

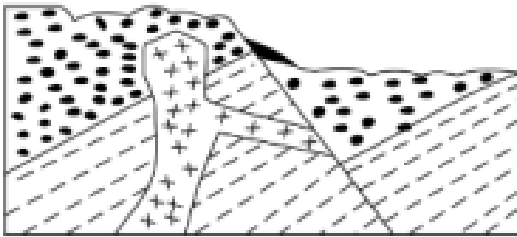
۱- ترتیب وقوع پدیده‌ی زمین‌شناسی در شکل فرضی زیر کدام است؟

الف) رسوب گذاری - گسل - چین خوردگی - نفوذ ماگما - فرسایش

ب) رسوب گذاری - گسل - نفوذ ماگما - چین خوردگی - فرسایش

ج) رسوب گذاری - چین خوردگی - نفوذ ماگما - گسل خوردگی - فرسایش

د) نفوذ ماگما - رسوب گذاری - گسل خوردگی - فرسایش



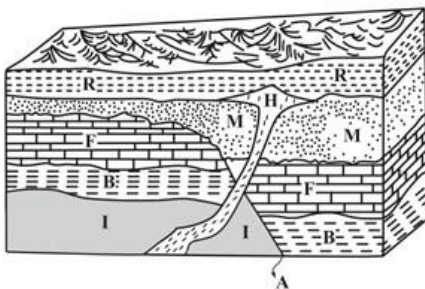
۲- با توجه به اصول تعیین سن نسبی وقایع در شکل زیر در کدام گزینه درست بیان شده‌است؟

الف) رسوب گذاری هم زمان لایه‌های B و A و R و جوان‌ترین لایه

ب) گسل A قدیمی‌تر از توده H و جوان‌تر از رسوب B

ج) توده آذرین نفوذی H جدیدترین و رسوب گذاری لایه A قدیمی‌ترین پدیده

د) لایه‌های A و B و F قدیمی‌تر از گسل A و جدیدتر از توده H



۳- پیدایش اقیانوس اطلس، ناشی از کدام نوع حرکت ورقه‌ای است؟

الف) واگرای اقیانوسی - قاره‌ای ب) امتداد لغز قاره‌ای ج) واگرای اقیانوسی د) هم‌گرای اقیانوسی

۴- در مرحله برخورد چرخه ویلسون کدام مورد اتفاق می‌افتد؟

الف) تشکیل پوسته جدید ب) فشرده شده رسوبات ج) تشکیل درازگودال د) صعود مواد مذاب

۵- در مورد شاخه‌های سنجش از دور و دیرینه‌شناسی کدام یک نادرست است؟

الف) سنجش از دور شامل اندازه‌گیری و ثبت انرژی بازتابی از سطح زمین می‌باشد.

ب) بررسی آثار فسیلی و محیط زندگی موجودات در گذشته توسط دیرینه‌شناسان صورت می‌گیرد.

ج) سنجش از دور شامل جمع آوری اطلاعات از عوارض سطح زمین بدون تماس فیزیکی با آن‌ها می‌باشد.

د) در شاخه‌ی دیرینه‌شناسی، سن مطلق لایه‌های زمین بر پایه‌ی مطالعه‌ی فسیل‌ها تعیین می‌شود.

۶- کدام رویداد زیستی حدود ۵۶ میلیون سال قبل و هم‌زمان با انقراض دایناسورها رخ داده است؟

الف) پیدایش نخستین خزندگان ب) پیدایش نخستین گیاهان آونددار

ج) پیدایش نخستین دوزیستان د) پیدایش نخستین گیاهان گلدار

۷- زمان یک دور گردش سه سیاره به دور خورشید به ترتیب ۲۷، ۶۴ و ۱۲۵ سال است. فاصله نزدیک‌ترین سیاره به خورشید چند میلیون کیلومتر می‌باشد؟

الف) ۳۷۵۰ ب) ۲۴۰۰ ج) ۱۳۵۰ د) ۴۲۳۰

۸- دانشمندی که به دنبال شواهد موجود در رسوبات عصر یخبندان و تحولات آن باشد را می‌نامند.

الف) ژئوشیمی‌دان ب) رسوب‌شناس ج) سنگ‌شناس د) دیرینه‌شناس

۹- کدام عبارت را می‌توان برای حرکت وضعی کره زمین به کار برد؟

الف) گردش زمین بر روی مدار بیضوی به دور خورشید

ب) در جهت حرکت عقربه‌های ساعت انجام می‌شود.

ج) در مدت زمان حدود ۲۴ ساعت انجام می‌شود.

د) حرکت زمین به دور خورشید از حقیض تا اوج خورشیدی

۱۰- اگر در هنگام ظهر روز اول خرداد سایه اجسام رو به شمال تشکیل شود، موقعیت جغرافیایی اجسام کدام است؟

- الف) استوا تا مدار رأس الجدی
ب) مدار رأس السرطان تا رأس الجدی
ج) استوا تا مدار رأس السرطان
د) مدار رأس السرطان تا قطب شمال

۱۱- کدام عامل در حفظ نفت در مخزن ضروری است؟

- الف) سنگ پوششی نفوذناپذیر
ب) سنگ آذرین
ج) فشار کم
د) نبود گسل

۱۲- در مقطع اکتشافی، لایه ماسه سنگ متخلخل و نفوذپذیر زیر شیل سیاه وجود دارد و رسوبات مارنی آن را می پوشانند. این ساختار از نظر سیستم نفتی چگونه است؟

- الف) کامل
ب) ناقص (فاقد سنگ منشأ)
ج) فاقد مخزن مناسب
د) فاقد سنگ پوششی

۱۳- چه تفاوت بنیادی بین سنگ منشأ نفت و سنگ منشأ زغال سنگ وجود دارد؟

- الف) نوع مواد آلی و محیط رسوبی
ب) میزان دما
ج) نوع سنگ پوششی
د) چگالی

۱۴- چرا زغال سنگ بیشتر در قاره ها تشکیل می شود و نه در اقیانوس ها؟

- الف) منشأ گیاهی دارد که در خشکی رشد می کند
ب) به اکسیژن زیاد نیاز دارد
ج) از جلبک های دریایی است
د) به فشار بسیار زیاد نیاز دارد

۱۵- نقش سنگ پوششی در تله نفتی را می توان با کدام عبارت بهتر توصیف کرد؟

- الف) محیط تشکیل مواد آلی
ب) عامل گیراندن و نگهداری هیدروکربن ها
ج) عامل مهاجرت نفت
د) عامل افزایش تخلخل سنگ مخزن

۱۶- در تصویر فرضی از ساختار تله نفتی، گاز در بالاترین بخش و آب در پایین‌ترین دیده می‌شود. این توزیع ناشی از

چه ویژگی فیزیکی است؟

الف) دمای متفاوت ب) اختلاف چگالی سیالات ج) فشار سنگ‌ها د) نفوذپذیری سنگ مخزن

۱۷- فرض کنید در یک مقطع زمین‌شناسی، لایه‌های افقی به صورت گنبدی تا خورده‌اند و در رُک آن گاز طبیعی یافت می‌شود. این ساختمان چه نوع تله‌ای را نشان می‌دهد؟

الف) چین خوردگی ب) شکستگی ج) دگرگونی د) گسل امتدادلغز

۱۸- کدام مورد بهترین دلیل برای اثبات حرکت نسبی ورقه‌های سنگ کره است؟

الف) تفاوت چگالی پوسته اقیانوسی و قاره‌ای

ب) پراکندگی کانون‌های زلزله و آتشفشان در کمربنده

ج) وجود فسیل‌های مشترک در دو قاره متفاوت

د) شباهت رسوبات قدیمی دو قاره مجزا

۱۹- در کدام گزینه شرایط مناسب برای تشکیل پگماتیت به درستی بیان شده است؟

الف) کاهش مواد فرار و آب

ب) مقادیر زیاد آب و مواد فرار و زمان کم

ج) مقادیر زیاد آب و مواد فرار و زمان تبلور بسیار طولانی

د) افزایش کربن دی اکسید و آب و کاهش سرعت انتقال اتم‌ها در ماگما

۲۰- در کدام گزینه مراحل اکتشاف معدن از راست به چپ به درستی ذکر شده است؟

(A) شناسایی ذخایر زیر سطحی و عمق آنها

(B) بررسی نقشه‌های زمین شناسی

(C) تعیین عیار فلز

(D) حفاری با دستگاه‌های پیشرفته

(د) D-C-A-B

(ج) A-B-D-C

(ب) C-D-A-B

(الف) B-A-C-D

۱- مساحت مقطع رودخانه ۵ متر مربع و سرعت متوسط آب ۲ متر بر ثانیه است. آبدهی چقدر است؟

الف) $5 \text{ m}^3/\text{s}$ (ب) $10 \text{ m}^3/\text{s}$ (ج) $7 \text{ m}^3/\text{s}$ (د) $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$

۲- بیشترین آبدهی یک رود معمولاً در چه زمانی رخ می‌دهد؟

الف) هنگام کمبود بارندگی (ب) در فصل خشک
ج) هنگام ذوب برف‌ها یا بارندگی شدید (د) در زمان یخبندان

۳- کدام عامل باعث می‌شود نفوذپذیری با گذر زمان کاهش یابد؟

الف) افزایش دما (ب) رسوب‌گذاری ثانویه در حفره‌ها (ج) تبخیر آب زیرزمینی (د) افزایش فشار بخار

۴- در شبیه‌سازی جریان آب زیرزمینی، پارامتر کلیدی برای انتخاب نوع سنگ چیست؟

الف) رنگ سنگ (ب) نفوذپذیری (ج) دمای محیط (د) مقدار تخلخل کل

۵- افزایش اندازه دانه‌ها معمولاً چه اثری بر تخلخل دارد؟

الف) افزایش (ب) کاهش (ج) بدون تأثیر (د) ابتدا کاهش سپس افزایش

۶- در چاه‌های نفت یا آب، چرا لایه‌های نفوذپذیر اهمیت دارند؟

الف) باعث تجمع مایع در سنگ می‌شوند
ب) چون عبور سیال را ممکن می‌سازند
ج) باعث کاهش فشار سطحی می‌شوند
د) برای تثبیت چاه لازم‌اند.

۷- نفوذپذیری سنگ‌ها در اثر فشردگی و سیمانی شدن رسوبات چگونه تغییر می‌کند؟

الف) افزایش ب) کاهش ج) بدون تغییر د) ابتدا زیاد سپس کم

۸- در آزمایش نفوذ آب، اگر در سنگی حجم عبوری آب در ۱۰ دقیقه، ۲۰۰ سانتی‌متر مکعب باشد و سطح مقطع ۱۰۰ سانتی‌متر مربع، سرعت نفوذ چقدر است؟

الف) ۱ سانتی‌متر بر ثانیه

ب) ۰۰۲/۰ سانتی‌متر بر ثانیه

ج) ۳۳/۰ سانتی‌متر بر ثانیه

د) ۰۰۳۳/۰ سانتی‌متر بر ثانیه

۹- خاک حاصلخیز برای رشد گیاهان مناسب‌تر است.

الف) رسی ب) شنی ج) مختلط د) سنگی

۱۰- کدام گزینه درست است؟

الف) آبدهی یک رود در تمام طول مسیر آن ثابت ولی سرعت آن متغیر است.

ب) بیشتری سرعت آب یک رود در مسیر مستقیم در قسمت مقعر آن است.

ج) هر چه سرعت جریان آب بیشتر باشد آبدهی بیشتر می‌شود.

د) آبدهی یک رود در طول مسیر آن متغیر اما سرعت آن در رودخانه مستقیم در تمام مسیر ثابت است.

۱۱- ژئوفیزیک‌دان‌ها، با اندازه‌گیری کدام کمیت‌های سنگ‌ها و کانی‌ها، به مطالعه ساختمان درونی زمین و شناسایی معادن زیرزمینی می‌پردازند؟

الف) نیروی بین مولکولی و شدت گرانش ب) مقاومت الکتریکی و شدت گرانش

ج) نیروی بین مولکولی و فشار بین لایه‌ها د) مقاومت الکتریکی و فشار بین لایه‌ها

۱۲- در شکل زیر، چند گسل فعالیت کرده‌اند؟

الف) ۴ ب) ۳

ج) ۲ د) ۱

۱۳- کدام گزینه در مورد نوع سنگ‌ها و مقاومت آن‌ها در برابر تنش درست است؟

الف) سنگ‌های گابرو و هورنفلس دگرگونی بوده که پی‌سنگ مناسبی برای ساخت سدها هستند.

ب) هورنفلس یک سنگ دگرگونی بوده و گابرو یک سنگ آذرین است که تکیه‌گاه مناسبی برای سازه‌ها است.

ج) کوارتزیت سنگ آذرین بوده و همانند گابرو پی‌سنگ مناسبی برای ساخت سد محسوب می‌شود.

د) گابرو و شیست از نوع آذرین بوده ولی گابرو برخلاف شیست پی‌سنگ مناسبی برای یک سد است.

۱۴- در ساخت پایانه‌های نفتی و تونل‌های زیر دریایی چه مواردی را علاوه بر ملاحظات کلی که در خشکی صورت می‌گیرد باید در نظر گرفت؟

الف) نوع جانداران منطقه، نوع رسوبات، شیب و ویژگی‌های بستر دریا

ب) نوع مصالح، امکان نشست آب به دیواره‌ها و پوشاندن سازه‌ها با بتن و سایر محافظ‌ها

ج) نفوذپذیری و مقاومت سنگ‌های بستر دریا در برابر فشارهای وارده، عمق آب

د) جریان‌های دریایی، ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب دریا

۱۵- تفاوت تونل و مغار در چیست؟

الف) مساحت و شکل ب) شکل و نوع کاربرد ج) عمق و مساحت د) مساحت و نوع کاربرد

۱۶- در گسل زیر، فرادیواره چگونه حرکتی داشته است؟

الف) بالا - جنوب ب) پایین - شمال

ج) بالا - شرق د) پایین - غرب

۱۷- کدام یک از امواج زمین لرزه فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کند؟

الف) طولی ب) لاو ج) ریلی د) عرضی

۱۸- کدام گزینه در مورد مقیاس اندازه‌گیری زمین لرزه درست است؟

الف) به ازای هر یک واحد بزرگی زمین لرزه، دامنه امواج $6/31$ برابر افزایش می‌یابد.

ب) بزرگی زمین لرزه، لگاریتم بزرگترین طول موج ثبت شده که در فاصله یکصد کیلومتری از دستگاه لرزه نگار قرار دارد.

ج) شدت زمین لرزه براساس میزان خرابی‌های زمین لرزه بیان می‌شود.

د) دامنه امواج زلزله‌ای به بزرگی ۶ ریشتر، ۱۰۰۰ برابر بزرگتر از دامنه امواج زلزله ۴ ریشتری است

۱۹- شکل مقابل کدام پدیده را نشان می‌دهد؟

الف) چین تک شیب ب) ناودیس

ج) گسل معکوس د) موج ریلی

۲۰- به کمک علم ژئوفیزیک می‌توان به کدام مورد دست یافت؟

الف) سن مطلق پدیده‌های زمین‌شناسی

ب) تشخیص عوارض سطحی زمین

ج) شناسایی ذخایر زیر زمین پوسته

د) تعیین درصد میانگین ماده معدنی

۲۱- در کشور ما اولین نیروگاه زمین‌گرمایی در کدام شهر تأسیس شد؟

الف) مشکین شهر ب) سرخس ج) تبریز د) مسجد سلیمان

۲۲- کدام مورد از فواید آتشفشان‌ها نمی‌باشد؟

الف) ایجاد پوسته ب) فرسایش زمین ج) رگه‌های معدنی د) چشمه آب گرم

۲۳- کدام پیشرفت علمی سبب شده که در سال‌های اخیر، خطرات ناشی از فعالیت‌های آتشفشانی به حداقل برسد؟

الف) شناسایی محل دقیق آتشفشان‌ها با توجه به نظریه تکتونیک ورقه‌ای

ب) شناسایی محل دقیق نقاط داغ و چگونگی عملکرد آن‌ها قبل از آتشفشانی

ج) اندازه‌گیری دقیق و مرتب دما ترکیب شیمیایی آب چشمه‌های آب گرم

د) بهبود روش‌های اندازه‌گیری حرکات زمین قبل از وقوع آتشفشان