

زمین‌شناسی فصل (۱)



کهکشان راه شیری

□ مه‌بانگ (بیگ‌بنگ): نظریهٔ چگونگی پیدایش جهان

□ اجزاء تشکیل‌دهندهٔ یک کهکشان:

۱. تعداد زیادی ستاره

۲. سیارات

۳. فضای بین ستاره‌ای (اغلب گاز و گرد و غبار)

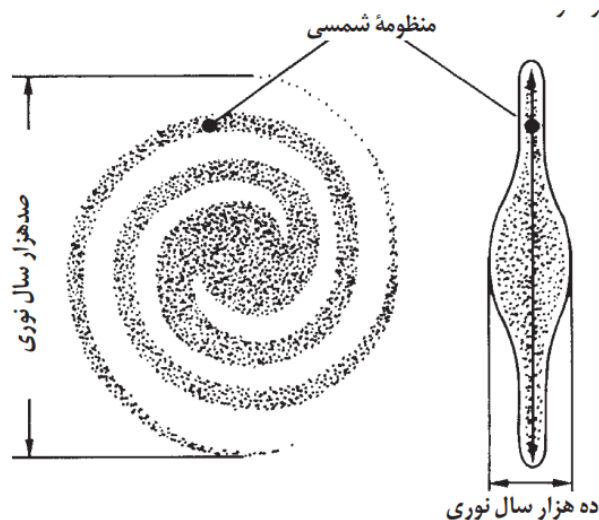
عامل نگهداری اجزاء ← نیروی گرانش متقابل ← نتیجه ← ایجاد منظومه‌ها
کهکشان در کنار هم

□ خصوصیات کهکشان راه شیری:

۱. نواری مه‌مانند و کم‌نور شامل انبوهی از اجرام

۲. شکل مارپیچی

۳. قرار داشتن منظومهٔ شمسی در لبهٔ یکی از بازوهای آن





سؤال ۵: نور خورشید حدود ۸ دقیقه طول می‌کشد تا به زمین برسد. نور خورشید حدود چند دقیقه طول می‌کشد تا به سیارکی که هر ۸ سال یکبار دور خورشید می‌چرخد، برسد؟ (سرالبری ۱۴۰۰)

۱۶ (۴)

۲۲/۶ (۳)

۳۲ (۲)

۶۴ (۱)

پاسخ گزینه «۲»

حرکات زمین

حرکت انتقالی

- ۱- چرخش زمین به دور محور خورشید
- ۲- مدار چرخش: بیضوی شکل
- ۳- مدت زمان چرخش: ۳۶۵ روز
- ۴- نتیجه چرخش: پیدایش فصل‌ها

علت ایجاد فصل‌ها:

- ۱- کروی بودن زمین ← تفاوت زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف
- ۲- انحراف ۲۳/۵ درجه‌ای محور زمین و تفاوت زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف

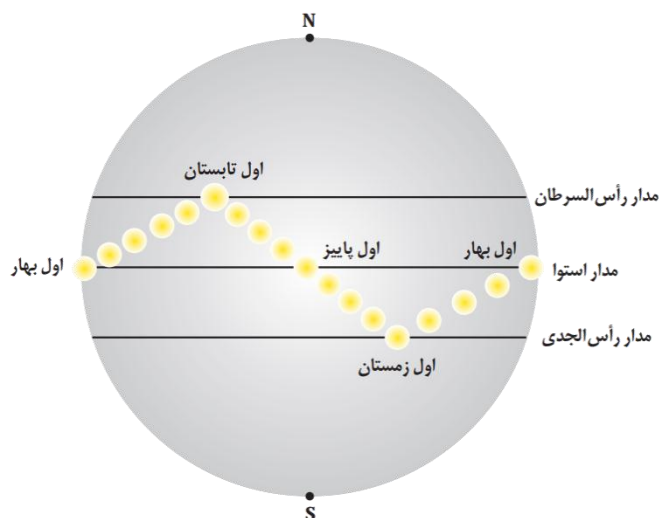
حرکت وضعی:

- ۱- چرخش زمین حول محور خود
 - ۲- مدت زمان چرخش: ۲۴ ساعت
 - ۳- نتیجه چرخش: ایجاد شبانه‌روز
- علت ایجاد شبانه‌روز: انحراف ۲۳/۵ درجه‌ای محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش خود به دور خورشید — نتیجه ← ایجاد اختلاف زمانی روز و شب در عرض‌های جغرافیایی مختلف
- طول شب و روز در مدار استوا: در تمام مدت سال برابر و معادل ۱۲ ساعت — افزایش عرض جغرافیایی ← افزایش میزان اختلاف طول مدت شب و روز

□ موقعیت فرضی تابش قائم نور خورشید نسبت به مدارهای مختلف زمین (در نیمکره شمالی):

- ۱- در اول بهار و اول پاییز: عمود بر استوا (صفر درجه) ← طول شب و روز مساوی
- ۲- در اول تابستان: عمود بر مدار رأس‌السرطان (۲۳/۵° شمالی) ← طولانی‌ترین روز و کوتاه‌ترین شب
- ۳- در اول زمستان: عمود بر مدار رأس‌الجدی (۲۳/۵° جنوبی) ← کوتاه‌ترین روز و طولانی‌ترین شب

زمین‌شناسی فصل اول



تست‌های نمونه



سؤال ۱: روی دایره استوا میله‌ای را به صورت عمود بر زمین نصب کرده‌ایم. طول سایه این میله به هنگام ظهر شرعی چه روزهایی تقریباً یکسان است؟ (سراسری ۸۵)

- (۱) اول تیر و اول دی (۲) اول مهر و اول تیر (۳) اول فروردین و اول تیر (۴) همه روزهای سال
- پاسخ** گزینه «۱»

سؤال ۲: تیر چراغ برقی درست بر روی مدار رأس السرطان نصب شده است. این تیر به هنگام ظهر شرعی اولین روز کدام ماه خورشیدی، بلندترین سایه را دارد؟ (سراسری ۹۵)

- (۱) فروردین (۲) تیر (۳) مهر (۴) دی
- پاسخ** گزینه «۴»

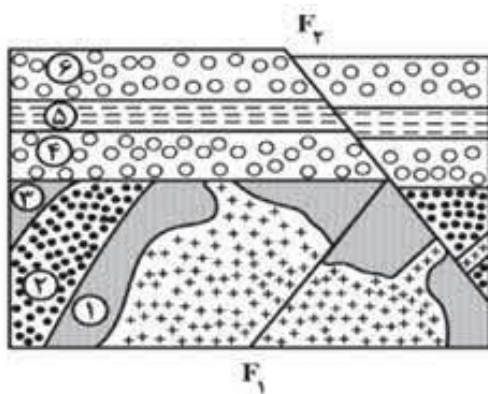
سؤال ۳: چرا اختلاف طول مدت شبانه‌روز در مدار $60^\circ N$ در مقایسه با مدار $10^\circ N$ ، بیشتر است؟ (فارج ۹۹)

- (۱) چرخش زمین به دور محورش در جهت خلاف عقربه‌های ساعت
(۲) تمایل $23/5$ درجه‌ای محور زمین نسبت به سطح مدار گردش آن
(۳) برابر بودن طول مدت شبانه‌روز در تمام مدت سال در مدار صفر درجه
(۴) گردش زمین بر روی مدار بیضوی، به دور خورشید در جهت خلاف حرکت عقربه‌های ساعت

پاسخ گزینه «۲»



سؤال ۴: به ترتیب، جوان‌ترین و مسن‌ترین پدیده‌های زمین‌شناسی، در شکل زیر کدام‌اند؟ (فارغ ۹۳)

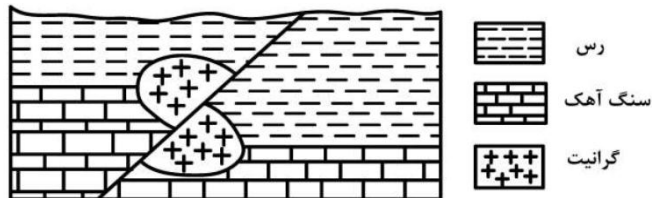


- (۱) گسل F_1 و تزریق توده نفوذی
- (۲) گسل F_2 و رسوب‌گذاری لایه‌های ۱ تا ۳
- (۳) تزریق توده نفوذی و تشکیل لایه‌های ۱ تا ۶
- (۴) رسوب‌گذاری لایه‌های ۴ تا ۶ و رسوب‌گذاری لایه‌های ۱ تا ۳

پاسخ گزینه «۲»



سؤال ۵: در شکل زیر، سن نسبی کدام یک از بقیه بیشتر است؟ (سرآهری ۱۴۰۰)

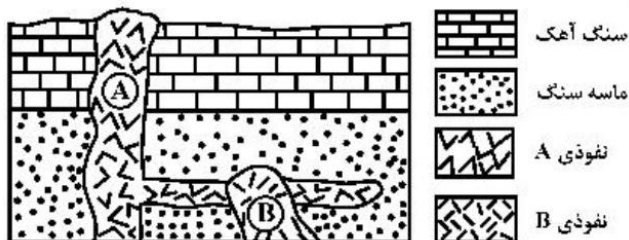


- (۱) رس
- (۲) گسل
- (۳) گرانیت
- (۴) سنگ آهک

پاسخ گزینه «۳»



سؤال ۶: سن نسبی سنگ‌های شکل زیر از قدیم به جدید، کدام است؟ (فارغ ۱۴۰۰)



- (۱) نفوذی B، ماسه‌سنگ، سنگ آهک، نفوذی A
- (۲) ماسه‌سنگ، سنگ آهک، نفوذی A، نفوذی B
- (۳) ماسه‌سنگ، نفوذی B، سنگ آهک، نفوذی A
- (۴) ماسه‌سنگ، سنگ آهک، نفوذی B، نفوذی A

پاسخ گزینه «۲»



سؤال ۷: کدام ویژگی عناصر پرتوزا، سبب شده که از آن‌ها در تعیین سن مطلق سنگ‌ها استفاده کنند؟ (فارغ ۱۴۰۰)

- (۱) واکنش‌پذیری کم
- (۲) فراوانی در همه سنگ‌ها
- (۳) سرعت ثابت واپاشی
- (۴) مقاومت در برابر خوردگی

پاسخ گزینه «۳»

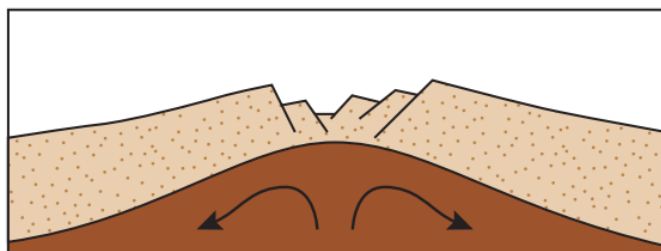
زمین‌شناسی فصل اول

۱- ایده وجود ورقه‌های تشکیل‌دهنده سنگ کره را ارائه داد. ← نظریه زمین‌ساخت ورقه‌ای

۲- مراحل تشکیل اقیانوس‌ها را توضیح داد. ← چرخه ویلسون

□ مراحل چرخه ویلسون

- ۱- بازشدگی: شکافته شدن بخشی از پوسته قاره‌ای و صعود مواد مذاب سست کره به سطح زمین ← علت
- جریان‌های همرفتی سست کره ← مثال آتشفشان‌های کنیا و کلیمانجارو در شرق آفریقا



شکل ۸-۱ الف) ایجاد شکاف در پوسته قاره‌ای

۲- گسترش: رسیدن مواد مذاب سست کره به بستر اقیانوس از محل شکاف ایجاد شده

نتیجه:

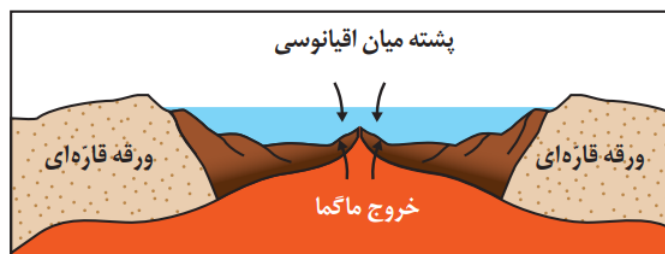
۱- گسترش بستر اقیانوس

۲- ایجاد پشته‌های میان‌اقیانوسی

مثال

۱- بستر اقیانوس اطلس: دور شدن آمریکای جنوبی از آفریقا

۲- دریای سرخ: دور شدن عربستان از آفریقا



شکل ۸-۱ ب) ایجاد و گسترش پوسته اقیانوسی

۳- بسته شدن:

الف) اقیانوسی - قاره‌ای: فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای



تست ۱: کدام عبارت را می‌توان برای کانی‌های سیلیکاتی به کار برد؟ (فارغ ۹۸)

- (۱) فراوان‌ترین آن‌ها، پلاژیوکلازها هستند.
- (۲) تنها ترکیباتی که در خود عنصر سیلیسیم دارند.
- (۳) فقط در سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی مشاهده می‌شوند.
- (۴) حدود ۹۶ درصد مواد تشکیل‌دهنده زمین را تشکیل می‌دهند.

پاسخ گزینه (۱)



تست ۲: در کدام گزینه به ترتیب، مهم‌ترین کانه فلزهای کمیاب «مس و سرب» معرفی شده است؟

(هر/سری ۹۹)

- (۱) میکا و هماتیت
- (۲) کوارتز و پیریت
- (۳) فلدسپار و مگنتیت
- (۴) کالکوپریت و گالن

پاسخ گزینه (۴)



تست ۳: برای تهیه آهن، سرب و مس به ترتیب از کدام کانه‌ها می‌توان استفاده کرد؟ (هر/سری ۱۴۰۰)

- (۱) مگنتیت، گالن، کربنوم
- (۲) هماتیت، گالن، پیریت
- (۳) پیریت، کرومیت، کالکوپریت
- (۴) مگنتیت، گالن، کالکوپریت

گوهرها

گوهر (جواهر): سنگ‌ها و کانی‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی که از دیگر سنگ‌ها و کانی‌ها متمایز می‌شوند.

علت تمایز ← رنگ، زیبایی، درخشش، سختی زیاد، کمیاب بودن

- ۱- آمیتیست: کوارتز بنفش‌رنگ
- ۲- کریزوبریل: دارای درخشش چشم‌گره‌ای
- ۳- اپال: (۱) گوهری سیلیسی (۲) دارای درخشش رنگین‌کمانی
- ۴- الماس: (۱) ترکیب کربن خالص (۲) تشکیل شده در گوشته (۳) در دما و فشار زیاد (۴) سختی ۱۰
- ۵- یاقوت: (۱) نام علمی: کربنوم (۲) ترکیب: اکسید آلومینیوم (۳) انواع: آبی: یاقوت کبود قرمز: یاقوت سرخ
- ۶- زمرد: (۱) سیلیکات بریلیم (۲) رنگ: سبز
- ۷- گارنت: (۱) سیلیکاتی (۲) در سنگ‌های دگرگونی (۳) به رنگ‌های مختلف (فراوان‌ترین رنگ: قرمز)