

۱- رطوبت نسبی شهری در دمای ۲۲ درجه ۷۵ درصد گزارش شده است. اگر این حجم هوا با ۴ گرم بخار آب دیگر اشباع شود، رطوبت مطلق لازم برای اشباع هوا در این دما کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۴ (۴) ۸

۲- کدام دما اگر ۵ درجه سانتی گراد کاهش یابد مقدار گرم بخار آب بیش تری در واحد مترمکعب تشکیل می شود؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴) ۲۰

۳- با افزایش اختلاف دمای دماسنج تر و خشک قطعاً

- (۱) رطوبت نسبی افزایش می یابد. (۲) رطوبت نسبی کاهش می یابد.
(۳) رطوبت مطلق کاهش می یابد. (۴) رطوبت مطلق لازم برای اشباع کاهش می یابد.

۴- کدام ابر در ارتفاع بیش تری تشکیل می شود؟

- (۱) استراتوس (۲) سیروس (۳) کومولوس (۴) التوکومولوس

۵- برای به دست آوردن ۴۲ گرم کلرید منیزیم از آب دریای خلیج فارس حدود چند لیتر آب خلیج فارس را باید تبخیر کنیم؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۵

۶- اغلب اقیانوس شناسان علت وجود بخش های عمیق دره های حاشیه ی قاره را کدام عامل در نظر می گیرند؟

- (۱) جریان های گل آلود (۲) باز شدن ورقه اقیانوسی
(۳) ادامه ی دره های خشکی (۴) فرو رفتن یک ورقه ی اقیانوسی به زیر ورقه ی قاره ای

۷- با افزایش دبی در یک حوضه ی آبریز کاهش می یابد.

- (۱) بارندگی (۲) شیب زمین (۳) پوشش گیاهی (۴) سرعت آب

۸- وقتی می گوئیم سنگی متخلخل است یعنی

- (۱) مقدار آب زیادی از خود عبور می دهد. (۲) مقدار قابل توجهی آب در خود نگه می دارد.
(۳) حجم فضاهای خالی سنگ زیاد است. (۴) نسبت حجم کل سنگ به فضای خالی زیاد است.

۹- با افزایش عمق سطح ایستابی زیاد می شود.

- (۱) بارندگی (۲) ارتفاع محل (۳) نفوذپذیری خاک (۴) تخلخل

۱۰- کدام رسوبات برای تشکیل آبخوان مناسب نیستند؟

- (۱) رس (۲) شن (۳) سنگ آهک هوازده (۴) ماسه

۱۱- در یک لایه ی آبدار هر چه از محل تغذیه به طرف محل تخلیه نزدیک شویم آب بیش تر می شود.

- (۱) شوری (۲) دمای (۳) فشار (۴) چگالی

۱۲- ریزش کوه ها در پیدایش کدام دریاچه نقش اساسی داشته است؟

- (۱) بایکال (۲) دریاچه فنلاند (۳) ولشت (۴) سبلان

۱۳- شناسایی بلورهای کدام کانی فقط با پرتوهای X امکان پذیر است؟

- (۱) هالیت (۲) ژیپس (۳) کائولن (۴) ارتوز

۱۴- رنگ زیبای آمتیست به خاطر وجود کدام عنصر در آن است؟

- (۱) Mg (۲) Mn (۳) Fe (۴) Ca

۱۵- منظور از سنگ های درونگیر چیست؟

- (۱) سنگ های بین بافت های آذرین (۲) سنگ های اطراف ساخت های آذرین
(۳) سنگ های ساخت های آذرین (۴) سنگ های اطراف بافت های آذرین

۱۶- کدام گزینه در ارتباط با دایکها درست نیست؟

- (۱) ساختارهای صفحه ای در سنگ های آذرین است. (۲) ساختارهای آذرینی که لایه های رسوبی را قطع می کند.
(۳) ساختارهای موازی با لایه های رسوبی است. (۴) ساختارهای قائم آذرین است.

۱۷- فراوان ترین کانی در سنگ دیوریت کدام است؟

- (۱) الیوین (۲) پلاژیوز (۳) فلدسپات (۴) پیروکسن

۱۸- تبلور کدام کانی در «جبه فوقانی» صورت می گیرد؟

- (۱) مسکوویت (۲) کوارتز (۳) ارتوز (۴) آمفیبول

۱۹- از هوازدگی شیمیایی سنگ «گابرو» اکسید کدام عنصر حاصل نمی شود؟

- (۱) آهن (۲) منیزیم (۳) سیلیسیم (۴) پتاسیم

۲۰- در واکنش زیر به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار گیرد، سری واکنش بوون تکمیل می شود؟

→ ماگما + هورنبلاند

- (۱) پیروکسن (۲) اوژیت (۳) بیوتیت (۴) پلاژیوز

۲۱- میزان نسبی کدام کانی ممکن است در سنگ های گرانیت و بازالت یکسان باشد؟

- (۱) ارتوز (۲) پیروکسن (۳) پلاژیوز (۴) کوارتز

۲۲- کدام دو کانی می تواند هم در سنگ های بازی و هم در سنگ های خنثی وجود داشته باشد؟

- (۱) پیروکسن- ارتوز (۲) کوارتز- الیوین (۳) پلاژیوز- پیروکسن (۴) مسکوویت- پیروکسن

۲۳- وجود بافت پورفیری در یک سنگ نشان دهنده چیست؟

- (۱) به آرامی سرد شدن (۲) به تندی سرد شدن (۳) در اعماق سرد شدن (۴) در دو مرحله سرد شدن

۲۴- کانی های تشکیل دهنده شیل ها از و است.

- (۱) رس- میکا (۲) کوارتز- فلدسپات (۳) رس- کوارتز (۴) کوارتز- سیلت

۲۵- تفاوت اصلی گلسنگ و شیل کدام است؟

- (۱) لمس صاف (۲) تورق پذیری (۳) اندازه ذره (۴) ترکیب شیمیایی

۲۶- چرا آركوزها مخصوص مناطق خشک اند؟

- (۱) زیرا فلدسپات ارتوز در مناطق مرطوب به کائولن تبدیل می شود.
(۲) زیرا ارتوز در مناطق مرطوب به کوارتز آرنیت تبدیل می شود.
(۳) زیرا کوارتز در شرایط مرطوب به کائولن تبدیل می شود.
(۴) زیرا آركوزها بر اثر هوازدگی فیزیکی درست می شوند.

۲۷- با افزایش سرعت افزایش رسوب گذاری کربنات کلسیم زیاد می شود.

- (۱) دی اکسید کربن (۲) فشار آب (۳) دمای آب (۴) عمق آب

۲۸- کدام یک سنگ رسوبی شیمیایی غیر آلی است؟

- (۱) کوکینا (۲) گل سفید (۳) چرت (۴) تراورتن

۲۹- فعالیت های حیاتی در پیدایش کدام دو سنگ اثر دارد؟

- (۱) زغال سنگ- گل سفید (۲) گل سفید- دولومیت (۳) کلسیت- تراورتن (۴) تراورتن- چرت

۳۰- کدام یک از سنگ های آذرین چنان چه مورد هوازدگی فیزیکی قرار گیرند احتمال تشکیل آركوز وجود خواهد داشت؟

- (۱) ریولیت (۲) ابسیدین (۳) بازالت (۴) پریدوتیت

۳۱- علت نواری شدن بافت در سنگ گنیس چیست؟

- (۱) طولیل شدن کانی های ورقه ای در امتداد خاص (۲) طولیل شدن کانی های غیر ورقه ای در امتداد خاص
(۳) تأثیر فشار جهت دار بر روی کانی های کوارتز و مسکوویت (۴) تأثیر فشار همه جانبه بر روی کانی های کوارتز و فلدسپات

۳۲- کدام کانی در مقابل هوازدگی شیمیایی مقاوم تر است؟

- (۱) کوارتز (۲) مسکوویت (۳) بیوتیت (۴) آمفیبول

۳۳- با افزایش ضخامت مواد هوازده کم تر می شود.

- (۱) زمان (۲) دما (۳) رطوبت (۴) شیب زمین

۳۴- مورن‌های میانی چگونه درست می‌شوند؟

- (۱) از برخورد دو یخچال دره‌ای
(۳) از جمع شدن رسوب در میان یخچال
(۲) از برخورد دو یخچال قطبی
(۴) از ذوب شدن یخچال

۳۵- یاردانگ حاصل در است.

- (۱) رسوب‌گذاری - دریا
(۳) رسوب‌گذاری - یخچال
(۲) فرسایش بادی - رسوبات نرم
(۴) فرسایش ورقه‌ای - سطح اساس

۳۶- رسوبات حاشیه قاره‌ها عموماً از نوع هستند و منشأ آن‌ها از می‌باشد.

- (۱) آواری - خاکسترهای آتشفشان
(۳) تخریبی - قاره‌ها
(۲) تیخیری - واکنش‌های شیمیایی
(۴) آلی - اسکلت موجودات دریازی

۳۷- جنس رسوبات تلماسه عمدتاً از است.

- (۱) کوارتز (۲) فلدسپات (۳) آرکوز (۴) برش

۳۸- در مناطق مرطوب حاره‌ای فراوان‌ترین ماده‌ی معدنی حاصل از هوازدگی گرانیت کدام است؟

- (۱) همتایت (۲) فلدسپات (۳) کلسیت (۴) بوکسیت

۳۹- افق‌های خاک در منطقه‌ی بیابانی

- (۱) نازک و وسیع است. (۲) توسعه یافته است. (۳) معمولاً وجود ندارد. (۴) ضخیم است

۴۰- در کدام‌یک از مناطق زمین مواد معدنی خاک در افق A کم‌تر است؟

- (۱) معتدل شمالی (۲) حاره (۳) بیابانی (۴) معتدل جنوبی

۴۱- عناصر تشکیل‌دهنده در گرهک منگنز کدام است؟

- (۱) منگنز - مس - طلا - نقره
(۳) منگنز - مس - سدیم - پتاسیم
(۲) منیزیم - مس - آهن - کبالت - نقره
(۴) نیکل - کبالت - مس - آهن

۴۲- شکل مقابل جریان بسیار تند گل در نواحی خشک و نیمه‌خشک صحرایی را نشان می‌دهد. عامل اصلی به‌وجود آمدن

این نوع جریان‌ها کدام است؟

- (۱) نیروی جاذبه
(۲) آب جاری
(۳) آب زیرزمینی
(۴) فرسایش



۴۳- منشأ ریف‌های آهکی بیش‌تر هستند.

- (۱) مرجان‌ها (۲) جلبک‌های آهکی (۳) روزن‌داران (۴) شعاعیان

۴۴- کدام‌یک سیمان مناسبی برای سنگ‌های رسوبی نیست؟

- (۱) کلسیت (۲) سیلویت (۳) همتایت (۴) اوپال

۴۵- کدام سنگ نشان‌دهنده‌ی عمیق بودن محیط رسوب‌گذاری است؟

- (۱) ژپس (۲) گل سفید (۳) کوکینا (۴) دولومیت

۴۶- سنگ منشأ کدام سنگ نسبت به بقیه دشوارتر مشخص می‌شود؟

- (۱) آرکوز (۲) برش (۳) کنگلومرا (۴) کوارتز آرنیت

۴۷- بیش‌تر سنگ‌های آهک آلی از منشأ می‌گیرند.

- (۱) شعاعیان (۲) جلبک‌ها (۳) مرجان‌ها (۴) روزن‌داران

۴۸- کدام سنگ دگرگونی از دگرسانی شیل‌ها به‌وجود نمی‌آید؟

- (۱) هورنفلس (۲) فیلیت (۳) گنیس (۴) سنگ لوح

۴۹- مهم‌ترین تفاوت میان گرانیت و گنیس در

- (۱) ترکیب شیمیایی (۲) نحوه‌ی آرایش کانی‌ها (۳) نوع کانی‌ها (۴) اندازه‌ی بلورها

۵۰- فرایندی که طی آن یک ماده در آب حل شود و همزمان جای آن را یک ماده‌ی معدنی جدید پر کند گفته می‌شود و توسط انجام می‌شود.

- (۱) تبلور مجدد- آب‌های زیرزمینی
(۲) جانشینی- آب‌های جاری
(۳) جانشینی- آب‌های زیرزمینی
(۴) تبلور مجدد- آب‌های جاری

۵۱- کدام گزینه ترکیب درست‌تری از رسوبات پلاژیک بیان می‌کند؟

- (۱) کانی‌های رسی و اکسیدهای منگنز و آهن در اعماق زیاد
(۲) ریف‌های آهکی و اجساد دو کفه‌ای در دشت مگاسی
(۳) ریف‌های آهکی و رسوبات معدنی دور از حاشیه‌ی قاره
(۴) کانی‌های رسی و موجودات دو کفه‌ای در اعماق زیاد

۵۲- دی‌اکسید کربن در آب دریا به چه صورت‌های وجود دارد؟

- (۱) HCO_3^- , CO_3^{2-} (۲) CO_3^{2-} , CO_2 (۳) HCO_3^- , CO_2 (۴) HCO_3^- , CO_3^{2-} , CO_2

۵۳- در بستر کدام‌یک از دریاچه‌ها مقادیری «تیل» یافت می‌شود؟

- (۱) بایکال (۲) ولشت (۳) دریاچه‌های شمال آمریکا (۴) لاسم

۵۴- کدام عامل سبب خروج مواد فرار و بخار آب از ماگمای در حال سرد شدن می‌شود؟

- (۱) کم شدن دما (۲) افزایش دما (۳) افزایش فشار (۴) کم شدن فشار

۵۵- در کدام گزینه فراوانی عناصر پوسته‌ی زمین از زیاد به کم رعایت شده است؟

- (۱) اکسیژن < سیلیسیم < آهن < آلومینیم
(۲) اکسیژن < سیلیسیم < آلومینیم < آهن
(۳) آهن < کلسیم < پتاسیم < سدیم
(۴) منیزیم < پتاسیم < کلسیم < سدیم

۵۶- در جدول مقابل اطلاعات چند خانه اشتباه است؟

ترکیب شیمیایی	رخ	جلا	نام کانی
کلرید	ندارد	شیشه‌ای	هالیت
سولفات	سه	فلزی	گالن
سیلیکات	ندارد	شیشه‌ای	الیوین

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۵۷- در یک نمونه «آندزیت» بلورهای سوزنی‌شکل و تیره با چشم دیده می‌شوند. این بلورها متعلق به کدام کانی هستند؟

- (۱) الیوین (۲) اوژیت (۳) پلاژیوز سدیم‌دار (۴) هورنبلند

۵۸- در منطقه‌ی مرطوب حاره‌ای بخش اعظم خاکی حاصل هوازدگی سنگ گابرو و بازالت است، فراوانی کدام عنصر در این خاک بیش‌تر است؟

- (۱) Al (۲) K (۳) Na (۴) Ca

۵۹- تعداد مراکز تبلور در کدام دو سنگ نسبت به سایر گزینه‌ها بیش‌تر است؟

- (۱) گرانیت، ریولیت (۲) آندزیت، بازالت (۳) پریدوتیت، کیمبرلیت (۴) ریولیت، پریدوتیت

۶۰- تشکیل کدام‌یک با آزادسازی CO_2 همراه نیست؟

- (۱) لیگنیت (۲) ولاستونیت (۳) دولومیت (۴) تورب

۶۱- ذره‌ای به قطر ۱ mm با گردشگی خوب در سنگ کنگلومرا دیده شده است. نام این ذره چیست؟

- (۱) رس (۲) ریگ (۳) ماسه (۴) شن

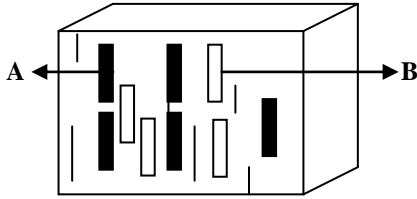
۶۲- سنگ مجموعه‌ای از بلورهای متصل به هم است که قبلاً به صورت محلول در آب بوده‌اند.

- (۱) برش (۲) کوکینا (۳) چرت (۴) سیلت

۶۳- یکی از نشانه‌های دگرگونی شدید در سنگ‌های است.

- (۱) از بین رفتن فسیل‌ها (۲) بی‌نظمی در سطح لایه‌بندی (۳) جهت‌یافتگی کانی‌های ورقه‌ای (۴) کاهش حفره‌های موجود در سنگ مادر

۶۴- در شکل مقابل به جای A و B کدام کانی‌ها مناسب‌تر است؟



- (۱) بیوتیت - مسکوویت
- (۲) پیروکسن - فلدسپات
- (۳) بیوتیت - فلدسپات
- (۴) آمفیبول - کوارتز

۶۵- در نوعی دگرگونی کانی‌ها مجدداً متبلور شده‌اند عامل اصلی دگرگون شده در این نوع دگرگونی کدام است؟

- (۱) فشار جهت‌دار، گرمای ماگما
- (۲) سیالات، فشار جهت‌دار
- (۳) فشار همه‌جانبه، گرمای درون زمین
- (۴) سیالات، فشار همه‌جانبه

۶۶- گرانش زمین در ایجاد کدام پدیده نقش کم‌تری دارد؟

- (۱) جریان گل
- (۲) لغزش
- (۳) فرسایش ورقه‌ای
- (۴) ریزش

۶۷- فرسایش توسط امواج دریا در کدام نوع سواحل شدیدتر است؟

- (۱) سواحل سنگی با عمق کم
- (۲) سواحل سنگی با عمق زیاد
- (۳) سواحل ماسه‌ای با فلات قاره‌ی پهن
- (۴) سواحل ماسه‌ای با فلات قاره باریک

۶۸- کدام گزینه در طبیعت امکان‌پذیر نیست؟

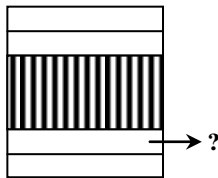
- (۱) کائولن $\xrightarrow{\text{هواز دنگی شیمیایی}}$ ارتوز
- (۲) آلومین $\xrightarrow{\text{اکسید}}$ مسکوویت
- (۳) ماسه‌سنگ $\xrightarrow{\text{هواز دنگی فیزیکی}}$ ارتوز
- (۴) پتاسیم‌اکسید $\xrightarrow{\text{اکسید}}$ الیوین

۶۹- در اول مهرماه در نیم‌کره‌ی شمالی مدت‌زمان روشنایی است و در همان هنگام در نیم‌کره‌ی جنوبی

مدت‌زمان تاریکی است.

- (۱) ۱۲-۱۲
- (۲) ۱۲-۲۴
- (۳) ۲۴-۲۴
- (۴) ۲۴-۱۲

۷۰- در شکل مقابل که ساختار یک مجموعه‌ی افیولیتی را نشان می‌دهد، به‌جای علامت سؤال کدام گزینه مناسب است؟

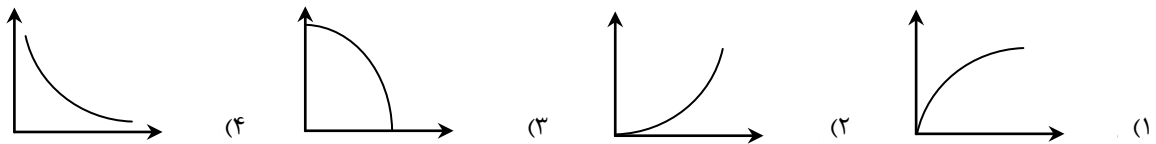


- (۱) پریدوتیت
- (۲) گابرو
- (۳) بازالت
- (۴) دایک

۷۱- در عمق ۴۰۰ تا ۶۷۰ کیلومتری سرعت امواج زلزله چگونه تغییر می‌یابد؟

- (۱) کاهش تدریجی
- (۲) افزایش تدریجی
- (۳) کاهش ناگهانی
- (۴) افزایش ناگهانی

۷۲- کدام نمودار شیب زمین گرمایی را تا عمق ۵۰۰ کیلومتری نشان می‌دهد؟



۷۳- اگر موج P را از قطب جنوب رها کنیم منطقی‌سایه امواج از عرض جغرافیایی تا شمالی قرار

می‌گیرد.

- (۱) ۱۳۰ تا ۵۲۰
- (۲) ۱۰۳۰ تا ۱۴۳۰
- (۳) ۱۰۳۰ تا ۱۰۳۰
- (۴) ۱۴۳۰ تا ۱۴۳۰

۷۴- با افزایش عمق، زمین کاهش می‌یابد.

- (۱) چگالی
- (۲) دما
- (۳) فشار
- (۴) شدت گرانش

۷۵- کدام یک در میزان ناهنجاری گرانشی بی‌تأثیر است؟

- (۱) عرض جغرافیایی
- (۲) ارتفاع محل
- (۳) چگالی سنگ‌های پوسته
- (۴) طول جغرافیایی

۷۶- سنگ‌های کدام قسمت از ساختمان درون زمین کشسان تر است؟

- (۱) جبه فوقانی (۲) پوسته تحتانی (۳) جبه تحتانی (۴) جبه میانی

۷۷- برآورد کدام یک از ویژگی‌های ساختمان درون زمین مشکل تر است؟

- (۱) دما (۲) فشار (۳) عمق (۴) چگالی

۷۸- در نرم کره دما باید و یا از نقطه‌ی ذوب سنگ‌ها باشد.

- (۱) مساوی - کمی بیش تر (۲) مساوی - کمی کم تر (۳) بیش تر - کمی بیش تر (۴) بیش تر - کم تر

۷۹- در شکل فرضی مقابل به جای الف و به جای ب قرار گیرد فرضیه حرکت ورقه‌های عربستان، آفریقا

و آمریکای جنوبی به درستی بیان می‌شود؟



- (۱) اطلس جنوبی - دریای سرخ
(۲) اطلس شمالی - دریای سرخ
(۳) دریای سیاه - مدیترانه
(۴) اطلس جنوبی - دریای سیاه

۸۰- در بستر اقیانوس آرام تعدادی آتش‌فشان هم‌سن و فعال وجود دارند، نزدیک‌ترین پدیده به آتش‌فشان‌ها کدام است؟

- (۱) نقطه‌ی داغ (۲) درازگودال (۳) پشته‌های اقیانوسی (۴) مجموعه‌ی افیولیت

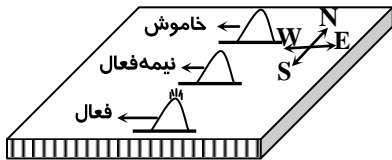
۸۱- مغناطیس دیرین و بررسی روی تقارن در جهت یافتگی کانی‌های مانیتیت کدام نوع حرکت ورقه‌ها را توجیه می‌کند؟

- (۱) همگرایی دو ورقه اقیانوسی (۲) واگرایی دو ورقه اقیانوسی
(۳) همگرایی دو ورقه قاره‌ای (۴) امتداد لغزیدن دو ورقه اقیانوسی

۸۲- نازک‌ترین بخش پوسته بر اثر چه نوع حرکات تکتونیکی به وجود آمده است؟

- (۱) واگرایی دو ورقه قاره‌ای (۲) واگرایی دو ورقه اقیانوسی
(۳) همگرایی دو ورقه قاره‌ای (۴) امتداد لغزیدن دو ورقه اقیانوسی

۸۳- در شکل مقابل جهت حرکت ورقه‌ها کدام است؟



- (۱) جنوب به شمال
(۲) شمال به جنوب
(۳) شرق به غرب
(۴) غرب به شرق

۸۴- کدام یک بازمانده‌ی دریای تتیس نیست؟

- (۱) سرخ (۲) خزر (۳) مدیترانه (۴) سیاه

۸۵- بررسی کدام پدیده در رونق گرفتن نظریه اشتقاق قاره‌هایی که توسط آلفرد و گنرارانه شد مؤثر نبود؟

- (۱) زلزله‌های بستر اقیانوس (۲) پشته‌های اقیانوس
(۳) آتش‌فشان‌های محور پشته (۴) درازگودال‌های بستر اقیانوس

۸۶- مکانیسم تشکیل کدام یک مشابه تشکیل دریای سرخ است؟

- (۱) خزر (۲) مدیترانه (۳) اطلس (۴) سیاه

۸۷- منشأ ماده‌ی مذاب در کدام کوه آتش‌فشان نرم‌کره (استنوسفر) است؟

- (۱) کنیا (۲) هاوایی (۳) کائوایی (۴) ایسلند

۸۸- کدام ویژگی در کانی «مانیتیت» سبب شده است تا به کمک این کانی بتوان نظریه اشتقاق قاره‌ها را توجیه کرد؟

- (۱) بالا بودن نقطه‌ی کوری (۲) داشتن خاصیت مغناطیسی (۳) جهت‌گیری مغناطیسی (۴) نقطه‌ی ذوب بالا

۸۹- در شکل فرضی مقابل A و B است.



- (۲) درازگودال - پشته‌های اقیانوسی
(۴) آتش‌فشان انفجاری - دره‌های پشته اقیانوسی

- (۱) کوه دریایی - پشته‌ی اقیانوسی
(۳) کوه دریایی - درازگودال

۹۰- تعدادی آتش‌فشان تقریباً هم‌سن در شرق درازگودالی دیده شده است. کدام حرکت ورقه‌ها موجب تشکیل این آتش‌فشان‌ها شده است؟

- (۱) همگرایی دو ورقه‌ی اقیانوسی
(۳) امتداد لغزیدن دو ورقه قاره‌ای
(۲) واگرایی دو ورقه‌ی اقیانوسی
(۴) امتداد لغزیدن یک ورقه قاره‌ای و اقیانوسی

۹۱- اولین بار وجود ورقه‌های تشکیل‌دهنده‌ی لیتوسفر زمین و مرز آن‌ها را عنوان کرد.

- (۱) وگنر (۲) دوتوا (۳) هولمز (۴) توزو ویلسون

۹۲- حرکت ورقه‌ی آمریکای جنوبی و نازکا کدام پدیده را به وجود نمی‌آورد؟

- (۱) درازگودال (۲) آتش‌فشان انفجاری (۳) ذوب بخشی (۴) کوه دریایی

۹۳- کدام دو خشکی زمانی جزء ورقه‌ی بزرگ لورازیا نبوده است؟

- (۱) آفریقا - گرینلند (۲) آمریکای جنوبی - هندوستان
(۳) اروپا - آفریقا (۴) آسیا - هندوستان

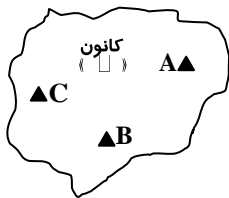
۹۴- امروزه کدام‌یک از دلایل وگنر برای درست بودن نظریه اشتقاق قاره‌ها مورد انتقاد قرار گرفت؟

- (۱) سن و جنس سنگ (۲) شرایط آب و هوا (۳) سنگواره‌ها (۴) انطباق حاشیه قاره‌ها

۹۵- رسوبات چین‌خورده از جبل‌الطارق تا اقیانوس آرام دلیلی بر است.

- (۱) جدایی ورقه‌ی آفریقا و عربستان (۲) وسعت دریای تتیس
(۳) وسعت دریای سرخ (۴) همگرایی ورقه‌ی عربستان و آسیا

۹۶- در شکل مقابل زلزله‌ای در عمق کانون ۳۵۰ کیلومتری رخ داده است. کدام ویژگی این زمین‌لرزه با یافته‌های ایستگاه



A قابل محاسبه است؟

- (۱) مرکز سطحی (۲) زمان وقوع
(۳) فاصله ایستگاه (۴) عمق کانون

۹۷- کدام موج حرکت S مانند دارد اما جابه‌جایی قائم ندارد؟

- (۱) L (۲) R (۳) P (۴) S

۹۸- در مرکز کدام ورقه‌ها زلزله‌هایی با عمق کانون بیش تر رخ می‌دهد؟

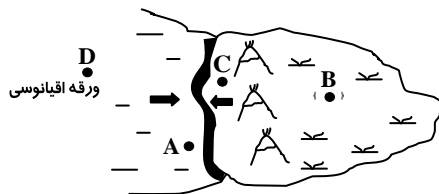
- (۱) همگرایی دو ورقه قاره‌ای (۲) امتداد لغزیدن یک ورقه اقیانوسی با قاره‌ای
(۳) همگرایی دو ورقه‌ای اقیانوسی (۴) واگرایی دو ورقه‌ای اقیانوسی

۹۹- در ارتباط با امواج زلزله کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) امواج ریلی هیچ تفاوتی با حرکت موج دریا ندارد.
(۲) آخرین موجی که به ایستگاه می‌رسد موج ریلی است.
(۳) موج ریلی از سطوح به عمق قطر دایره‌ها کاهش می‌یابد.
(۴) سرعت موج P از امواج سطحی بیش تر است.

۱۰۰- در شکل مقابل که فرورفتن یک ورقه‌ی اقیانوسی به زیر ورقه‌ی قاره‌ای را نشان می‌دهد. عمق کانون کدام زلزله

بیش تر است؟



- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D

۱۰۱- کدام دو موج در کانون زلزله به وجود نمی آید؟

- (۱) S, P (۲) R, L (۳) R, S (۴) L, P

۱۰۲- برای بیان زلزله قید اسم محل الزامی است.

- (۱) شدت (۲) دامنه موج (۳) قدرت (۴) بزرگی

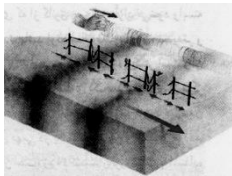
۱۰۳- برای پیدا کردن مرکز سطحی یک زلزله از روش ترسیمی وجود حداقل دستگاه لازم است.

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۲

۱۰۴- دامنه‌ی موج از سایر امواج زلزله کوتاه تر است؟

- (۱) P (۲) L (۳) R (۴) S

۱۰۵- شکل مقابل طرز حرکت موج را نشان می دهد.



- (۱) L (۲) R (۳) P (۴) S

۱۰۶- فراوان ترین عنصر در کل زمین است.

- (۱) اکسیژن (۲) سیلیسیم (۳) آهن (۴) منیزیم

۱۰۷- مرز موهو در کدام گزینه به سطح زمین نزدیک تر است؟

- (۱) رشته کوه (۲) دشت (۳) فلات (۴) پشته‌های اقیانوسی

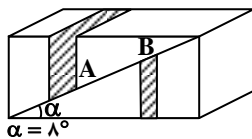
۱۰۸- پیدایش کدام دریا مشابه با پیدایش اقیانوس اطلس جنوبی بود؟

- (۱) خزر (۲) مدیترانه (۳) سرخ (۴) سیاه

۱۰۹- کدام نظریه هنگام ارائه با هیچ گونه شاهد عینی همراه نبود؟

- (۱) اشتقاق قاره‌ها (۲) گسترش بستر اقیانوس‌ها (۳) وارونگی میدان مغناطیسی زمین (۴) مرز ورقه‌های لیتوسفر

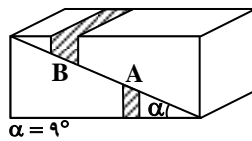
۱۱۰- نوع گسل در شکل مقابل کدام است؟



AB = ۲km

- (۱) عادی (۲) رانده (۳) رورانده (۴) امتداد لغز

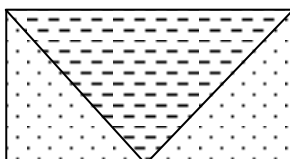
۱۱۱- نوع گسل در شکل مقابل کدام است؟



AB = ۲km

- (۱) عادی (۲) رانده (۳) رورانده (۴) امتداد لغز

۱۱۲- در شکل اگر ذرات رس جدیدتر از ذرات ماسه باشد کدام پدیده دیده نمی شود؟



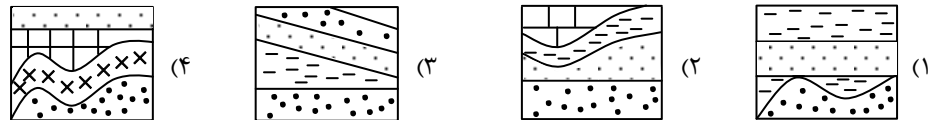
- رس
ماسه

- (۱) هورست (۲) گراین (۳) گسل عادی (۴) گسل رانده

۱۱۳- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) همه‌ی سنگ‌های لایه لایه رسوبی هستند.
- (۲) وجود مرجان‌ها و نوع محیط قدیمی را نشان می‌دهد.
- (۳) هر لایه سنگ رسوبی نشانه‌ای از شرایط زمان رسوب‌گذاری است.
- (۴) بلور سوزنی در گدازه جهت جریان را نشان می‌دهد.

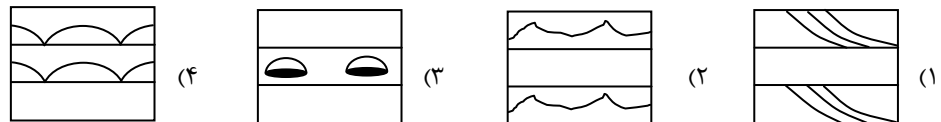
۱۱۴- در کدام گزینه آب ساکن است و حرکت نداشته است؟



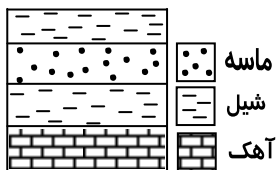
۱۱۵- تشخیص توفها از سنگ‌های رسوبی از روی کدام عامل آسان‌تر است؟

- (۱) جنس ذرات
- (۲) اندازه‌ی ذرات
- (۳) رنگ ذرات
- (۴) ضخامت لایه

۱۱۶- کدام یک از لایه‌های زیر وارونه شده است؟

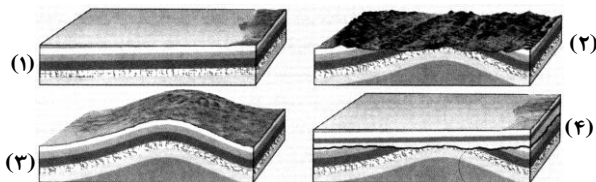


۱۱۷- در شکل مقابل دریا پیش‌روی و پس‌روی داشته است.



- | | |
|----------|----------|
| (۱) ۱، ۱ | (۲) ۲، ۱ |
| (۳) ۲، ۲ | (۴) ۱، ۲ |

۱۱۸- در اشکال روبه‌رو ترتیب و نوع حوادث در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

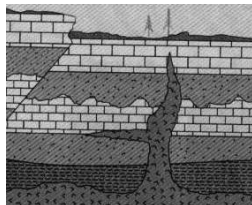


- (۱) ۴، ۳، ۲، ۱
- (۲) ۴، ۲، ۳، ۱
- (۳) ۴، ۳، ۱، ۲
- (۴) ۴، ۲، ۱، ۳

۱۱۹- تشخیص کدام دو ناپیوستگی و آسان‌تر است؟

- (۱) هم‌شیب - دگرشیب
- (۲) موازی - آذرینی
- (۳) آذرینی - دگرشیب
- (۴) دگرشیب - موازی

۱۲۰- در شکل مقابل کدام پدیده دیده نمی‌شود؟

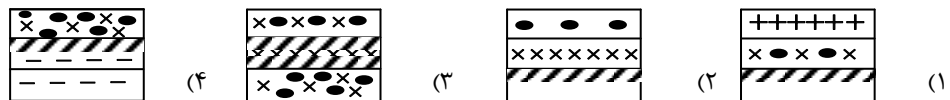


- (۱) گسل
- (۲) ناپیوستگی هم‌شیب
- (۳) تک‌شیب
- (۴) پیش‌روی دریا

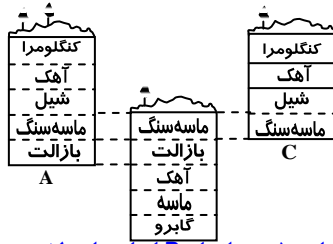
۱۲۱- جهت بررسی سن نسبی لایه‌ها در مقیاس وسیع بهتر است از استفاده کنیم.

- (۱) فسیل‌ها
- (۲) تطابق جانبی لایه‌ها
- (۳) اصل انطباق
- (۴) مواد رادیوکتیو

۱۲۲- در کدام یک از شکل‌ها گدازه مدفون شده است؟



۱۲۳- در مقایسه و انطباق بین سه سری رسوب به شکل مقابل دسترسی پیدا کردیم قدیمی ترین لایه در این سه لایه مربوط به و جدیدترین لایه در این سه سری رسوب است.



- (۱) ماسه سنگ - گابرو
- (۲) گابرو - کنگلومرا
- (۳) بازالت - کنگلومرا
- (۴) ماسه سنگ - کنگلومرا

۱۲۴- طول دوره‌ی زمان زندگی جاندارها: A از ابتدای لایه‌ی شماره ۱ تا انتهای لایه شماره ۵ و جاندار B از ابتدای لایه شماره ۲ تا انتهای لایه شماره ۷ و جاندار C از ابتدای لایه ۴ تا انتهای لایه شماره ۸ دیده شده است. شناسایی سن کدام لایه‌ها آسان تر و دقیق تر است؟

- (۱) ۴ و ۵
- (۲) ۲ و ۳
- (۳) ۶ و ۷
- (۴) ۶ و ۸



۱۲۵- شکل مقابل مربوط به است که در آب‌های زندگی می‌کند.

- (۱) استریا - آب گرم
- (۲) ونوس - آب سرد
- (۳) استریا - آب سرد
- (۴) ونوس - آب گرم

۱۲۶- کدام ویژگی باعث می‌شود که یک فسیل جزء سنگواره راهنما قرار گیرد؟

- (۱) یافتن فسیل در محیط خاص
- (۲) دوره‌ی زندگی جاندار مربوط به آن طولانی باشد.
- (۳) نمونه‌ی موجود آن محدود باشد.
- (۴) متعلق به جانداران دریازی باشد.

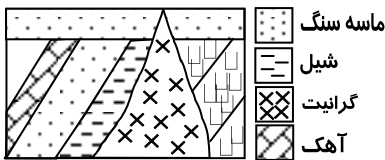
۱۲۷- کدام یک کاربرد سنگواره راهنما محسوب نمی‌شود؟

- (۱) تشخیص حدود خشکی‌ها و دریا‌های قدیمی
- (۲) تشخیص نوع آب و هوای گذشته
- (۳) تشخیص قدمت لایه‌های سنگی
- (۴) تشخیص سن مطلق یک لایه رسوبی

۱۲۸- کدام یک در گروه سنگ‌های آذر آواری جای دارد؟

- (۱) شیل
- (۲) تورب
- (۳) دایک
- (۴) توف

۱۲۹- در منطقه‌ی فرضی مقابل جدیدترین نوع سنگ کدام است؟



- (۱) ماسه سنگ
- (۲) گرانیت
- (۳) آهک
- (۴) شیل

۱۳۰- حاصل تخریب کربن رادیواکتیو و است.

- (۱) کربن ۱۲، الکترون‌های β
- (۲) کربن ۱۲ - الکترون‌های α
- (۳) نیتروژن ۱۴ - الکترون‌های β
- (۴) نیتروژن ۱۴ - الکترون‌های α

۱۳۱- اگر نیمه عمر ایزوتوپی ۸۰۰ سال باشد و عمر سنگ ۲۴۰۰ سال باشد از ایزووپ رادیواکتیو موجود در نمونه چه مقدار متلاشی شده است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{3}{4}$
- (۳) $\frac{1}{8}$
- (۴) $\frac{7}{8}$

۱۳۲- پس از ۱۶ روز چه کسری از ماده‌ی رادیواکتیو با نیمه عمر ۴ روز تخریب شده است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$
- (۲) $\frac{7}{8}$
- (۳) $\frac{15}{16}$
- (۴) $\frac{1}{16}$

۱۳۳- گسترش افقی یک لایه را به کمک کدام یک بهتر می‌توان تشخیص داد؟

- (۱) بافت
- (۲) جنس
- (۳) ضخامت
- (۴) فسیل

۱۳۴- چنان چه بخواهیم سنگواره‌ی راهنما مربوط به وابستگان ماهی‌های مرکب را پیدا کنیم رسوبات کدام دوره‌ی

زمین‌شناسی را بررسی می‌کنیم؟

- (۱) اردوویسین (۲) ژوراسیک (۳) ترسییر (۴) کربونیفر

۱۳۵- کدام ویژگی در نومولیت باعث شد که آن را سنگواره‌ی راهنمای دوران سنوزویک بدانیم؟

- (۱) محدودبودن سنگواره در این دوران (۲) تشخیص آسان این سنگواره در این دوران
(۳) طول دوره‌ی طولانی زندگی این جاندار (۴) پراکندگی این جاندار در مقیاس محدود

۱۳۶- سنگواره‌ی راهنمای کدام یک از سازندهای گروه بنگستان مربوط به جاننداری تکامل یافته‌تر و پیچیده‌تر است؟

- (۱) کژدمی (۲) سروک (۳) ایلام (۴) سورگاه

۱۳۷- پیدایش گیاهان گلدار و درختان میوه با کدام واقعه هم‌دوره نیست؟

- (۱) پیدایش نخستین پستاندار (۲) نابودی داینوسورها
(۳) فراوانی سرپایان در دریا (۴) ظهور نخستین خزنده در خشکی

۱۳۸- تصور می‌رود ابر متشکل از گاز و غباری که همه‌ی سیارات منظومه‌ی شمسی از آن منشأ گرفته‌اند ترکیبی شبیه داشته است.

- (۱) خورشید (۲) مشتری (۳) زحل (۴) ماه

۱۳۹- حضيض خورشیدی در ماه و اوج خورشید در ماه است.

- (۱) دی - تیر (۲) تیر - دی (۳) فروردین - مهر (۴) مهر - فروردین

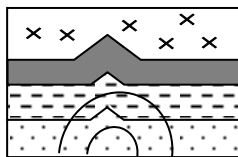
۱۴۰- چرا فقط همیشه یک طرف معین ماه را مشاهده می‌کنیم؟

- (۱) چون حرکت وضعی ماه به دور خودش با حرکت انتقالی آن به دور زمین برابر است.
(۲) چون حرکت وضعی ماه به دور خودش با حرکت وضعی زمین برابر است.
(۳) چون حرکت انتقالی ماه به دور خورشید با حرکت وضعی زمین برابر است.
(۴) چون حرکت انتقالی ماه به دور خورشید با حرکت انتقالی به دور زمین برابر است.

۱۴۱- چنان چه شدت نور را M در نظر بگیرید و فاصله‌ی سیاره تا ستاره را d در نظر بگیریم، کدام رابطه درست است؟

- (۱) $d^2 M = 1$ (۲) $dM = 1$ (۳) $\frac{d}{M} = 1$ (۴) $\frac{M}{d^2} = 1$

۱۴۲- شکل مقابل نقشه‌ی زمین‌شناسی یک است.



- (۱) ناودیس مایل با جهت میل شمال شرقی
(۲) ناودیس مایل با جهت میل جنوب غربی
(۳) تاقدیس مایل با جهت میل جنوب غربی
(۴) تاقدیس مایل با جهت میل شمال شرقی

۱۴۳- نقشه‌ی مقابل مربوط به است.

- (۱) یک لایه‌ی مایل که شیب لایه با شیب دره هم‌جهت است.
(۲) یک لایه‌ی مایل که شیب لایه با شیب دره در خلاف جهت است.
(۳) یک تاقدیس مایل است که جهت میل با شیب دره هم‌جهت است.
(۴) یک ناودیس است که جهت میل با شیب دره خلاف جهت است.

۱۴۴- از زمین مربع شکلی به مساحت $10/000$ مترمربع نقشه‌ای تهیه کردیم، اگر طول هر ضلع مربع در نقشه ۲

سانتی‌متر باشد مقیاس نقشه کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5000}$ (۲) $\frac{1}{500}$ (۳) $\frac{1}{200}$ (۴) $\frac{1}{2000}$

۱۴۵- سازند شمشک در دوران و در دوره به وجود آمد.

- (۱) مزوزویک - کرتاسه (۲) مزوزویک - ژوراسیک (۳) پالئوزویک - پرمین (۴) پالئوزویک - کربونیفر

۱۴۶- کدام لایه سنگ مخزن مناسبی برای یک نفت‌گیر محسوب نمی‌شود؟

- (۱) شن (۲) ماسه‌سنگ (۳) سنگ آهک نفوذپذیر (۴) شیل نفوذناپذیر

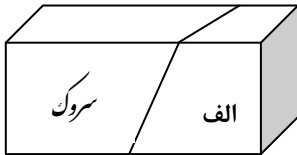
۱۴۷- ماگما با نفوذ در کدام لایه احتمال تشکیل منابع فلزی را به وجود می‌آورد؟

- (۱) لایه رسی (۲) تشکیلات آهکی (۳) لایه ماسه (۴) لایه شیل

۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با پگماتیت درست نیست؟

- (۱) پگماتیت در اصل سنگ گرانیتی است.
 (۲) در پگماتیت جواهراتی چون زمرد، یاقوت و تورمالین وجود دارد.
 (۳) در پگماتیت عناصری چون اورانیم و سزیم وجود دارد.
 (۴) پگماتیت تحت تأثیر محلول هیدروترمال در پایین محفظه‌ی ماگما تشکیل می‌شود.

۱۴۹- در شکل مقابل به جای الف سازند..... قرار گیرد گسل نوعی گسل محسوب می‌شود.



- (۱) کژدمی - عادی (۲) کژدمی - رانده
 (۳) سورگه - عادی (۴) ایلام - امتداد لغز

۱۵۰- در سازند شمشک احتمال یافتن سنگواره‌ی وجود ندارد.

- (۱) آمونیت (۲) بلمنیت (۳) اسپری ریفر (۴) نومولیت

