

گزینه ۴

۱

در حال حاضر آتشفشان‌های دماوند و تفتان، در مرحله فومرولی به سر می‌برند و از دهانه آن‌ها بخار آب، گاز گوگرد خارج می‌شود.

گزینه ۴

۳

برای تعیین مرکز سطحی زمین‌لرزه، لازم است حداقل فاصله زمانی امواج S و P تعیین شود.

گزینه ۳

۴

برخی از علائم و نشانه‌ها که بتوان با استفاده از آن‌ها وقوع زمین‌لرزه را پیش‌بینی کرد. پیش‌نشانگر گفته می‌شود. برخی از این نشانه‌ها عبارت‌اند از:

- ۱- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی
- ۲- پیش‌لرزه
- ۳- ابرزمین‌لرزه
- ۴- ناهنجاری در رفتار حیوانات
- ۵- تغییر گاز رادون در آب‌های زیرزمینی

گزینه ۳

۵

علت اصلی زمین‌لرزه، حرکت ورقه‌های سنگ‌کره است. در هر زمین‌لرزه، مقدار انرژی انباشته‌شده در سنگ‌ها، به‌طور ناگهانی آزاد می‌شود و به‌صورت امواج لرزه‌ای به اطراف حرکت می‌کند.

گزینه ۴

۶

شکستگی‌های پوسته زمین یکی از نشانه‌های پویایی زمین است. مطالعه آن‌ها در هنگام ساخت جاده‌ها و سدها، تونل‌ها و سایر سازه‌های مهندسی اهمیت زیادی دارد. افزون بر آن، در تجمع آب‌های زیرزمینی و ذخایر نفت و گاز و تشکیل کانسنگ‌های گرمایی حائز اهمیت است.

گزینه ۳

۷

امواج R (ریلی) ذرات خاک را شبیه به امواج دریا یا دایره‌ای شکل حرکت می‌دهند.

گزینه ۴

۸

در شکل صورت سؤال یک گسل عادی و یک گسل معکوس قابل مشاهده است.

گزینه ۳

۹

تغییر شکل حاصل از تنش سنگ‌ها سبب خروج گاز رادون می‌شود و به مخازن آب زیرزمینی نفوذ می‌کند.

گزینه ۴

۱۰

ژئوفیزیک‌دان‌ها برای مطالعه ساختمان درونی زمین، که به راحتی در دسترس نیست و همچنین شناسایی ذخایر و معادن زیرزمینی با استفاده از امواج لرزه‌ای، بررسی مغناطیس زمین، مقاومت الکتریکی و شدت گرانش سنگ‌ها، به مطالعه آن‌ها می‌پردازند.

گزینه ۳

۱۱

هرچه گدازه روان‌تر (سیلیس کمتر) باشد، مخروط آتشفشان، شیب و ارتفاع کمتری دارد. باتوجه به فراوانی سیلیس در منطقه، شیب و ارتفاع مخروط آتشفشان زیاد می‌شود.

گزینه ۲

۱۲

در حال حاضر آتشفشان‌های دماوند و تفتان، در مرحله فومرولی به سر می‌برند و از دهانه آن‌ها بخار آب، گاز گوگرد و... خارج می‌شود.

گزینه ۴

۱۳

در شکل همان‌طور که مشاهده می‌شود ابتدا تنش فشاری سبب متراکم شدن و چین خوردگی لایه‌ها شده و سپس تنش کششی سبب حرکت لایه سمت راست به سمت پایین شده است.

جواب: گزینه ۳^{۸۳}

۱۴

اولین موجی که توسط لرزه‌نگار ثبت می‌شود، امواج طولی است - هرچه سنگ تراکم بیشتری داشته باشد، امواج سریع‌تر حرکت می‌کنند - امواج ثانویه، فقط از محیط جامد عبور می‌کند. گزینه‌های ۴ و ۵ درست است.

گزینه ۳

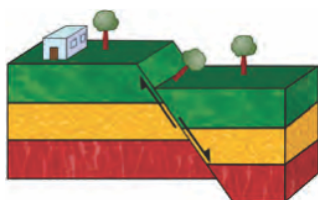
۱۵

ابتدا به تعریف تاقدیس می‌پردازیم:

در صورتی که لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های قدیمی‌تر در مرکز و لایه‌های جدیدتر در حاشیه قرار گیرند، تاقدیس تشکیل می‌شود. ژوراسیک و کرتاسه هر دو از دوره‌های مزوزوئیک زمین‌شناسی هستند و همان‌طور که می‌دانید ژوراسیک قدیمی‌تر از کرتاسه است.

گسل عادی:

- نوع تنش کششی است.
- سطح گسل مایل می‌باشد.
- فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت بالا حرکت کرده است.



به دو دلیل می‌توان گفت نوع گسل در شکل صورت سؤال امتداد لغز است:

- ۱- حرکت قطعات شکسته شده در امتداد افق هستند.
- ۲- لغزش سنگ‌ها در امتداد سطح گسل است.

خاکستر آتشفشانی در محیط‌های دریایی ← توف آتشفشانی ← توف‌های سبز البرز (نوعی سنگ آذرآواری)

همان‌طور که می‌دانید کوه‌های آتشفشانی ایران شامل دماوند، بزمان، سهند و سبلان هستند. توجه داشته باشید که آتشفشان‌های ایران فعال و انفجاری نیستند تا با پرت شدن مواد جامد به هوا و با فرونشینی آن‌ها بر سطح زمین و سخت شدن و چسبیدن آن‌ها سنگ‌های آذرآواری تشکیل شود.

تاق‌دیس لایه‌های قدیمی‌تر در مرکز و لایه‌های جدیدتر در حاشیه قرار دارند؛ بنابراین می‌بایست لایه مرکزی سنی بیشتر از لایه‌های حاشیه‌ای داشته باشد. باتوجه به گزینه‌های موجود، گزینه ۴ منطقی به نظر می‌رسد.

خروج مواد مذاب گوشت از محور میانی رشته‌کوه‌های میان اقیانوسی (نه ایجاد رشته‌کوه‌های میان اقیانوسی) سبب تشکیل پوسته جدید اقیانوسی می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آتشفشان‌ها علاوه بر خروج انرژی درونی زمین، منجر به آرامش نسبی ورقه‌های سنگ‌کره می‌شوند.
گزینه ۳ و ۴: آتشفشان‌ها در اطراف خود با تشکیل چشمه‌های آب گرم سبب افزایش توسعه زمین گردشگری و درمان بیماری‌های پوستی می‌شود.