

سراسری ۹۹ داخل کشور

پاسخ‌نامه آزمون اختصاصی رشته تجربی

۱۰۶- گزینه ۴ به ترتیب کالکوپریت مهم‌ترین کانه فلز مس و گالن مهم‌ترین کانه برای فلز سرب می‌باشند.

۱۰۷- گزینه ۴ گارنت از کانی‌های سیلیکاتی است که معمولاً به رنگ سبز، قرمز، زرد، نارنجی و ... دیده می‌شود. فراوان‌ترین رنگ آن، قرمز تیره است.

۱۰۸- گزینه ۲ در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی، فشرده‌تر شده و آب و مواد فتار مانند کربن دی‌اکسید و متان از آن خارج می‌شود. با خروج این مواد، در نهایت، ضخامت تورب که ماده‌ای پوک و متخلخل است، کاهش می‌یابد و به لیگنیت تبدیل می‌شود.

۱۰۹- گزینه ۱ در مناطق گرم و خشک که مقدار بارندگی کم و تبخیر زیاد است، بیشتر رودها، موقتی و فصلی هستند.

۱۱۰- گزینه ۲ برای تشکیل آبخوان، لازم است رسوبات و سنگ‌ها، دارای فضاهای خالی باشند. این فضاهای خالی یا منافذ اولیه هستند که از ابتدای تشکیل در آن‌ها وجود داشته‌اند، یا پس از تشکیل سنگ به صورت ثانویه بر اثر شکستگی، هوازدگی، انحلال یا عوامل دیگر در آن به وجود آمده‌اند.

۱۱۱- گزینه ۳ موارد «ب» و «ج» درست‌اند. توازن آب براساس اصل بقای جرم است. بین مقدار آب ورودی (I) به آبخوان و آب خروجی از آن (O) و تغییراتی که در حجم ذخیره آب به وقوع می‌پیوندد (ΔS) رابطه مقابل برقرار است: $I - O = \Delta S$ به عبارتی، تغییراتی که در حجم آب داخل آبخوان اتفاق می‌افتد، با اختلاف آب ورودی و خروجی از آن برابر است. اگر مقدار آب ورودی به آبخوان، بیشتر از مقدار آب خروجی باشد، بیلان، مثبت و اگر کم‌تر از آن باشد، بیلان، منفی است.

۱۱۲- گزینه ۲ هدف از حفاظت خاک، جلوگیری از تخریب تدریجی خاک است. زمانی این هدف تحقق می‌یابد که سرعت فرسایش خاک، کم‌تر از سرعت تشکیل آن باشد. (راستی ۳) تله خوبی بود! که هدف را تعریف کرده نه راهکار آن را. (😊)

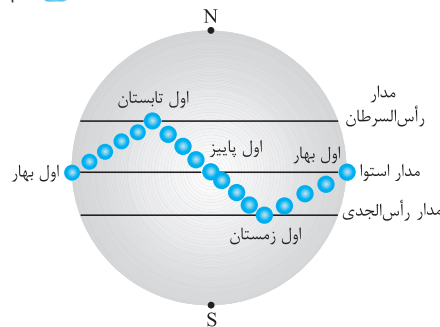
۱۱۳- گزینه ۳ نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پی سد، از عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها نمی‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ یکی از عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها، مقاومت زمین پی آن‌ها در برابر نیروهای وارده است. به عنوان مثال، در پشت یک سد، فشار زیادی از طرف آب به لایه‌های زیرین، تکیه‌گاه و هم‌چنین بدنه سد، وارد می‌شود. سد نیز، وزن زیادی دارد که گاه به چندین میلیون تن می‌رسد؛ بنابراین آبرفت یا سنگ‌های پی سد، باید در برابر تنش‌های ناشی از وزن سد، مقاوم باشند و دچار گسیختگی و نشست نشوند.

زمین‌شناسی

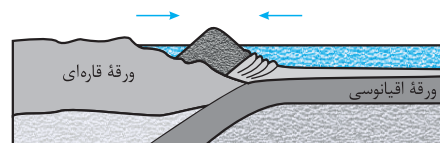
۱۰۱- گزینه ۱ در کیهان، صدها میلیارد کهکشان وجود دارد. کهکشان‌ها، از تعداد زیادی ستاره، سیاره، فضای بین ستاره‌ای (اغلب گاز و گرد و غبار) تشکیل شده‌اند، که تحت تأثیر نیروهای گرانش متقابل، یکدیگر را نگه داشته‌اند. اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش است و کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند. کهکشان راه شیری، شکلی مارپیچی دارد که منظومه شمسی ما، (امتلاً طراح مقرر اطلاعی نداشتن که فورشید هم پژئی از منظومه شمسی است!) در لبه یکی از بازوهای آن قرار دارد.

۱۰۲- گزینه ۲ سرعت حرکت چرخشی زمین، با فاصله زمین از خورشید ثابت است. (البته براساس متن و شکل کتاب درسی ۴) هم نادرست و مقابله!



۱۰۳- گزینه ۲ با تشکیل اقیانوس‌ها (چرخه آب) و تحت تأثیر انرژی خورشید، شرایط برای تشکیل زیست‌کره فراهم و زندگی انواع تک‌یاخته‌ای‌ها در دریاهای کم‌عمق آغاز شد. (راستش تو این سوال هم به‌روز تغییرات آب‌وهوایی و محیط زیست علت رنگه برای فرنگان در کتاب درسی نیافتیم! البته به غیر از طرح عزیز هیچ موهوب زنده‌ای هدف از انتقاب ۲) به عنوان کلید سنپش رو نمی‌دونه. (😊)

۱۰۴- گزینه ۱ موارد «الف» و «ج» درست‌اند. در مرحله بسته‌شدن، در برخی از اقیانوس‌ها مانند اقیانوس آرام در بخشی از آن، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی دیگر فرو رانده شده و منجر به ایجاد درازگودال اقیانوسی و تشکیل جزایر قوسی می‌شود.



۱۰۵- گزینه ۲ در بخش‌هایی از پوسته زمین، غلظت عناصر در یک منطقه نسبت به غلظت میانگین، افزایش می‌یابد و حجم زیادی از ماده معدنی در آنجا متمرکز می‌شود (بی‌هنجاری مثبت) به طوری که استخراج آن از نظر اقتصادی، مقرون‌به‌صرفه است که به این مناطق کانسار می‌گویند.



۱۱۹- گزینه ۲ به 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- تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی
- ۲- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی
- ۳- پیش‌لرزه
- ۴- ناهنجاری در رفتار حیوانات
- ۵- ابر زمین‌لرزه

۱۲۰- گزینه ۲ موارد «الف» و «ج» درست‌اند.

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

۱۲۱- گزینه ۲ موارد «ب» و «د» درست‌اند.

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.

۱۲۲- گزینه ۱ تعیین سن سنگ‌های مناطق مختلف ایران نشان می‌دهد که قدیمی‌ترین سنگ‌های آن، سنی بیش از میلیاردها سال دارند که در مقایسه با سنگ‌های قدیمی یافت‌شده در آمریکای شمالی، آفریقا، هند، سیبری، استرالیا و عربستان جوان‌تر هستند.

۱۲۳- گزینه ۳ حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش تیتیس کهن کاملاً بسته شد و رشته‌کوه البرز در ایران تشکیل شد. (این سؤال متأسفانه از کتاب چاپ ۹۸ طرح شده است! البته ۹۷ یا این سؤال رو توی بیشتر بدانید کتاب می‌تونن ببینن!! 😊)

۱۲۴- گزینه ۲ آمتیست نوعی کوارتز بوده و به رنگ بنفش می‌باشد. (قسمت دوم سؤال در بیشتر بدانید است!)

شهرستان	استان	نام معدن	عنصر / ماده معدنی
شاهرود	سمنان	طرود	آمتیست

۱۲۵- گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ذخایر نفت ایران به طور عمده در لایه‌های سنگ آهک قرار دارند.
- ۲) نفت و گاز هیدروکربن‌هایی هستند که به طور طبیعی، به صورت مایع، گاز و نیمه‌جامد در زمین وجود دارند.
- ۳) چنان‌چه در طی مهاجرت اولیه، مانعی در مسیر حرکت آب و نفت و گاز نباشد، به سطح زمین راه یافته و چشمه‌های نفتی را به وجود می‌آورد. در این صورت ممکن است نفت، در سطح زمین تبخیر و دچار اکسایش و غلیظ‌شدگی شده و ذخایر قیر طبیعی را به وجود آورد که نمونه‌ای از آن‌ها در استان‌های خوزستان و ایلام دیده می‌شود.
- ۴) مواد آلی در طی تبدیل رسوب ریزدانه به سنگ مادر، از طریق یک‌سری واکنش‌های شیمیایی به نفت خام تبدیل می‌شود.

۲) پایداری محل احداث سازه در برابر حرکات دامنه‌ای از مواردی است که در مطالعات مکان‌یابی سازه‌ها، مورد توجه زمین‌شناسان است. ۴) مورفولوژی و پستی و بلندی‌های محل احداث سازه، در پایداری آن تأثیر قابل توجهی دارد.

۱۱۴- گزینه ۳ مقاومت انواع سنگ‌ها در برابر تنش وارده، متفاوت است. سنگ‌های آذرین، می‌توانند تکیه‌گاه مناسبی برای سازه‌ها باشند. مانند پی‌سنگ سد امیرکبیر که از جنس سنگ گابرو است.

۱۱۵- گزینه ۲ یکی از کاربردهای مصالح خرده‌سنگی، در زیرسازی و تکیه‌گاه ریل‌های راه‌آهن است. این قطعات سنگی یا بالاست، علاوه بر نگهداری ریل‌ها و توزیع بار چرخ‌ها، عمل زهکشی را نیز به عهده دارند. بالاست نقشی در پایداری سطح زمین ندارد.

۱۱۶- گزینه ۲ آرسنیک، یک عنصر غیرضروری و سمی است. این عنصر، منشأ زمین‌زاد دارد و برخی سنگ‌ها مانند سنگ‌های آتشفشانی، دارای بی‌هنجاری مثبت آرسنیک است. مهم‌ترین مسیر انتقال آن از زمین به گیاهان، جانوران و انسان، از راه آب آلوده به این عنصر است (چون در سؤال به مهم‌ترین مسیر انتقال اشاره شده است، پس گزینه صحیح (۲) خواهد بود و حتی نیازی به مراجعه به متن بیشتر بدانید کتاب هم وجود ندارد. این متن در سؤال شبیه متن سؤالات درک مطلب زبان انگلیسی است! بیشتر بدانید صفحه ۷۹). حدود پنجاه سال پیش، چاه‌های عمیق آب در بنگال غربی هندوستان حفر شد. مردم از این آب برای آبیاری مزارع برنج استفاده می‌کردند که زیربنای اقتصادی آن‌ها را تشکیل می‌داد. اما این آب، مقدار زیادی آرسنیک داشت و بیش از ۴۰۰ روستا در بنگال غربی تحت تأثیر شدیدترین مسمومیت آرسنیک جهان قرار گرفت و حدود ۶۰۰۰۰۰ نفر دچار مرگ زودرس شدند. بعد از شیوع بیماری‌های فراوان در منطقه بنگال غربی و بنگلادش، مطالعات انجام‌شده توسط زمین‌شناسان بر روی سنگ‌های سازنده آبخوان‌های منطقه، وجود لایه‌های رسوبی حاوی عنصر آرسنیک با رگه‌هایی از کانی پیریت را نشان داد که چاه‌ها را آلوده می‌کرد.

۱۱۷- گزینه ۱ عنصر روی، علاوه بر این‌که در کانی‌های سولفیدی به مقدار زیاد وجود دارد، در سنگ‌های آهکی و برخی سنگ‌های آتشفشانی نیز فراوان است. عوارض کمبود روی، شامل کوتاهی قد و اختلال در سیستم ایمنی بدن است. زیادی مقدار روی می‌تواند باعث کم‌خونی و حتی مرگ شود.

۱۱۸- گزینه ۱ تنش کششی ایجادشده در این‌جا منجر به ایجاد گسل عادی شده است.

نوع گسل: عادی

ویژگی: ۱- سطح گسل مایل است.

۲- فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت بالا حرکت کرده است.

نوع تنش: کششی

