

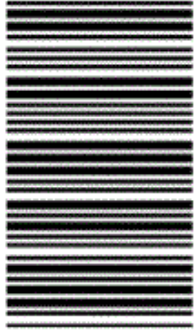
123

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



123F



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳**

**مجموعه زمین‌شناسی
چینه و فسیل‌شناسی (کد ۲۲۰۱)**

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (زمین‌شناسی ایران + سنگ‌شناسی - میکروفسیل (فرامینیفرها و غیر فرامینیفرها) + چینه‌شناسی (زیست چینه و سنگ چینه)	۱۰۰	۱	۱۰۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

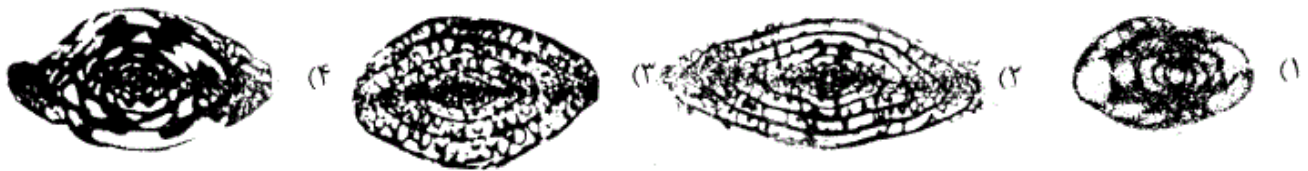
حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- در پلاتفرم پالئوزوئیک ایران شواهد حداقل فاز کششی وجود دارد.
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲- رخداد میلانین در البرز، در چه زمانی رخ داده است و در بین کدام سازندها و به چه صورت قابل اثبات است؟
 (۱) در کامبرین پیشین، بین زاگون و لالون، وجود کنگلومرای قاعده‌ای
 (۲) در کامبرین پیشین، بین باروت و زاگون، وجود ریپل مارک
 (۳) در کامبرین پسین، بین لالون و زاگون، وجود لاتریت
 (۴) در مرز کامبرین پیشین - میانی، بین لالون و میلا، وجود کوارتزیت قاعده‌ای در سازند میلا
- ۳- ماگماتیسم زون ارومیه - دختر در چه زمانی گسترده‌تر بوده است و متعلق به کدام محیط تکتونیکی است؟
 (۱) سنوزوئیک - حاشیه قاره (۲) سنوزوئیک - جزیره قوسی (۳) کواترنری - حاشیه قاره (۴) کواترنری - داخل قاره
- ۴- حرکات ساب هرسی نین در زاگرس در حد تماس کدام سازندهای زیر اثر نموده است؟
 (۱) ایلام - گورپی (۲) داریان - کژدمی (۳) سروک - ایلام (۴) کژدمی - سروک
- ۵- اشتقاق دور کوچک قاره ایران مرکزی در زمان به وجود آمده و در زمان بسته شد.
 (۱) پالئوزوئیک پسین، کرتاسه پسین (قبل از مائستریشین) (۲) ژوراسیک - سنونین، کرتاسه پسین (بعد از مائستریشین)
 (۳) تریاس پسین، نئوژن (۴) پالئوزوئیک پیشین، تریاس پسین
- ۶- عمده‌ترین گسلی که بر ژئودینامیک ایران اثر داشته چه نام دارد؟
 (۱) گسل البرز شمالی (۲) گسل میناب (۳) گسل شمال تبریز - زفره (۴) گسل راندگی اصلی زاگرس
- ۷- سن عمده میدان های نفتی سواحل جنوبی و حوضه خزر جنوبی چیست؟
 (۱) الیگوسن (۲) الیگو - میوسن (۳) از ژوراسیک به بعد (۴) پلیوسن
- ۸- دریای پاراتیتس چه قسمتی از ایران را زیر پوشش داشته و در چه زمانی؟
 (۱) جنوب و حاشیه جنوبی دریای خزر، از میوسن میانی به بعد
 (۲) باختر و جنوب باختر ایران، از تریاس پسین به بعد
 (۳) خاور ایران، از ژوراسیک تا کرتاسه
 (۴) پهنه مکران، از پالئوژن به بعد
- ۹- سازند آب حاجی به سن دارای رخساره می‌باشد.
 (۱) اواخر لیاس - اوایل دوگر، دریای باز کم ژرفای گرم (۲) لیاس، دریاچه‌ای و مردابی
 (۳) لیاس، تخییری و کولابی (۴) اواخر لیاس - اوایل دوگر، سدی
- ۱۰- علت تنوع سازندها در ناحیه زاگرس در طی پالئوسن و اتوسن کدام است؟
 (۱) تغییرات آب و هوایی (۲) تشکیل حوضه فورلند پس از کرتاسه
 (۳) ورود رسوبات تخریبی به حوضه (۴) جدا شدن حوضه‌های متفاوت در ناحیه زاگرس طی این زمان
- ۱۱- در کدام یک از پهنه‌های ساختاری - رسوبی ایران سنگ‌های پرکامبرین رخنمون شده، دگرگونی چندگانه دارند؟
 (۱) ایران مرکزی (۲) البرز شمالی
 (۳) محل برخورد البرز - آذربایجان و سنندج - سیرجان (۴) شمال غرب سنندج - سیرجان
- ۱۲- در ایران، از چه زمانی به بعد رسوبات عمدتاً در محیط‌های پسرونده برجای گذاشته شدند؟
 (۱) پرکامبرین پسین (۲) مرز ژوراسیک - کرتاسه
 (۳) تریاس پسین - ژوراسیک میانی (۴) نئوژن پسین
- ۱۳- لیتولوژی و نام سنگ‌های آتشفشانی کافت‌های نابالغ پرکامبرین پسین ایران چیست؟
 (۱) ریولیت‌های مجموعه هرمز
 (۲) ریولیت‌ها و توف‌های وابسته موجود در سری‌های ریزو و دسو
 (۳) ریولیت و توف‌های ریولیتی، ریولیت‌های قره داش و سازند مهاباد
 (۴) ریولیت‌ها و توف‌های وابسته، موسوم به سازند غیر رسمی اسفوردی
- ۱۴- کدام یک از ویژگی‌های فرو افتادگی دزفول به شمار می‌رود؟
 (۱) در برگیرنده بیشتر میدان‌های نفتی ایران است.
 (۲) پدیده ساختاری است که در شمال غرب زون راندگی‌ها قرار دارد.
 (۳) سازند آسماری در آن بیشترین ضخامت را دارد.
 (۴) روند کلی ساختمان‌های این منطقه از روند عمومی زاگرس تبعیت می‌کند.

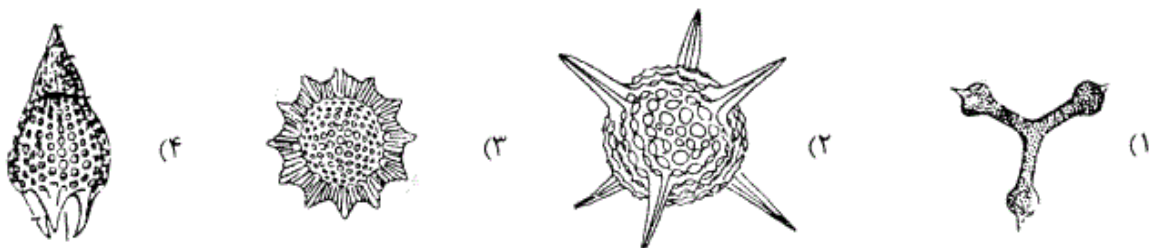
- ۱۵- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) فازهای مختلف آلپی در ایران مرکزی تأثیر قابل توجهی نداشته‌اند.
 (۲) در توالی رسوبات پلا تفرمی پرکامبرین - تریاس میانی ایران دگر شیئی‌های متعدد وجود دارند.
 (۳) نهشته‌های پرکامبرین ایران علیرغم متحمل شدن دگرگونی و دگر شکلی قابل توجه، عمدتاً رسوبات آواری تشکیل شده در محیط‌های کم عمق می‌باشند.
 (۴) توالی‌های تریاس بالایی - ژوراسیک میانی در همه مناطق نهشته‌های ذغال‌دار معرف محیط‌های دلتایی - مردابی می‌باشند.
- ۱۶- در کدام سنگها کوردیریت ماکل دار دیده نمی‌شود؟
 (۱) شیست‌ها (۲) گنیس‌ها (۳) میلوئیت‌ها (۴) هورنفلس‌ها
- ۱۷- در کدام سنگ دگرگونی دوباره سازی شیمیایی اندکی دیده می‌شود؟
 (۱) الترا میلوئیت (۲) برش تکتونیک (۳) فیلوئیت (۴) میلوئیت
- ۱۸- مسکوئیت تا کدام رخساره پایدار است؟ و سپس به کدام کانی‌ها تبدیل می‌شود؟
 (۱) انتهای رخساره آمفیبولیت - سیلیمانیت و اورتوکلاز (۲) ابتدای رخساره آمفیبولیت - لابرادوریت و هیپرستن
 (۳) انتهای رخساره گرانولیت - سیلیمانیت و اورتوکلاز (۴) انتهای رخساره گرانولیت - لابرادوریت و هیپرستن
- ۱۹- در نمودار ACF، کدام دو کانی قابل نمایش نیست؟
 (۱) بیوتیت - آندالوزیت (۲) فلدسپات پتاسیم - بیوتیت
 (۳) فلدسپار پتاسیم - اپیدوت (۴) موسکوئیت - دیوپسید
- ۲۰- کدام یک از موارد زیر نشان دهنده عدم تعادل بافتی در یک سنگ دگرگونی است؟
 (۱) عدم وجود دانه‌های با حاشیه مضرس (۲) عدم وجود حاشیه‌های واکنشی
 (۳) وجود کوارتز در سنگ (۴) وجود کانی‌هایی با زونینگ شیمیایی
- ۲۱- کدام سنگ‌های ملانوکرات تامزوکرات عمدتاً دایکی و بیش از $\frac{1}{3}$ آنرا کانی‌های تیره تشکیل می‌دهد؟
 (۱) پیکریت بازالت‌ها (۲) لامپروفیرها (۳) کراتوفیرها (۴) گرانوفیرها
- ۲۲- مقدار FeO (آهن دو ظرفیتی) در کدام سنگ آذرین بیشتر است؟
 (۱) بازالت تولییتی (۲) بازالت قلیایی (۳) بازالت کالکو آلکالن (۴) گرانیت کالکو آلکالن
- ۲۳- ترونجمیت چه سنگی است؟
 (۱) معادل خروجی پلومازیت (نوعی دیوریت) (۲) دیوریت لوکوکرات
 (۳) دیوریت سرشار از کربنوم (۴) دیوریت هلولوکوکرات با درصد بالایی از کوارتز
- ۲۴- سنگی متشکل از کوارتز (۲۰ درصد)، پلاژیوکلاز (۴۰ درصد)، هورنبلند (۲۰ درصد) و بیوتیت (۲۰ درصد) و دارای بافت گرانولار، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) کوارتز گابرو (۲) کوارتز دیوریت (۳) تونالیت (۴) گرانودیوریت
- ۲۵- سنگ آذرین درونی با کانی شناسی مودال الیون = ۳۰٪، ارتوپیروکسن = ۲۰٪، کلینو پیروکسن = ۴۵٪ و پلاژیوکلاز = ۵٪ چه نام دارد؟
 (۱) الیون وبستریت (۲) پلاژیوکلاز لرزولیت (۳) پلاژیو کلاز ورلیت (۴) وبستریت
- ۲۶- مقدار اکسید آلومینیوم در کدامیک از ماسه سنگها بیشتر است؟
 (۱) چرت آرنایت (۲) کالک لیتایت (۳) گری وک (۴) کوارتز آرنایت
- ۲۷- در شرایط تکتونیک ناپایدار کدامیک از ماسه سنگ‌های زیر تشکیل می‌شوند؟
 (۱) آرکوز (۲) ساب آرکوز (۳) لیت آرنایت (۴) ولکانیک آرنایت
- ۲۸- کدام گزینه تعریف دقیقتری از ماتریکس در ماسه سنگها را ارائه می‌نماید؟
 (۱) ذرات آواری (اولیه) کوچکتر از ذرات اصلی
 (۲) ذرات آواری (اولیه) با اندازه کوچکتر از ۳۰ میکرون
 (۳) ذراتی که لابلای ذرات اصلی را پر کرده‌اند و قطر کمتر از ۳۰ میکرون دارند.
 (۴) ذراتی که زمینه سنگ را می‌سازند و قطر کمتر از ۳۰ میکرون دارند.
- ۲۹- میکریت فسیل‌دار چه خصوصیتی دارد؟
 (۱) کمتر از ۱ درصد خرده اسکلتی دارد. (۲) ۱ تا ۱۰ درصد خرده اسکلتی دارد.
 (۳) ۱۰ تا ۵۰ درصد خرده اسکلتی دارد. (۴) بیش از ۵۰ درصد خرده اسکلتی دارد.

- ۳۰- کدام ماسه‌سنگ در توالی کلاسیک بوما تشکیل می‌شود؟
 (۱) ساب آركوز (۲) ساب لیت آرنایت (۳) کوارتز آرنایت (۴) گری وک
- ۳۱- در کدام فرامینیفر سپتولا ممتد و متناوب بوده و اتاقل‌ها نامساوی‌اند؟
 (۱) *Alveolina* (۲) *Praealveolina* (۳) *Ovalveolina* (۴) *Subalveolina*
- ۳۲- کدام گروه از دیاتومه‌ها بر اساس ساختمان و قرارگیری راف تعریف می‌شوند؟
 (۱) *Cuneate* (۲) *Carinoid* (۳) *Solenoid* (۴) *Symbiform*
- ۳۳- کدام ویژگی جهت شناسایی گونه‌های جنس *Orbitoides* حائز اهمیت است؟
 (۱) شکل و تعداد پیلارها در حجرات جانبی
 (۲) شکل و اندازه حجرات استوایی در دو برش محوری و استوایی
 (۳) نوع و تعداد کانال‌های ارتباط دهنده حجرات استوایی
 (۴) چند قسمتی بودن حجره جنینی و منافذ ارتباط دهنده آن‌ها با حجرات اطراف
- ۳۴- کدام گزینه از عناصر اسکلتی ناسلاریا در رادیولورها است؟
 (۱) *Apical horn* (۲) *Radial bar* (۳) *Medullary shell* (۴) *Cortical shell*
- ۳۵- کدام ویژگی جهت شناسایی گونه‌های جنس *Archaias* از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
 (۱) میزان انحنای سپتا
 (۲) شکل پوسته در مرحله بعد از پلانی سپایرال
 (۳) تعداد ردیف‌های پیلار تقسیم کننده حجرات
 (۴) تعداد دور پیچش در مرحله پلانی سپایرال
- ۳۶- *Halimeda* مربوط به کدام یک از خانواده‌های زیر است؟
 (۱) *Codiaceae* (۲) *Dasycladaceae* (۳) *Coralinaceae* (۴) *Gymnocodiaceae*
- ۳۷- کدام یک از فرامینیفرهای زیر دارای دیواره دو لایه متشکل از یک لایه داخلی فیبری روشن و یک لایه خارجی میکروگرانولار تیره است؟
 (۱) *Cyclammmina* (۲) *Cribrogenerina* (۳) *Endothyra* (۴) *Lunucammmina*
- ۳۸- پالئوزوئیک گاهی به عنوان فوزولین‌های اولیه و گاهی سیست جلبک‌های داسی کلادال‌ها در نظر گرفته می‌شوند.
 (۱) تینتینیدها (۲) کلسی اسفرها (۳) کاروفیتا (۴) کالیپونلیدها
- ۳۹- محور پیچش در کدام مجموعه در حین رشد تغییر می‌کند؟
 (۱) *Hemigordius - Pseudoschwagerina* (۲) *Endothyra - Neoschwagerina*
 (۳) *Hemigordius - Endothyra* (۴) *Neoschwagerina - Neostaffella*
- ۴۰- اصطلاح آملی دونت مربوط به کدام یک از گروه‌های زیر است؟
 (۱) استراکودا (۲) داینوفلاژلاتا (۳) رادیولاریا (۴) کنودونت‌ها
- ۴۱- جنس‌های *Cribrogenerina* *Loftusia* *Actinocyclus* به ترتیب متعلق به کدام زمان هستند؟
 (۱) آئوسن - مائستریشیتین - پرمین
 (۲) الیگومیوسن - کرتاسه پیشین - پالئوسن
 (۳) پالئوسن - سنونین - ژوراسیک پسین
 (۴) آئوسن - سنومانین - پرمین
- ۴۲- ظهور اولین دیاتومه‌های نپال دارای راف در بوده و دیاتومه‌های سنتریک در بوده است.
 (۱) آئوسن - پالئوسن (۲) آئوسن - کرتاسه پیشین (۳) پالئوسن - آئوسن (۴) کرتاسه پیشین - آئوسن
- ۴۳- کدام فرامینیفر با دهانه فرعی، پیچش تروکوسپایرال شاخص آلبین میانی - سنومانین است؟
 (۱) *Globotruncana* (۲) *Praeglobotruncana* (۳) *Heterohelix* (۴) *Rotalipora*
- ۴۴- کوکولیت‌ها به کدام گروه فسیلی تعلق دارند و ارزش چینه‌شناسی آن‌ها چیست؟
 (۱) جلبک‌های سبز (*Chlorophyta*) - لیاس - عهد حاضر
 (۲) جلبک‌های سبز - آبی (*Cyanophyta*) - تریاس - عهد حاضر
 (۳) جلبک‌های زرد - سبز (*Chrysophyta*) - تریاس پسین - عهد حاضر
 (۴) کاروفیتا (*Charophyta*) - تریاس پیشین - عهد حاضر
- ۴۵- جنس‌های *Staffella* و *Dicyclina Multispirina Heterostegina* به ترتیب (از راست به چپ) به کدام زیر راسته تعلق دارند؟
 (۱) *Rotaliina - Textulariina - Miliolina - Fusulinina*
 (۲) *Fusulinina - Textulariina - Textulariina - Rotaliina*
 (۳) *Fusulinina - Textulariina - Miliolina - Rotaliina*
 (۴) *Textulariina - Miliolina - Fusulinina - Textulariina*

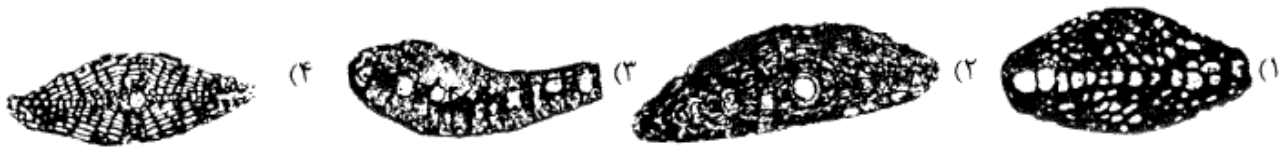
- ۴۶- کدام گروه از جانداران زیر در ساختمان استروماتولیت‌ها نقش دارند؟
 (۱) جلبک‌های سبز (۲) جلبک‌های سبز - زرد (۳) سیانوباکتری‌ها (۴) جلبک‌های قرمز
- ۴۷- کدام فرامینیفرها پوسته پورسلانوز دارند؟
 (۱) *Archaias-Orbitolites* (۲) *Peneroplis-Miscellanea*
 (۳) *Orbitopsella-Archaias* (۴) *Orbitolites-Archaeodiscus*
- ۴۸- کدام گروه از کنودونت‌ها شکل مخروطی داشته، فاقد هر گونه زائده‌ای بوده، معمولاً دارای یک دندان بزرگ و برجسته به نام **Heel** و چند دندان فرعی بین **Heel** و دندان اصلی می‌باشند؟
 (۱) *Coniform* (۲) *Pectiniform* (۳) *Ramiform* (۴) *Rastrite*
- ۴۹- کدام مجموعه از فرامینیفرهای زیر به صورت همزیست دیده می‌شوند؟
 (۱) *Endothyra - Schwagerina - Kurnubia*
 (۲) *Loftusia - Omphalocyclus - Siderolites*
 (۳) *Hemicyclammina - Orbitoides - Pseudocyclammina*
 (۴) *Orbitolina - Pseudocyclammina - Paleotextularia*
- ۵۰- تفاوت کالیپونل‌ها و تینتینیدها در چیست؟
 (۱) شکل لوریکا، یقه و دهانه
 (۲) جنس دیواره، شکل لوریکا و یقه
 (۳) شکل لوریکا، جنس دیواره و سطح مقابل دهانی
 (۴) نوع محیط زیست، شکل لوریکا و یقه
- ۵۱- کدام *Schwagerina* است؟
 (۱) شکل لوریکا، یقه و دهانه
 (۲) جنس دیواره، شکل لوریکا و یقه
 (۳) شکل لوریکا، جنس دیواره و سطح مقابل دهانی
 (۴) نوع محیط زیست، شکل لوریکا و یقه



- ۵۲- در روند تکاملی فوزولیناسه آ از نظر اندازه پوسته کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) در انتهای پرمین اندازه آن‌ها کوچک می‌شود.
 (۲) در انتهای پرمین اندازه آن‌ها به بزرگترین حالت ممکن می‌رسد.
 (۳) اولین فرم‌های آن‌ها بزرگ بوده و کروی شکل هستند.
 (۴) اولین فرم‌های آن‌ها کوچک و استوانه‌ای بودند.
- ۵۳- کدام مجموعه کیل‌دار هستند؟
 (۱) *Acarinina - Globotruncana*
 (۲) *Abathomphalus - Acarinina*
 (۳) *Biticinella - Globotruncanita*
 (۴) *Gansserina - Morozovella*
- ۵۴- کدام دیواره‌ای ضخیم و حفره‌دار دارد؟
 (۱) *Austrotrillina* (۲) *Alveolina* (۳) *Miscellanea* (۴) *Neoschwagerina*
- ۵۵- در یک توالی چین‌شناسی کدام یک زودتر مشاهده می‌شوند؟
 (۱) *Helvetoglobotruncana* (۲) *Marginotruncana*
 (۳) *Dicarinella* (۴) *Globotruncana*
- ۵۶- کدام رادیولر دارای سفالیس است؟



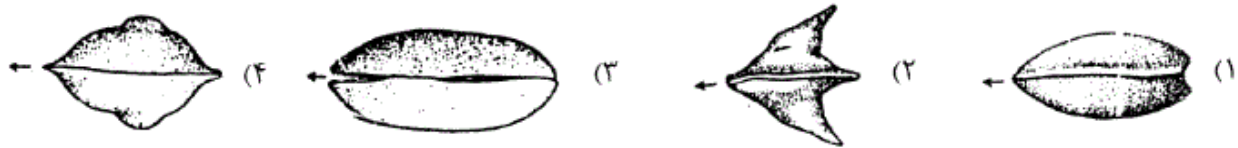
۵۷- کدام جنس *Miolepidocyclina* از فرامینیفرا است؟



۵۸- کدام ویژگی فرامینیفرا پلانکتونیک شاخص زمان کرتاسه است؟

(۱) Bulla (۲) Keel (۳) Portici (۴) Muricae

۵۹- کدام استراکد دارای *ala* است؟



۶۰- کدام جلبک *Permocalculus* است؟



۶۱- کدام یک از فرامینیفرهای پلانکتونیک زیر شاخص زمان آلبین - سنومانین است؟

(۱) *Favusella* (۲) *Globigerinelloides* (۳) *Dicarinella* (۴) *Gansserina*

۶۲- کدام برجستگی‌های روی کاراپاس استراکد است؟

(۱) Duplicature (۲) Cardinal (۳) Lobe (۴) Sulci

۶۳- جنس‌هایی از آلئولینیده که دارای زندگی همزیستی با جلبک‌ها هستند با کدام ویژگی مشخص می‌شوند؟

(۱) ضخیم شدن کف دیواره حجرات (۲) وجود کانال‌های پرسپتال و پست سپتال (۳) وجود سپتولاهای متناوب و دوکی بودن شکل صدف (۴) تقسیم‌شدگی مجدد حجرات ثانوی و دهانه‌های فرعی بیشتر

۶۴- خطوط درز در ناحیه نافی برآمده ویژگی کدام مجموعه است؟

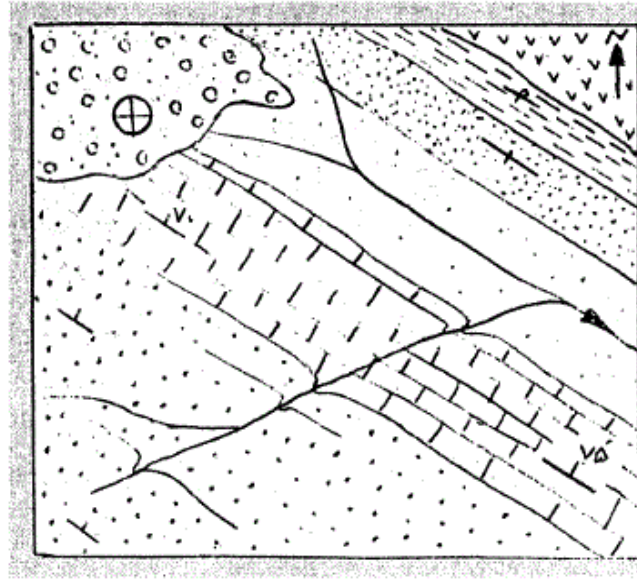
(۱) *Globotruncana - Marginotruncana* (۲) *Marginotruncana - Dicarinella*

(۳) *Globotruncanita - Archaeoglobigerina* (۴) *Dicarinella - Globotruncana*

۶۵- کدام فرامینیفرا پوسته آگلوتینه دارد؟

(۱) *Archaias* (۲) *Choffatella* (۳) *Pachyphloia* (۴) *Orbitolites*

۶۶- کدام گزینه درباره شکل زیر صحیح است؟



- (۱) یال شمالی تاقدیس عادی و یال جنوبی برگشته است.
 (۲) در سنگ‌های منطقه شواهد بیش از یک فاز کوهزایی و فقط یک فاز خشکی‌زایی وجود دارند.
 (۳) نوع کنتاکت لایه کنگلومرایی با لایه‌های قدیمی‌تر نتیجه یک فاز خشکی‌زایی است.
 (۴) نوع کنتاکت لایه کنگلومرایی با لایه‌های قدیمی‌تر نتیجه یک فاز کوهزایی است.

۶۷- با توجه به محدوده سنی فسیل‌های A و B بیوزون‌هایی که از قاعده توالی به سمت رأس می‌توان شناسایی کرد عبارتند از:
 A= Valanginian – Albian
 B= Barremian - Cenomanian

(۲) Concurrent – Partial – Interval
 (۴) Partial – Total – Interval

(۱) Partial – Interval – Total
 (۳) Interval – Concurrent – Interval

۶۸- کدام یک از توالی‌های زیر از قانون والتر تبعیت نمی‌کند؟

آهک آرکیاس دار
آهک لپیدوسیکلینا دار

A

آهک اربیتوئیدس دار
مارن گلوبوترونکانا دار

B

آهک اربیتولینا دار
آهک کاسکینولینا دار

C

آهک میوزیپسینا دار
آهک دیسکوسیکلینا دار

D

D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)

۶۹- اگر توالی روبه‌رو در ناحیه البرز شرقی مطالعه و برداشت شده باشد چند رخداد زمین‌ساختی را می‌توان در آن در نظر گرفت؟

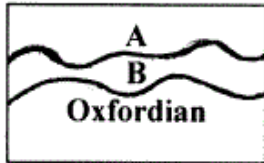
توالی ماسه سنگ و شیل با فسیل‌های گیاهی	
توالی آهک و شیل و دولومیت با کلارایا	
توالی از آهک با فسیل شواگرینا	۲ (۱)
توالی از آهک نازک لایه با گونیاتیت	۳ (۲)
توالی شیل و آهک با آتریپا	۴ (۳)
توالی آهک و شیل و سیلت با زافران‌تیس	۵ (۴)
در قاعده آگلومرها در ادامه توالی از شیل و ماسه سنگ سبز با فلوت کست	

۷۰- توالی چینه‌ای روبه‌رو در کدام مرحله از چرخه ویلسون تشکیل می‌شود؟

تناوب دولومیت - آهک‌های دولومیتی دارای کارا - شیل‌های سبز و سیاه
تناوب ماسه سنگ و شیل قرمز - ماسه سنگ‌های ریز شونده به سمت بالا و دارای کراس بدینگ
سیل
کنگومرای پلی ژنتیک
بازالت

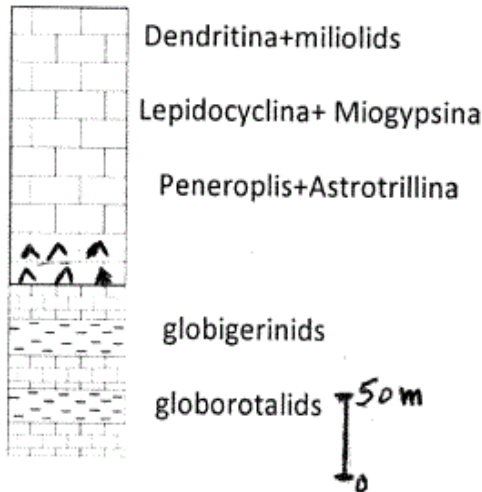
- ۱) آغاز ریفتینگ
- ۲) آغاز مرحله فورلند
- ۳) شروع فرورانش پوسته اقیانوسی
- ۴) بسته شدن حوضه اقیانوسی

۷۱- نزدیکترین اشکوب‌هایی که می‌توان برای A و B در نظر گرفت کدام است؟



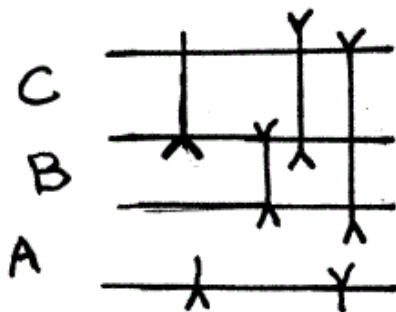
- ۱) A) Kimmeridgian - B) Callovian
- ۲) A) Tithonian - B) Kimmeridgian
- ۳) A) Valanginian - B) Tithonian
- ۴) A) Callovian - B) Valanginian

۷۲- توالی روبه‌رو از پایین به بالا و به ترتیب از چپ به راست شامل:



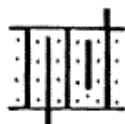
- ۱) TST-LST- Agg.
- ۲) HST-TST-mfs-HST
- ۳) TST-SB-TST-mfs-HST
- ۴) HST-SB-LST-TST-mfs-HST

۷۳- برای توالی‌های A و B و C کدام زون‌های زیستی را پیشنهاد می‌کنید؟



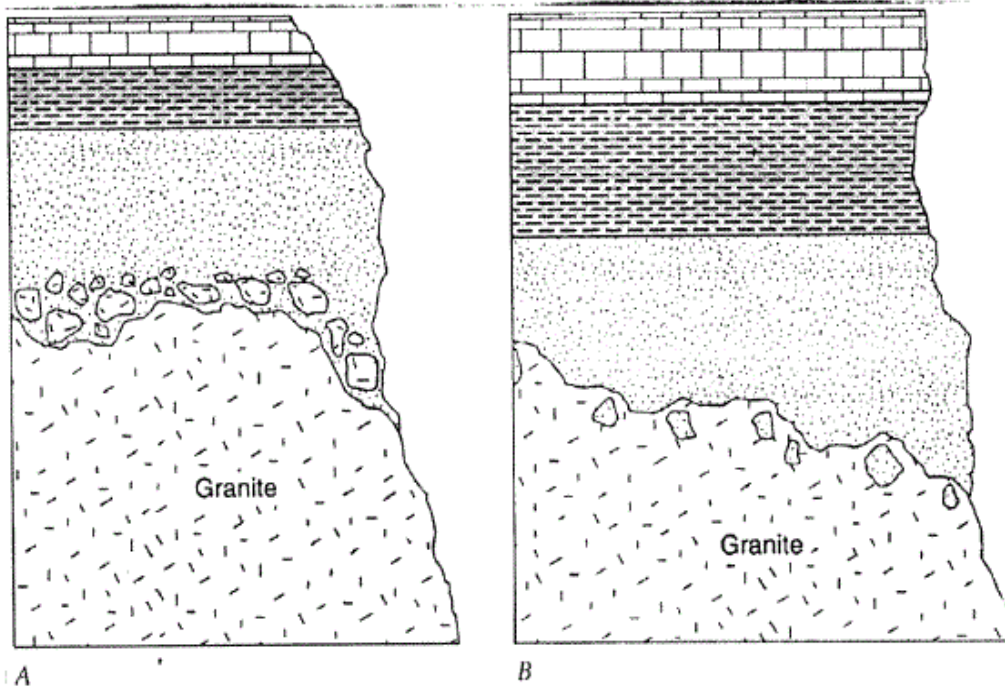
- ۱) C: (Concurrent R. zone), B: (Total Range zone), A: (Interval zone)
- ۲) C: (Assemblage zone), B: (Partial zone), A: (Barren zone)
- ۳) C: (Lineage zone), B: (Partial zone), A: (Interval zone)
- ۴) C: (Assemblage R. zone), B: (Total zone), A: (Barren zone)

۷۴- چه نوع بیوزونی در شکل نشان داده شده است؟



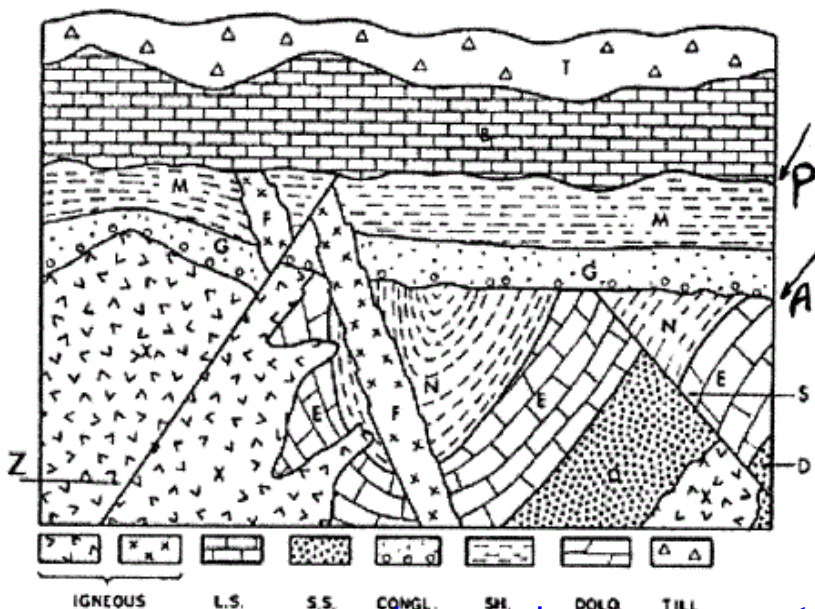
- ۱) Interval Biozone
- ۲) Lineage Biozone
- ۳) Partial Range Biozone
- ۴) Oppel Biozone

- ۷۵- کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) اگر گونه‌ای که برای نامگذاری یک بیوزون مورد استفاده قرار گرفته به جنس دیگری منتقل شود هیچگونه تغییری در نامگذاری بیوزون مذکور ضرورت ندارد.
 - (۲) تغییر رتبه یک واحد لیتوستراتیگرافی الزاماً با تغییر نام واحد مذکور همراه نیست.
 - (۳) کمپلکس یک واحد لیتوستراتیگرافی غیر رسمی می‌باشد و مهم‌ترین مشخصه آن این است که فقط از یکی از سه دسته اصلی سنگ‌ها تشکیل شده است.
 - (۴) هر دو یا چند سازند می‌توانند یک واحد لیتوستراتیگرافی در رتبه گروه تشکیل دهند.
- ۷۶- کدام گزینه درباره شکل‌های زیر صحیح است؟



- (۲) A: نانکانفرمیتی ، B: تزریق گرانیت جوانترین پدیده
(۴) A و B: دگرگونی ماسه سنگ در اثر تزریق گرانیت

- (۱) A و B نانکانفرمیتی
(۳) A و B: تزریق گرانیت جوانترین پدیده
۷۷- کدام یک واحد چینه‌شناسی رسمی است؟
(۱) X. sp. acme Biozone
(۲) X. sp. partial Range biozone
(۳) X. sp. - Y. sp. Interval Biozone
(۴) X. sp. - Y. sp. - Z. sp. assemblage biozone



- ۷۸- در شکل مقابل کدام گزینه صحیح است؟
(۱) F جوانتر از X و قدیمی تر از Z
(۲) S قدیمی تر از A و N جوانتر از S
(۳) Z قدیمی تر از X و P جوانتر از Z
(۴) S قدیمی تر از A و Z قدیمی تر از F

۷۹- در چینه‌های تشکیل شده در محیط ساحلی و سطح زیرین چینه‌های حاصل از جریانات توربیدایتی به ترتیب کدام ایکنور خساره یافت می‌شود؟

(۱) اسکولیتوس - کروزیانا (۲) زئوفیکوس - نریتس (۳) اسکولیتوس - نریتس (۴) کروزیانا - آرنیکولایتس

۸۰- کدام یک درباره وضعیت پراکندگی جغرافیایی موجودات در اواخر پالئوزوئیک محتمل تر است؟

(۱) Catastrophism (۲) Cosmopolitanism (۳) Provincialism (۴) Endemism

۸۱- نمونه‌ای که به وسیله مؤلف اصلی از میان سین تایپ‌ها (Syntypes) به عنوان کمک برای تشریح اختصاصات گونه انتخاب می‌شود چه نام دارد؟

(۱) Paratype (۲) Cotype (۳) Lectotype (۴) Neotype

۸۲- زون‌های زیستی موجود در توالی زیر تفکیک کننده کدام واحد کروئوستراتیگرافی است؟

(۱) Epoch

(۲) Series

(۳) Period

(۴) System

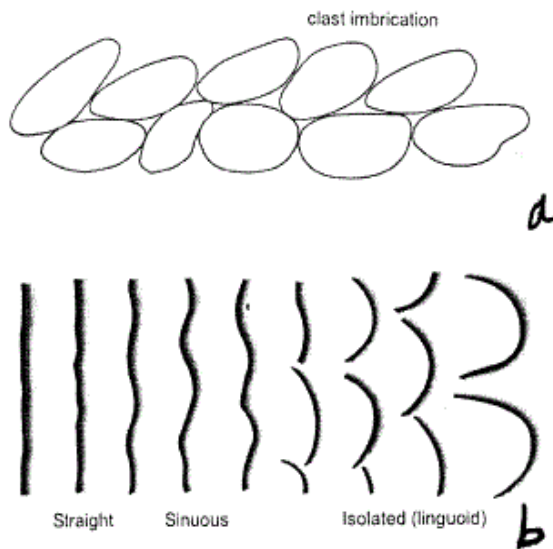
Morozovella sp. biozone

Globotruncanita elevata biozone

۸۳- توالی چینه‌ای که در لبه حوضه دریایی در آغاز شکل گیری یک حوزه فورلند تشکیل می‌شود از نوع است.

(۱) فلیشی (۲) دلتایی (۳) دریایی کم عمق (۴) تبخیری

۸۴- کدام گزینه درباره شکل‌های مقابل صحیح است؟



(۱) a و b جهت جریان از چپ به راست

(۲) a: جهت جریان از چپ به راست، b: جهت جریان از راست به چپ

(۳) a: جهت جریان از راست به چپ، b: جهت جریان از چپ به راست

(۴) a و b: جهت جریان از راست به چپ

۸۵- سکانس‌های درجه سه در نتیجه کدام عامل ایجاد می‌شوند؟

(۱) اشتقاق و یا پیوستن قاره‌ها

(۲) تغییرات محور چرخش زمین

(۳) تغییر شکل مدار گردش زمین به دور خورشید

(۴) گسترش و یا ذوب یخچال‌ها و تکتونیک محلی

۸۶- ایزوتوپ کدام یک از عناصر زیر در کروئوستراتیگرافی سنگ‌های کربناته ژوراسیک اهمیت دارد؟

(۱) استرانسیم (۲) اکسیژن (۳) پتاسیم (۴) کربن

۸۷- در الگوهای چینه‌ای اگر نسبت تولید فضای قابل رسوبگذاری از تأمین رسوب پیشی بگیرد رسوبات

(۱) مرحله LST تشکیل می‌شود.

(۲) مرحله TST تشکیل می‌شود.

(۳) مرحله HST تشکیل می‌شود.

(۴) با الگوی Aggradation تشکیل می‌شود.

۸۸- کدام گزینه درباره مقاطع چینه‌شناسی فشرده صحیح است؟

(۱) رسوبات فشرده و کم ضخامت نهشته شده در زمان کوتاه

(۲) رسوبات پلاژیک ضخیم نهشته شده در زمان نسبتاً کوتاه

(۳) رسوبات پلاژیک کم ضخامت نهشته شده در زمان نسبتاً طولانی

(۴) رسوبات پلاژیک ضخیم نهشته شده در زمان نسبتاً طولانی

- ۸۹- در منطقه فارس، دوران سنوزوئیک با کدام سری (series) آغاز می‌شود؟
 (۱) پالئوزن (۲) پالتوسن (۳) سازند ساچون (۴) سازند امیران
- ۹۰- رسوبات تشکیل شده در زمان حیات *Globotruncana arca* یک واحد است.
 (۱) بیوستراتیگرافی (۲) ژئوکرونولوژی (۳) کروئوستراتیگرافی (۴) لیتوستراتیگرافی
- ۹۱- از یک چاه حفاری شده می‌توان به دست آورد.
 (۱) لاگ اشعه گاما و مغزه دیواره چاه (۲) مغزه کامل و لاگ تخلخل
 (۳) مغزه دیواره چاه - خرده‌های حفاری (۴) مغزه کامل - خرده‌های حفاری
- ۹۲- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) برش الگو نشانگر کلیه ویژگی‌های یک سازند می‌باشد و ویژگی‌های آن از برش شاهد کاملتر است.
 (۲) اعضا تنوع سنگی درون یک سازند را مشخص می‌کنند و لازم نیست قابل نقشه‌برداری باشند.
 (۳) واحدهای سنگ چینه‌ای و زمان چینه‌ها هستند که در یک زمان خاص زمین‌شناسی تشکیل شده‌اند.
 (۴) سازند و لیتوزون قابل نقشه‌برداری بوده و باید بتوان آن‌ها را در فواصل دور با توالی‌های مشابه تطابق دارد.
- ۹۳- کدام یک از موارد زیر در تشخیص عادی یا برگشته بودن طبقات فاقد اهمیت است؟
 (۱) ایمبریکاسیون (۲) اثر فسیل‌ها (۳) بایوهرم (۴) سطح هوازده
- ۹۴- کدام یک معرف رسوب‌گذاری سریع و به حالت تعادل رسیدن رسوبات در مراحل بعدی است؟
 (۱) Ball & pillow structure – Imbricated pebbles
 (۲) Flame structure – Chevron mark
 (۳) Imbricated pebbles – Load structure
 (۴) Flame structure – Load structure
- ۹۵- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) دانه‌بندی ترتیبی از ساختمان‌های رسوبی درون طبقه است که در تشخیص عادی و برگشته بودن طبقات و جهت جریان‌های قدیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 (۲) فلوت کست در سطح تحتانی طبقات مشاهده شده و در تشخیص جهت جریان قدیمه و محیط تشکیل چینه‌ها حائز اهمیت است.
 (۳) اشکوب آسیلین واحد زمانی زمین‌شناسی بوده و نشانگر پرمین پیشین است.
 (۴) ریپل مارک جریان‌ها در سطح فوقانی طبقات مشاهده شده و در تشخیص جهت جریان‌های قدیمه فاقد اهمیت است.
- ۹۶- باتوجه به محدوده‌سنی فسیل‌های A و B و C بیوزون‌هایی که می‌توان از قاعده به سمت رأس شناسایی نمود عبارتند از:
 A= Bartonian – Rupelian , B= Selandian – Priabonian , C= Thanetian – Lutetian
 (۱) Concurrent – Interval – Partial – Interval
 (۲) Interval – Partial – Interval – Total
 (۳) Interval – Total – Partial – Concurrent
 (۴) Partial – Total – Interval – Concurrent
- ۹۷- کدام یک معرف رسوبگذاری در محیط‌های آبی با شرایط آرام و آب و هوای سرد و یخبندان است؟
 (۱) Bauxites (۲) Dropstones (۳) Red Beds (۴) Tillites
- ۹۸- در کدام یک فاز فرسایشی وجود دارد؟
 (۱) X - bedding (۲) Flute mark (۳) Flame structure (۴) Scour structures
- ۹۹- کدام یک واحد چینه‌شناسی نیست؟
 (۱) early Frasnian Biofacies (۲) Complex (۳) Series (۴) Coal – bearing middle Devonian strata
- ۱۰۰- کدام گروه در بیوستراتیگرافی رسوبات پالئوزوئیک بالایی اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) آمونوئیدها (۲) فوزولینیدها (۳) کندونت‌ها (۴) گراپتولیت‌ها