

آبگری از تریخ زمین

درسنامه



میلیون‌ها سال پیش، موجوداتی بر روی کره‌ی زمین زندگی می‌کردند که امروزه از بین رفته و منقرض شده‌اند؛ مانند: دایناسورها، بعضی از جانوران دریایی و ...
بعدها، انسان‌ها با حفاری‌هایی که انجام دادند، با اثر بعضی از جانداران قدیمی بر روی سنگ‌ها روبه‌رو شدند.

زمین‌شناسان با مطالعه‌ی اثر و بقایای برجای مانده از این موجودات قدیمی، اطلاعات زیادی در مورد گذشته‌ی زمین به دست می‌آورند.

فسیل



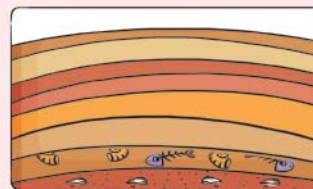
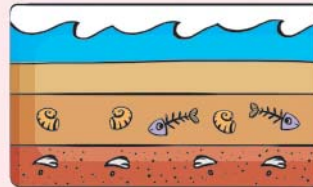
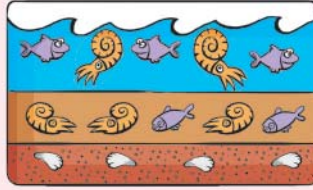
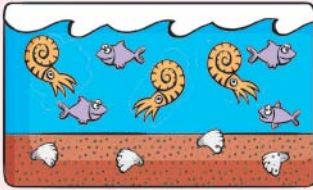
به آثار و بقایای برجای مانده از جانداران قدیمی (گیاهان و جانوران)، **فسیل** می‌گویند.
نکته اثر و بقایای به دست آمده از جانداران، به خود آن‌ها شباهت دارد.
با مطالعه‌ی بخشی از بدن جاندار، می‌توان ویژگی‌های دیگر آن جاندار را نیز شناسایی کرد.

تشکیل فسیل



وقتی جاندار می‌میرد، قسمت‌های نرم بدن آن (مانند پوست و ماهیچه‌ها)، با گذشت زمان فاسد می‌شوند و از بین می‌روند، اما قسمت‌های سخت (مانند ناخن، استخوان، دندان، صدف و ...)، ممکن است در بین گل‌ولای باقی بمانند و تبدیل به فسیل شوند.





الف) شکل روبه‌رو، قسمتی از آب یک دریا را نشان می‌دهد که موجودات آبی مختلفی در آن زندگی می‌کنند.

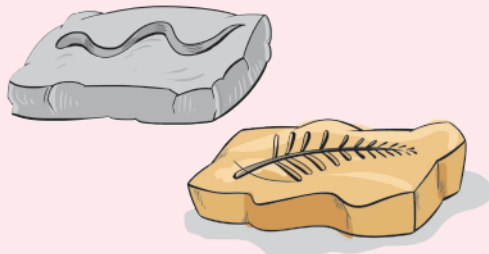
ب) با گذشت زمان، تعداد جانداران آبی در این محیط تغییر می‌کند و جسد جانداران مرده، در بین رسوبات کف دریا قرار می‌گیرد.

ج) قسمت‌های نرم جسد جانداران، در بین رسوبات متلاشی شده و از بین می‌روند و قسمت‌های سخت آن (مانند استخوان و صدف)، باقی می‌مانند.

د) پس از گذشت سال‌های زیاد، قسمت‌های سخت، تبدیل به فسیل می‌شوند.

● همیشه فسیل به‌دست آمده از جانداران، مربوط به بخشی از بدن آن‌ها نیست و ممکن است فسیل مربوط به اثر ردّپا یا استراحت و یا فعالیت‌های دیگر جاندار باشد.

دانشمندان با مطالعه‌ی اثر ردّپای جانوران می‌توانند به بزرگی جثه‌ی آن‌ها، طرز راه رفتن، تعداد این جانوران (جمعیت آن‌ها)، آب و هوای محلّ زندگی آن‌ها، نوع غذا و ... پی ببرند.



● اثر و بقایای یک جانور، به دلیل داشتن بخش‌های سخت، بهتر از یک گیاه در بین رسوبات می‌ماند. بقایای گیاهان زودتر از جانوران تجزیه می‌شود و از بین می‌رود؛ به همین علت، امروزه فسیل کم‌تری از آن‌ها پیدا می‌شود.

کاربرد فسیل‌ها

۱) شناخت ساختمان بدن موجودات قدیمی

۲) تشخیص آب‌وهوای گذشته‌ی زمین

۳) تعیین نوع غذا و محلّ زندگی جانداران

۴) تعیین شکل و وضعیت قرارگیری خشکی‌ها و دریاها‌ی گذشته‌ی زمین

۵) شناسایی منابع سوخت‌های فسیلی

نکته) زمین‌شناسان برای پیدا کردن فسیل، معمولاً لایه‌های رسوبی را جست‌وجو می‌کنند؛ چون این لایه‌ها، محیط مناسبی برای تشکیل فسیل هستند. در خشکی‌ها، فسیل کم‌تری تشکیل می‌شود؛ چون جسد جاندار یا توسط جانداران دیگر خورده می‌شود و یا در اثر عواملی مانند رطوبت، هوا و ... به سرعت تجزیه می‌شود، پس شانس کم‌تری برای فسیل شدن دارد.





شرایط لازم برای ایجاد فسیل

۱) وجود بخش‌های سخت در بدن جاندار

۲) قرار گرفتن جسد جاندار دور از عوامل تجزیه‌کننده؛ مانند: هوا و جانداران دیگر.

۳) وجود لایه‌های رسوبی در محیط زندگی جاندار، یا جایی که لاشه‌ی جاندار در آن قرار می‌گیرد.

همان‌طور که می‌دانید، اگر در بدن جاندار، قسمت‌های سختی مانند فلس، استخوان، صدف

و ... وجود داشته باشد، احتمال تشکیل فسیل از لاشه‌ی آن بیشتر است. با توجه به این نکته،

علت کم‌بودن تعداد فسیل‌های به‌دست‌آمده از حشرات مشخص می‌شود. در بین جانوران، تعداد

حشرات از همه بیشتر است، اما چون آن‌ها در ساختمان بدن خود بخش‌های سخت ندارند، پس از

مرگ به سرعت از بین می‌روند.



بیشتر بدانید



ممکن است حشرات در بین صمغ درختان گرفتار شوند؛ با گذشت زمان، صمغ، سفت و سخت شده و

تبدیل به سنگ می‌شود و جسد حشره‌ای که در آن گرفتار شده، بدون تغییر در آن باقی می‌ماند و به

فسیل تبدیل می‌شود. (صمغ یا شیره، همان ماده‌ی چسبنده‌ای است که از بعضی گیاهان بیرون می‌آید.)

سؤال‌ها

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب پر کنید.

۱- به آثار و بقایای برجای مانده از گیاهان و جانوران، _____ می‌گویند.

۲- وقتی جاندار می‌میرد، قسمت‌های _____ (نرم - سخت) بدن آن، با گذشت زمان از بین می‌رود.

۳- در بین موجودات زنده، تعداد حشرات _____ از سایر جانوران است.

۴- از جسد جانداران ساکن _____ (خشکی - دریا) فسیل بهتری تشکیل می‌شود.

۵- از قسمت‌های سخت بدن جاندار، مانند _____ و _____ فسیل تشکیل می‌شود.

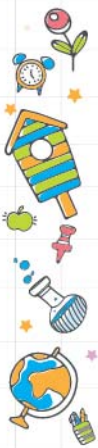
۶- زمین‌شناسان با مطالعه‌ی _____ اطلاعاتی درباره‌ی گذشته‌ی زمین به‌دست می‌آورند.

۷- امکان تشکیل فسیل یک ملخ، نسبت به یک صدف _____ (کم‌تر - بیشتر) است.

جمله‌های درست را با ✓ و جمله‌های نادرست را با ✗ مشخص کنید.

۱- همه‌ی سنگ‌های روی زمین، دارای فسیل هستند.

۲- از بدن بی‌مهرگان، فسیل بهتری تشکیل می‌شود.



بازی از تاریخ زمین





- ۳- از روی اثر جانداران قدیمی بر روی سنگ‌ها، می‌توان به بعضی از ویژگی‌های آن‌ها پی بُرد.
- ۴- از بین موجودات زنده، فقط از جانوران فسیل تشکیل می‌شود.
- ۵- تعداد فسیلهایی که از حشرات پیدا شده، خیلی کم است.
- ۶- از قسمت‌های نرم بدن جانوران، فسیل بهتری تشکیل می‌شود.
- ۷- با مطالعه‌ی فسیل‌ها، می‌توان به شکل و وضعیت خشکی‌های گذشته‌ی زمین پی بُرد.
- ۸- همه‌ی قسمت‌های بدن مهره‌داران، به فسیل تبدیل می‌شود.
- ۹- فسیل فقط در دریاها تشکیل می‌شود.
- ۱۰- به اثر ردِّ پا و قسمت‌های سخت بدن جانداران قدیمی، فسیل می‌گویند.

نام هر جانور را به فسیل ردِّ پای آن وصل کنید.

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	گره
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	سگ
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	گنجشک
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	اردک
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	عقاب

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱- فسیل چیست؟

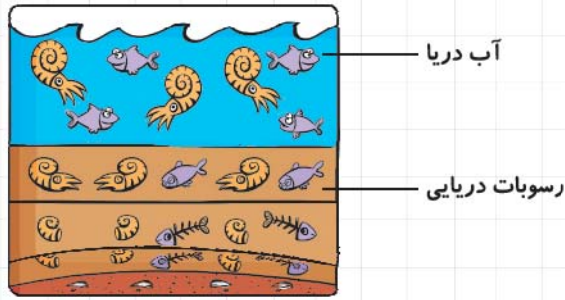
۲- دو کاربرد مهم فسیل را بنویسید.

۳- چه قسمت‌هایی از بدن موجودات زنده، بیشتر به فسیل تبدیل می‌شود؟



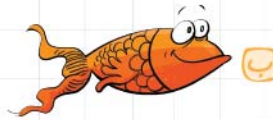


۴- با توجه به تصویر زیر، چگونگی تشکیل فسیل را بنویسید.



۵- پیداشدن فسیل یک ماهی در منطقه‌ی کویری، نشانه‌ی چه چیزی می‌تواند باشد؟

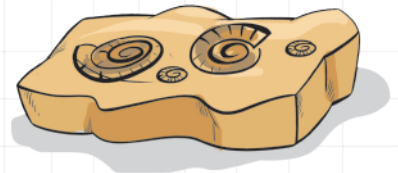
۶- کدام یک از جانداران زیر، شرایط بهتری برای فسیل شدن دارند؟



۷- در دو منطقه، فسیل‌های زیر پیدا شده است. چه اطلاعاتی در مورد گذشته‌ی این مناطق می‌توانید ارائه دهید؟

منطقه‌ی (۲): فسیل برگ درخت خرما

منطقه‌ی (۱): فسیل صدف



۸- برای این که فسیل ماهی تشکیل شود، مراحل زیر اتفاق می‌افتد. آن‌ها را به ترتیب روی دادن شماره‌گذاری و مرتب کنید.

قسمت‌های نرم و گوشتی از بین می‌روند.

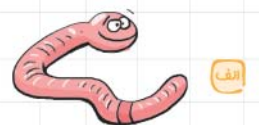
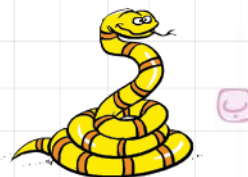
قسمت‌های سخت و استخوانی باقی می‌ماند.

ماهی در آب رودخانه می‌میرد.

فسیل ماهی در بین لایه‌های رسوبی ایجاد می‌شود.

بدن ماهی مُرده، در بین گل‌ولای و رسوبات کف رودخانه می‌ماند.

۹- از کدام یک از جانوران زیر، فسیل بهتری تشکیل می‌شود؟ چرا؟





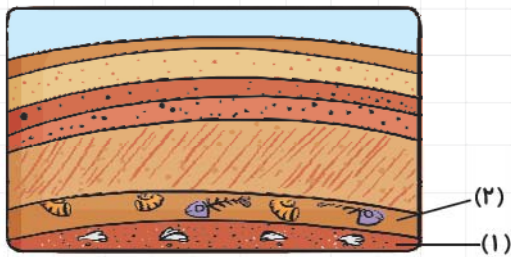
۱۰- به نظر شما، جمله‌ی زیر درست است یا نادرست؟ چرا؟

با مطالعه‌ی فسیل‌ها، می‌توان به چگونگی تکامل جانداران از گذشته تا امروز پی بُرد.

۱۱- چرا در بیابان‌ها نسبت به دریاها، فسیل کم‌تری تشکیل می‌شود؟

۱۲- فسیل‌های پیداشده از گیاهان قدیمی، نسبت به جانوران قدیمی کم‌تر است. چرا؟

۱۳- زمین‌شناسان با مطالعه‌ی ردّپای یک جانور قدیمی، چه اطلاعاتی از آن به دست می‌آورند؟



۱۴- با توجه به شکل روبه‌رو، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف) در گذشته، این منطقه چگونه بوده است؟

ب) آیا جاندارانی که در لایه‌ی (۲) وجود داشته‌اند،

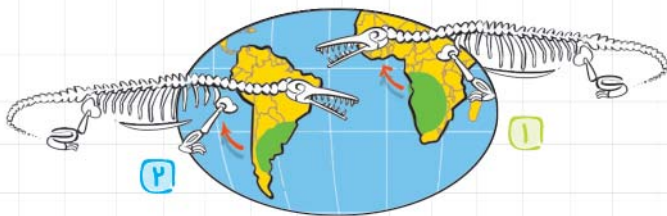
قدیمی‌تر از جانداران لایه‌ی (۱) بوده‌اند؟

ج) آیا فسیل لایه‌ی (۱) مربوط به نوعی بی‌مهره است؟

۱۵- چرا فسیل‌های پیداشده از حشرات، بسیار کم است؟



۱۶- با توجه به شکل، اگر فسیل یکسانی در دو منطقه‌ی ۱ و ۲ پیدا شود، چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟



گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱- از کدام یک از موجودات زیر، فسیل کم‌تری تشکیل شده است؟

۴ صدف

۳ حلزون

۲ پروانه

۱ ماهی





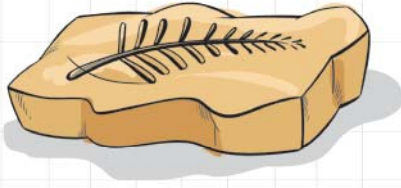
۲- در کدام محل، فسیل بیشتر و بهتری درست می‌شود؟

- ۱ بیابان ۲ جنگل ۳ دریا ۴ کوهستان

۳- از کدام قسمت، امکان تشکیل فسیل کم‌تر است؟

- ۱ ناخن ۲ استخوان ۳ پوست ۴ عاج

۴- فسیل زیر نشان‌دهنده‌ی چه نوع آب‌وهوایی در گذشته‌ی آن منطقه است؟



«فسیل سرخس»

۱ آب‌وهوای گرم و خشک

۲ آب‌وهوای سرد و کوهستانی

۳ آب‌وهوای سرد و پرباران

۴ آب‌وهوای گرم و مرطوب

۵- با توجه به اطلاعات زیر، کدام فسیل مربوط به اثر ردّ پای این جانور است؟

پرنده‌ای خشکی‌زی و گوشتخوار است.



۴



۳



۲

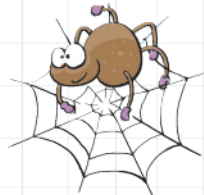


۱

۶- احتمال تشکیل فسیل کدام جاندار بیشتر است؟



۴



۳



۲



۱

۷- کدام یک از شرایط زیر، برای تشکیل فسیل ضروری است؟

۲ آب و هوای گرم و مرطوب

۱ وجود گل‌ولای دریایی

۴ نبود عوامل تجزیه‌کننده در محیط

۳ وجود سنگ‌های زیاد در محیط

۸- کدام یک از فسیل‌های زیر، مربوط به اثر فعالیت‌های طبیعی (زیستی) یک جاندار قدیمی است؟



۲



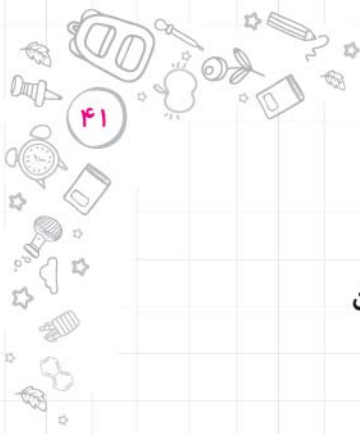
۱



۴



۳



بازی از تاریخ زمین





۹- بیشتر فسیل‌های به‌دست آمده، مربوط به کدام قسمت‌های لاشه‌ی جانداران است؟

- ۱ استخوان - پوست ۲ دندان - صدف ۳ پوست - صدف ۴ گوشت - دندان

۱۰- چرا در خشکی‌ها، نسبت به دریاها، فسیل کم‌تری تشکیل می‌شود؟

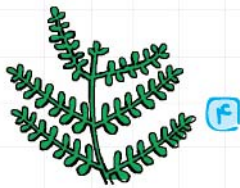
۱ در خشکی‌ها تنوع جانداران کم است.

۲ در خشکی، جسد جاندار زودتر تجزیه می‌شود و از بین می‌رود.

۳ مقدار خشکی‌ها کم‌تر از آب‌های زمین است.

۴ در خشکی، تعداد مهره‌داران کم‌تر از دریاهاست.

۱۱- از کدام جاندار زیر، فسیل بهتری تشکیل می‌شود؟



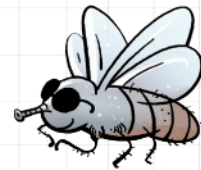
۴



۳



۲



۱

۱۲- کدام جمله در مورد فسیل‌ها نادرست است؟

۱ بعضی از فسیل‌ها تعیین‌کننده‌ی آب‌وهوای گذشته‌ی زمین هستند.

۲ نوع فسیل، تعیین‌کننده‌ی محلّ خشکی‌ها و دریاهاست.

۳ مطالعه‌ی فسیل‌ها، اطلاعات مفیدی را درباره‌ی محلّ زندگی جانداران، برای ما فراهم می‌کند.

۴ فقط از بخش‌های سخت بدن جانوران فسیل به‌دست می‌آید.

۱۳- کدام تصویر فسیل کامل یک جاندار را نشان می‌دهد؟



۲



۱



۴



۳

۱۴- با بررسی فسیل‌ها، کدام یک از اطلاعات زیر را نمی‌توان به‌دست آورد؟

۱ محلّ زندگی جاندار ۲ شرایط آب‌وهوای گذشته

۳ دمای دقیق محیط زندگی جاندار ۴ نوع تغذیه‌ی جاندار

