

## زمین‌شناسی

- ۱ - گزینه «۳» - بر طبق نظریه چرخه ویلسون در مرحله بسته شدن، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرو رانده می‌شود و با ادامه فروانش در نهایت اقیانوس بسته می‌شود. (سراسری ۸۴) (پایه یازدهم - فصل اول - پیدایش اقیانوس‌ها)
- ۲ - گزینه «۴» - یک گسل عادی و یک گسل معکوس مشاهده می‌شود. (سراسری ۹۸) (پایه یازدهم - فصل ششم - انواع گسل)
- ۳ - گزینه «۱» -

$$p^2 = d^3 \rightarrow p^2 = (25)^3 \rightarrow 15625 = p^2 \rightarrow p = \sqrt{15625} = 125$$

(سراسری ۸۴) (پایه یازدهم - فصل اول - قانون کپلر)

- ۴ - گزینه «۳» - در صورتی که پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن‌دی‌اکسید فراوان باشد شرایط برای رشد بلورهای تشکیل‌دهنده سنگ فراهم و سنگ‌هایی با بلورهای بسیار درشت به نام پگماتیت تشکیل می‌شود که می‌تواند کانسار مهمی برای بعضی عناصر خاص مانند لیتیم و بعضی کانی‌های گوهری مانند زمرد یا کانی‌های صنعتی مانند مسکوویت باشد.

(سراسری ۹۸ داخل) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ ماگمایی)

- ۵ - گزینه «۳» - از آنجایی که کوچک‌ترین واحد سازنده سیلیکات‌ها ( $\text{SiO}_4^{4-}$ ) با چهار بار منفی می‌باشد، در صورتی تشکیل کانی می‌دهد که با چهار بار مثبت خنثی گردد. (سراسری ۹۳) (پایه یازدهم - فصل دوم - غلظت عناصر در پوسته زمین)

- ۶ - گزینه «۲» - کادمیم، روی، سلنیم، آرسنیک سبب پدید آمدن بی‌هنجاری مثبت در آب و خاک منطقه می‌شود.

(سراسری ۹۸ خارج) (پایه یازدهم - فصل پنجم - ترکیبی)

- ۷ - گزینه «۳» - مهاجرت ثانویه درون سنگ مخزن صورت می‌گیرد و آب شور و نفت و گاز براساس چگالی در طبقات روی هم قرار می‌گیرند.

(سراسری ۹۲ خارج) (پایه یازدهم - فصل دوم - مهاجرت نفت)

- ۸ - گزینه «۲» - در صورتی که خاکستر آتش‌فشانی در محیط‌های دریایی ته‌نشین شوند، توف آتش‌فشانی حاصل می‌شود. توف‌ها در فوران آتش‌فشان‌های زیردریایی، به خصوص در نقاط کم‌عمق آب تشکیل می‌شوند. به عنوان مثال می‌توان توف‌های سبز البرز را نام برد. توف یک نوع سنگ آذر آواری است. (سراسری ۹۸ داخل) (پایه یازدهم - فصل نهم - آتشفشان)

- ۹ - گزینه «۱» - در تشکیل یک نفت‌گیر سه شرط لازم است که عبارتند از: سنگ مخزن نفوذپذیر، پوش سنگ نفوذناپذیر، شکل هندسی مناسب، جهت ذخیره نفت. (سراسری ۹۴ داخل) (پایه یازدهم - فصل دوم - مهاجرت نفت)

- ۱۰ - گزینه «۴» -

$$Q \text{ (دبی)} = \frac{A}{m^2} \times V \text{ (سرعت جریان آب)} \text{ (m/s)}$$

(سراسری ۹۸ خارج) (پایه یازدهم - فصل سوم - دبی)

- ۱۱ - گزینه «۴» - زیرسازی از دو بخش زیراساس و اساس و روسازی از دو بخش آستر و رویه تشکیل شده است. در جاده‌سازی در بخش زیراساس که به عنوان لایه زهکش عمل می‌کند، از مخلوط شن و ماسه یا سنگ شکسته استفاده می‌شود.

(افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - کاربرد مصالح خاک در راه‌سازی)

- ۱۲ - گزینه «۱» - قدرت فرساینده‌گی و انرژی رواناب بستگی به سرعت، عمق جریان (حجم) و میزان مواد معلق (چگالی) موجود در رواناب دارد.

(سراسری ۹۸ داخل) (پایه یازدهم - فصل سوم - رواناب)

- ۱۳ - گزینه «۳» - هنگامی که مصرف فلوراید بسیار افزایش می‌یابد و به ۲۰ - ۴۰ برابر حد مجاز می‌رسد، خشکی استخوان و غضروف رخ می‌دهد.

(افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل پنجم - سنگ دارای فلئور)

- ۱۴ - گزینه «۲» - بزرگ‌ترین میدان نفتی ایران در جنوب غرب میدان اهواز است و ذخایر گاز خانگیان سرخس در شمال شرق از ذخایر مهم هیدروکربن است. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل هفتم - ذخایر نفت و گاز ایران)

- ۱۵ - گزینه «۳» - در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و سنگ‌های بالایی فشرده‌تر شده و آب و مواد فراری مانند کربن‌دی‌اکسید و متان از آن خارج می‌شود که سبب افزایش درصد کربن می‌شود. (سراسری ۹۸ داخل) (پایه یازدهم - فصل دوم - زغال‌شدگی)

- ۱۶ - گزینه «۲» - برای تعیین مرکز سطحی زمین‌لرزه لازم است حداقل فاصله زمانی امواج S و P تعیین شود.

(افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل ششم - امواج لرزه‌ای)

- ۱۷ - گزینه «۲» - برخی سنگ‌های دگرگونی مانند شیست برای پی‌سازه مناسب نیستند زیرا سست و ضعیف هستند.

(افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - رفتار مواد در برابر تنش)

- ۱۸ - گزینه «۱» - مقدار گیاخاک در مناطق قطبی و بیابانی کم است. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل سوم - نیم رخ خاک)
- ۱۹ - گزینه «۴» - بزرگی زلزله در کلیه ایستگاه‌ها یکسان است زیرا به فاصله بستگی ندارد و به مقدار انرژی آزاد شده از مرکز بستگی دارد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل ششم - مقیاس اندازه‌گیری زمین لرزه)
- ۲۰ - گزینه «۱» - پهنه سه‌پند - بزمان متشکل از سنگ‌های آذرین است. پهنه کپه داغ و البرز و زاگرس متشکل از سنگ رسوبی می‌باشند. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل هفتم - پهنه‌های زمین‌شناسی ایران)
- ۲۱ - گزینه «۳» - برخی پیش‌نشانگرها و پیش‌بینی زمین لرزه: انتشار گاز رادون سبب تغییر شکل حاصل از تنش سنگ‌ها می‌شود و باعث خروج این گازها می‌شود و به مخازن آب زیرزمینی نفوذ می‌کند. (سراسری داخل ۹۸) (پایه یازدهم - فصل ششم - پیش‌نشانگرها)
- ۲۲ - گزینه «۳» - تونل‌هایی که در بالای سطح ایستایی قرار می‌گیرند از پایداری بالایی برخوردار هستند و سطح ایستایی آب‌های زیرزمینی در بررسی پایداری تونل‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل چهارم - مکان مناسب ساخت سد)
- ۲۳ - گزینه «۲» - قرارگیری طولانی مدت در معرض جیوه موجب آسیب مغزی می‌گردد که بیماری میناماتا نامیده می‌شود. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل پنجم - سنگ‌های دارای جیوه)
- ۲۴ - گزینه «۴» - امتداد غسل مشا شرقی - غربی می‌باشد. (افضل زاده) (پایه یازدهم - فصل هفتم - غسل‌های ایران)
- ۲۵ - گزینه «۳» - اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستایی و در لایه آبدار تحت فشار سطح پیزومتریک است. (سراسری ۹۸ خارج) (پایه یازدهم - فصل چهارم - سطح پیزومتریک)