



زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

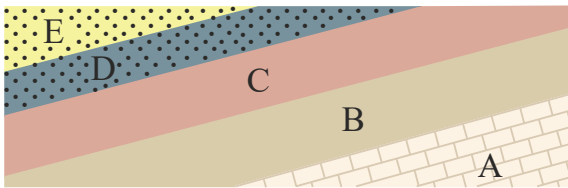
نام آزمون: علوم فصل هفتم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

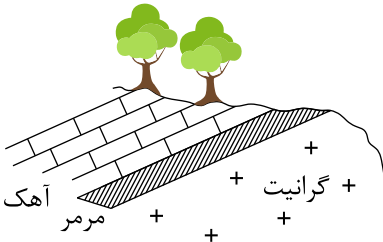


۱ چنانچه در لایه های رسوبی کوهستان فسیل مرجان یافت شود، چه نتیجه ای از محیط زندگی این جانداران در قدیم می توان گرفت؟

۲ باتوجه به شکل زیر، اگر در لایه B فسیلی با قدمت ۳۵۰ میلیون سال و در لایه D فسیلی با قدمت ۴۰۰ میلیون سال کشف شود، سن نسبی لایه های C و E، ترتیب چقدر است؟



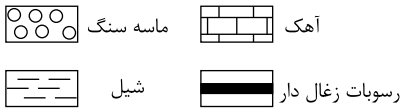
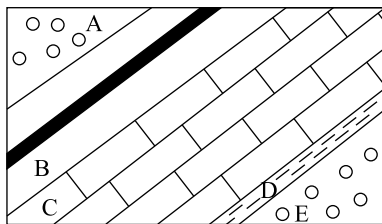
۳ در شکل زیر، ترتیب بروز رویدادها از قدیم به جدید کدام است؟



۴ در شکل زیر، به ترتیب (در صورتی که لایه ها وارونه نشده باشند)،

الف) کدام لایه سن بیشتر و کدام لایه سن کمتری دارد؟

ب) لایه B در چه شرایط آب و هوایی ته نشین شده است؟

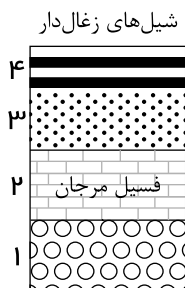


۵ با توجه به شکل:

الف) لایه ۴ در چه شرایط آب و هوایی تشکیل شده است؟

ب) لایه ۲ در چه نوع محیط رسوبی تشکیل شده است؟

پ) تعیین سن کدام لایه یا لایه ها راحت تر است؟



۶ در شکل های زیر، نوع فسیل شدن را مشخص کنید.



(۱)



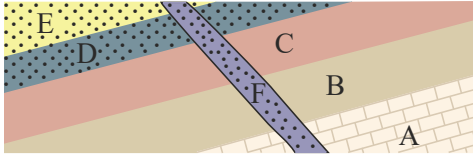
(۲)



(۳)



(۴)



۷ دانشمندان در تعیین سن لایه‌های سنگی به چه مواردی توجه دارند؟

۸ باتوجه به شکل مقابل، سن لایه‌ها را از کم به زیاد بنویسید. (رگه F آذرین است.)

۹ نوع فسیل شدن را در هر یک از نمونه‌های زیر مشخص کنید.

الف) آثار تزئینی صدف آمونیت روی رسوبات

ب) آثار آوند گیاهان در رسوبات رسی

پ) آثار باقی‌مانده از مردمان پمپی

ت) استخوان باقی‌مانده از ماهی

۱۰ در کدام حالت، بخش‌های نرم و سخت بدن جاندار هر دو فسیل شده‌اند؟

الف) ردپای برجا مانده از دایناسوری گیاه‌خوار

ب) کارگران معدن نمک که در اثر ریزش آوار درون معدن مدفون شدند.

پ) مارمولکی که داخل صمغ درخت کاج آمریکایی به دام افتاده است.

۱۱ چرا جاندارانی که فاقد اسکلت خارجی یا داخلی هستند، شانس کمی برای فسیل شدن دارند؟

۱۲ چرا به سنگ‌های رسوبی فسیل‌دار، کتاب تاریخ زمین می‌گویند؟

۱۳ کدام ویژگی‌ها مربوط به فسیل راهنما و کدام مربوط به فسیل‌های عادی است؟

الف) تشخیص آنها ساده است.

ب) مدت زمان طولانی زندگی می‌کردند.

پ) پراکندگی جغرافیایی زیادی دارند.

۱۴ صحیح یا غلط بودن عبارت زیر را مشخص کنید.

الف) تنوع و تعداد فسیل‌ها در محیط‌های بیابانی نسبت به محیط‌های دریایی بیشتر است. غلط صحیح

۱۵ جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

الف) همه فسیل‌ها در دریاها و دریاچه‌ها کشف می‌شوند.

ب) در درخت‌های سنگی شده، سلولز و چوب، ترکیب شیمیایی موجود در تنه درخت است که بعد از فسیل شدن به ترکیبات سیلیس و آهک تغییر می‌کند.

پ) در لابه‌لای سنگ‌های رسوبی می‌توان فسیل ماموت‌ها را پیدا کرد.

ت) رودها و جویبارهای پرسرعت، مکانی مناسب برای تشکیل شدن فسیل هستند.

ث) همیشه بخش‌های سخت بدن جاندار به فسیل تبدیل می‌شود.

۱۶ در لایه‌های رسوبی روبه‌رو و در صورتی که لایه‌ها وارونه نشده باشند،

الف) کدام لایه جوان‌تر است و دیرتر تشکیل شده است؟

ب) کدام لایه قدیمی‌تر است؟

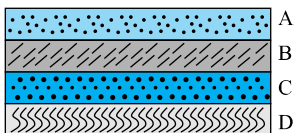
پ) آیا در صورت چین‌خوردگی لایه‌ها نیز می‌توان ترتیب سنی این توالی را همواره به همین صورت تعیین کرد؟

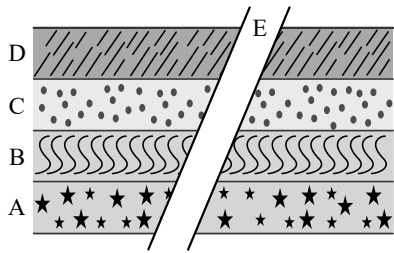
۱۷ چرا بیشتر فسیل‌ها در دریاها و اقیانوس‌ها تشکیل شده‌اند؟

۱۸ کدام یک از فسیل‌های زیر داخل یخچال‌های طبیعی تشکیل شده‌اند؟

الف) فسیل ماموت (ب) فسیل عنکبوت (ج) فسیل مرد نمکی (د) فسیل ماهی

۱۹ در لایه رسوبی روبه‌رو و در صورتی که لایه‌ها وارونه نشده باشند،





الف کدام لایه قدیمی تر است؟

ب کدام لایه جوان تر است و دیرتر تشکیل شده است؟

پ آیا به هنگام چین خوردگی لایه‌ها، این توالی برقرار می‌ماند؟ توضیح دهید.

۲۰ به سوال زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف یک فسیل کامل نام ببرید. (جانداري که تمام اجزای بدن آن فسیل شده باشد).



پاسخنامه تشریحی

- ۱) دریا‌های شور، گرم و کم عمق، محل زندگی این جانداران بوده که توسط چین خوردگی از آب خارج شده‌اند.
- ۲) از آنجا که لایه D حدود ۴۰۰ میلیون سالسن دارد و در بالای این توالی رسوبی قرار گرفته و لایه B با سنی حدود ۳۵۰ میلیون سال در پایین توالی (سن کمتر از D)، پس لایه‌ها وارونه شده‌اند؛ یعنی لایه E قبل از لایه D رسوب گذاری کرده و سنی بیش از ۴۰۰ میلیون سال دارد و لایه C که مابین لایه‌های B و D واقع شده، سنی بین ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیون سال دارد.
- ۳) ابتدا لایه‌هایی از سنگ آهک به صورت افقی ته‌نشین شده، با نفوذ توده مذاب گرانیتی و مجاورت آن با لایه‌های آهکی هم آنها را از حالت افقی خارج کرده و هم بخش‌های نزدیک به خود را دگرگون کرده و سنگ مرمر به وجود آمده است. (از دگرگونی آهک، سنگ مرمر تشکیل می‌شود).
- ۴) الف) از آنجا که لایه‌ها وارونه نشده‌اند، پس لایه پایینی (E) قدیمی‌ترین لایه و لایه بالایی (A) جدیدترین لایه در توالی رسوبی هستند.
ب) لایه B حاوی رگه‌های زغال‌دار است. می‌دانیم که زغال سنگ در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب تشکیل می‌شود. پس این لایه رسوبی هم در چنین شرایطی تشکیل شده است.
- ۵) الف) لایه ۴، چون رگه‌های زغال دارد، در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب تشکیل شده است.
ب) لایه ۲، چون فسیل مرجان دارد، در محیط دریایی کم عمق و گرم تشکیل شده است.
پ) لایه‌های ۲ و ۴، که فسیل و لایه‌های زغال‌دار دارند.
- ۶) ۱) فسیل کامل
۲) فسیل بخش‌های سخت
۳) جانمایی
۴) علائم حیات
- ۷) در توالی لایه‌های رسوبی، هر لایه از لایه‌های بالایی خود قدیمی‌تر و از لایه پایینی خود جوان‌تر است، البته اگر لایه‌های رسوبی وارونه نشده باشند.
- لایه‌های رسوبی در هنگام تشکیل، به صورت افقی ته‌نشین می‌شوند.
- ۸) در صورتی که لایه‌ها وارونه شده باشند، قدیمی‌ترین لایه، A و جوان‌ترین لایه، E است. این لایه‌ها در اثر نیروهای وارده کمی از حالت افقی خارج شده‌اند. در نهایت، توده F تزریق شده و تمام لایه‌ها را قطع کرده است و جوان‌ترین رویداد این منطقه به حساب می‌آید.
- ۹) قالب خارجی / باقی‌مانده بخش‌های سخت / قالب خارجی / باقی‌مانده بخش‌های سخت
- ۱۰) ب، پ) نمک مانع فساد بخش‌های نرم بدن شده است. صمغ درخت هم مانع رسیدن اکسیژن و فساد شده است.
- ۱۱) زیرا قسمت‌های نرم به راحتی تجزیه شده و از بین می‌روند، مثلاً یک کرم در مقایسه با یک قورباغه شانس کمتری برای فسیل شدن دارد، مگر در شرایط خاص.
- ۱۲) فسیل‌شناسان از فسیل‌ها به عنوان شواهدی برای تفسیر و بازسازی تاریخچه زمین استفاده می‌کنند و به همین دلیل به سنگ‌های رسوبی فسیل‌دار، کتاب تاریخ زمین نیز گفته می‌شود.
- ۱۳) الف) پ) فسیل‌های راهنما، مدت زمان کوتاهی زندگی می‌کردند و تعداد فراوانی داشتند.
- ۱۴)

الف) نادرست، محیط‌های دریایی شرایط لازم برای تشکیل فسیل را دارند. در محیط‌های دریایی، تنوع جانداران زیادتر است.

۱۵)

الف) غ

در محیط‌های غیر از دریاها و دریاچه‌ها نظیر یخچال‌های طبیعی، خاکسترهای آتش‌فشان، صمغ گیاهان و ... نیز فسیل یافت می‌شود که البته نسبت به دریاها و دریاچه‌ها کمتر است.

ب) درست، در شیوه جانمایی به وسیله مواد معدنی، مواد تشکیل دهنده بدنه درختان در آب حل و ترکیبات سیلیس و آهک جایگزین آن‌ها می‌شوند.

پ) نادرست

فسیل ماموت‌ها در داخل یخچال‌های قطبی یافت می‌شود.

ت) نادرست

رودها و جویبارهای پرسرعت به دلیل کافی نبودن زمان رسوب گذاری، مکان نامناسبی برای تشکیل شدن فسیل هستند.

ث) نادرست، در بعضی شرایط، تمام بخش‌های نرم و سخت فسیل می‌شوند. مثل: مردان نمکی

۱۶)

الف) لایه A

ب) لایه D

پ) خیر، چون ترتیب لایه‌ها بر اثر چین خوردگی ممکن است تغییر کند.

۱۷) ۱) تعداد و تنوع جانداران در دریاها و اقیانوس‌ها بیشتر است.

۲) شرایط برای تشکیل فسیل مهیاتر است (عوامل فساد کمترند)

۱۸) گزینه الف): فسیل ماموت

۱۹)

الف) لایه A



ب لایه E، چون این رگه بعد از رسوب‌گذاری لایه‌های افقی ایجاد شده است.

پ خیر، به هنگام چین‌خوردگی این توالی به هم می‌خورد، حتی ممکن است برعکس هم شود. به‌عنوان مثال، لایه قدیمی در بالای تمام لایه‌ها قرار گیرد.

۲۰

الف عنکبوت به دام افتاده در صمغ درخت - ماموت‌های به دام افتاده در یخچال‌های طبیعی