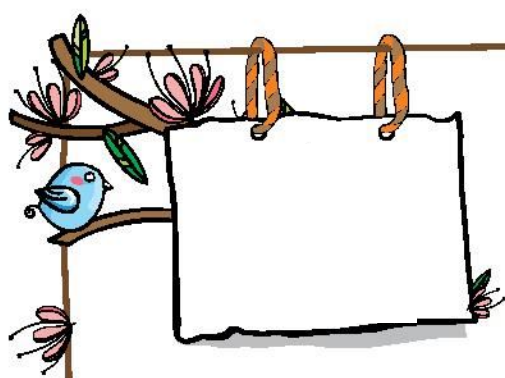


۱ ساخت سنگ آذرین شکل روبه‌رو کدام است؟

۲ توده‌ای

۱ آذر آواری

۳ گذاره‌ای

۳ صفحه‌ای

۲ یک واحد ستاره شناسی با کدام فاصله برابر است؟

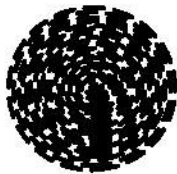
۲ فاصله‌ی متوسط زمین از خورشید.

۱ فاصله‌ی متوسط ماه تا زمین.

۴ نقطه‌ای که اختلاف منظرش یک ثانیه باشد.

۳ فاصله‌ای که نور در یکسال طی می‌کند.

۳ شکل کهکشانی که منظومه خورشیدی در آن جای دارد، به کدام شکل نزدیک‌تر است؟



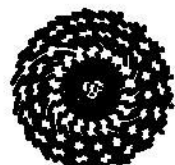
۴



۳



۲



۱

۴ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از «واحد ستاره شناسی» است؟

۲ فاصله‌ای که نور در یک سال طی می‌کند

۱ فاصله‌ی نزدیک‌ترین ستاره تا خورشید

۴ فاصله‌ی نزدیک‌ترین سیاره تا خورشید

۳ فاصله‌ی متوسط زمین از خورشید

۵ در نظریه بطلمیوس، کدام جرم آسمانی از زمین دورتر است؟

۴ خورشید

۳ مریخ

۲ زهره

۱ ماه

۶ فاصله‌ی کدام جرم آسمانی تا زمین، در نظریه بطلمیوس از بقیه کمتر است؟

۴ خورشید

۳ مریخ

۲ زهره

۱ ماه

۷ شباهت دو نظریه‌ی بطلمیوس و کوپرنیک در کدام است؟

۴ جایگاه قرارگیری اجرام آسمانی

۳ جهت حرکت اجرام آسمانی

۲ شکل مدار انتقالی زمین

۱ شکل مدار وضعی زمین

۸ کدام مورد علت چرخش ظاهری ستاره‌ها به دور زمین می‌دانست؟

۲ گردش زمین در مداری دایره‌ای شکل به دور خورشید

۱ گردش زمین در مداری بیضی شکل به دور خورشید

۴ چرخش زمین به دور خورشید، حول محور شرقی-غربی

۳ چرخش زمین به دور خود، حول محور شمالی-جنوبی

۹ کدام عبارت با نظریه «کوپرنیک» درباره‌ی حرکت زمین مغایر است؟

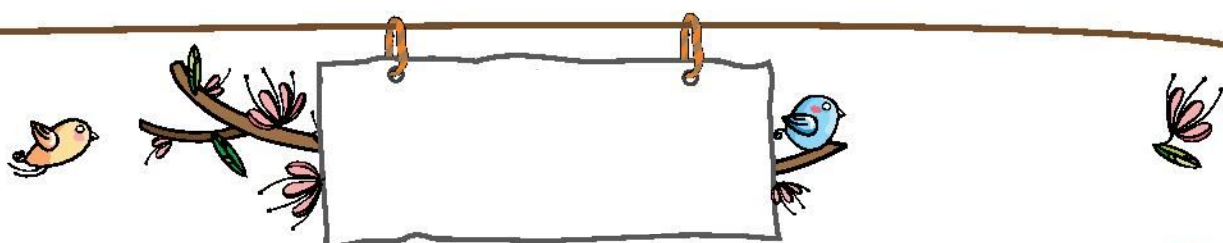
۱ زمین در مسیری دایره‌ای شکل به دور خورشید می‌چرخد.

۲ زمین به همراه ۸ سیاره دیگر و قمرهای مربوطه به دور خورشید گردش می‌کنند.

۳ سرعت گردش زمین به دور خورشید در همه‌ی روزهای سال ثابت است.

۴ خطی که زمین را به خورشید وصل می‌کند در زمان‌های مساوی مساحت‌های مساوی ایجاد می‌کند.





۱۰ کدام عبارت، از تصورات کوپرنیک، در رابطه با فرضیه خورشید مرکزی است؟

۱ سرعت زمین به هنگام گردش به دور خورشید متغیر است.

۲ فاصله ی زمین تا خورشید همیشه ثابت است.

۳ زمین همراه با پنج سیاره دیگر در یک مدار به دور خورشید می چرخند.

۴ همه ی اجزای منظومه شمسی در مدارهای بیضی شکل به دور خورشید گردش می کنند.

۱۱ کدام عبارت توسط کوپرنیک بیان شده است؟

۱ خورشید و همه ی سیارات و ستارگان به دور زمین که مرکز عالم است می گردند.

۲ سیارات در دایره متحدالمرکزی به دور خورشید که در مرکز همه ی دایره ها قرار دارد می گردند.

۳ سیارات در مداری بیضی شکل به دور خورشید که در یکی از کانون های بیضی قرار دارد می گردند.

۴ سیارات در مدارهای بیضی طوری به دور خورشید می گردند که در زمان های مساوی مسافت های مساوی طی می کنند.

۱۲ یک قطعه سنگ سرگردان هر ۸ سال، یک بار به دور خورشید می گردد. فاصله ی این قطعه سنگ تا خورشید حدود چند واحد نجومی است؟

۱ ۴

۲ ۸

۳ ۱۶

۴ ۶۴

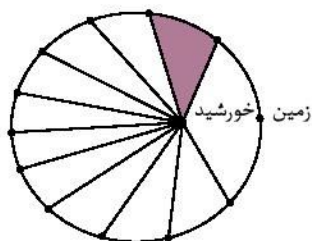
۱۳ خطی فرضی که زمین را به خورشید وصل می کند، در کدام ماه خورشیدی، مساحت مشخص شده را ایجاد کرده است؟

۱ خرداد

۲ تیر

۳ بهمن

۴ اسفند



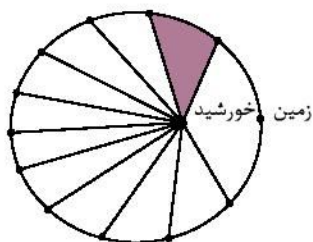
۱۴ در شکل زیر، مساحت مشخص شده، نشان دهنده کدام ماه خورشیدی در نیمکره جنوبی می باشد؟

۱ دومین ماه تابستان

۲ سومین ماه رمضان

۳ دومین ماه زمستان

۴ دومین ماه پاییز



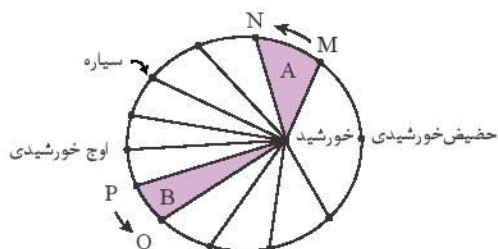
۱۵ باتوجه به قانون دوم کپلر، محدوده های MN و PQ (به ترتیب) کدام ماه های شمسی را نشان می دهند؟

۱ بهمن - مرداد

۲ شهریور - اسفند

۳ خرداد - دی

۴ دی - خرداد



۱۶ فاصله ی زمانی دو حضیض خورشیدی متوالی در کدام سیاره بیشتر از بقیه است؟

۱ زمین

۲ زحل

۳ زهره

۴ مریخ

۱۷ در کدام روز، سرعت گردش زمین به دور خورشید در اندازه گیری هایی که در کشور خودمان انجام گرفته باشد، بیشتر خواهد بود؟

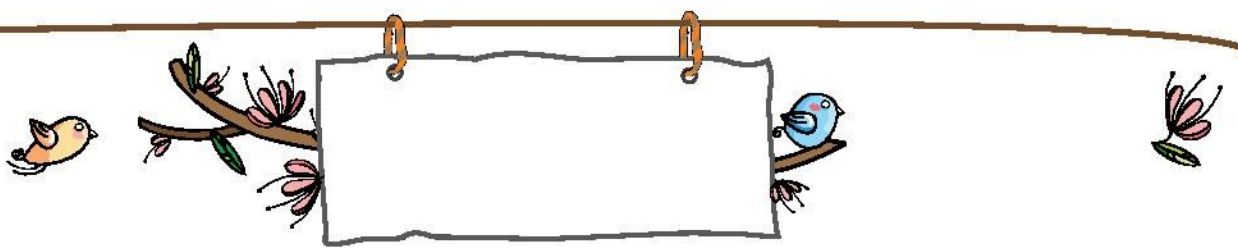
۱ اول فروردین

۲ اول تیر

۳ ۳۱ خرداد

۴ ۲۵ آذر





۱۸ فاصله ی سیارکی تا خورشید ۱۶ برابر فاصله ی زمین تا خورشید است. این سیارک هر چند سال یک بار به دور خورشید می چرخد؟

- ۱ ۱۲۸ ۲ ۱۶ ۳ ۳۲ ۴ ۶۴

۱۹ کدام نتیجه را می توان از این گفته کپلر گرفت؟

«هر سیاره، چنان به دور خورشید می گردد، که خطی که سیاره و خورشید را به هم وصل می کند، در زمان های مساوی، مساحت های مساوی را ایجاد می کند.»

۱ مدار سیاره ها به دور خورشید، بیضی نزدیک به دایره است.

۲ سرعت سیاره ها در طی یک گردش کامل به دور خورشید، همیشه ثابت نیست.

۳ زمانی که نور خورشید به نیمکره شمالی عمود می تابد، در نیمکره جنوبی مایل می تابد.

۴ با افزایش فاصله ی هر سیاره تا خورشید، زمان یک دور گردش هم افزایش پیدا می کند.

۲۰ یک قطعه سنگ سرگردان، هر ۲۷ سال یک بار به دور خورشید می چرخد. فاصله این قطعه سنگ تا خورشید چند واحد نجومی است؟

- ۱ ۹ ۲ ۲۷ ۳ ۸۱ ۴ ۷۲۹

۲۱ کدام دانشمند دلیل گردش انتقالی زمین به شکل مدار بیضی را به درستی بیان کرد؟

- ۱ نیوتن ۲ گالیله ۳ کوپرنیک ۴ اراتوستن

۲۲ نسبت حضیض خورشیدی به اوج خورشیدی مانند کدام است؟

۱ ۱۵۲ میلیون کیلومتر به ۱۴۷ میلیون کیلومتر

۲ سرعت زیاد - سرعت کم

۳ حداقل انحراف محور به حداکثر انحراف محور

۴ سرعت کم - سرعت زیاد

۲۳ هنگامی که در مناطق واقع بر روی مدارات استوا مدت روز ۱۲ ساعت به طول انجامد، شب قطب شمال تقریباً چند ساعت است؟

- ۱ نزدیک به صفر ۲ ۱۲ ۳ ۱۸ ۴ ۲۴

۲۴ ظهر روزی که نور خورشید به صورت موازی با سطح آب های یخ زده ی قطب شمال عبور می کند،

۱ آن روز، خورشید در قطب شمال غروب نخواهد کرد.

۲ مدت زمان آن روز در تمام کره ی زمین یکسان است.

۳ همه ی نقاط واقع بر روی کره ی زمین، بهار خود را شروع می کنند.

۴ میله های عمود بر زمین در همه ی نقاط دایره ی استوا بلندترین سایه را دارند.

۲۵ کدام عبارت برای طول روز و شب در اول پاییز برای کشور ما درست است؟

۱ طول شب در مناطق شمالی بیشتر از مناطق جنوبی است.

۲ طول روز در مناطق شمالی بیشتر از مناطق جنوبی است.

۳ تقریباً در همه ی نقاط، طول شب و روز مساوی است.

۴ طول روز در مناطق شرقی بیشتر از مناطق غربی است.

۲۶ کدام عبارت برای طول روز و شب در یکم فروردین ماه برای کشور ما درست است؟

۱ در همه ی نقاط طول روز و شب مساوی است.

۲ در مناطق جنوبی طول روز بیش تر و طول شب کم تر است.

۳ در مناطق شمالی طول روز بیش تر و طول شب کم تر است.

۴ همه ی نقاط شرقی نسبت به نقاط غربی خود طول روز بیش تری دارند.

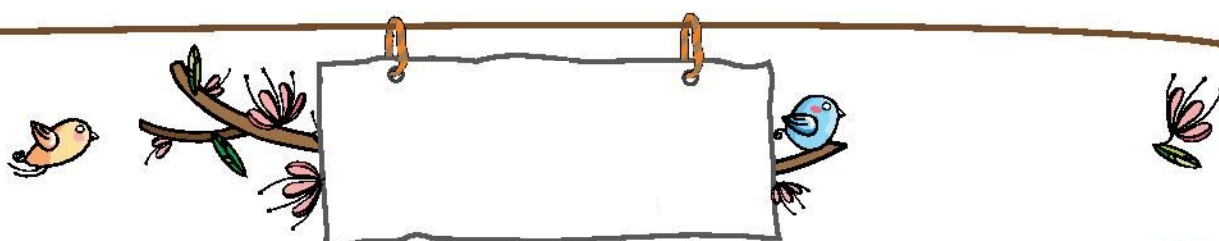
۲۷ در مدار صفر درجه، چاهی قائم حفر شده است. در طول سال چند بار نور خورشید به طور عمود به کف چاه می تابد؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۱۲ ۴ ۳۶۵

۲۸ کدام عامل مربوط به کره ی زمین، سبب نامساوی بودن طول روز و شب در اوقات مختلف سال در یک نقطه می شود؟

- ۱ انحراف محور زمین ۲ تغییر فاصله تا خورشید ۳ گردش انتقالی ۴ گردش وضعی





۳۲۹ کدام عبارت برای طول روز و شب در یکم فروردین ماه برای کشور ما درست است؟

- ۱ در همه ی نقاط طول روز و شب مساوی است. ۲ در مناطق شمالی طول روز بیش تر و طول شب کم تر است. ۳ در مناطق جنوبی طول روز بیش تر و طول شب کم تر است. ۴ همه ی نقاط شرقی نسبت به نقاط غربی خود طول روز بیش تری دارند.

۳۳۰ قطب شمال زمین به ترتیب در اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی چند ساعت روز دارد؟

- ۱ ۰ - ۱۲ ۲ ۱۲ - ۰ ۳ ۰ - ۲۴ ۴ ۱۲ - ۱۲

۳۳۱ در مدار صفر درجه، چاهی قائم حفر شده است. در طول سال چند بار نور خورشید به طور عمود به کف چاه می تابد؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۱۲ ۴ ۳۶۵

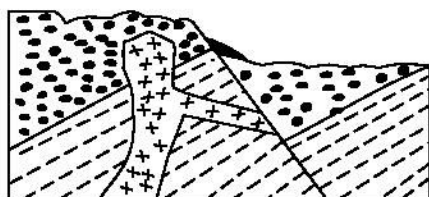
۳۳۲ اعتدال بهاری زمانی است که:

- ۱ هر نقطه دارای دمای میانگین سالانه ی خود است. ۲ مدت شب و روز در تمام کره ی زمین یکسان است. ۳ همه ی نقاط واقع بر روی کره ی زمین بهار خود را شروع می کنند. ۴ به هنگام ظهر، هیچ میله ی عمودی بر زمین سایه ای ندارد.

۳۳۳ نیمه عمر رادیوم حدود ۱۶۰۰ سال است. در آخرین فعالیت یک کوه آتشفشان سنگی به وجود آمده که $\frac{3}{4}$ رادیوم ۲۲۶ آن تاکنون

تخریب شده است. از آخرین فعالیت این کوه آتشفشان حدود چند سال می گذرد؟

- ۱ ۳۲۰۰ ۲ ۴۸۰۰ ۳ ۶۴۰۰ ۴ ۸۰۰۰



۳۳۴ جدیدترین پدیده ی زمین شناسی در شکل فرضی زیر کدام است؟

- ۱ فرسایش ۲ گسل ۳ نفوذ ماگما ۴ چین خوردگی

۳۳۵ کربن رادیواکتیو یک قطعه زغال کشف شده درون غاری، هنوز باقی است. از زمان قطع درخت زغال شده، تقریباً چند سال می گذرد؟

- ۱ ۲۲۹۰۰ ± ۱۰۰ ۲ ۱۷۱۰۰ ± ۱۰۰ ۳ ۱۱۴۵۰ ± ۱۰۰ ۴ ۵۷۰۰ ± ۱۰۰

۳۳۶ کربن رادیواکتیو موجود در سلولزهای یک کندوی عسل فسیل شده، هنوز باقی است. از زمان ساخت این کندوی عسل حدود چند

سال می گذرد؟

- ۱ ۵۵۰۰ ۲ ۱۱۰۰۰ ۳ ۱۶۰۰۰ ۴ ۲۲۵۰۰

۳۳۷ در زمان تشکیل یک سنگ آذرین، مقدار ۲ عنصر رادیواکتیو a ، b در آن مساوی بوده اند. امروز از مقدار اولیه ی عنصر a $\frac{1}{16}$ و از مقدار

اولیه ی عنصر b $\frac{1}{4}$ باقی مانده است. نیمه عنصر a چند برابر نیمه عمر عنصر b است؟

- ۱ $\frac{1}{4}$ ۲ $\frac{1}{2}$ ۳ ۲ ۴ ۴

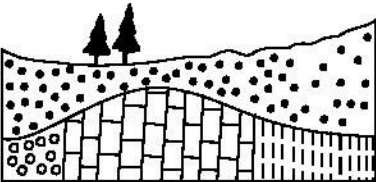
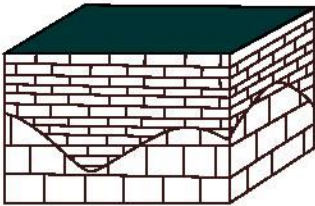
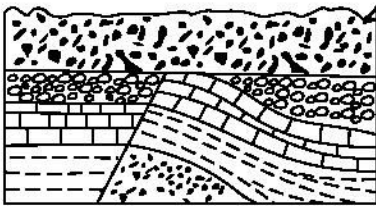
۳۳۸ کربن های رادیواکتیو یک تکه چوب هنوز باقی است. از زمان قطع این تکه چوب از درخت تقریباً چند هزار سال می گذرد؟

- ۱ کم تر از ۱ ۲ ۵ تا ۷ ۳ ۷ تا ۱۱ ۴ ۱۲ تا ۱۴

۳۳۹ حاصل تخریب اورانیوم ۲۳۵ کدام ماده ی پایدار است؟

- ۱ سرب ۲۰۶ ۲ سرب ۲۰۷ ۳ سرب ۲۰۸ ۴ توریم ۲۳۲





۴۰ کدام عبارت، تاریخچه‌ی فرضی شکل زیر را بهتر بازگو می‌کند؟

- ۱ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، خروج از آب، فرسایش و گسل، رسوب‌گذاری مجدد
- ۲ رسوب‌گذاری، خروج از آب، فرسایش، گسل، فرسایش، پیشروی دوباره
- ۳ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی و گسل، خروج از آب، فرسایش، رسوب‌گذاری مجدد
- ۴ چین‌خوردگی، خروج از آب، پیشروی مجدد دریا، گسل، رسوب‌گذاری مجدد

۴۱ تاریخچه‌ی فرضی شکل روبه‌رو تقریباً کدام است؟

- ۱ رسوب‌گذاری - عقب‌نشینی دریا - چین‌خوردگی - پیش‌روی دریا
- ۲ رسوب‌گذاری - چین‌خوردگی - رسوب‌گذاری مجدد - عقب‌نشینی دریا
- ۳ رسوب‌گذاری - عقب‌نشینی دریا - فرسایش - پیش‌روی دریا
- ۴ چین‌خوردگی - فرسایش - رسوب‌گذاری - عقب‌نشینی دریا

۴۲ کدام عبارت به تاریخچه فرضی شکل زیر نزدیک‌تر است؟

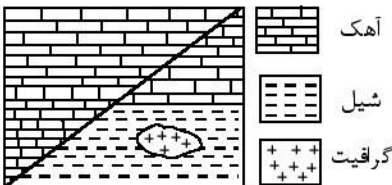
- ۱ رسوب‌گذاری، پس‌روی آب، چین‌خوردگی، رسوب‌گذاری جدید، پیش‌روی آب
- ۲ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، ناپیوستگی، پس‌روی آب، پیش‌روی آب
- ۳ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، فرسایش، رسوب‌گذاری مجدد، پس‌روی آب
- ۴ چین‌خوردگی، پیش‌روی آب، فرسایش، رسوب‌گذاری مجدد، پس‌روی آب

۴۳ $\frac{1}{8}$ کربن‌های رادیواکتیو زغال‌های کنار یک اسکلت آدمی هنوز باقی است. از زمان مرگ این شخص حدود چند هزار سال می‌گذرد؟

- ۱ ۵ تا ۶
- ۲ ۱۱ تا ۱۲
- ۳ ۱۷ تا ۱۸
- ۴ کم‌تر از یک

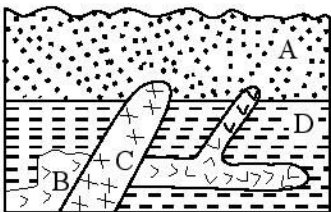
۴۴ سن نسبی سنگ‌های شکل زیر به ترتیب از قدیم به جدید کدام است؟

- ۱ آهک، شیل، گرانیت
- ۲ آهک، گرانیت، شیل
- ۳ شیل، گرانیت، آهک
- ۴ گرانیت، شیل، آهک



۴۵ لایه‌های رسوبی و رگه‌های آذرین شکل زیر به ترتیب از چپ به راست از قدیم به جدید کدامند؟

- ۱ A-B-D-C
- ۲ A-C-B-D
- ۳ C-A-B-D
- ۴ C-B-A-D

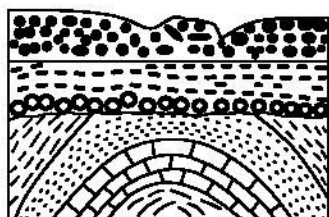


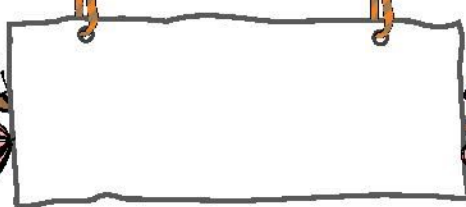
۴۶ اگر در سنگی، مقدار اورانیوم ۲۳۸، $\frac{1}{8}$ مقدار اولیه باشد، چند نیمه عمر اورانیوم ۲۳۸ از عمر سنگ گذشته است؟

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

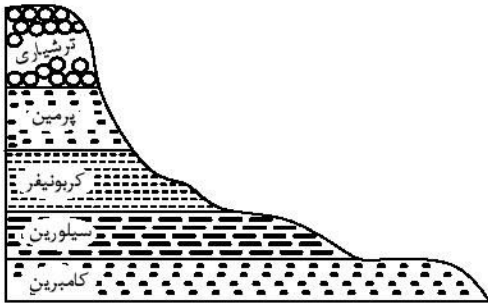
۴۷ تاریخچه فرضی شکل زیر از قدیم به جدید کدام است؟

- ۱ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، پس‌روی دریا، پیش‌روی دریا و رسوب‌گذاری جدید.
- ۲ رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، فرسایش، پیش‌روی دریا و رسوب‌گذاری جدید، پس‌روی دریا، و فرسایش.
- ۳ چین‌خوردگی و خروج از آب، فرسایش، پیش‌روی دریا و رسوب‌گذاری جدید، چین‌خوردگی جدید.
- ۴ رسوب‌گذاری، خروج از آب، فرسایش، پیش‌روی دریا و رسوب‌گذاری، پس‌روی دریا و فرسایش.





۴۸ از زمان ظاهر شدن اولین جانداران در خشکی ها تا زمان نابودی تریلوبیت ها، در منطقه ای که ستون چینه شناسی آن را می بینید، چند بار دریا به خشکی تبدیل شده است؟



- ۱ ☐
- ۲ ☐
- ۳ ☐
- ۴ ☐

۴۹ در فرآیندهای پیچیده ای که حاصل آن به وجود آمدن ترکیبات هیدروکربنی است، کدام عامل نقش اصلی را به عهده دارد؟

- ۱ اختلاف در چگالی مواد ☐
- ۲ فشار ناشی از وزن رسوبات ☐
- ۳ باکتری های غیرهوازی ☐
- ۴ اسیدهای چرب پلانکتون های جانوری ☐

۵۰ عامل حمل مواد اولیه آلی برای تشکیل زغال سنگ کدام است؟ (با تغییر)

- ۱ جزر و مد ☐
- ۲ سیلاب ها رودخانه ها ☐
- ۳ پسروری دریاها ☐
- ۴ پسروری دریاها ☐

۵۱ افزایش کدام یک، سبب کاهش رواناب در یک منطقه می شود؟

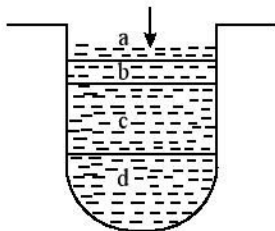
- ۱ بخار آب اتمسفر ☐
- ۲ سرعت بارندگی ☐
- ۳ تراکم خاک ☐
- ۴ گیاهک ☐

۵۲ آب پشت یک سد توسط کانالی به عرض ۴ متر و عمق یک متر، با سرعت ۵/۰ متر بر ثانیه به تصفیه خانه ای منتقل می شود. دبی این کانال کدام است؟

- ۱ $\frac{m^3}{s}$ ☐
- ۲ $\frac{m^3}{s}$ ☐
- ۳ $\frac{m^3}{s}$ ☐
- ۴ m^3 ☐

۵۳ با فراوانی کدام یک، پس از بارندگی، «رواناب» بیشتری حاصل می شود؟

- ۱ پوشش گیاهی ☐
- ۲ رطوبت خاک ☐
- ۳ مقدار ماسه ی خاک ☐
- ۴ درز و شکاف سنگ ها ☐



۵۴ در کدام مقطع یک کانال آب مستقیم، می توان بیشترین سرعت آب را اندازه گیری کرد؟

- ۱ ☐
- ۲ ☐
- ۳ ☐
- ۴ ☐

۵۵ یکای اندازه گیری «دبی» کدام است؟

- ۱ میلی متر ارتفاع ☐
- ۲ سانتی متر جیوه ☐
- ۳ مترمکعب در ثانیه ☐
- ۴ مترمکعب بر عرض ☐

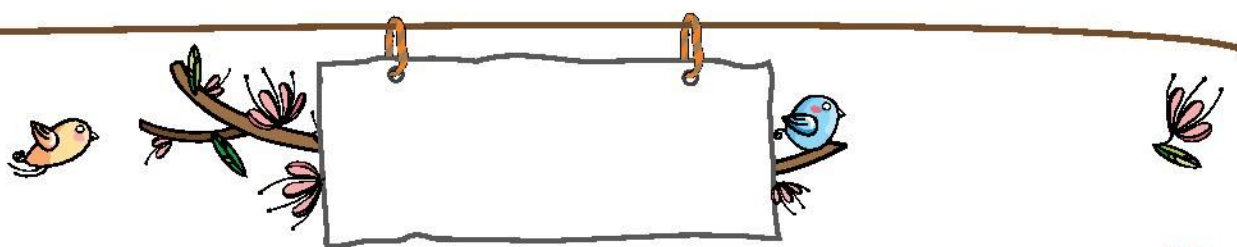
۵۶ کدام عبارت، توصیف مناسب تری از «دبی» است؟

- ۱ حجم آبی بر حسب متر مکعب که می تواند از مقطعی مشخص عبور کند. ☐
- ۲ حجم آبی که در واحد زمان از مقطع عرضی یک رودخانه عبور می کند. ☐
- ۳ بیشترین حجم آبی که می تواند بدون سرریز شدن از مقطع یک رودخانه بگذرد. ☐
- ۴ حجم آبی که در مدت مشخص به وسیله ی بارش به یک حوضه آبریز وارد می شود. ☐

۵۷ کدام مورد در بالا رفتن «دبی رودها» پس از یک بارندگی، اثر بیشتری دارد؟

- ۱ پوشش گیاهی خوب ☐
- ۲ بالا بودن نم نسبی هوا ☐
- ۳ کمی شیب زمین ☐
- ۴ کمی رطوبت زمین ☐





۵۸. زیادی کدام یک در خاک‌های یک منطقه به طور حتم سبب کاهش رواناب می‌شود؟

۱. تخلخل ۲. گیاه‌خاکی ۳. شیب ۴. رس

۵۹. با افزایش در یک منطقه، پس از یک بارندگی طولانی مدت، آب بیشتری بر روی زمین جاری می‌شود.

۱. جنگل کاری ۲. خانه سازی ۳. کشاورزی ۴. سدسازی

۶۰. خاک‌ها دارای کدام ویژگی باشند، «رواناب» را افزایش می‌دهند؟

۱. تراکم زیاد ۲. جانداران فراوان ۳. رس کم ۴. گیاه‌خاک فراوان

۶۱. در یک کانال آب مستقیم با مقطع نیم‌دایره، بیشترین سرعت جریان آب را در کدام محل می‌توان اندازه‌گیری کرد؟

۱. وسط و روی سطح آب ۲. وسط و کمی زیر سطح آب ۳. وسط و نزدیک کف ۴. در همه جا یکسان است.

۶۲. اصطلاح «منطقه تهویه» برای فضایی در بالای سطح ایستابی به کار می‌رود که این فضا با اشغال شده است؟

۱. آب و هوا ۲. خاک و هوا ۳. خاک و آب ۴. خاک، آب و هوا

۶۳. تغییرات میزان بارش سالانه، در کدام منطقه نوسان شدیدتری بر روی سطح ایستابی می‌گذارد؟

۱. دامنه‌ی کوه‌ها ۲. نقاط مرتفع ۳. نقاط پست ۴. عمق دره‌ها

۶۴. سطح ایستابی، در یک دریاچه کدام مناطق را از هم جدا می‌کند؟

۱. سطح آب دریاچه و هوا ۲. حاشیه‌ی مویینه و آب دریاچه ۳. منطقه‌ی اشباع و منطقه‌ی تهویه ۴. سطح پیرومتریک و سطح زمین

۶۵. در زیر منطقه‌ی تهویه، علاوه بر ذرات خاک و سنگ، کدام مواد قابل مشاهده اند؟

۱. آب ۲. هوا ۳. آب و هوا ۴. آب، هوا و رس

۶۶. کدام ویژگی دانه های تشکیل دهنده یک سنگ یا رسوب، در میزان تخلخل آن سنگ یا رسوب، اثر گذار است؟

۱. درجه‌ی سیمان شدگی ۲. ترکیب شیمیایی ۳. میزان هوازدگی ۴. اندازه

۶۷. میزان نفوذپذیری سنگ‌ها به کدام عامل‌ها بستگی بیشتری دارد؟

۱. میزان هوازدگی، تعداد منافذ ۲. اندازه منافذ و ارتباط منافذ با هم ۳. آرایش دانه‌ها و تعداد فضاهای خالی ۴. شکل، اندازه و درجه سیمان شدگی

۶۸. میزان توانایی یک سنگ یا رسوب در عبور دادن مایعات، به کدام عامل‌ها بستگی دارد؟

۱. آرایش دانه‌ها، تعداد درز و شکاف ۲. درجه‌ی سیمان شدگی و مقدار هوازدگی ۳. تعداد، شکل و اندازه‌های فضاهای خالی ۴. حجم فضاهای خالی و ارتباط فضاها با هم

۶۹. کدام ویژگی دانه‌های تشکیل دهنده‌ی یک سنگ یا رسوب، اثر کم‌تری بر میزان تخلخل آن دارد؟

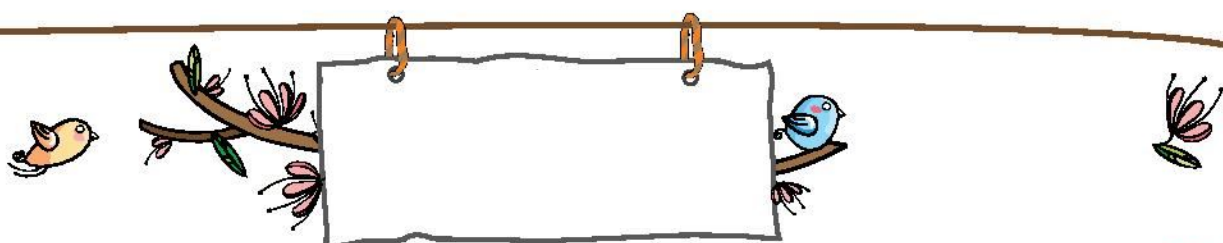
۱. اندازه ۲. آرایش ۳. جنس ۴. شکل

۷۰. تخلخل و نفوذپذیری کدام یک نسبت به بقیه معمولاً بیش‌تر است؟

۱. آبرفت‌های موجود در یک رودخانه‌ی خشک ۲. رسوبات سنگ شده‌ی مناطق عمیق دریا ۳. رسوبات سنگ نشده‌ی مناطق عمیق دریا ۴. سنگ‌های آذرینی با بافت اسفنجی

۷۱. کدام سنگ، تخلخل زیاد و نفوذپذیری کمی دارد؟

۱. آبرکوز ۲. برش ۳. کوارتزیت ۴. شیل



۷۲- حفر چاه در کدام محل برای به دست آوردن آب مطلوب، نسبت به بقیه ی محل ها مناسب تر است؟

- ۱- دره های آبرفتی رودخانه ها
۲- رسوبات آبرفتی حوضه های بسته
۳- پای کوه هایی با سنگ های کربناتی
۴- زمین های کنار غارهای آهکی

۷۳- سطح پیژومتریک کمی بالاتر از کدام باشد، بعد از حفر چاه، آب خود به خود از دهانه ی چاه بیرون می ریزد؟

- ۱- حاشیه ی مویینه
۲- سطح ایستابی
۳- دهانه ی چاه
۴- سطح تغذیه

۷۴- یک آبخوان تحت فشار، معمولاً از کدام منطقه تغذیه می کنند؟

- ۱- بیرون زدگی های لایه های نفوذپذیر
۲- سطوح پوشیده از پوشش گیاهی بالای آبخوان
۳- جریان های متمرکز آب مانند چشمه ها
۴- لایه های آبدار آزادی که فشاری بیش تر از یک اتمسفر دارند.

۷۵- تراز آب در چاهی که در یک لایه ی آبدار آزاد حفر شده است، نمایانگر کدام سطح است؟

- ۱- اساس
۲- ایستابی
۳- پیژومتریک
۴- مبنا

۷۶- چرا رس ها قادر به تشکیل آبخوان های مناسبی نیستند؟

- ۱- سیمان کم
۲- سیمان زیاد
۳- نفوذپذیری کم
۴- تخلخل کم

۷۷- کدام عبارت توصیف مناسب تری برای آبخوان است؟

- ۱- لایه یا لایه هایی از رسوب یا سنگ یا تخلخل بالا و نفوذپذیری کم که مقدار زیادی آب را در خود نگه می دارد.
۲- دریاچه های زیرزمینی که چاه ها به طور مصنوعی و چشمه ها به طور طبیعی از آن تغذیه می کنند.
۳- لایه یا لایه هایی از رسوب یا سنگ متخلخل با نفوذپذیری بالا و اشباع از آب
۴- لایه هایی با شکل مناسب که می توانند مقدار زیادی از آب های فرو رو را در خود ذخیره کنند.

۷۸- در کدام حالت، آب خود به خود از دهانه ی یک چاه بیرون می ریزد؟

- ۱- سطح پیژومتریک بالاتر از سطح زمین باشد.
۲- دهانه ی چاه بالاتر از سطح پیژومتریک باشد.
۳- سطح ایستابی پایین تر از سطح پیژومتریک باشد.
۴- چاه در منطقه تغذیه آبخوان تحت فشار، حفر شده باشد.

۷۹- در یک لایه ی آبدار آزاد، هرچه از محل تغذیه دور و به طرف محل تخلیه ی آن نزدیک شویم، آب زیرزمینی بیشتر می شود.

- ۱- عمق
۲- شوری
۳- فشار
۴- منطقه ی تهویه

۸۰- آب های زیرزمینی از درز و شکاف کدام سنگ ها عبور کند، به میزان سختی آن افزوده می شود؟

- ۱- نمکی
۲- رسی
۳- دولومیتی
۴- گرانیتی

۸۱- آبخوان تشکیل شده در کدام نوع سنگ، برای آشامیدن و صنعت مناسب تر است؟

- ۱- تراورتن
۲- دولومیت
۳- شیست دگرگونی
۴- گل سفید

۸۲- چرا رس ها قادر به تشکیل آبخوان نیستند؟

- ۱- نفوذپذیری خیلی کمی دارند.
۲- سطحی ترین قشر پوسته را می سازند.
۳- به علت شکل پذیری درز و شکاف ندارند.
۴- میزان تخلخل خیلی کمی دارند.

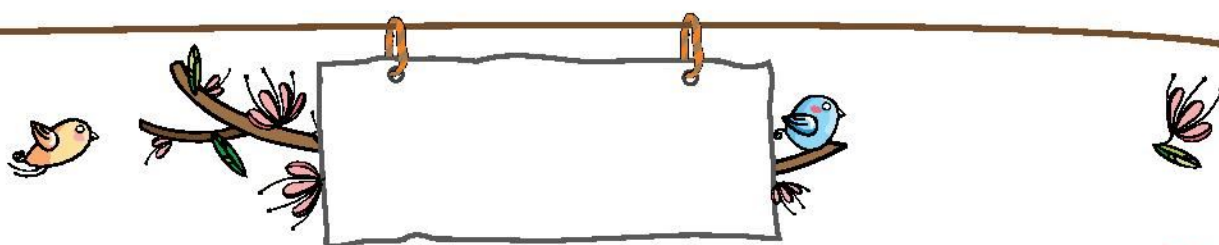
۸۳- وجود کدام یون ها همراه آب لوله کشی سبب عدم کف کنندگی شامپو به هنگام استحمام می شود؟

- ۱- Ca^{++}, Fe^{++}
۲- Ca^{++}, Mg^{++}
۳- Ca^{++}, Mn^{++}
۴- Mg^{++}, SiO_3^{++}

۸۴- با کاهش کدام یک نفوذ آب به زمین افزایش پیدا می کند؟

- ۱- پوشش گیاهی
۲- رطوبت هوا
۳- شدت بارندگی
۴- میزان نفوذپذیری خاک





۸۵ ابتدایی ترین واکنش سنگ ها در برابر تنش کدام است؟

- ۱ پهن شدگی کانی ها ۲ تغییر شکل الاستیکی ۳ تغییر شکل خمیرسان ۴ ردیف شدن کانی های ورقه ای

۸۶ کدام ویژگی در پهنای یک لایه همیشه یکسان است؟

- ۱ رنگ ۲ سن ۳ بافت ۴ جنس

۸۷ در کدام زمان دو دماسنج تر و خشک، دمای یکسانی را نشان می دهند؟

- ۱ شبی بارانی ۲ روزی ابری ۳ شبی یخبندان ۴ شبی آرام و بدون باد

۸۸ پدیده های حاصل از همگرایی دو ورقه ی اقیانوسی و دو ورقه ی قاره ای، در کدام مورد شباهت بیشتری به هم دارند؟

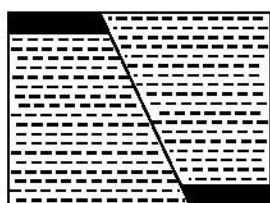
- ۱ چین خوردگی ۲ گودال عمیق ۳ آتش فشانی ۴ زلزله

۸۹ کدام مورد می تواند، حاصل تنش کششی باشد؟

- ۱ تاقدیس و ناودیس ۲ درز و ناپیوستگی ۳ پشته و گودال های اقیانوسی ۴ گرابن و هورست

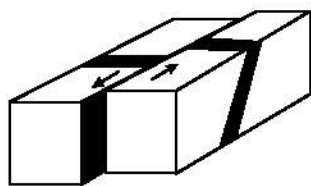
۹۰ موقعیت صفحه درز، نسبت به کدام سطح، اساس طبقه بندی درزها را به انواع قائم، افقی و مایل فراهم می سازد؟

- ۱ زمین ۲ لایه ۳ افق ۴ فرسایش



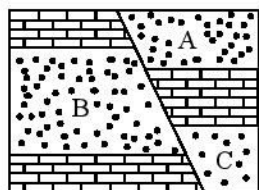
۹۱ در شکل زیر کدام گسل قابل تشخیص است؟

- ۱ عادی ۲ رورانه ۳ رانده ۴ امتداد لغز



۹۲ نام گسل زیر کدام است؟ (با تغییر)

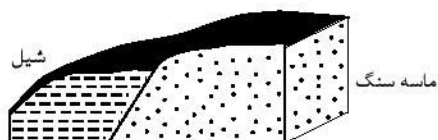
- ۱ امتداد لغز ۲ شیب لغز ۳ رورانه ۴ عادی



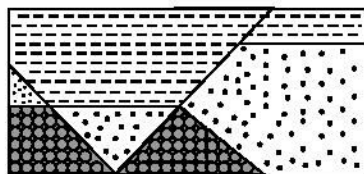
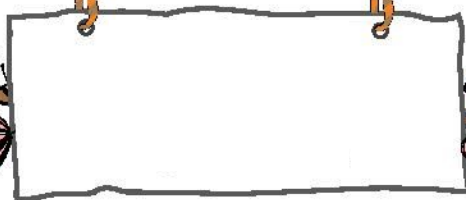
۹۳ در کدام صورت، گسل زیر عادی است؟

- ۱ B قدیمی تر از A ۲ B جوان تر از A ۳ G قدیمی تر از C ۴ E و G هم زمان باشند

۹۴ در صورتی که ماسه سنگ در و شیل در رسوب کرده باشند، گسل را عادی می نامند



- ۱ اردوئیسین- سیلورین ۲ کربونیفر- دونین ۳ دونین- سیلورین ۴ اردوئیسین- کامبرین



۹۵ در شکل زیر چه تعداد و از چه نوع گسلی وجود دارد؟

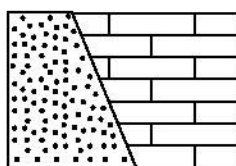
۱ ۲ رانده

۲ یک عادی و یک رانده

۳ دو عادی و یک رانده

۴ ۲ عادی

۹۶ در صورتی که سنگ آهک در و ماسه سنگ در رسوب کرده باشند، گسل را رانده می‌نامند.



سنگ آهک



ماسه سنگ

۱ پرمین - کربونیفر

۲ سیلورین - دوین

۳ سیلورین - اردوویسین

۴ اردوویسین - کامبرین

۹۷ اگر فرادیواره نسبت به فرودیواره به طرف پایین حرکت کرده باشد، در صورتی که باشد، گسل را عادی می‌نامند.

۲ اختلاف ارتفاع باقی‌مانده

۳ یکی از لایه‌ها از امتداد اصلی خارج شده

۱ سطح شکستگی مایل

۳ فرودیواره هم به سمت پایین حرکت کرده

۹۸ کدام ساخت زمین‌شناسی حاصل عمل تنش برشی است؟

۳ ناودیس

۳ گسل امتداد لغز

۲ چین تکشیب

۱ تاقدیس

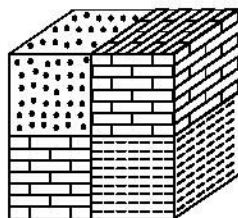
۹۹ نام گسل مقابل کدام است؟

۱ امتداد لغز

۲ رانده

۳ عادی

۴ قائم



۱۰۰ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از «درز» است؟

۱ افتادگی لایه‌های سنگی به شکل قائم، افقی و مایل در مقطع عرضی.

۲ راه‌های ورود به داخل سنگ که بر اثر انحلال مواد در آن سنگ به وجود آمده‌اند.

۳ نوعی شکستگی که سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده باشند.

۴ شکستگی‌هایی که سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم مقدار کمی لغزش پیدا کرده‌اند.

۱۰۱ برای تشکیل گرابن، کدام گسل‌ها لازم‌اند؟

۳ دو عادی

۳ دو رانده

۲ یک عادی و یک رانده

۱ دو عادی و دو رانده

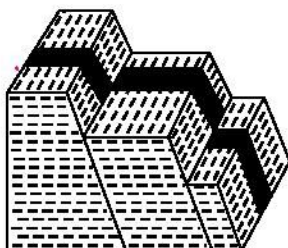
۱۰۲ در شکل فرضی روبه‌رو چند نوع گسل مشاهده می‌شود؟

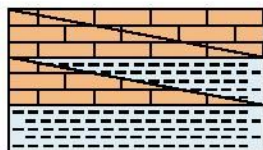
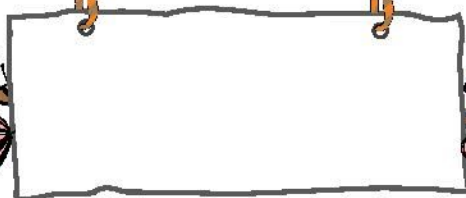
۱ ۱

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴





آهک ژوراسیک

شیل تریاس

۱۰۳ علت تشکیل شکل روبه‌رو کدام است؟

۴ پیشروی و پسروی دریا

۲ ناپیوستگی

۱ چین خوردگی

۱۰۴ عمق کانون زمین لرزه‌های کم عمق حدود چند کیلومتر است؟

۳ کم‌تر از ۷۰

۲ بین ۳۰ تا ۴۰

۱ کم‌تر از ۱۰

۱۰۵ کدام عبارت «مرکز زمین لرزه» را بهتر معرفی می‌کند؟

۲ نقطه‌ای فرضی که اولین بار انرژی از آن آزاد می‌شود.

۱ اولین نقطه‌ای بر روی زمین که امواج زلزله را دریافت می‌کند.

۳ خاستگاه امواج زمین لرزه در درون زمین

۲ منطقه‌ای مسکونی که بیش‌ترین خرابی‌ها را دارد.

۱۰۶ کدام یک، از ویژگی‌های امواج S زلزله است؟

۲ اولین موجی که به ایستگاه لرزه‌نگاری می‌رسد.

۱ جهت انتشار و ارتعاش یکسان دارد.

۳ از سیالات عبور نمی‌کند.

۲ با عبور از هسته‌ی خارجی ایجاد سایه می‌کند.

۱۰۷ در کدام امواج زلزله، ذرات در جهت انتشار موج جابه‌جا می‌شوند؟

۴ P

۳ L

۲ R

۱ S

۱۰۸ امواج P یک زلزله، a ثانیه پس از وقوع ثبت شده‌اند. B ثانیه بعد از ثبت امواج P ، امواج S هم ثبت می‌شوند. به کمک منحنی‌های استاندارد و اندازه‌گیری کدام زمان می‌توان فاصله‌ی کانون این زلزله تا ایستگاه لرزه‌نگار را پیدا کرد؟

۴ P

۳ $a - b$

۲ a

۱ $a + b$

۱۰۹ ایستگاه‌های لرزه‌نگاری، معمولاً کدام اطلاعات مربوط به یک زمین لرزه را ثبت می‌کنند؟

۲ میزان خرابی، مرکز سطحی، زمان وقوع

۱ کانون، عمق کانون، میزان خرابی

۳ مرکز سطحی، زمان وقوع، عمق کانون

۲ تعداد پیش‌لرزه‌ها، تعداد پس‌لرزه‌ها، مقدار جابه‌جایی زمین

۱۱۰ کدام امواج زلزله، ذرات مسیر خود را در مداری دایره‌ای شکل به ارتعاش در می‌آورند؟

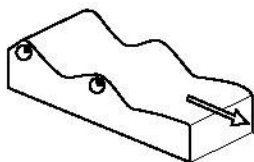
۴ لاو

۳ عرضی

۲ طولی

۱ ریلی

۱۱۱ طرز حرکت کدام امواج زلزله مانند شکل زیر است؟



۲ P

۱ S

۳ R

۲ L

۱۱۲ تصویر روبه‌رو طرز حرکت کدام امواج زلزله را نشان می‌دهد؟



۲ R

۱ P

۳ L

۲ S

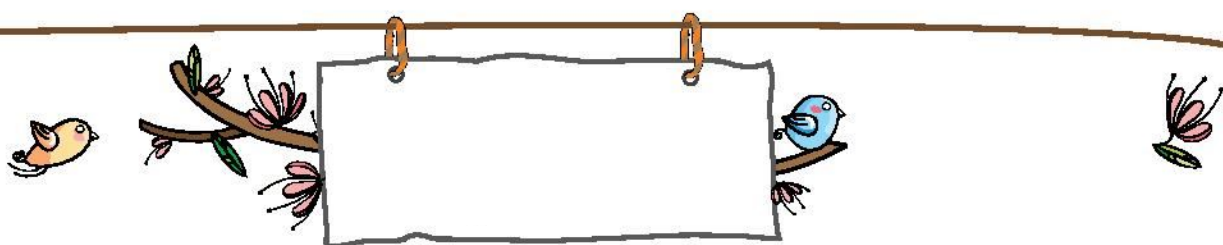
۱۱۳ سنگ‌هایی که تحت تأثیر نیرو قرار می‌گیرند، قبل از شکستگی و آزاد شدن ناگهانی انرژی

۴ متراکم‌تر می‌شوند.

۳ گرم‌تر می‌شوند

۲ چین می‌خورند.

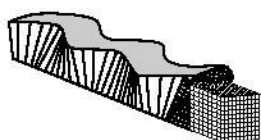
۱ تغییر شکل پیدا می‌کنند



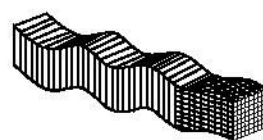
۱۱۴ کدام مورد از ویژگی های امواج لاو (L) زمین لرزه ها به حساب می آید؟

- ۱ در کانون زمین لرزه ها تولید شده و در سطح زمین منتشر می شوند.
- ۲ بر اثر برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه ها به وجود می آیند.
- ۳ مانند حرکات امواج دریا، ذرات را در یک مدار دایره ای به ارتعاش درمی آورند.
- ۴ حرکتی مانند امواج P دارند، با این تفاوت که ذرات را به موازات سطح زمین جابه جا می کنند.

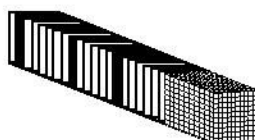
۱۱۵ کدام شکل نحوه ی حرکت موج S را نشان می دهد؟



۲



۱

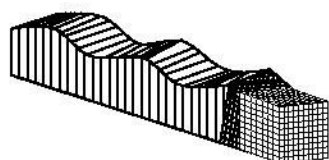


۳



۲

۱۱۶ شکل روبرو، نحوه ی حرکت کدام امواج زمین لرزه را نشان می دهد؟



۲ P

۱ L

۳ S

۲ R

۱۱۷ برای تعیین مرکز سطحی یک زمین لرزه، به کدام ویژگی امواج طولی و عرضی آن نیاز است؟

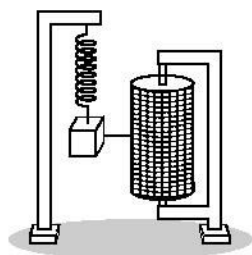
- ۱ زمان
- ۲ سرعت
- ۳ طول موج
- ۴ فرکانس

۱۱۸ به ترتیب، اولین و آخرین موجی که یک دستگاه لرزه نگار به طور مستقیم از یک زمین لرزه دریافت می کند، کدام اند؟

- ۱ S و P
- ۲ L و P
- ۳ R و P
- ۴ L و R

۱۱۹ در یک ایستگاه لرزه نگاری، حداقل چند دستگاه از این لرزه نگار باید وجود داشته باشد؟

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

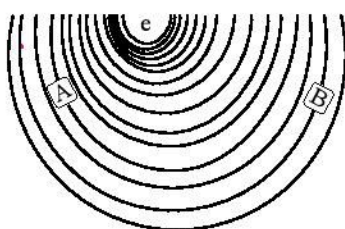


۱۲۰ در کدام منطقه، زمین لرزه ها کانون عمیق تری دارند؟

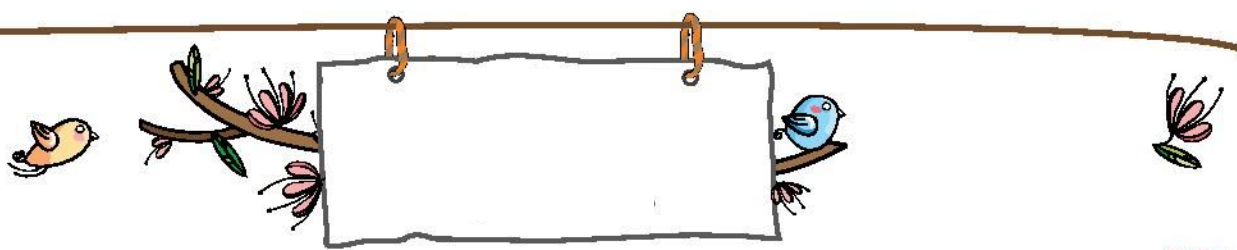
- ۱ در محدوده ی در کنار هم لغزیدن دو ورقه ی مجاور
- ۲ در امتداد دو ورقه ی دور شونده از یک دیگر
- ۳ دو طرف محل برخورد دو ورقه ی قاره ای با هم
- ۴ محدوده ی فروانش یک ورقه به زیر ورقه ی دیگر

۱۲۱ کانون زلزله ای در نقطه ی C واقع شده و دو ایستگاه A و B امواج آن را به طور کامل ثبت کرده اند. کدام عبارت را می توانیم برای این

زلزله به کار ببریم؟



- ۱ بزرگی و شدت در A بیشتر از B است.
- ۲ بزرگی و شدت در A و B با هم مساوی است.
- ۳ شدت در A بیشتر ولی بزرگی در هر دو مساوی است.
- ۴ شدت در B بیشتر ولی بزرگی در هر دو مساوی است.



۱۲۲- میزان تقریبی شدت یک زلزله را به کمک کدام یک محاسبه می کنند؟

- ۱- مدت زمان لرزش
۲- اختلاف زمان رسیدن امواج S و P
۳- میزان خرابی ها
۴- بزرگ ترین دامنه ی امواج ثبت شده

۱۲۳- برای پیدا کردن مرکز سطحی یک زمین لرزه، اندازه گیری کدام ویژگی امواج، لازم است؟

- ۱- دامنه ی نوسانات امواج سطحی
۲- اختلاف زمان رسیدن امواج S و P
۳- اختلاف سرعت امواج S و R در درون زمین
۴- مجموعه انرژی های امواج درونی و سطحی

۱۲۴- کدام عبارت، مرکز سطحی یک زمین لرزه را بهتر معرفی می کند؟

- ۱- نقطه ای در زیر کانون که امواج زمین لرزه بزرگ ترین دامنه را دارند.
۲- خاستگاه امواج لرزه ای که برای آسانی کار آن را به صورت یک نقطه در نظر می گیرند.
۳- نقطه ای در روی زمین و بالای کانون که آزاد شدن انرژی از آن نقطه شروع می شود.
۴- نقطه ای در روی زمین که امواج حاصل از زمین لرزه زودتر از بقیه نقاط به آن جا می رسند.

۱۲۵- کدام یک بیانگر میزان شدت یک زلزله است؟

- ۱- خرابی ها
۲- انرژی آزاد شده
۳- دامنه ی امواج
۴- مدت زمان لرزش

۱۲۶- پیدا کردن مرکز سطحی زمین لرزه با اندازه گیری کدام یک امکان پذیر است؟

- ۱- میزان خرابی ها و خسارت های وارد شده به ساختمان ها
۲- اختلاف زمان رسیدن امواج S ، P به ایستگاه لرزه نگار
۳- محل تقاطع ۳ دایره به شعاع ۳ ایستگاه لرزه نگاری از هم
۴- فاصله ی ۳ ایستگاه لرزه نگاری از هم و سرعت امواج سطحی

۱۲۷- یافته های حاصل از چند ایستگاه لرزه شناسی نمی تواند در برآورد زلزله ای که رخ داده به ما کمک کند.

- ۱- مرکز سطحی
۲- زمان دقیق وقوع
۳- عمق واقعی کانون
۴- میزان خرابی های یک منطقه

۱۲۸- برای مشخص کردن مرکز یک زمین لرزه، اندازه گیری کدام ویژگی های امواج S و P ضرورت دارد؟

- ۱- سرعت
۲- میزان خرابی ها
۳- مقدار انرژی
۴- زمان

۱۲۹- بزرگی یک زلزله، نشانه ی کدام است؟

- ۱- میزان تخریب ساختمان ها
۲- لگاریتم طول موج امواج زلزله
۳- مدت زمان نوسان امواج
۴- اندازه ی دامنه ی امواج زلزله

۱۳۰- دامنه ی امواج زلزله ای با بزرگی ۴ ریشتر، چند برابر دامنه ی امواج زلزله ای با بزرگی ۲ ریشتر است؟

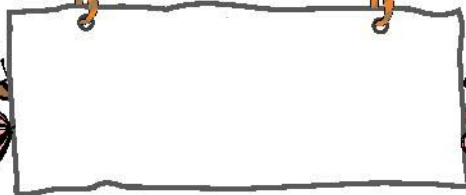
- ۱- ۲
۲- ۱۰
۳- ۲۰
۴- ۱۰۰

۱۳۱- دامنه ی امواج در یک زلزله ی ۶ ریشتری، چند برابر یک زلزله ی ۳ ریشتری است؟

- ۱- ۲
۲- ۸
۳- ۱۰۰
۴- ۱۰۰۰

۱۳۲- کدام مورد توصیف مناسب تری از بزرگی یک زمین لرزه را ارائه می دهد؟

- ۱- مقدار انرژی که در فاصله ی ۱۰۰ کیلومتری کانون اندازه گیری می شود.
۲- مقدار انرژی که از کانون یک زمین لرزه آزاد می شود.
۳- لگاریتم بزرگ ترین طول موج زمین لرزه در فاصله ی ۱۰۰ کیلومتری آن.
۴- لگاریتم بزرگ ترین دامنه ی موج بر حسب میکرون در ۳ ایستگاه نزدیک.



۱۴۵- آتش فشان دماوند، در مرحله ی فومرولی خود به سرد می برد. در این وضعیت خارج می شود.

۱- از دهانه آن بخار آب و گاز گوگرد

۲- گاهی از دهانه ی آن خاکستر خارج می شود.

۱۴۶- سنگ های آذر آواری، معمولاً دارای کدام ویژگی ها هستند؟

۱- لایه لایه، متبلور

۲- لایه لایه، غیرمتبلور

۳- لایه لایه، گردشگی خوب

۴- جورشدهگی ضعیف، بلورین

۱۴۷- در حال حاضر، مواد خروجی از دهانه ی دماوند کدام اند؟

۱- گاز هیدروژن و بخار آب

۲- کربن دی اکسید و کربن منواکسید

۳- بخار آب و گاز گوگرد

۴- گاز گوگرد و گاز کربن دی اکسید

۱۴۸- براساس کدام ویژگی ها، «نفرا»ها را طبقه بندی می کنند؟

۱- میزان گرانروی و دما

۲- رنگ و ترکیب شیمیایی

۳- قطر و حالت

۴- اندازه و شکل

۱۴۹- کدام پیشرفت علمی سبب شده که در سال های اخیر، خطرات ناشی از فعالیت های آتش فشانی به حداقل برسد؟

۱- شناسایی محل دقیق آتش فشان ها باتوجه به نظریه ی تکتونیک ورقه ای

۲- شناسایی محل دقیق نقاط داغ و چگونگی عملکرد آن ها قبل از آتش فشانی

۳- اندازه گیری دقیق و مرتب دما ترکیب شیمیایی آب چشمه های آب گرم

۴- بهبود روش های اندازه گیری حرکات زمین قبل از وقوع آتش فشان

۱۵۰- آتش فشان های خطی با ماده ی مذاب بازالتی، معمولاً در کدام مناطق به وجود می آیند؟

۱- از وسط ورقه هایی که از روی نقاط داغ عبور می کنند.

۲- فرو رفتن ورقه ی اقیانوسی به زیر ورقه ی اقیانوسی

۳- فرو رانش ورقه ی اقیانوسی به زیر ورقه ی قاره ای

۴- دور شدن دو ورقه ی قاره ای یا اقیانوسی از هم