

سوالات کنکوری زمین شناسی یازدهم تجربی سری ۱

۱ - کدام مورد، می تواند علت ایجاد اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض های جغرافیایی مختلف باشد؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱

① اختلاف سرعت زاویه ای زمین به علت اختلاف فاصله استوا تا قطب با خورشید

② زاویه بین محور زمین و خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید

③ زاویه بین دایره عظیمه روشنایی و خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید

④ اختلاف فاصله استوا و قطب و به علت شکل کروی زمین و کم و زیاد شدن فاصله زمین از خورشید

۲ - $\frac{15}{16}$ کربن های پرتوزای زغال های چوب کنار اسکلت انسانی قدیمی مورد واپاشی قرار گرفته است. حدود

چند هزار سال، از مرگ این انسان گذشته است؟ (نیمه عمر کربن پرتوزا = ۵۷۰۰ سال) سراسری - ۱۴۰۲

④ ۶

③ ۲۳

② ۱۱,۵

① ۱۷

۳ - به ترتیب، نسبت ضخامت و سن سنگ کره قاره ای به ضخامت و سن سنگ کره اقیانوسی، کدام

سراسری - ۱۴۰۲

است؟

① کم تر - کم تر ② بیش تر - بیش تر ③ بیش تر - کم تر ④ کم تر - بیش تر

۴ - کدام ویژگی مهم، عناصر پرتوزا را برای تعیین سن مطلق برخی وقایع گذشته زمین، مناسب کرده

سراسری - ۱۴۰۱

است؟

① پایداری مواد تولید شده به علت جامد بودن ② فراوانی نسبی در همه انواع سنگ ها

③ نیم عمر ثابت تشکیل شدن ④ سرعت ثابت واپاشی

۵ - منشأ آب های گرم و عمیق اثرگذار بر تشکیل کانسنگ های گرمابی کدام اند؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲

① ماگما، آب های نفوذی بستر اقیانوس ها و آب های زیرزمینی

② آب های زیرزمینی حبس شده و آب های اضافی کانسنگ های ماگمایی

③ آب های همراه با مواد نفتی، آب های نفوذی زیرزمینی و باران های اسیدی

④ آب مولکولی ترکیبات، آب داغ همراه با ماگما و آب های نفوذی از دهانه آتشفشان ها

۶ - کانسنگ های کدام فلزات می توانند به طریق گرمابی و رسوبی تشکیل شوند؟ سراسری - ۱۴۰۲

① قلع - سرب - روی ② قلع - کروم - اورانیم

③ مس - سرب - روی ④ مس - کروم - نیکل

۷ - کدام عنصرها به صورت پلاسما قابل بهره برداری هستند؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱

① مس، نقره ② کروم، نیکل ③ طلا، پلاتین ④ سرب، روی

- ۸ - کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای کانه آرای است؟
 ① تراش کانی‌های قیمتی برای زیورآلات
 ② فرآیند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله
 ③ فرآیند جداسازی فلز از کانی‌های مفید در کارخانه‌های ذوب
 ④ جداسازی کانی‌هایی با چگالی مختلف با کاهش سرعت تدریجی عامل حمل
- ۹ - کدام عبارت را می‌توان برای کریزوبریل به کار برد؟
 ① نوعی کانی با درخشش چشم‌گره‌ای
 ② نوع شفاف و قیمتی الیوین به رنگ سبز
 ③ معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم
 ④ نوعی اپال کمیاب و قیمتی با بازی رنگ منشوری
- ۱۰ - کدام مورد، توسط یک پترولوژیست مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟
 ① چگونگی تشکیل و مهاجرت نفت در اعماق زمین
 ② شناسایی مکان‌هایی با ظرفیت بالای ذخایر معدنی
 ③ شناسایی مناطقی با توانایی بالای انرژی زمین‌گرمایی
 ④ فرایند انتقال، ته‌نشینی و تبدیل رسوب به سنگ‌های رسوبی
- ۱۱ - توانایی یک آبخوان در انتقال و هدایت آب، بیش‌تر به کدام مورد بستگی دارد؟ سراسری - ۱۴۰۱
 ① درصد تخلخل
 ② شیب زمین
 ③ نفوذپذیری
 ④ مقدار آب ذخیره شده
- ۱۲ - هدف از حفاظت خاک، در کدام زمان تحقق می‌یابد؟ سراسری - ۱۴۰۲
 ① سرعت فرسایش خاک، کم‌تر از سرعت تشکیل آن باشد.
 ② بیش‌ترین محصول را از زمین کشاورزی برداشت کنند.
 ③ با ایجاد پوشش گیاهی مناسب مانع از حرکت خاک توسط باد شوند.
 ④ طوری تکامل پیدا کند که طبقه‌بندی افق‌های آن کاملاً مشخص باشد.
- ۱۳ - عوامل مؤثر بر تشکیل و ترکیب خاک‌ها کدام‌اند؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱
 ① دما، بارندگی، نوع جانوران و جنس سنگ‌های منطقه
 ② سنگ مرمر، شیب زمین، فعالیت جانداران، اقلیم منطقه
 ③ هوازگی شیمیایی، هوازگی فیزیکی، سنگ بستر، هوای منطقه
 ④ هوازگی فیزیکی، هوازگی شیمیایی، هوازگی زیستی، نوع سنگ مادر
- ۱۴ - استفاده از کدام روش، برای پایداری دامنه‌های پرشیب، گاهی سبب تأثیر منفی می‌شود؟ سراسری - ۱۴۰۲
 ① پوشش گیاهی
 ② گابیون
 ③ دیوار حائل
 ④ میخ کوبی

۱۵ - کدام سنگ دگرگونی، می‌تواند تکیه‌گاه مناسبی برای احداث سازه‌های مهم قرار گیرد؟

خارج از کشور - ۱۴۰۲

④ کوارتزیت

③ گابرو

⑤ پگماتیت

① دولومیت

۱۶ - مواد طبیعی اولیه مورد نیاز سازه‌های بزرگ در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ از کدام جهات مورد ارزیابی قرار می‌گیرند؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱

① مقاومت، نفوذپذیری، اندازه دانه‌ها

⑤ درصد مواد آلی، مقاومت درصد اندازه دانه‌ها

③ جنس دانه‌ها، میزان تخلخل، میزان نفوذپذیری

④ ترکیب شیمیایی دانه‌ها، درصد مواد معدنی و آلی

۱۷ - کدام عبارت، هدف اصلی «زمین‌شناسی پزشکی» را بهتر معرفی می‌کند؟

سراسری - ۱۴۰۱

① شناسایی مناطق آلوده به عناصر اصلی سمی زمین

⑤ درمان طبیعی بیماری‌های حاصل از مواد زمین‌زاد

③ شناسایی عوامل ایجاد کننده بیماری‌های زمین‌زاد

④ تشخیص بیماری‌های حاصل از ناهنجاری‌های مواد معدنی

۱۸ - مهم‌ترین کاربرد کالکوپیریت کدام است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱

⑤ تهیه فلز مس

① تهیه فلز مس

③ ماده سفیدکننده خمیردندان

④ ایجاد درخشش رنگین‌مانی در جواهرات

۱۹ - مهم‌ترین منشأ عنصر کادمیم در طبیعت، کدام است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱

① کانی‌های رسمی و میکای سپاه و برخی از زغال‌سنگ‌ها

⑤ کانسنگ‌های سولفیدی موجود در معادن روی و سرب

③ کانسنگ‌های سولفیدی موجود در سنگ‌های رسی و آتشفشانی

④ خاک‌های حاصل از فرسایش سنگ‌های آتشفشانی و سنگ معدن طلا و نقره

۲۰ - عنصر فلوئور، معمولاً از کدام منابع وارد محیط می‌شود؟

سراسری - ۱۴۰۲

① کانی‌های رسی - میکای سیاه - جداسازی طلا از کانسنگ

⑤ کانی‌های رسی - میکای سفید - کانسنگ‌های سولفیدی

③ چشمه‌های آب گرم - سنگ‌های آتشفشانی - پیریت

④ زغال‌سنگ - کانی‌های رسی - میکای سیاه

۲۱ - در صورت بی‌هنجاری مثبت فلوراید در آب‌های طبیعی منطقه‌ای، کدام موارد ممکن است در بین اهالی آن منطقه مشاهده شود؟
سراسری - ۱۴۰۲

۱) مقاوم شدن دندان‌ها در برابر پوسیدگی و ایجاد لکه‌های تیره روی دندان‌ها

۲) کم مقاوم شدن دندان‌ها در برابر پوسیدگی و خشکی مفاصل و غضروف‌ها

۳) ایجاد خط آبی‌رنگ در محل اتصال دندان‌ها به لثه و تخریب بافت مینای دندان

۴) ایجاد لکه‌های پوستی، سخت شدن و شاخی شدن کف دست و پا و ایجاد خط آبی‌رنگ در محل اتصال دندان‌ها به لثه

۲۲ - عناصر «ید»، «جیوه» و «کادمیم» به ترتیب با کدام بیماری‌ها رابطه دارند؟
سراسری - ۱۴۰۱

۱) گواتر، ایتای ایتای، میناماتا

۲) ایتای ایتای، میناماتا، گواتر

۳) میناماتا، گواتر، ایتای ایتای

۴) گواتر، میناماتا، ایتای ایتای

۲۳ - برای جلوگیری از نفوذ پرتوهای x به محیط اطراف، بهتر است دیواره‌های اطراف محل عکس‌برداری با این پرتوها را با کدام ماده بپوشانند؟
خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱) ورقه‌های سربی

۲) لایه‌هایی از رس و تالک

۳) کاغذ دیواری میکادار

۴) رنگ‌های ساخته شده از فلئوریت

۲۴ - پهنه‌سنندج - سیرجان، بیش‌تر با کدام نوع سنگ‌ها و منابع اقتصادی شناخته می‌شود؟
خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱) رسوبی آهکی، سرب و مس

۲) آذرین درونی، کروم و نیکل

۳) دگرگون شده، سرب و روی

۴) آذرین بیرونی، منیزیت و مس

۲۵ - کدام مورد، توصیف مناسب‌تری از میراث زمین‌شناختی است؟
سراسری - ۱۴۰۲

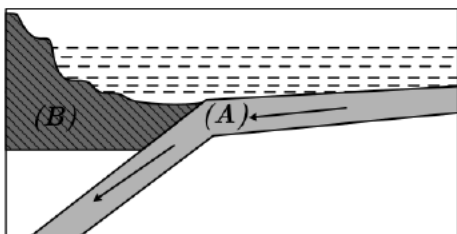
۱) آثار و بقایای جاندارانی که در گذشته‌های دور بر روی زمین زندگی می‌کرده و در حال حاضر وجود ندارند.

۲) آثار طبیعی که در مدت زمان بسیار طولانی به وجود آمده و در صورت نابودی جایگزینی برای آن‌ها وجود ندارد.

۳) به مواد ارزشمندی مانند نفت، گاز، زغال‌سنگ، کانی‌های فلزی و غیرفلزی که در توسعه اقتصادی یک منطقه تأثیر دارند.

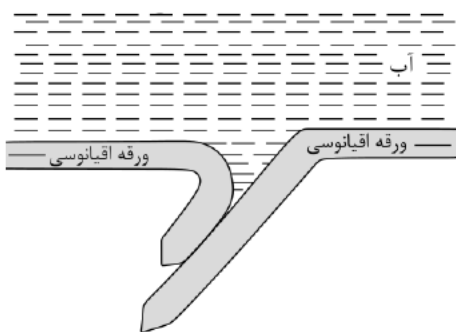
۴) گروهی از پدیده‌های زمین‌شناختی که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی یا زیبایی دارند و یا بسیار کمیاب هستند.

- ۲۶ - بر مبنای کدام مشاهده، بطلمیوس، نظریه «زمین مرکزی» را ارائه داد؟ سراسری - ۱۴۰۲
- ① تغییرات منظم مدت شب و روز در سال ② ثابت بودن فاصله ماه و خورشید با زمین
③ حرکت شبانه روزی ماه و خورشید ④ توالی منظم فصل‌ها در منطقه معتدله
- ۲۷ - ترتیب تشکیل انواع سنگ‌های کره زمین از قدیم به جدید، کدام است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱
- ① رسوبی، آذرین، دگرگونی ② رسوبی، دگرگونی، آذرین
③ آذرین، رسوبی، دگرگونی ④ آذرین، دگرگونی، رسوبی
- ۲۸ - در کدام رویدادهای زمین‌شناختی مرتباً سنگ کره جدید تشکیل می‌شود؟ سراسری - ۱۴۰۳
- ① گسترش بستر اقیانوس‌ها و دور شدن ورقه‌های قاره‌ای از یکدیگر
② نزدیک شدن دو ورقه قاره‌ای به یکدیگر، فعالیت آتشفشان‌ها
③ در کنار هم لغزیدن ورقه‌های اقیانوسی و برخورد دو ورقه قاره‌ای به هم
④ دور شدن ورقه‌های اقیانوسی از یکدیگر و فرو رانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای
- ۲۹ - بیش‌ترین محصولات کشاورزی در کدام شرایط آبی - خاکی به دست می‌آید؟ سراسری - ۱۴۰۳
- ① خاک ضخیم - گیاخاک فراوان - مواد محلول مناسب - بارندگی و رطوبت در حد متوسط
② خاک ضخیم - گیاخاک فراوان - مواد محلول کم به علت بارندگی شدید و رطوبت بالا
③ خاک ضخیم - رس بسیار فراوان - آبیاری مناسب با آب باقیمانده روی سطح زمین
④ خاک نازک - هوموس متوسط - مواد محلول بسیار زیاد به علت نبود بارندگی و رطوبت کم
- ۳۰ - از تمامی یک عنصر پرتوزای موجود در یک نمونه سنگ با طی چند نیمه عمر فقط $\frac{1}{8}$ ماده پرتوزا باقی می‌ماند؟
- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱
- ۳۱ - شکل زیر، قسمتی از بستر اقیانوس است. (A) و (B) به ترتیب ورقه اقیانوسی و قاره‌ای‌اند. این قسمت از اقیانوس، کدام پدیده زمین‌شناختی را کم دارد؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱
- ① پشته میان اقیانوسی
② چین خوردگی
③ جزایر قوسی
④ درازگودال



۳۲ - شکل زیر، قسمتی از اقیانوس آرام است. این قسمت، کدام پدیده زمین‌شناسی را کم دارد؟

سراسری - ۱۴۰۱



① درازگودال

② جزایر قوسی

③ کوه چین خورده

④ پشته میان اقیانوسی

۳۳ - باقیمانده یک ماگمای متبلور شده دارای آب و مواد فرار فراوان است. با تبلور آهسته این قسمت از ماگما، شرایط برای تشکیل بلورهای بزرگ کدام یک فراهم می‌شود؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱

① اکسید آهن ② اکسید نیکل ③ پلاتین خالص ④ سیلیکات بریلیم

۳۴ - با دور شدن کدام خشکی‌ها از هم، دریای تتیس کهن، گسترش پیدا کرد؟

سراسری - ۱۴۰۳

① ایران مرکزی از گندوانا ② ایران و عربستان

③ آفریقا و عربستان ④ لورازیا و گندوانا

۳۵ - کدام کانی را می‌توان با رنگ بنفش هم مشاهده کرد؟

سراسری - ۱۴۰۲

① الیوین ② کوارتز ③ گارنت ④ زمرد

۳۶ - قیر طبیعی حاصل کدام فرایند است؟

سراسری - ۱۴۰۳

① تبخیر و اکسایش نفت در سطح زمین

② نبود آب در سنگ مخزن و غلیظ‌شدگی نفت

③ فشار طبقات بالایی و نفوذناپذیر بودن سنگ‌ها

④ وجود موانع بر روی سنگ منشأ و جلوگیری از مهاجرت

۳۷ - لوله‌ای افقی به قطر ۲ متر، آب سدی را به شهری می‌رساند. اگر در حال حاضر لوله تا نیمه آب داشته

باشد و آب با سرعت ۲ متر بر ثانیه در لوله جاری باشد، دبی آب عبوری از لوله چند متر مکعب بر ثانیه

است؟

سراسری - ۱۴۰۳

① ۷,۸۵ ② ۶,۲۸ ③ ۳,۱۴ ④ ۱,۵۷

۳۸ - در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، کدام عامل اهمیت بیش‌تری دارد؟

سراسری - ۱۴۰۲

① وجود باکتری‌های هوازی ② وجود اکسیژن

③ بقایای جسد خزندگان ④ اثر فشار

۳۹ - طی تبدیل مواد آلی به ذخایر نفت خام، کدام عوامل فیزیکی اهمیت بیشتری دارند؟
خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱) دما، فشار، زمان، رسوب دانه ریز، سنگ مخزن مناسب، پوش سنگ مناسب
- ۲) فشاره شکل تله نفتی، اختلاف چگالی مواد، تخلخل و نفوذپذیری سنگ مادر
- ۳) دما، فشار، عمق کم تر از ۲۰۰ متر، باکتری ها، نفت گیرهایی با شکل مناسبه
- ۴) آب شور، عمق، اکسیژن اندک، وجود پوش سنگ مناسب، پلانکتون های فراوان

۴۰ - شاخه زمین شناسی اقتصادی، بیش تر به کدام موضوع می پردازد؟
سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) چگونگی تشکیل عناصر و منابع روی زمین و سایر سیارات
- ۲) مشخص کردن منشأ و رده بندی عناصر اصلی اساسی
- ۳) شناسایی مکان هایی با ظرفیت بالای منابع انرژی
- ۴) مکان هایی با بی هنجاری مثبت ذخایر معدنی

۴۱ - در شکل زیر، پس از رسوب گذاری اولیه به ترتیب از قدیم به جدید کدام رویدادهای زمین شناختی، اتفاق افتاده است؟
سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) رسوب گذاری - چین خوردگی - فرسایش - رسوب گذاری - ایجاد گسل
- ۲) رسوب گذاری - زلزله - فرسایش - چین خوردگی - رسوب گذاری مجدد
- ۳) چین خوردگی - فرسایش - زلزله - فرسایش - چین خوردگی مجدد
- ۴) چین خوردگی - فرسایش - زلزله - فرسایش - رسوب گذاری مجدد

۴۲ - عوامل مؤثر در تشکیل خاک ها کدام اند؟
خارج از کشور - ۱۴۰۲

- ۱) اقلیم - سنگ مادر - جانداران - شیب زمین - زمان
- ۲) انسان - جانوران - گیاهان - سنگ منشأ - آب و هوا
- ۳) سنگ بستر - هوازگی - فرسایش - رسوب گذاری - آب
- ۴) آب جاری - باد - یخچال - نیروی جاذبه - آب های زیرزمینی

۴۳ - لای و ماسه به ترتیب از نظر مهندسی و خاک شناسی (کشاورزی)، در طبقه بندی خاک ها، در کدام گروه قرار می گیرند؟
سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) متوسط دانه، درشت دانه - ریزدانه، درشت دانه
- ۲) ریزدانه، ریزدانه - ریزدانه، متوسط دانه
- ۳) ریزدانه، درشت دانه - متوسط دانه، متوسط دانه
- ۴) ریزدانه، ریزدانه - متوسط دانه، درشت دانه

۴۴ - با دور شدن از کانون زلزله، همه موارد زیر تغییر می کنند، به جز:

سراسری - ۱۴۰۳

① مقدار انرژی دریافتی

② دامنه نوسانات امواج

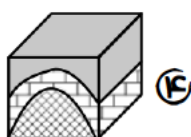
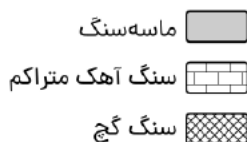
③ اندازه بزرگی

④ میزان شدت

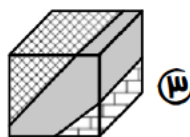
۴۵ - در یک منطقه نفت خیز، سنگ های منطقه مانند کدام شکل باشند، امکان وجود نفت، بیش تر از بقیه

سراسری - ۱۴۰۳

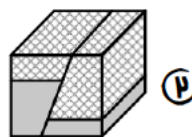
است؟



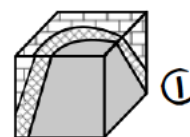
④



③



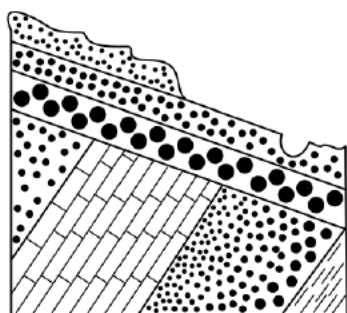
②



①

خارج از کشور - ۱۴۰۲

۴۶ - برای به وجود آمدن شکل زیر در طبیعت، کدام تنش ها مؤثر بوده اند؟



① به طور متناوب، فشاری، کششی، برشی

② یک بار فشاری و یک بار کششی

③ یک بار برشی

④ دو بار فشاری

سراسری - ۱۴۰۲

۴۷ - مقدار مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش های وارده را چگونه برآورد می کنند؟

① آزمایشگاه های تخصصی

② فشارسنج متصل به مته حفاری

③ سرعت فرار آب در مدت معین

④ سرعت مغزه گیری در گمانه های اکتشافی

۴۸ - در مکان یابی برای ساخت سازه های بزرگ، در نظر گرفتن کدام شرایط، برای سنگ های پی سازه

سراسری - ۱۴۰۱

بسیار مهم است؟

① داشتن خاصیت تورق خوب و نفوذناپذیری ضعیف در برابر سیالات

② مقاومت بالا در برابر تنش های وارده و نفوذناپذیری در برابر سیالات

③ داشتن رفتار الاستیک ضعیف و نفوذناپذیری در برابر آب های زیرزمینی

④ مقاومت بالا در برابر انواع تنش و دارا بودن نفوذپذیری خوب در برابر سیالات

۴۹ - به هنگام حفر ترانشه ای برای عبور از لوله های انتقال گاز از پالایشگاه به محل مصرف، کدام مورد

سراسری - ۱۴۰۲

ممکن است سبب مشکل بزرگ تری برای ادامه کار شود؟

① شیب زیاد زمین

② قطع کردن آبخوان

③ قطع کردن ریل راه آهن

④ عبور از بین سنگ های سخت

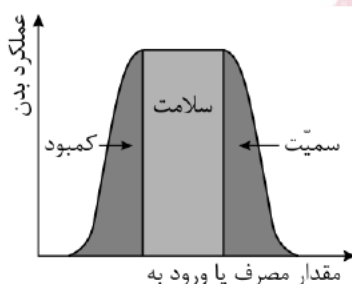
- ۵۰ - برای پوشش هسته رسی یک سد خاکی، از کدام مصالح استفاده می کنند؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲
- ۱) سیمان - شن - قلوه سنگ
۲) ماسه - شن - خاک رس
۳) ماسه - شن - بالاست
۴) لای - سیمان - قلوه سنگ

- ۵۱ - کدام پهنه های زمین ساختی زیر، همگی دارای ذخایر فلزی مهمی هستند؟ سراسری - ۱۴۰۳
- ۱) سنندج - سیرجان، البرز، شرق و جنوب شرق
۲) ایران مرکزی، شرق و جنوب شرق، سهند - بزمان
۳) زاگرس، سنندج - سرجان، سهند - بزمان
۴) شرق و جنوب شرق، کپه داغ، ایران مرکزی

- ۵۲ - کدام روش می تواند در کاهش فرونشست زمین مؤثر باشد؟ سراسری - ۱۴۰۲
- ۱) زهکشی به وسیله ترانشه
۲) تغذیه مصنوعی آبخوان ها
۳) تزریق خاک به داخل زمین
۴) پایداری خاک توسط میخ کوبی

- ۵۳ - طبقه بندی خاک ها از نظر مهندسی، بر مبنای کدام عوامل صورت می گیرد؟ سراسری - ۱۴۰۱
- ۱) دانه بندی، مقدار مواد آلی، مقدار رطوبت
۲) میزان نفوذپذیری، اندازه دانه ها، شکل دانه ها
۳) مقدار مواد معدنی، مقدار مواد آلی، میزان تخلخل
۴) شکل و اندازه و ارتباط دانه ها، درجه خمیری بودن

- ۵۴ - تأثیر کدام گروه عناصر بر سلامت انسان، مانند نمودار زیر است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲
- ۱) ید - کادمیم - فلوئور - روی
۲) روی - ید - سلنیم - فلوئور
۳) سلنیم - منیزیم - روی - جیوه
۴) فلوئور - آرسنیک - سلنیم - ید



- ۵۵ - در مناطقی از شرق آسیا، کشاورزان برای خشک کردن دانه های ذرت از زغال سنگ استفاده می کنند. این عمل ممکن است سبب بروز کدام بیماری در بین کشاورزان شود؟ سراسری - ۱۴۰۲
- ۱) فلورسیس
۲) دیابت
۳) میناماتا
۴) ایتای ایتای

۵۶ - در قسمت‌هایی از کویرهای کشور ما، روی سطح زمین را رسوبات سفید رنگی پوشانیده است (شوره‌زار). کدام مورد را در تشکیل این شوره‌زارها مؤثرتر می‌دانید؟
 سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) غیرقابل نفوذ بودن ماسه‌های کویری
- ۲) رسیدن حاشیهٔ مویینه به سطح زمین
- ۳) تبخیر سریع آب حاصل از بارندگی در روزهای گرم سال
- ۴) نرسیدن آب‌های فرو رو به منطقهٔ اشباع به علت عمق زیاد سطح ایستابی

۵۷ - علت ناتوانی در اندام‌های حرکتی به علت خشکی غضروف‌ها، می‌تواند ناشی از کدام مورد باشد؟
 سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) استفاده از گیاهانی که بی‌هنجاری مثبت سلنیم دارند.
- ۲) قرار گرفتن در معرض بخار جیوه
- ۳) کمبود عنصر منیزیم در بدن
- ۴) وجود فلوراید زیاد در بدن

۵۸ - در طبقه‌بندی عناصر، کدام عنصر با فراوانی بسیار کم در پوستهٔ زمین، دارای اهمیت اساسی برای بدن جانداران و گاهی باعث ایجاد عوارض و بیماری می‌شود؟
 سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) پتاسیم
- ۲) فسفر
- ۳) منیزیم
- ۴) سلنیم

۵۹ - کمبود یا زیادی کدام عنصرها در بدن انسان، سبب بیماری می‌شوند؟
 خارج از کشور - ۱۴۰۱

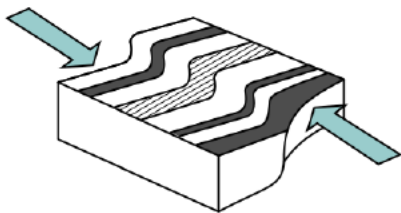
- ۱) آرسنیک، جیوه
- ۲) آرسنیک، فلئوئور
- ۳) جیوه، روی
- ۴) فلئوئور، روی

۶۰ - کدام ویژگی‌ها سبب شده تا از آزیست در تهیه لنت ترمز اتومبیل‌ها استفاده شود؟ سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) مقاومت زیاد در برابر کشش و گرما
- ۲) شکل‌پذیری خوب و اصطکاک بالا
- ۳) مقاومت در برابر خردشدگی و آتش
- ۴) مقاومت زیاد در برابر گرما و سازگاری با محیط

۶۱ - سنگ‌های شکل زیر، در قسمت بالایی سنگ‌کره قرار دارند و در حال حاضر تحت تأثیر تنش هستند. به ترتیب پاسخ پرسش‌های a, b, c و d کدام‌اند؟

سراسری - ۱۴۰۳



a : نوع تنش فعلی کدام است؟

b : در صورت ادامه تنش، واکنش سنگ کدام خواهد بود؟

c : همراه با واکنش سنگ، کدام پدیده زمین‌شناسی در این محل رخ می‌دهد؟

d : ساختار به وجود آمده بعد از پدیده زمین‌شناسی کدام است؟

① الاستیک - پلاستیک - زلزله - گسل عادی

② برشی - شکستگی - زلزله - گسل امتداد لغز

③ برشی - پلاستیک - ناودیس و تاقدیس - کوه و دره

④ فشاری - پلاستیک - چین خوردگی - ناودیس و تاقدیس

۶۲ - امواج ریلی زمین‌لرزه در همه موارد شبیه به امواج دریاست، به جز:

خارج از کشور - ۱۴۰۱

① عمق نفوذ محدود

② جهت ارتعاش ذرات

③ مشکل ارتعاش ذرات

④ کم اثر شدن با افزایش عمق

۶۳ - کدام عبارت با عبارت‌ها برای اصطلاح «رس» درست است؟

سراسری - ۱۴۰۳

a : نوعی کانی سیلیکاتی

b : خاک‌هایی که فاقد تخلخل هستند و آب را از خود عبور نمی‌دهند.

c : تمام ذراتی با جنس‌های مختلف که قطر آن‌ها کم‌تر از 0.075 میلی‌متر است.

① a

② b

③ a و c

④ a, b و c

۶۴ - کدام مورد را می‌توان «پیش‌نشانگر» زمین‌لرزه دانست؟

سراسری - ۱۴۰۲

① کاهش ناگهانی رادیم آب رودهای منطقه

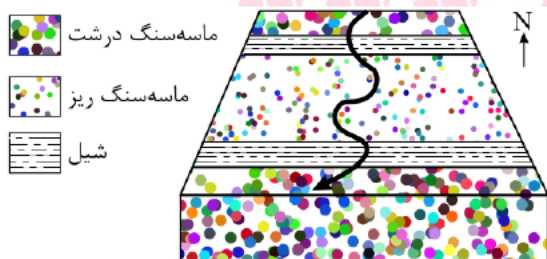
② افزایش ناگهانی گاز آرگون آب چاه‌ها

③ کاهش ناگهانی میزان دبی آب چشمه‌ها

④ تأخیر در مهاجرت پرندگان

۶۵ - در شکل زیر، رودی از شمال به جنوب در دشتی هموار جریان دارد. اگر سن ماسه‌سنگ‌های درشت

کم‌تر از ماسه‌سنگ‌های ریز باشد، این رود از روی کدام ساختار زمین‌شناسی عبور می‌کند؟ سراسری - ۱۴۰۲



① تاقدیس

② ناودیس

③ چین تک‌شیب

④ لایه‌های موازی عمودی

۶۶ - در دو طرف دره کرج - چالوس، توف‌های سبز رنگی به ضخامت حدود یک کیلومتر و سنی حدود ۵۰ میلیون سال قابل مشاهده است. دره کرج - چالوس در حدود ۵۰ میلیون سال پیش تقریباً چگونه وضعیتی داشته است؟
خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱) دریایی عمیق با رسوب گذاری آهسته

۲) دریایی کم عمق با رسوب گذاری شدید

۳) رودخانه‌ای که بسترش فاقد سنگ‌های سبز بوده

۴) دریاچه‌ای با گیاهان فراوان و رسوب گذاری آهسته

۶۷ - در کدام مورده سنگ‌های آذرآواری تشکیل می‌شود؟
خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱) قطعات جامد تفرا به هم بچسبند و سخت شوند.

۲) قطعات آذرین به وسیله گدازه سرد شده به هم متصل شوند.

۳) تفراهایی با سیمانی از خاکستر آتشفشانی به هم متصل شوند.

۴) خاکسترهای آتشفشانی به وسیله سیمانی رسوبی به هم متصل شوند.

۶۸ - کدام شرایط خاص در تشکیل اکثر جواهرات تأثیرگذار هستند؟
سراسری - ۱۴۰۳

۱) فرایندهای دگرگونی و گرمایی و حضور مواد کمیاب

۲) ماگمای در حال سرد شدن، حضور عناصر قیمتی

۳) دما و فشار زیاد، مواد فرار

۴) مواد مذاب، حضور فلزات کمیاب

۶۹ - کدام موارد، از فواید فعالیت‌های آتشفشانی هستند؟
سراسری - ۱۴۰۳

۱) به وجود آوردن چشمه‌های آرتزین، تشکیل رگه‌های معدنی

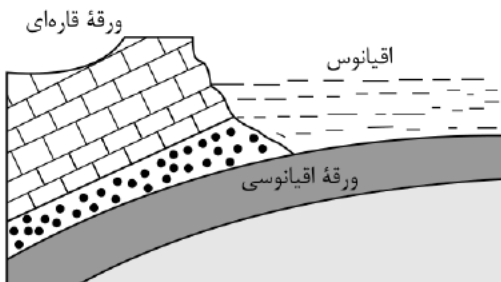
۲) خروج انرژی درونی زمین، آرامش نسبی ورقه‌های سنگ کره

۳) تشکیل کانسنگ‌های مس و اورانیم داخل ماسه سنگ‌ها، تشکیل هواکره

۴) تشکیل پوسته جدید اقیانوسی، تشکیل سنگ‌های مقاومی چون هورنفلس

WWW.20SHOO.IR

۷۰ - در زمان حاضر، در کدام منطقه، رویدادی مانند شکل زیر، در حال انجام است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲



① دریای سرخ

② دریای مازندران

③ جنوب غرب ایران

④ جنوب شرق ایران

۷۱ - در گذشته‌های دور کدام پهنه زمین‌شناختی ایران در برخی مناطق، دارای محیط‌های باتلاقی کم

اکسیژن همراه با پوشش گیاهی خوب بوده است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱

① البرز ② ارومیه - دختر ③ زاگرس ④ کپه‌داغ

۷۲ - ذخایر فلزی کدام پهنه‌های زمین‌شناختی ایران، اغلب حاصل فعالیت‌های مستقیم ماگمایی

است؟ سراسری - ۱۴۰۱

① «ایران مرکزی»، «البرز» ② «سنندج - سیرجان»، «کپه‌داغ»

③ «سهند - بزمان»، «زاگرس» ④ «ارومیه - دختر»، «شرق و جنوب شرق ایران»

۷۳ - ذخایر نفت ایران، به‌طور عمده در کدام نوع نفت‌گیرها و در کدام منطق قرار دارند؟ سراسری - ۱۴۰۱

① گسلی، جنوب پهنه زاگرس ② ریف‌های مرجانی، زاگرس چین‌خورده

③ تاکدیس‌های آهکی، زاگرس ④ گنبد‌های نمکی، ایران مرکزی

۷۴ - بیش‌ترین فعالیت آتشفشانی، دوره کواترنری در ایران، تقریباً در امتداد کدام خط قرار

دارند؟ سراسری - ۱۴۰۲



① «الف» و «د»

② «ج» و «ز»

③ «ب» و «ح»

④ «ب» و «و»

۷۵ - میله A عمود بر زمین است. در کدام مورد، وضعیت سایه این میله به هنگام ظهر شرعی در طول سال

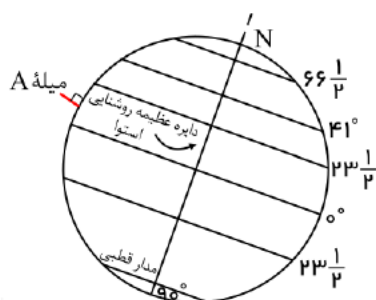
به‌درستی آمده است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲

① به سمت شمال - به سمت جنوب - بدون سایه

② به سمت شمال - بدون سایه

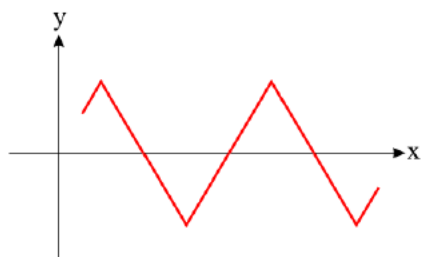
③ به سمت شمال

④ بدون سایه



۷۶ - در دستگاه مختصات زیر، دایره استوا به صورت فرضی، محور x در نظر گرفته شده است. منحنی هم، مسیر عمود تابیدن نور خورشید در هنگام ظهر شرعی به زمین را نشان می‌دهد. در این مسیر چند بار برای کشور ما نوروز شده است؟

سراسری - ۱۴۰۲



۳ (۶)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۷۷ - در کدام عرض جغرافیایی زمین، کم‌ترین فاصله زمانی ۲ بار عمود تابیدن متوالی پرتوهای خورشید، قابل مشاهده است؟

سراسری - ۱۴۰۲

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۶)

۵ (۱)

۷۸ - کدام مورد می‌تواند ترکیب شیمیایی یک کانی رسی باشد؟

خارج از کشور - ۱۴۰۲

(۶) سیلیکات آب‌دار آلومینیم

(۱) کربنات کلسیم و منیزیم

(۴) اکسید آهن آب‌دار

(۳) سولفات کلسیم و منیزیم

۷۹ - یک بنیان سیلیکاتی با کدام یون‌ها می‌تواند یک کانی سیلیکاتی تشکیل دهد؟

سراسری - ۱۴۰۲

(۱) Fe^{3+} و Cl^{-} (۶) Ca^{2+} و Na^{+} (۳) Al^{3+} و Ca^{2+} (۴) Fe^{2+} و Mg^{2+}

۸۰ - کدام مورد (موارد) درباره $CuFeS_2$ درست‌تر است؟

سراسری - ۱۴۰۲

الف: به آن کالکوسیت هم می‌گویند.

ب: مهم‌ترین کانی آهن‌دار است.

ج: یکی از کانسنگ‌های فلز مس است.

د: همراه با پیریت و کوارتز کانسنگ مس را تشکیل می‌دهند.

(۱) «د» (۶) «ج» (۴) «الف»، «ب» و «د» (۳) «ب» و «ج»

۸۱ - دبی آب قنات مورد استفاده در کشاورزی روستایی کم شده است. کدام مورد را برای بیش‌تر کردن

دبی آب قنات مؤثرتر می‌دانید؟

خارج از کشور - ۱۴۰۲

(۱) عمق مادر چاه فعلی را زیاد کنند.

(۳) طول کانال را زیاد کنند.

(۴) عمق میله‌چاه‌ها را افزایش دهند.

(۶) عرض کانال و قطر چاه‌ها را افزایش دهند.

۸۲ - کانالی مکعب مستطیل شکل، آب سدی را برای مصارف کشاورزی به ناحیه‌ای منتقل می‌کند. سرعت

و عمق آب در بیش‌ترین دبی آب کانال ۲ برابر سرعت و عمق آب در حالت کم‌ترین دبی است. حداکثر

دبی آب در این کانال چند برابر حداقل دبی همین کانال است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۲

۲ (۴)

۴ (۳)

۶ (۶)

۸ (۱)

۸۳ - سرعت آب رودی به عرض ۱۲ متر و دبی $\frac{m^3}{s} 60$ برابر با $\frac{m}{s} 5$ است. این رود در زمانی که از زیر پلی به عرض ۶ متر عبور می کند، ارتفاع آب ۲۵ سانتی متر بالا می آید. سرعت آب در زیر پل چند متر بر ثانیه می شود؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۸ (۶)

۴ (۱)

۸۴ - پهنا و عمق رود A ، ۲ برابر رود B و سرعت آب در رود A ، نصف رود B است. نسبت دبی رود A به رود B کدام است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۶)

۱ (۱)

۸۵ - چاهی در زمینی شیب دار حفر شده و لایه آب دار آزاد شیب داری را هم قلع کرده است. تراز آب چاه، نمایانگر کدام سطح است؟

(۴) ایستابی

(۳) لایه آب دار

(۶) پیزومتريک

(۱) منطقه آبگیری

۸۶ - میزان قدرت فرساینده گی رواناب، با کدام رابطه قابل اندازه گیری است؟ (m, v, d) به ترتیب جرم، سرعت و چگالی نسبی رواناب هستند.

(۴) mdv^2 (۳) $\frac{1}{2}mdv^2$ (۶) $\frac{1}{2}mv^2$ (۱) mdv

سراسری - ۱۴۰۲

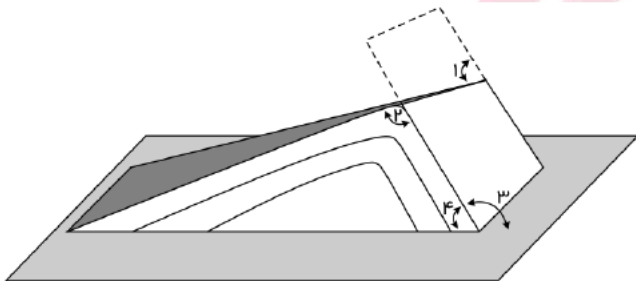
۸۷ - کدام زاویه، نشان دهنده شیب لایه است؟

۴ (۱)

۳ (۶)

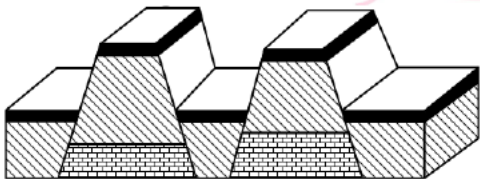
۲ (۳)

۱ (۴)



سراسری - ۱۴۰۲

۸۸ - برای تشکیل شکل زیر در طبیعت، کدام تنش (تنش ها) اثرگذار بوده اند؟



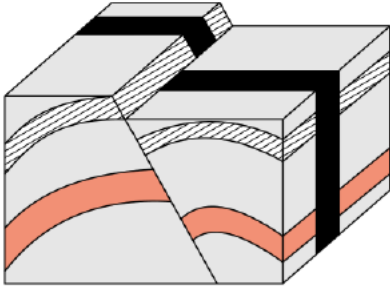
(۴) کششی، فشاری و برشی

(۳) فشاری و کششی

(۶) فشاری

(۱) کششی

۸۹ - برای ایجاد شکل زیر، به ترتیب از قدیم به جدید کدام نوع تنش‌ها مؤثر بوده‌اند؟ سراسری - ۱۴۰۲



① کششی، فشاری، برشی

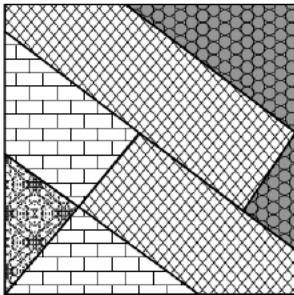
② فشاری، کششی، برشی

③ کششی، برشی، فشاری

④ برشی، فشاری، کششی

۹۰ - شکل زیر، قسمتی از دیواره یک ترانشه عمیق تحقیقاتی را نشان می‌دهد. در به وجود آمدن پدیده‌های موجود

در شکل، کدام نوع تنش‌ها، به ترتیب از قدیم به جدید تأثیرگذار بوده‌اند؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱



① برشی، فشاری، کششی

② فشاری، کششی، کششی

③ فشاری، کششی، فشاری

④ فشاری، فشاری، کششی