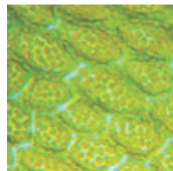
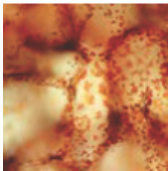
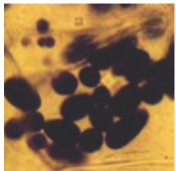




زیست شناسی

۱ باتوجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح نیست؟



C

B

A

۱) دیسه مشخص شده با A در بعضی گیاهان تجزیه می شود و به دیسه B تبدیل می شود.

۲) دیسه مشخص شده با C برخلاف دیسه مشخص شده با B، فاقد ترکیبات پاداکسنده (آنتی اکسیدان) است.

۳) دیسه مشخص شده با B می تواند در ریشه بعضی گیاهان دیده شود.

۴) دیسه مشخص شده با A برخلاف کریچه (واکوئول) می تواند دارای ترکیبات رنگی باشد.

۲ کدام یک از موارد زیر درباره ترکیبات مختلف در گیاهان نادرست است؟

۱) قبل از تولید رنگ های شیمیایی، گیاهان یکی از منابع اصلی تولید رنگ برای رنگ آمیزی الیاف بودند.

۲) لاستیک برای اولین بار از شیرابه نوعی گیاه ساخته شد که تورژسانس یاخته های آن باعث افزایش استحکام آن بافت می شد.

۳) ترکیباتی که در دفاع گیاه در برابر گیاه خواران نقش دارد، در شیرابه بعضی گیاهان به مقدار فراوان یافت می شود.

۴) ترکیباتی از گیاهان که در ساخت داروها استفاده می شود، در مقادیر مختلف می تواند مسموم کننده و حتی کشنده نیز باشد.

۳ بخش دیواره یاخته ای که در سمت غشای یاخته ای تشکیل می شود، نسبت به بخش دیواره یاخته ای به پروتوپلاست است.

۲) جدیدترین - خارج - قدیمی ترین - نزدیک تر

۱) قدیمی ترین - داخل - جدیدترین - دورتر

۴) جدیدترین - خارج - قدیمی ترین - دورتر

۳) قدیمی ترین - داخل - جدیدترین - نزدیک تر

۴ باتوجه به شکل زیر بخش مشخص شده با A B،

۱) به نسبت - دیرتر ساخته شده است.

۲) نسبت به - استحکام بیشتری دارد.

۳) نسبت به - ضخامت بیشتری دارد.

۴) نسبت به - رشد پروتوپلاست اختلال ایجاد نمی کند.



۵

در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)
"فقط بعضی دارند."

- (۱) دیسه (پلاست)ها، آنتوسیانین
- (۲) سبزدیسه (کلروپلاست)ها، کاروتنوئید
- (۳) رنگ‌دیسه (کروموپلاست)ها، ترکیبات آلکالوئیدی
- (۴) دیسه (پلاست)ها، مقدار فراوانی سبزینه (کلروفیل)

۶

در بافت همانند بافت

- (۱) نرم‌آکنه‌ای برگ آلبالو - اسکلرانسیم هسته آلبالو، سبزدیسه‌ها توانایی فتوسنتز دارند.
- (۲) دارای قدرت تقسیم کدو - فتوسنتزکننده موجود در برگ گونرا، یاخته‌هایی با دیواره نازک مشاهده می‌شوند.
- (۳) سطحی موجود در ساقه درختان چندساله - دارای یاخته‌های نگهبان، قطعاً هر یاخته دیواره‌دار، دیواره پسین نیز دارد.
- (۴) چوبی‌شده موجود در سامانه بافت زمینه‌ای - گیاهی که در آن یاخته‌های فاقد هسته مشاهده می‌شوند، یاخته‌های فاقد لان وجود دارد.

۷

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"بافت برخلاف بافت"

- (۱) نرم‌آکنه‌ای - سخت‌آکنه‌ای، نسبت به آب نفوذناپذیر است.
- (۲) چسب‌آکنه‌ای - نرم‌آکنه‌ای، دیواره نخستین ضخیم ولی چوبی‌نشده دارند.
- (۳) چسب‌آکنه‌ای - سخت‌آکنه‌ای، مانع رشد اندام‌های گیاهی می‌شود.
- (۴) سخت‌آکنه‌ای - نرم‌آکنه‌ای، به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه دیده می‌شود.

۸

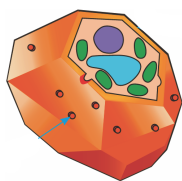
کدام گزینه درباره یاخته‌های نشان داده شده در شکل زیر، صحیح است؟



- (۱) فشار وارده از پروتوپلاست یاخته‌ها به بخش پسین دیواره، زیاد است.
- (۲) فشار اسمزی پروتوپلاست یاخته‌ها از محیط اطراف، بیشتر است.
- (۳) این یاخته‌ها نمی‌توانند متعلق به سامانه بافت پوششی باشند.
- (۴) به دنبال آبیاری فراوان، وضعیت ایجادشده رفع می‌گردد.

۹

کدام گزینه مشخصه یاخته‌ای را بیان می‌کند که در شکل زیر نشان داده شده است؟



- (۱) فاقد تیغه میانی در محل‌های نازک دیواره خود است.
- (۲) با استفاده از کانال‌های سیتوپلاسمی در تبادل مواد نقش دارند.
- (۳) حداکثر دارای دو نوع اندامک با چهارلایه فسفولیپیدی می‌باشد.
- (۴) دارای دیواره پسین نازک بوده و نسبت به مولکول‌ها آب نفوذپذیر می‌باشند.

"در ساقه هوایی یک گیاه نهان دانه علفی، هر سامانه بافتی که محتوی یاخته های/یی است،"

- ۱) با دیواره ضخیم و چوبی - یاخته هایی با دیواره نازک و انعطاف پذیر نیز دارد.
- ۲) دراز فبیری شکل - فضای بین روپوست و باف آوندی را پر می کند.
- ۳) پارانشیمی (نرم آکنه ای) - در فتوستنز و ذخیره مواد نقش اصلی را دارد.
- ۴) سبزینه (کلروفیل) دار - می تواند مستقیماً از انتشار بخار آب به محیط اطراف گیاه ممانعت به عمل آورد.

کدام گزینه در رابطه با ضخیم ترین بخش دیواره یاخته کلانشیمی (چسب آکنه ای) صحیح است؟

- ۱) اندازه آن برخلاف ترکیب شیمیایی ساختارش، می تواند تغییر کند.
- ۲) غیرقابل انعطاف بوده و از استحکام و تراکم بالایی برخوردار است.
- ۳) نسبت به سایر بخش های دیواره، فاصله بیشتری از پروتوپلاست دارد.
- ۴) آرایش رشته های سلولزی در لایه های تشکیل دهنده آن، متفاوت است.

در یاخته یاخته

- ۱) پارانشیم برخلاف - کلانشیم، پلاسمودسم ها با یاخته های کناری ارتباط پروتوپلاستی برقرار می کند.
- ۲) کلانشیم برخلاف - پارانشیم، واکوئول محل ذخیره مواد مختلف از جمله نشاسته است.
- ۳) کلانشیم همانند - پارانشیم، ضخامت دیواره یاخته ای یکنواخت نیست.
- ۴) پارانشیم همانند - کلانشیم، دیواره یاخته ای فقط از لایه های سلولزی ساخته شده است.

در ارتباط با کم ضخامت ترین بخش ساقه اصلی (تنه) یک درخت گردوی هفت ساله، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) در جابه جایی شیره پرورده از محل منبع به مصرف، نقش دارد.
- ۲) دیواره عرضی در یاخته های تشکیل دهنده آن، از بین رفته است.
- ۳) در ایجاد یاخته هایی با پروتوپلاست فعال، فاقد نقش اصلی است.
- ۴) دارای یاخته هایی با سیتوپلاسم و فضای بین یاخته ای اندک است.

کدام یک از عبارتهای زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) عدسک به صورت برآمدگی در سطح اندام مشاهده می شود و با چوب پنبه پوشیده شده است.
- ۲) در گیاه خرزهره، کرک ها میزان مصرف ATP توسط یاخته های نگهبان روزنه را کاهش می دهند.
- ۳) شش ریشه های درختان حرا با جذب اکسیژن آب، مانع از مرگ ریشه ها به علت کمبود اکسیژن می شوند.
- ۴) ترکیبات پروتئینی جاذب آب در کریچه های بعضی گیاهان، به ذخیره آب در مناطق خشک کمک می کند.



۱) یاخته‌های بخش ۲ برخلاف یاخته‌های بخش ۳، بافت‌های لازم برای افزایش زیاد قطر ساقه را فراهم می‌کنند.

۲) یاخته‌های بخش ۴ همانند یاخته‌های بخش ۲، بر روی سطح خود ترکیبی لیبیدی ترشح می‌کنند.

۳) یاخته‌های بخش ۳ برخلاف یاخته‌های بخش ۱، فضاهای بین‌یاخته‌ای بسیار اندکی دارند.

۴) یاخته‌های بخش ۱ همانند یاخته‌های بخش ۴، هسته درشتی در مرکز دارند.

چه تعداد از موارد زیر در رابطه با مریستم‌ها صحیح است؟

الف) بن‌لاد آوندساز ساقه، ضمن فعالیت خود به تدریج از مرکز آن دور می‌شود.

ب) هر یاخته حاصل از فعالیت سرلاد پسین، در ترابری مواد در گیاه نقش دارد.

ج) فعالیت سرلاد نخستین گیاه سیب، بر طول ساقه برخلاف قطر آن مؤثر است.

د) کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز به تنهایی توانایی ساخت پیراپوست را دارد.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

کدام عبارت زیر درست است؟

۱) در ساقه گیاهان دولپه برخلاف ریشه گیاهان تک‌لپه، آوندها به صورت پراکنده قرار گرفته‌اند.

۲) مریستم پسین آوندساز ساقه برخلاف ریشه، فقط در دولپه‌ای‌ها دیده می‌شود.

۳) مریستم پسین آوندساز ساقه همانند ریشه، به سمت خارج، آبکش نخستین و پسین تولید می‌کند.

۴) در ریشه گیاهان دولپه برخلاف ساقه گیاهان تک‌لپه، استوانه آوندی مشخص، قابل مشاهده است.

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در نوعی گیاه قرار دارند، در این گیاه به طور حتم"

۱) بر روی ریشه قطور، ریشه‌های فرعی فراوان - پوست ریشه کاملاً مشخص است.

۲) یاخته‌های حاوی سوبرین در مجاورت لایه ریشه‌زای ریشه - پوست ریشه کاملاً نازک است.

۳) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی یک دایره - آوندهای چوبی قطور در مرکز ریشه قرار دارند.

۴) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی دواير هم مرکز - یاخته‌هایی با دیواره نازک در مرکز ریشه قرار دارند.

چند مورد زیر عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- "در یاخته‌های گیاهی، هر دیسه(پلاست)ای که است"
- الف) دارای رنگیزه‌های کاروتنوئید - در فصل پاییز افزایش تعداد پیدا می‌کند.
- ب) علت سبز دیده شدن گیاهان - دارای ترکیبات رنگی پاداکسنده می‌باشد.
- ج) در ذخیره گلوتن دارای نقش - در بعضی یاخته‌ها بزرگ‌ترین اندامک است.
- د) ایجادکننده رنگ نارنجی هویج - در بهبود کارکرد بافت عصبی نقش دارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
- ۳ (۳) ۴ (۴)

چه تعداد از موارد زیر درباره کریچه در گیاهان صحیح نیست؟

- الف) غشاء کریچه برخلاف غشاء یاخته، ورود و خروج مواد را کنترل نمی‌کند.
- ب) پروتئین‌ها همانند ترکیبات اسیدی می‌توانند در این بخش ذخیره شوند.
- ج) نوعی پروتئین که در بعضی افراد باعث اختلال هم‌ایستایی می‌شود، در کریچه بعضی گیاهان می‌تواند یافت شود.
- د) این بخش در هنگام تورژسانس به دیواره یاخته گیاهی فشار وارد می‌کند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
- ۳ (۳) ۴ (۴)

زمین شناسی

کدام گزینه مراحل تبدیل منابع معدنی به کالاهای موردنیاز را به درستی بیان می‌کند؟

- الف) فرآوری
ب) شناسایی
ج) استخراج

- ۱) ب - ج - الف
- ۲) ب - الف - ج
- ۳) ج - ب - الف
- ۴) ج - الف - ب

خاک‌های حاصل از تخریب کدام مواد، از نظر کشاورزی ارزش بیشتری دارند؟

- ۱) سیلیسی و تبخیری
- ۲) کربناتی و اکسیدی
- ۳) ماسه‌سنگی و آهکی
- ۴) سیلیکاتی و فسفاتی

باتوجه به غلظت کلارک عناصر در پوسته جامد زمین، درصد بر اساس جرم کدام یک از عناصر زیر بیشتر از سایر عناصر می‌باشد؟

- ۱) عنصری که در تهیه لباس‌های محافظ در هنگام عکس برداری توسط پرتو X استفاده می‌شود.
- ۲) عنصری که علاوه بر اینکه در کانی‌های سولفیدی به مقدار زیاد وجود دارد، در سنگ‌های آهکی و برخی سنگ‌های آتشفشانی نیز فراوان است و عوارض کمبود آن، شامل کوتاهی قد و اختلال در سیستم ایمنی بدن است
- ۳) عنصری فلزی که از مگنتیت استخراج می‌شود.
- ۴) عنصر فلزی تشکیل‌دهنده سنگ آهک

در ترکیب کدام کانه فراوان‌ترین فلز در پوسته زمین بعد از آلومینیم وجود ندارد؟

- ۱) کالکوپیریت
- ۲) گالن
- ۳) هماتیت
- ۴) مگنتیت

..... یک نوع است که در ترکیب خود نوعی ارزشمند دارد.

- ۱) کانه - کانی - فلز
- ۲) کانی - کانه - فلز
- ۳) کانه - کانی - عنصر
- ۴) کانی - کانه - عنصر

در کانسنگ‌های رسوبی، امکان یافتن کدام ذخایر در سنگ‌های آهکی و ماسه‌سنگ‌ها وجود دارد؟

- ۱) آهن و روی (سنگ آهک) - مس و سرب (ماسه‌سنگ)
- ۲) سرب و روی (سنگ آهک) - مس و اورانیوم (ماسه‌سنگ)
- ۳) پلاتین و روی (سنگ آهک) - مس و اورانیوم (ماسه‌سنگ)
- ۴) مس و روی (سنگ آهک) - سرب و اورانیوم (ماسه‌سنگ)

کدام یک نمونه‌ای از کانسنگ‌های گرمابی است؟

- ۱) رگه طلا
- ۲) پلاسر طلا
- ۳) رگه اورانیوم
- ۴) پلاسر اورانیوم

گزینه صحیح در ارتباط با پگماتیت کدام است؟

- ۱) کانی است، چون جامد و بلورین است.
- ۲) می‌تواند منبع نوعی گوهر گرانبهای زردرنگ باشد.
- ۳) نمی‌تواند دارای کانی‌هایی باشد که فلز ندارند.
- ۴) می‌تواند کانسار فلز قلیایی باشد.

عامل اصلی تشکیل رگه‌های مس و لایه‌های کرومیت به ترتیب کدام است؟

- ۱) آب گرم - هوازدگی
- ۲) تبلور ماگما - هوازدگی
- ۳) آب گرم - چگالی
- ۴) تبلور ماگما - چگالی

مرحله اول اکتشاف یک معدن آهن کدام است؟

- (۱) آگاهی از اصول تشکیل و عوامل کنترل‌کننده آن
- (۲) بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی و بازدید صحرایی
- (۳) استفاده از روش‌های ژئوفیزیک برای شناسایی ذخایر
- (۴) مطالعه شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی

کدام موارد زیر در تعیین آب‌وهوای گذشته زمین کاربرد دارند؟

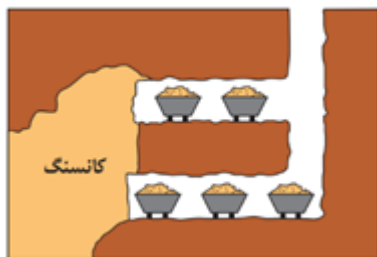
- (۱) زبرجد و تورکوایز
- (۲) کوارتز و هالیت
- (۳) هالیت و البوین
- (۴) ژپیس و گچ

در کدام گزینه، مراحل اکتشاف یک معدن به درستی و از ابتدا به انتها مرتب شده است؟

- (۱) بررسی نقشه و بازدید صحرایی - بررسی‌های ژئوفیزیکی - حفاری و نمونه‌برداری - مطالعات آزمایشگاهی - تعیین ذخیره و عیار ماده معدنی
- (۲) بررسی نقشه و بازدید صحرایی - مطالعات آزمایشگاهی - حفاری و نمونه‌برداری - بررسی‌های ژئوفیزیکی - تعیین ذخیره و عیار ماده معدنی
- (۳) مطالعات آزمایشگاهی - بررسی نقشه و بازدید صحرایی - حفاری و نمونه‌برداری - تعیین ذخیره و عیار ماده معدنی - بررسی‌های ژئوفیزیکی
- (۴) بررسی‌های ژئوفیزیکی - بررسی نقشه و بازدید صحرایی - حفاری و نمونه‌برداری - تعیین ذخیره و عیار ماده معدنی - مطالعات آزمایشگاهی

چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) طی مراحل اکتشاف معدن، در اولین مرحله اکتشاف، زمین‌شناسان با آگاهی از ویژگی‌های فیزیکی کانسنگ‌ها، مانند خواص مغناطیسی کانسنگ، رسانایی الکتریکی سنگ‌ها، تغییرات میدان گرانش زمین و... با کمک روش‌های ژئوفیزیکی، ذخایر سطحی و پنهان را شناسایی می‌کنند.
- (ب) باتوجه به روش‌های استخراج ماده معدنی، شکل زیر روش روباز را نشان می‌دهد.
- (ج) به فرآیند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله، کانه‌آرایی (فراوری) ماده معدنی گفته می‌شود که در کارخانه‌های کنار معادن انجام می‌شود.
- (د) اگر عیار اقتصادی طلا در ذخایر آن را، ۲ppm در نظر بگیریم، در یک معدن طلا، از ۴/۴ تن سنگی که استخراج می‌شود، ۸/۸ میلی گرم طلا به دست می‌آید.



- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) ۴
- (۴) ۳

در مورد فرآوری ماده معدنی کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) کانه‌آرایی در کارخانه‌های کنار معادن انجام می‌شود.
- (۲) کنسانتره همان کانه جداشده از کانسنگ است.
- (۳) برای جداسازی فلز، کانه به کارخانه ذوب برده می‌شود.
- (۴) محصول نهایی فرآوری، مستقیم در صنعت استفاده می‌شود.

با استفاده از روش‌های ژئوفیزیکی دریافتیم که ماده معدنی موردنظر ما در عمق زیاد زیرزمین وجود دارد. کدامیک از موارد زیر می‌تواند در ارتباط با روش استخراج آن صحیح باشد؟

- (۱) روش استخراج آن به صورت حفاری پلکانی است.
- (۲) در این روش استخراج چاه عمودی دارای سطوح مختلف حفر می‌شود.
- (۳) روش استخراج آن به غلظت ماده معدنی بستگی دارد.
- (۴) در این روش استخراج نیاز به فرآوری ماده معدنی نیست.

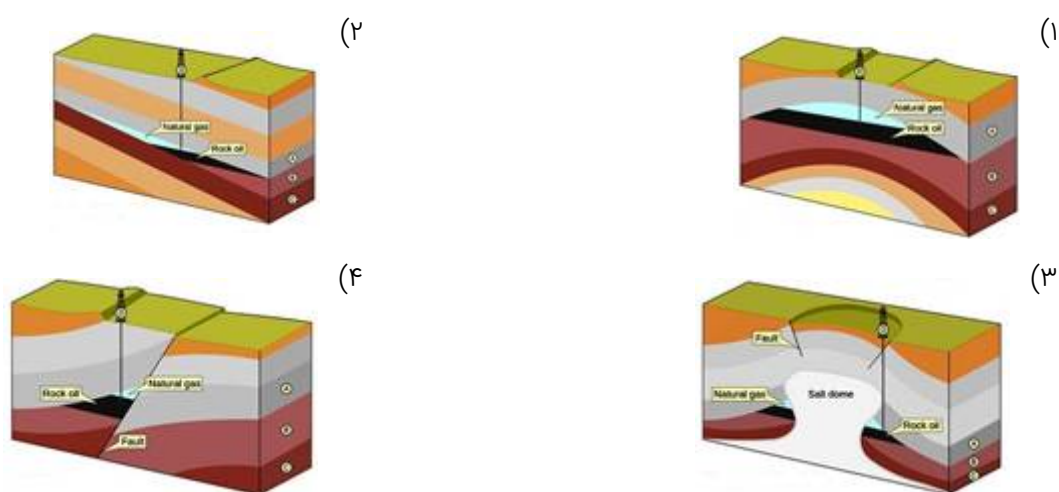
در ترکیب شیمیایی کدام گوهر نمی‌توان فراوان‌ترین عنصر پوسته زمین را یافت؟

- (۱) گوهری که اولین بار نزدیک به نیشابور یافت شد.
- (۲) گوهری که در گوشته زمین طی فشار زیاد ایجاد می‌شود.
- (۳) گوهری که اسم علمی آن به دلیل رنگ خاص آن نام‌گذاری شد.
- (۴) گوهری که عدد سختی آن ۹ است و به دو رنگ یافت می‌شود.

کدام گوهر به رنگ سبز در طبیعت یافت نمی‌شود؟

- (۱) گوهری با ترکیب شیمیایی SiO_2
- (۲) گوهری که نام علمی آن الیومین است.
- (۳) گوهری که در سنگ‌های دگرگونی یافت می‌شود.
- (۴) گوهری که از جنس اکسید آلومینیم است.

تله‌های نفتی زاگرس با کدام شکل مطابقت دارد؟



کدام گزینه فقط عبارات نادرست را نشان می‌دهد؟

- الف) آب و هوای گرم و خشک مستعد تشکیل کاسنگ‌های گرمابی است.
 ب) ذخایر زغال سنگ را همواره باید در سنگ‌های دگرگونی جستجو کرد.
 ج) کاسنگ‌ها بر اساس منشأ و نحوه تشکیل به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شوند.
 د) در پوسته زمین به ازای هر ۱۰ کیلومتر افزایش عمق، ۳ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد.

۱) الف - ب

۲) الف - ج

۳) ب - ج - د

۴) ب - ج - الف

جاهای خالی موجود در عبارت زیر، توسط چند مورد داده شده به طور صحیح کامل می‌شود؟

"..... در بیشتر از است"

- الف) نسبت متان به کربن - لیگنیت - بیتومینه
 ب) مقدار کربن دی‌اکسید - بیتومینه - آنتراسیت
 ج) درصد تخلخل - آنتراسیت - تورب
 د) توان تولید انرژی - لیگنیت - تورب

۱) چهار مورد

۲) سه مورد

۳) دو مورد

۴) یک مورد