌شوند، فقط در کنار هم می‌لغزند. حرکت امتداد لغز بیشتر در **بستر اقیانوس‌ها** رخ می‌دهد، در اثر این حرکت **زمین‌لرزه‌های زیادی** شکل می‌گیرد.

Ⓜ یکی از پیامدهای مشترکی که در اثر هر سه نوع حرکت ورقه‌ها شکل می‌گیرد، زمین‌لرزه است.

پیامدهای حرکت ورقه‌های سنگ کره

حرکت ورقه‌های سنگ کره ممکن است باعث **چین خوردگی**، **رشته کوه**، **آتشفشان** و **زمین‌لرزه** شود، در ادامه با این پدیده‌ها آشنا می‌شوید.

❑ گسترش بستر دریای سرخ سبب حرکت ورقه‌ی عربستان به سمت ورقه‌ی ایران شده است، در اثر برخورد ورقه‌ی عربستان به ورقه‌ی ایران **رشته کوه زاگرس** به وجود آمده است. ادامه‌ی این حرکت باعث ایجاد زمین‌لرزه‌هایی با بزرگی ۵ ریشتر در نواحی **غرب و جنوب غرب ایران** می‌شود.



❑ اگر در بستر اقیانوس‌ها، زمین‌لرزه یا آتشفشان رخ دهد، آبتاز یا **سونامی** ایجاد می‌شود.

امواج سونامی انرژی زیادی دارند و با رسیدن به ساحل خسارت‌های زیادی بر جای می‌گذارند.

Ⓜ هرچه عمق آب اقیانوس بیشتر باشد، **سرعت و انرژی آبتاز** و خسارت ناشی از آن بیشتر خواهد بود.



❑ همان‌طور که می‌دانید لایه‌های رسوبی در دریاها به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند، پس از این‌که ضخامت لایه‌های رسوبی زیاد شد، در اثر حرکت و برخورد ورقه‌های سنگ کره، رسوبات از حالت افقی خارج می‌شوند و چین می‌خورند و **رشته کوه‌ها** را به وجود می‌آورند.

Ⓜ در محل همه‌ی رشته کوه‌ها قبل از برخورد، دریایی وجود داشته و رسوباتی در آن‌جا تشکیل شده است، فشار ناشی از برخورد ورقه‌ها باعث چین خوردن رسوبات و تشکیل کوه شده است.

❑ گاهی حرکت ورقه‌های سنگ کره باعث شکستن سنگ‌های پوسته‌ی زمین و ایجاد **شکستگی** می‌شود. شکستگی در سنگ‌ها به دو شکل دیده می‌شود:



❶ **درزه:** وقتی سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده باشند، **درزه** به وجود می‌آید.

Ⓜ **درزه‌ها** با توجه به موقعیت آن‌ها نسبت به سطح افقی دسته‌بندی می‌شوند. (افقی - قائم - مایل)



۲) گسل، وقتی سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا شده باشند، گسل را به وجود می‌آورند.

جابه‌جایی سنگ‌ها در محل گسل ممکن است کم و یا خیلی زیاد باشد.

پرسش‌ها

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۲۰۰ میلیون سال پیش در زمین خشکی بزرگی به نام وجود داشت.

بزرگ‌ترین ورقه‌ی سنگ‌کره، ورقه‌ی نام دارد.

دریای تتیس بین دو قاره‌ی و قرار داشته است.

دریاچه‌ی مازندران باقی‌مانده‌ی دریای است.

اختلاف دما و چگالی در بخش خمیری (پوسته - گوشته) باعث جریان همرفتی می‌شود.

زمین‌شناسان علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را گوشته می‌دانند.

در قسمت‌های پایینی خمیرکره دما (کم‌تر - بیشتر) و چگالی مواد (کم‌تر - بیشتر) است.

با برخورد ورقه‌ی قاره‌ای به ورقه‌ی اقیانوسی، ورقه‌ی به زیر ورقه‌ی فرو می‌رود.

حرکت ورقه‌های سنگ‌کره باعث آزادشدن می‌شود.

در محل ورقه‌های، سنگ‌کره‌ی جدید دائماً در حال تشکیل است.

حرکت امتداد لغز در ورقه‌های سنگ‌کره بیشتر در رخ می‌دهد.

در اثر وقوع زمین‌لرزه و یا آتشفشان در بستر اقیانوس‌ها رخ می‌دهد.

اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده باشند، به وجود می‌آید.

شکستگی‌ها به دو دسته‌ی و تقسیم می‌شوند.

در اثر برخورد ورقه‌ی عربستان با ورقه‌ی ایران، رشته کوه به وجود آمده است.

درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.

درست نادرست

اطراف پانگه‌آ را اقیانوس بزرگی به نام پانتالاسا فرا گرفته بود. درست نادرست

بر اساس نظریه‌ی زمین‌ساخت ورقه‌ای می‌توان نتیجه گرفت که سنگ‌کره یک تکه است. درست نادرست

شواهد فسیلی در قاره‌های مختلف یکپارچه‌بودن قاره‌ها را در گذشته تأیید می‌کند. درست نادرست

همه‌ی ورقه‌های سنگ‌کره یک اندازه نیستند. درست نادرست

ضخامت و سن ورقه‌ی قاره‌ای بیشتر از ورقه‌ی اقیانوسی است. درست نادرست

سنگ‌کره حالت خمیری و نیمه‌مذاب دارد. درست نادرست

در اثر اختلاف دما و چگالی مواد در قسمت‌های مختلف خمیرکره جریان همرفتی شکل می‌گیرد. درست نادرست

فرضیه‌ی گسترش بستر اقیانوس‌ها توسط هری هس ارائه شد. درست نادرست

هرچه عمق آب اقیانوسی کم‌تر باشد سرعت و انرژی آبتاز بیشتر خواهد بود. درست نادرست

لایه‌های رسوبی در دریاها به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند. درست نادرست

- ۵- جابه‌جایی سنگ‌های پوسته‌ی زمین در محل شکستگی عامل تفاوت دو پدیده‌ی درزه و گسل است.
- ۲- به چین خوردگی رسوبات در اثر برخورد ورقه‌های سنگ‌کره درزه می‌گویند.
- ۳- زمین‌شناسان دریافته‌اند حاشیه‌ی شرقی آمریکای جنوبی با حاشیه‌ی غربی آفریقا انطباق دارد.
- ۴- ادامه‌ی حرکت ورقه‌ی عربستان به سمت ایران باعث ایجاد زمین‌لرزه‌هایی در نواحی غرب و جنوب غرب کشورمان شده است.

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱- به خشکی بزرگی که ابتدا سطح کره‌ی زمین را فرا گرفته بود چه می‌گفتند؟

این خشکی میلیون‌ها سال بعد به دو قاره تقسیم شد نام آن‌ها را بنویسید.

این دو قاره از چه طریقی به هم مربوط می‌شدند؟

۲- شکل روبه‌رو چگونه نظریه‌ی وگنر در مورد زمین را ثابت می‌کند؟

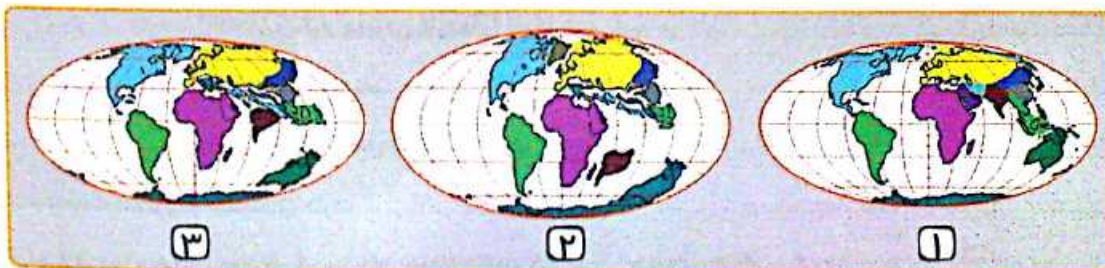


۳- با استفاده از چه شواهدی زمین‌شناسان جابه‌جایی قاره‌ها را ثابت کردند؟ (۳ مورد)

۴- فرضیه‌ی انطباق حاشیه‌ی قاره‌ها چه چیزی را مشخص می‌کند؟

۵- فرضیه‌ی زمین‌ساخت ورقه‌ای را توضیح دهید.

۶- با توجه به جابه‌جایی قاره‌ها شکل‌های زیر را به ترتیب از قدیم به جدید مرتب کنید.



۷- چگونه گسترش کف اقیانوس‌ها را بنویسید. این فرضیه توسط چه کسی مطرح شد؟

۸- با برخورد ورقه‌ی قاره‌ای به ورقه‌ی اقیانوسی کدام یک به زیر دیگری فرو می‌رود؟ چرا؟

۹- لورازیا شامل کدام یک از سرزمین‌های امروزی بود؟

۱۰- چرا حاشیه‌ی قاره‌ها در همه‌ی نقاط آن به خوبی بر هم منطبق نمی‌شوند؟

۱۱- آیا با پیدا کردن فسیل‌های مشابه در دو قاره‌ی مختلف می‌توان نتیجه گرفت که آن دو روزگاری به هم وصل بودند؟

۱۲- واژه‌های زیر را تعریف کنید.

آبتاز:

گسل:

چین خوردگی:

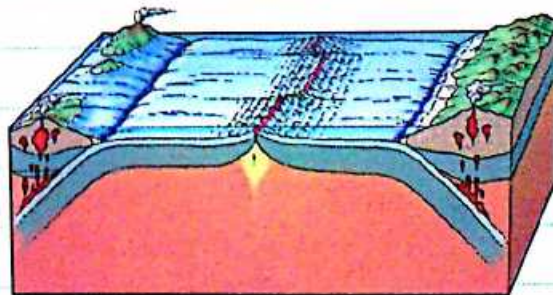
۱۳- چرا نظریه‌ی وگنر در زمان خود مورد توجه قرار نگرفت؟

۱۴- عامل حرکت صفحات زمین بر اساس نظریه‌ی زمین‌ساخت ورقه‌ای چه چیزی است؟

۱۵- چرا امروزه محل انطباق قاره‌ها را محل خط ساحلی در نظر نمی‌گیرند؟

۱۶- آیا می‌توان گفت هر جا پدیده‌ی آتشفشان هست، زلزله نیز هست؟

۱۷- جهت جریان‌های همرفتی داخل گوشته را در شکل زیر رسم کنید.



۱۸- با استفاده از کلمه‌های بیشتر و کم‌تر، سنگ‌کره‌ی اقیانوسی و قاره‌ای را با هم مقایسه کنید.

ضخامت ورقه‌ی اقیانوسی از ورقه‌ی قاره‌ای است.

سن ورقه‌ی قاره‌ای از ورقه‌ی اقیانوسی است.

چگالی ورقه‌ی اقیانوسی از ورقه‌ی قاره‌ای است.

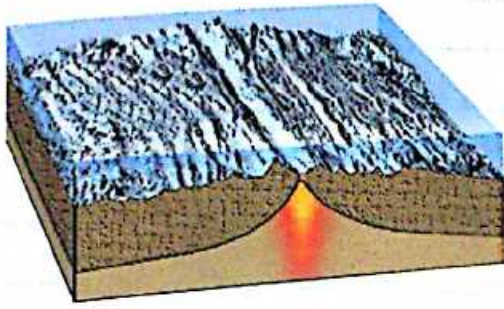
۱۹- انواع حرکات ورقه‌های سنگ‌کره را نام ببرید.

۳

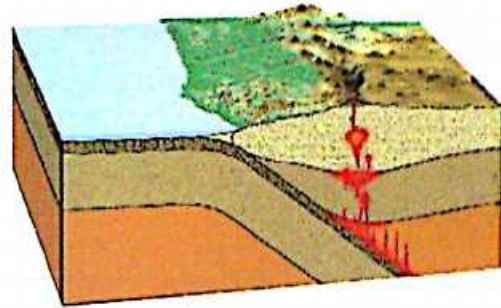
۲

۱

۲۰- مشخص کنید در شکل‌های زیر حرکت ورقه‌های سنگ‌کره به چه صورتی است؟



۲



۱

۲۱- چرا سنگ‌های ورقه‌های قاره‌ای قدیمی‌تر از سنگ‌های ورقه‌های اقیانوسی است؟

۲۲- در اثر برخورد ورقه‌های سنگ‌کره با یکدیگر چه پدیده‌هایی ممکن است ایجاد شود؟ (۴ مورد)

۲۳- یکی از مهم‌ترین نواحی لرزه‌خیز جهان را نام ببرید و علت بروز آن را بنویسید.

۲۴- حرکت واگرا و هم‌گرای ورقه‌های سنگ‌کره را با هم مقایسه کنید.

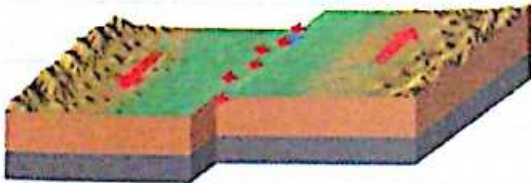
۲۵- با توجه به شکل به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ شکل روبه‌رو کدام نوع حرکت را در ورقه‌های

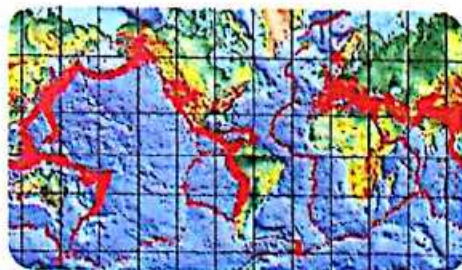
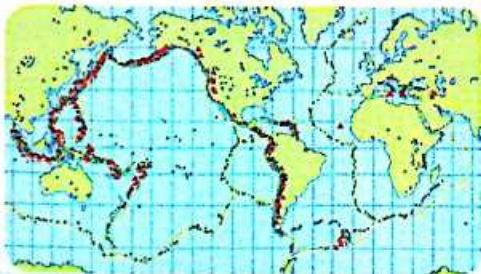
سنگ‌کره نشان می‌دهد؟

۲ این حرکت بیشتر در چه جاهایی رخ می‌دهد؟

۳ این حرکت باعث بروز چه پیامدی می‌شود؟



۲۶- از مقایسه‌ی دو شکل زیر چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۲۷- آبتاز (سونامی) در چه شرایطی خسارت بیشتری بر جا می‌گذارد؟

۲۸- رشته‌کوه زاگرس در اثر حرکت کدام ورقه‌ها ایجاد شده است؟



۲۹- چین خوردگی‌ها و کوه‌ها چگونه روی سطح زمین به وجود می‌آیند؟



۳۰- درزه و گسل را با هم مقایسه کنید.

۳۱- در محل مشخص شده در شکل زیر حرکت ورقه‌های سنگ‌کره باعث بروز کدام یک شده است؟



- درزه
- گسل
- چین خوردگی

ⓑ) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱- کدام یک از سرزمین‌های زیر، بخشی از قاره‌ی لورازیا بوده است؟

- (۱) گرینلند
- (۲) آمریکای جنوبی
- (۳) آفریقا
- (۴) هندوستان

۲- خشکی واحد و بزرگ زمین در ۲۰۰ میلیون سال قبل چه نام داشت؟

- (۱) لورازیا
- (۲) تتیس
- (۳) گندوانا
- (۴) پانگه‌آ

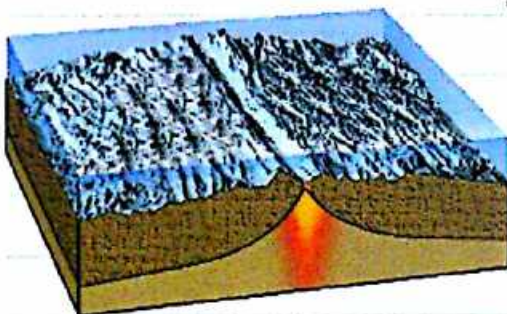
۳- در بخش‌های خمیرکره، چگالی و دما است و باعث جریان‌های همرفتی می‌شود.

- (۱) سطحی - کم‌تر - کم‌تر
- (۲) عمیق - کم‌تر - بیشتر
- (۳) سطحی - بیشتر - بیشتر
- (۴) عمیق - بیشتر - کم‌تر

۴- کدام یک در مورد سنگ‌کره‌ی قاره‌ای و اقیانوسی نادرست است؟

- (۱) ضخامت ورقه‌ی قاره‌ای بیشتر از ورقه‌ی اقیانوسی است.
- (۲) چگالی ورقه‌ی اقیانوسی کم‌تر از ورقه‌ی قاره‌ای است.
- (۳) ورقه‌ی قاره‌ای قدیمی‌تر از ورقه‌ی اقیانوسی است.
- (۴) ضخامت و سن ورقه‌ی اقیانوسی کم‌تر از ورقه‌ی قاره‌ای است.

۵- شکل روبه‌رو در اثر کدام یک از حرکت‌های ورقه‌های سنگ‌کره به وجود آمده است؟



- (۱) حرکت هم‌گرا
- (۲) حرکت امتداد لغز
- (۳) حرکت واگرا
- (۴) حرکت فرورانش

۶- با توجه به نظریه‌ی انطباق حاشیه‌ی قاره‌ها، کدام یک از قاره‌های زیر بیشتر بر هم منطبق می‌شوند؟

- (۱) آسیا و آفریقا
- (۲) آفریقا و آمریکای جنوبی
- (۳) آمریکای شمالی و استرالیا
- (۴) آمریکای جنوبی و آسیا

۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره، جریان همرفتی مواد مذاب هسته‌ی خارجی است.
 (۲) انطباق حاشیه‌ی قاره‌ها در خطوط ساحلی بیشتر از شیب قاره‌هاست.
 (۳) وگنر اولین بار فرضیه‌ی گسترش بستر اقیانوس‌ها را مطرح کرد.
 (۴) جریان‌های همرفتی گوشته عامل حرکت ورقه‌های سنگ‌کره است.

۸- علت اصلی جریان همرفتی در قسمت‌های خمیری گوشته چیست؟

- (۱) فشار، آتشفشان و مواد مذاب
 (۲) اختلاف دما و سختی و مقدار مواد
 (۳) دما و فشار و اختلاف چگالی
 (۴) اختلاف چگالی و سن لایه‌ها

۹- حاصل لغزیدن ورقه‌های سنگ‌کره در کنار هم چیست؟

- (۱) زلزله
 (۲) ایجاد کوه
 (۳) آتشفشان
 (۴) چین‌خوردگی

۱۰- در اثر حرکت هم‌گرای ورقه‌های سنگ‌کره کدام‌یک صورت نمی‌گیرد؟

- (۱) زمین‌لرزه
 (۲) آتشفشان
 (۳) سنگ‌کره‌ی جدید
 (۴) رشته‌کوه

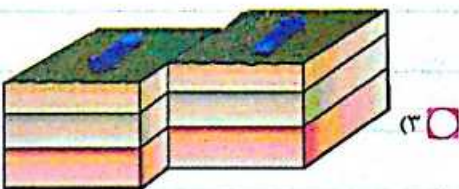
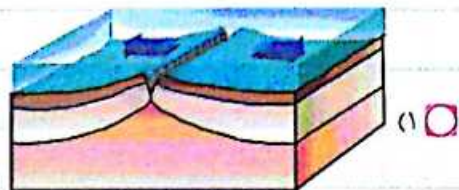
۱۱- اندازه‌گیری کدام‌یک، گسترش بستر اقیانوس‌ها را ثابت می‌کند؟

- (۱) مقدار سنگ‌ها
 (۲) جنس سنگ‌ها
 (۳) سن سنگ‌ها
 (۴) رنگ سنگ‌ها

۱۲- کدام‌یک نادرست است؟

- (۱) در بستر اقیانوس‌ها زمین‌لرزه و آتشفشان رخ می‌دهد.
 (۲) در اثر برخورد ورقه‌های عربستان با ایران رشته‌کوه زاگرس به وجود آمده است.
 (۳) شکستگی‌های پوسته‌ی زمین در اثر حرکت ورقه‌های سنگ‌کره ایجاد شده‌اند.
 (۴) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره باعث بر هم خوردن تعادل در سطح زمین می‌شود.

۱۳- در کدام‌یک از شکل‌های زیر در اثر حرکت ورقه‌های سنگ‌کره، ورقه‌ی جدیدی ساخته می‌شود؟



۱۴- در اثر کدام حرکت زیر رشته‌کوه ایجاد نمی‌شود؟

- (۱) حرکت واگرا
 (۲) حرکت هم‌گرا و دورشونده
 (۳) حرکت امتداد لغز
 (۴) حرکت هم‌گرا