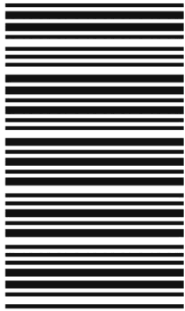


کد کنترل

442

F



442F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»  
امام خمینی (ره)

### زمین شناسی فسیل شناسی و چینه شناسی (کد ۲۲۰۱)

زمان پاسخ گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - زمین شناسی ایران - دیرینه شناسی و چینه شناسی - میکروفسیل (فرامینیفرها و غیر فرامینیفرها) - چینه شناسی (زیست چینه و سنگ چینه)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

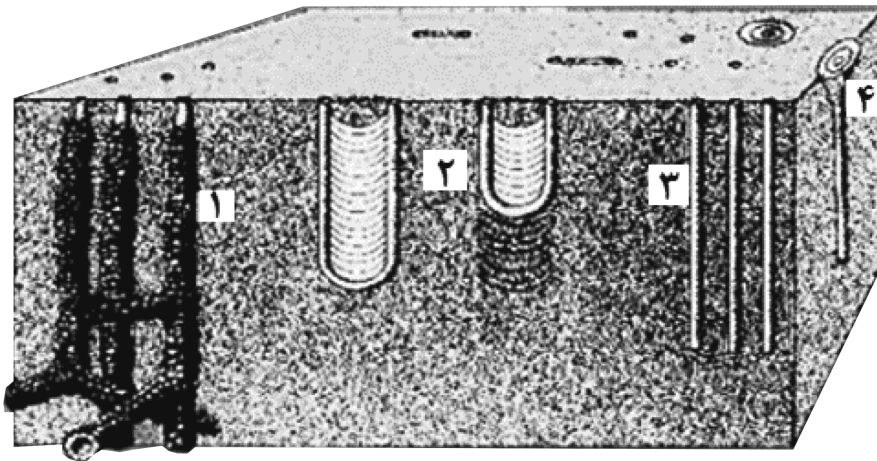
امضا:

مجموعه دروس تخصصی (زمین‌شناسی ایران - دیرینه‌شناسی و چینه‌شناسی - میکروفسیل (فرامینیفرها و غیر فرامینیفرها) - چینه‌شناسی (زیست‌چینه و سنگ‌چینه):

- ۱- کدام مجموعه، در آذر آواری‌های ائوسن جایگزین شده است؟  
(۱) گرانیت الوند - گابروی رودهن  
(۲) گرانودیوریت سرچشمه - گرانودیوریت سامن  
(۳) سینیت لواسان - گرانیت بروجرد  
(۴) گابرومونزونیت سدکرج - گابروی مبارک‌آباد
- ۲- بیشترین تأثیر رخدادهای زمین‌ساختی مزوزوئیک، در کدام منطقه دیده می‌شود؟  
(۱) البرز غربی - آذربایجان  
(۲) زاگرس مرتفع  
(۳) سنندج - سیرجان  
(۴) جنوب مشهد
- ۳- ذخایر اقتصادی سلسنتیت، از کدام سازند گزارش شده است؟  
(۱) قرمزبالایی  
(۲) رازک  
(۳) گچساران  
(۴) شوربجه
- ۴- کدام گزینه صحیح است؟  
(۱) سنگ‌های آتشفشانی پرکامبرین البرز جنوبی از نوع قلیایی و حاصل کافت‌های درون‌قاره‌ای مرتبط با رخداد کاتانگایی هستند.  
(۲) شدت و اهمیت رخدادهای آذرین و دگرگونی پالئوزوئیک با رخدادهای مشابه مزوزوئیک و سنوزوئیک قابل مقایسه‌اند.  
(۳) شواهد موجود حاکی از آن است که فعالیت‌های آذرین گسترده‌ای در کرتاسه پیشین ایران وجود داشت.  
(۴) فرایندهای دگرگونی مؤثر بر سنگ‌های قاره‌ای پرکامبرین پسین ایران، رخساره یکسانی دارند.
- ۵- اولترابازیک‌های طالش، اسفندقه و سیخوران به کدام زمان نسبت داده شده‌اند؟  
(۱) پرکامبرین  
(۲) تریاس  
(۳) کرتاسه  
(۴) کربونیفر
- ۶- کدام مجموعه سازندها، در محیط پیش‌بوم (foreland) شمال غرب زاگرس تشکیل شده‌اند؟  
(۱) سروک - سورگاه - ایلام  
(۲) فهلیان - گدوان - داریان  
(۳) گورپی - امیران - تله‌زنگ  
(۴) ساچون - گورپی - رازک
- ۷- مرز کدام واحدهای سنگی در برش چینه‌شناسی الگو، تدریجی است؟  
(۱) دلیچای - لار  
(۲) نفته - پستلیق  
(۳) نایبند - پروده  
(۴) سروک - ایلام
- ۸- کدام گزینه، صحیح است؟  
(۱) رخداد پیرنتن باعث خروج دامنه‌های شمالی و جنوبی البرز از آب شد.  
(۲) در زاگرس، رخداد ائوسن پایانی سبب خروج از آب گسترده شد به طوری که رسوبات الیگوسن با ناپیوستگی سراسری روی نهشته‌های قدیمی‌تر قرار دارند.  
(۳) در نتیجه عملکرد رخداد پیرنتن در ایران مرکزی، محیط‌های دریایی کم‌عمق به‌وجود آمدند و مارن و آهک‌های فسیل‌دار ائوسن پایانی - الیگوسن ایران مرکزی در چنین محیط‌هایی تشکیل شدند.  
(۴) در مرز تقریبی ائوسن - الیگوسن، رخداد پیرنتن سبب خروج از آب گسترده و پسروی همیشگی دریا از منطقه کپه‌داغ شد، بنابراین نهشته‌های نئوزن این منطقه رسوبات قرمز رنگ قاره‌ای با گسترش جغرافیایی محدود می‌باشند.

- ۹- پراکندگی چینه‌شناسی سنگ‌های منشأ ذخایر هیدروکربوری منطقه زاگرس، اغلب مربوط به کدام زمان است؟  
 (۱) ژوراسیک - ائوسن  
 (۲) سیلورین - پالتوسن  
 (۳) دونین - تریاس  
 (۴) کرتاسه - پالتوژن
- ۱۰- کدام گزینه، صحیح است؟  
 (۱) سازندهای گرو، گدون، تاربور، سرچشمه و سنگانه هم‌ارز جانبی یکدیگر هستند.  
 (۲) سازندهای سرچشمه و سنگانه هم‌ارز نهشته‌های *Orbitolina* دار زاگرس هستند.  
 (۳) نهشته‌های *Orbitolina* دار زاگرس به طور تدریجی به سازند کژدمی تبدیل می‌شوند.  
 (۴) سازندهای تفت و شاه‌کوه معرف تغییر رخساره جانبی سنگ‌های *Orbitolina* دار مناطقی از ایران مرکزی هستند که با گذر تدریجی به شیل‌های دره‌زنجیر (آلبین) می‌رسند.
- ۱۱- در کدام مورد، روند مجموعه گسل‌ها به صورت صحیح آورده شده است؟  
 (۱) شرقی - غربی: دشت‌بیاض، بشاگرد، بخش خاوری مشا - فشم  
 (۲) شمال‌باختری - جنوب‌خاوری: کوه‌بنان، انار، ارس  
 (۳) شمال‌خاوری - جنوب‌باختری: درونه، ترو، تبریز  
 (۴) شمالی - جنوبی: خاور نه، کازرون، ده‌شیر - بافت
- ۱۲- کدام مجموعه واحدهای سنگی، معرف عملکرد فاز استرین (Austrian) هستند؟  
 (۱) آتامیر - کژدمی  
 (۲) سورگه - دره‌زنجیر  
 (۳) شیل احمدی - سنگانه  
 (۴) شیل لافان - K2a
- ۱۳- ضخامت قابل توجه نهشته‌های تبخیری از ویژگی‌های خاص سنگ‌های ..... در بلوک ..... است.  
 (۱) پرمین - طبس  
 (۲) کربونیفر - کلمرد  
 (۳) تریاس - لوت  
 (۴) ژوراسیک - یزد
- ۱۴- کدام گزینه، صحیح است؟  
 (۱) دشت زابل توسط گسل خاور نه، از حوضه فلیش شرق ایران جدا شده است.  
 (۲) حاشیه جنوبی خزر دارای پی‌سنگ بازالتی بوده و رسوبات میو - پلیوسن آن دارای اهمیت اقتصادی هستند.  
 (۳) فراوانی سنگ‌های آتشفشانی سیلورین ایران مرکزی معرف نخستین مرحله شکستگی پوسته کراتونی پالتوزوئیک ایران است.  
 (۴) نهشته‌های پرکامبرین پسین شمال و جنوب ایران، به ترتیب، معرف رسوبگذاری در محیط‌های دریایی حاشیه قاره‌ای و تبخیری هستند.
- ۱۵- کدام گزینه، صحیح است؟  
 (۱) پوسته اقیانوسی پالتوزوئیک در جنوب مشهد وجود دارد و پوسته اقیانوسی خزر جنوبی، ویژگی‌های غیرمعمول نشان می‌دهد.  
 (۲) ماگماتیسم مربوط به محیط جزایر اقیانوسی در سنوزوئیک منطقه ارومیه - دختر گسترش وسیعی دارد.  
 (۳) گرانودیوریت‌های زاهدان، طارم، شاه‌کوه و گرانوتوئیدهای مشهد و تویسرکان هم‌زمان هستند.  
 (۴) توده‌های نفوذی ایران غالباً به سن پالتوژن بوده و نتیجه رخداد سیمین پسین هستند.
- ۱۶- کدام یک، پارازوا محسوب می‌شود؟  
 (۱) *Ventriculites* (۱)      *Fenestella* (۲)  
 (۳) *Cyclolites*      (۴) *Monograptus*
- ۱۷- کدام یک، دارای سپتوم هستند؟  
 (۱) *Syringopora, Siphonia*  
 (۲) *Ajacyathus, hexagonaria*  
 (۳) *Syringopora, Favosites*  
 (۴) *Montlivaltia, Hydnocers*

- ۱۸- کدام یک، در مورد تاکسونومی و رده‌بندی فسیل‌ها، درست است؟  
 (۱) هردو مترادف بوده و جایگاه تاکسون‌ها را نشان می‌دهند.  
 (۲) اولی سیستم نام‌گذاری و دومی سیستم نام‌گذاری دو اسمی است.  
 (۳) اولی سیستم نام‌گذاری دو اسمی و دومی بررسی نام‌ها و تدوین قوانین است.  
 (۴) اولی به شناخت نظری و نام‌گذاری تاکسون‌ها می‌پردازد و دومی جایگاه تاکسون‌ها را نشان می‌دهد.
- ۱۹- کدام یک، در مورد بریوزوئرها، غالباً درست است؟  
 (۱) بنتیک و استوهالین هستند.  
 (۲) پلانکتیک و یوری هالین هستند.  
 (۳) پلانکتونیک و استوهالین هستند.  
 (۴) بنتیک و یوری هالین هستند.
- ۲۰- متداول‌ترین خط درز چهره در راسته‌های تریلوبیت‌ها، کدام است؟  
 (۱) گناتوپارین (۲) پروپارین (۳) ایستوپارین (۴) متاپارین
- ۲۱- کدام فسیل، محصول فرایند فسیل‌شدگی از نوع **Compression** است؟  
 (۱) *Clypeaster* (۲) *Pecten* (۳) *Favosites* (۴) *Monograptus*
- ۲۲- کدام ویژگی‌ها، برای شناسایی رده استروماتوپوراتا، مهم‌تر هستند؟  
 (۱) پولیپ و استروهیزا (۲) لامینه و پیلار (۳) کاراپاس و ماملون (۴) اسپیکول و لاتی لامینه
- ۲۳- کدام تناوب بر اساس اصل والتر تشکیل نشده است؟  
 (۱) آهک میلیولیدار با آهک استروماتولیتی (۲) شیل میلیولیدار با ماسه‌سنگ اسکولیتوس‌دار  
 (۳) شیل پلاژیک با آهک نومولیت و دیسکوسیکیلینادار (۴) شیل پلاژیک با ماسه‌سنگ دارای فلوت‌کست
- ۲۴- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه معرف نامگذاری صحیح ایکنوفسیل‌ها است؟



(۱) *Nereites*, (۲) *Monocraterion*, (۳) *Thalassinoides*, (۴) *Rhizocorallium*

(۱) *Ophiomorpha*, (۲) *Diplocraterion*, (۳) *Skolithos*, (۴) *Monocraterion*

(۱) *Skolithos*, (۲) *Zoophycus*, (۳) *Asteriacites*, (۴) *Trypanites*

(۱) *Scoyenia*, (۲) *Arenicolites*, (۳) *Monocraterion*, (۴) *Chondrites*

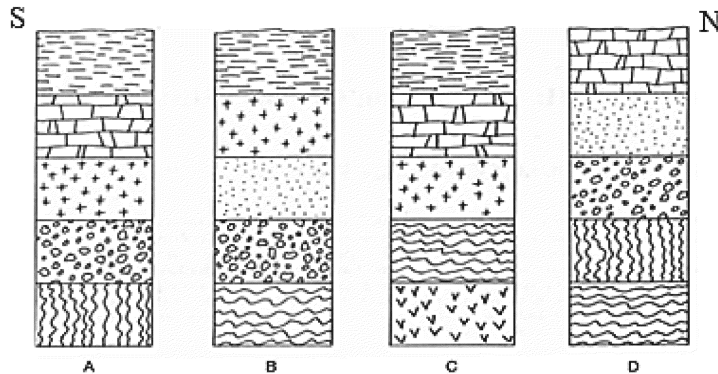
- ۲۵- کدام ویژگی، در تشخیص سخت‌شدگی بستر، اهمیت بیشتری دارد؟  
 (۱) محتوی فسیلی طبقات (۲) کانی‌های درجازا مانند گلوکونیت

(۳) ساخت‌های رسوبی فیزیکی (۴) لیتولوژی و بافت رسوبات

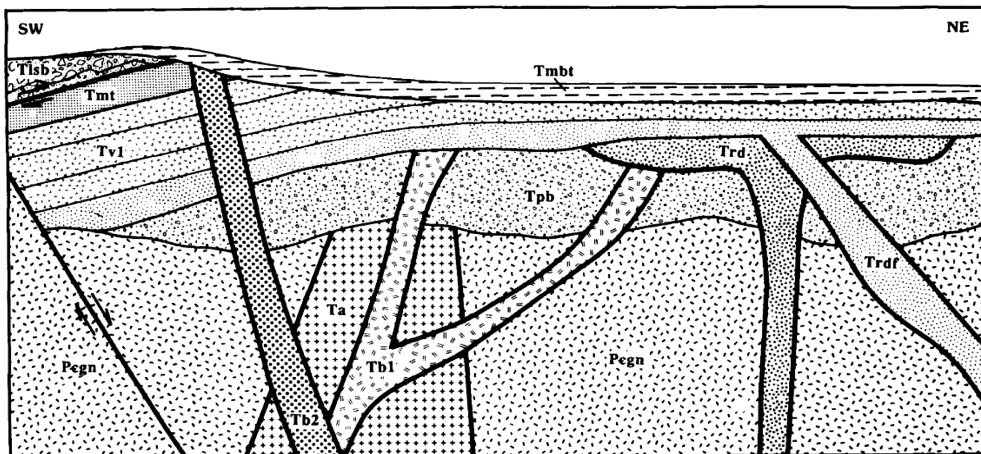
۲۶- نمونه کدام واحد سنگی، برای مطالعه رخداد‌های گذشته، مناسب‌تر است؟

(۱) بختیاری (۲) پستلیق (۳) جمال (۴) شمشک

- ۲۷- کدام سیستم، برای تشخیص سن مطلق سنگ‌های شدیداً دگرگون‌شده آرکئن، مناسب‌تر است؟  
 (۱)  $^{235}\text{U} - ^{207}\text{Pb}$  (۲) FTD (۳) Rb - Sr (۴) K - Ar
- ۲۸- کدام یک، برای تطابق بیوستراتیگرافی اوایل مزوزوئیک مناسب‌تر است؟  
 (۱) *Ceratites* (۲) *Bellerophon* (۳) *Inoceramus* (۴) *Cyrtospirifer*
- ۲۹- کدام گزینه، درباره شکل زیر صحیح است؟



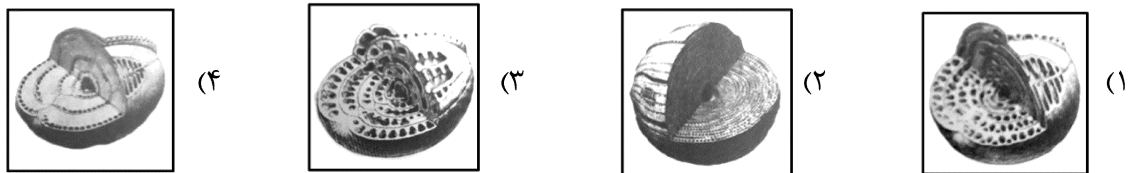
- (۱) در توالی چینه‌شناسی ترکیبی، ۷ واحد سنگی وجود دارند - مهم‌ترین ناپیوستگی در قسمت میانی ستون‌های چینه‌شناسی، در ستون D دیده می‌شود.
- (۲) رسوبگذاری در ستون‌های چینه‌شناسی C و D، به ترتیب، زودتر آغاز شد و پایان یافت - قسمت شمالی منطقه نسبت به سایر مناطق زودتر از آب خارج شد.
- (۳) قدیمی‌ترین واحدها در ستون‌های A و C، هم‌ارز جانبی هستند - گسترده‌ترین ناپیوستگی قاعده‌ای، در ستون‌های B و D دیده می‌شود.
- (۴) قدیمی‌ترین و جوان‌ترین واحدها، به ترتیب، در ستون‌های A و C دیده می‌شوند - مهم‌ترین ناپیوستگی در قسمت میانی ستون C وجود دارد.
- ۳۰- کدام عبارت، درباره شکل زیر درست است؟



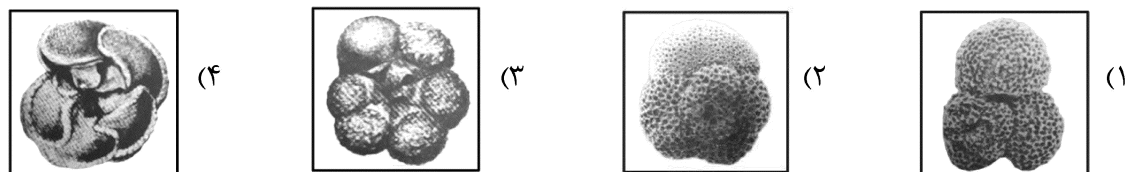
- (۱) *Trd* جوان‌تر از *Tb1* - گسل با عمکرد نرمال از *Ta* قدیمی‌تر است.
- (۲) ممکن است قطعاتی از سنگ‌های آذرین درشت‌بلور در *Tpb* وجود داشته باشند - شواهد مربوط به حداقل سه رخداد کوهزایی وجود دارند.
- (۳) مرزهای زیرین و بالایی *Trdf*، به ترتیب، با *Trd* و *Tvt* ناپیوستگی فرسایشی می‌باشند - ممکن است در مرز بین *Tmt* و *Tlsb* میلونیت وجود داشته باشد.
- (۴) احتمال وجود قطعاتی از *Ta* در *Tmbt* منتفی به نظر می‌رسد - کنتاکت *Trdf* با قدیمی‌ترین واحد منطقه به صورت نانکانفرمیتی می‌باشد.

- ۳۱- دیواره *Endothyra* کدام است؟
- (۱) تکتوم در بخش خارجی و دیافانوتکا در بخش داخلی  
 (۲) تکتوم در بخش خارجی و کریوتکا در بخش داخلی  
 (۳) تکتوریوم خارجی در بخش خارجی و تکتوم در بخش داخلی  
 (۴) دیافانوتکا در بخش خارجی و کریوتکا در بخش داخلی
- ۳۲- کدام گروه‌ها، فقط دریایی هستند؟
- (۱) دیاتومه‌ها و استراکدها  
 (۲) رادیولرها و کنودونت‌ها  
 (۳) کنودونت‌ها و استراکدها  
 (۴) رادیولرها و دیاتومه‌ها
- ۳۳- *Dekerella* و *Climacamma* در کدام موارد به هم شبیه هستند؟
- (۱) نوع دیواره و دهانه  
 (۲) دهانه غربالی در آخرین حجره و شکل حجرات  
 (۳) شکل پوسته و نوع دیواره  
 (۴) دهانه‌های فرعی و موقعیت دهانه اصلی
- ۳۴- کدام گروه، برای تعیین سن رخساره‌های پلاژیک کرتاسه بالایی مناسب‌ترند؟
- (۱) الیگوسترژینیدا (۲) استراکدها (۳) کنودونت‌ها (۴) نانوفسیل‌های آهکی
- ۳۵- کدام شباهت در *Pachyphloia* و *Archaeodiscus* قابل مشاهده است؟
- (۱) پیچش پلانی سپایرال  
 (۲) دیواره آگلوتینه  
 (۳) دیواره خارجی میکروگرانولار و هیالین داخلی  
 (۴) دیواره خارجی فیبری روشن و میکروگرانولار داخلی
- ۳۶- کدام ویژگی‌ها، برای تشخیص *Schwagerina* از *Pseudoschwagerina* مهم‌ترین است؟
- (۱) دیواره تکتوم و کریوتکا در *Schwagerina*  
 (۲) کوماتا و ارتفاع دوره‌های پیچش  
 (۳) چین‌خوردگی سپتا و نوع کوماتا  
 (۴) نوع پیچش و پرشدگی محوری
- ۳۷- در برش محوری روزن‌داران در مقاطع نازک، تشخیص کدام ویژگی امکان‌پذیر است؟
- (۱) Hook  
 (۲) Node  
 (۳) Parachomata  
 (۴) Axial septula
- ۳۸- تکثیر در خانواده گلوبوترونکانیده، به کدام صورت بوده است؟
- (۱) جنسی  
 (۲) غیرجنسی  
 (۳) جنسی و غیرجنسی و دوشکلی ندارند.  
 (۴) جنسی و غیرجنسی و دارای دو شکلی هستند.
- ۳۹- اگر نمونه‌ای حاوی روزن‌داران بنتیک، کنودونت و استراکدهای پالتوکوپیدا باشد، کدام سن محتمل‌تر است؟
- (۱) تریاس پسین  
 (۲) کربونیفر  
 (۳) کامبرین  
 (۴) ژوراسیک پیشین
- ۴۰- کدام دیواره، در روزن‌داران از کلسیت پرمینزیم است؟
- (۱) آگلوتینه  
 (۲) هیالین  
 (۳) میکروگرانولار  
 (۴) پورسلانوز
- ۴۱- کدام یک، جنس آراگونیتی دارد؟
- (۱) میکروگرانولار  
 (۲) تکتین  
 (۳) هیالین  
 (۴) آگلوتینه
- ۴۲- کدام گروه از روزن‌داران بزرگ (*Larger Foraminifera*)، برای تعیین سن رسوبات نریتیک کرتاسه تحتانی مناسب‌ترند؟
- (۱) آلوتولینیدا  
 (۲) اربیتولینیدا  
 (۳) اربیتولینیدا  
 (۴) روتالیدا
- ۴۳- کدام گروه از پالینومرفها، برای تعیین سن نهشته‌های دریایی اردویسین - سیلورین مناسب‌ترند؟
- (۱) سیلیکوفلاژله‌ها  
 (۲) داینوفلاژله‌ها  
 (۳) پولن‌ها  
 (۴) کیتینوزوا

- ۴۴ - روزن‌داران پالئوزوئیک، بیشتر به کدام صورت بودند؟  
 (۱) دو حجره‌ای با دیواره میکروگرانولار  
 (۲) تک حجره‌ای با دیواره آگلوتینه  
 (۳) شکل‌های دارای پیچش با دیواره تکتین  
 (۴) فرم‌های استریپتوسپایرال با دیواره پورسلانوز
- ۴۵ - کدام خانواده‌ها از روزن‌داران، به‌طور هم‌زمان در پالئوژن حضور داشتند؟  
 (۱) میوژپسینیده، نومولیتیده، اینولوتینیده  
 (۲) نومولیتیده، دیسکوسیکیلینیده، آلوئولینیده  
 (۳) دیسکوسیکیلینیده، ارلن‌یده، اربیتوئیدیده  
 (۴) گلوبوترونکانیده، روتالیپوریده، اربیتوئیدیده
- ۴۶ - شباهت جنس‌های *Globotruncana* و *Marginotruncana*، غالباً در کدام ویژگی است؟  
 (۱) تعداد کارن  
 (۲) پورتیسی  
 (۳) تجیلوم  
 (۴) مرحله اول پیچش
- ۴۷ - تشخیص کدام جنس‌ها از روزن‌داران، در مقاطع طولی میکروسکوپی از یکدیگر دشوار است؟  
 (۱) *Cribrogenerina, Paleotextularia*  
 (۲) *Globigerina, Hantkenina*  
 (۳) *Hedbergella, Whiteinella*  
 (۴) *Operculina, Heterostegina*
- ۴۸ - کدام خانواده‌ها، فقط پیچش پلانی سپایرال دارند؟  
 (۱) *Hedbergellidae, Nummulitidae*  
 (۲) *Endothyridae, Involutinidae*  
 (۳) *Globorotalidae, Archaediscidae*  
 (۴) *Planomaliniidae, Peneroplidae*
- ۴۹ - کدام *Borelis* است؟



- ۵۰ - در نام‌گذاری بخش اسکلتی کدام گروه‌ها، از واژه کفه استفاده می‌شود؟  
 (۱) ناسلاریا و اکریتارک‌ها  
 (۲) پودوکوپیدا و پنال‌ها  
 (۳) استراکدها و رادیولاریا  
 (۴) دیاتومه‌ها و اسکلوکودونت‌ها
- ۵۱ - کدام *Globigerinoides* است؟

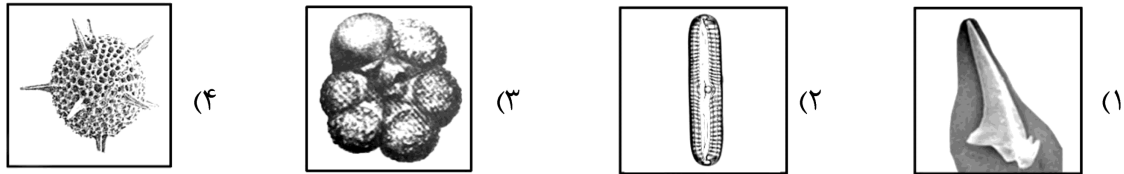


- ۵۲ - بیشترین آثار رادیولرهای فسیل یافت‌شده، مربوط به کدام زمان است؟  
 (۱) ژوراسیک  
 (۲) پالئوزویک پیشین  
 (۳) سنوزویک  
 (۴) پالئوزویک پسین



- ۵۳ - شکل روبه‌رو، کدام است؟  
 (۱) *Radiolaria*  
 (۲) *Nodosaria*  
 (۳) *Hantkenina*  
 (۴) *Calpionellids*

۵۴- برای آماده‌سازی کدام گروه میکروفسیل، نیاز به اسیدفرمیک است؟



- ۵۵- کدام مجموعه از روزن‌داران، در ژوراسیک بالایی نیز حضور دارند؟  
 (۱) *Frondicularia, Choffatella, Orbitopsella, Quinqueloculina*  
 (۲) *Involutina, Troculina, Hemicyclammina, Dicyclina*  
 (۳) *Frondicularia, Nodosaria, Orbitopsella, Trocholina*  
 (۴) *Lagena, Nodosaria, Choffatella, Pfenderina*

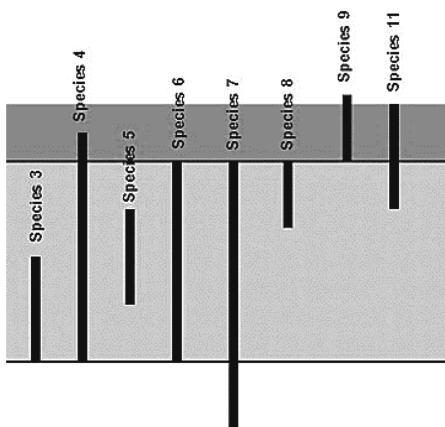
۵۶- کدام یک، مربوط به فرایندهای اتوسیلیک است؟

- (۱) تغییر قابل ملاحظه در میزان رسوبگذاری  
 (۲) تغییرات آب‌وهوایی در مقیاس بزرگ  
 (۳) بالا آمدگی تکتونیکی کف حوضه  
 (۴) رخدادهای تکتونیکی در مقیاس جهانی
- ۵۷- کدام توالی چینه‌ای، معرف رسوبگذاری هم‌زمان با کوه‌زایی است؟

- (۱) تناوب آهک و شیل دارای فونای بنتیک  
 (۲) آهک و شیل دارای چینه‌بندی چلیپایی و ترک‌گلی  
 (۳) کنگلومرا و ماسه‌سنگ دارای چینه‌بندی چلیپایی و دانه‌بندی تدریجی  
 (۴) مجموعه متشکل از تناوب ماسه‌سنگ و شیل با فونای پلانکتون
- ۵۸- در رخساره‌های آواری پس از یک رخداد کوه‌زایی جوان احتمال وجود کدام یک نسبتاً بیشتر است؟

- (۱) Cut & Fill structure  
 (۲) Stylolites  
 (۳) Gradational contact  
 (۴) Diastem

۵۹- در شکل مقابل، کدام فسیل(ها) برای بیوزوناسیون مناسب‌ترند؟



- (۱) Species 3 & 8  
 (۲) Species 6  
 (۳) Species 4 & 9  
 (۴) Species 4

۶۰- کدام توالی چینه‌شناسی بر اساس قانون والتر تشکیل نشده است؟

- (۱) شیل پلاژیک در زیر و تناوب مارن و آهک پلاژیک در بالا  
 (۲) آهک‌ماسه‌ای دارای اکینید در زیر و ماسه‌سنگ هیبرید و دارای ریپل‌مارک در بالا  
 (۳) آهک میلیولیدار در زیر و گل‌سنگ دارای داسی‌کلاداسه و بافت فنسترال در بالا  
 (۴) شیل دارای گلوبوترونکانا در زیر و تناوب شیل پلاژیک با ماسه‌سنگ دارای فلوت‌مارک در بالا



۶۱- کدام ویژگی در تعریف و تعیین واحد اصلی مطالعات سنگ‌چینه‌نگاری اهمیت کمتری دارد؟

(۱) قابلیت نمایش روی نقشه زمین‌شناسی با مقیاس متعارف

(۲) تغییرات چشمگیر و قابل توجه لیتوفاسیس در بعد مکان

(۳) Diachronous

(۴) Stratigraphic position

۶۲- در یک محیط رسوبی قاره‌ای، که در حاشیه آن آهک‌های آمونیت‌دار کرتاسه بالایی رخنمون وسیعی دارند، کدام مورد

دیده نمی‌شود؟

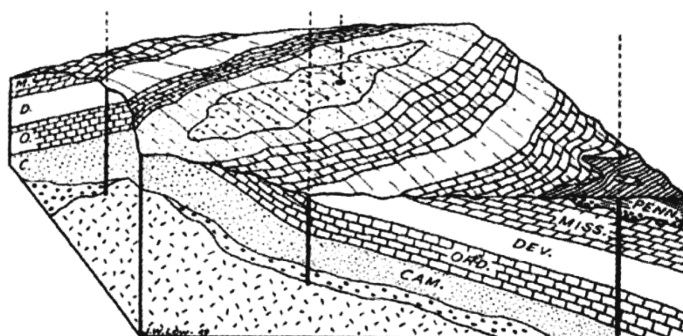
(۲) Monogenic breccia

(۱) Organic-rich black shales

(۴) Oligomictic conglomerate

(۳) Erosional unconformities

۶۳- کدام مورد درباره شکل زیر صحیح است؟



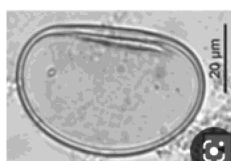
(۱) ناودیس با پلانج دویل که با نانکانفرمیتی روی سنگ‌های قدیمی‌تر قرار دارد.

(۲) دو نوع ناپیوستگی، شامل نانکانفرمیتی (قدیمی‌تر) و زاویه‌دار (جوان‌تر) وجود دارند.

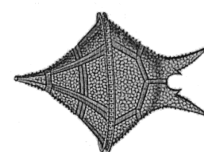
(۳) تاقدیس با پلانج دویل که با ناپیوستگی فرسایشی روی سنگ‌های قدیمی‌تر قرار دارد.

(۴) یک ناپیوستگی (نانکانفرمیتی) وجود دارد که طبقات روی آن معرف رخساره پیشرونده می‌باشند.

۶۴- کدام یک، در تعیین سن نسبی و بیوستراتیگرافی توالی‌های قاره‌ای/آواری کربونیفر پسین، اهمیت کمتری دارد؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۶۵- در کدام مورد، خطوط تطابق رسم‌شده مشخصه دارای ارزش زمانی خواهند بود؟

(۱) انطباق شیل‌های گراپتولیت‌دار و ماسه‌سنگ‌های دارای *Sigillaria persica* منطقه زاگرس

(۲) انطباق تناوب شیل و ماسه‌سنگ‌های فسفات‌دار دونین بالایی البرز مرکزی و ایران مرکزی

(۳) انطباق شیل و ماسه‌سنگ‌های دارای *Nummulites* محصور بین دو ناپیوستگی فرسایشی در البرز شرقی و مرکزی

(۴) تطابق آهک‌های ماسه‌ای دارای *Paratirolites* و آهک‌های شیلی دارای *Globorotalia* در سکوی کربناته فارس

۶۶- در روش تطابق نموداری، کدام مورد سبب تغییر شکل / روند LoC نخواهد شد؟

(۱) حذف طبقات در اثر عملکرد گسل معکوس

(۲) فقدان داده یا عدم نمونه‌برداری در برخی افق‌ها

(۳) برگشته بودن طبقات در یکی از ستون‌های چینه‌شناسی

(۴) تغییر مشخص و قابل ملاحظه در نرخ RA

۶۷- کدام ویژگی، در نامگذاری بیوزون‌های تجمعی (assemblage biozones)، اهمیت نسبی بیشتری دارد؟

(۱) کیفیت حفظ‌شدگی نمونه‌های فسیلی

(۲) فراوانی نمونه‌های موجود در طبقات

(۳) اجتماع و همراهی فرم‌های فسیلی

(۴) ترتیب ظهور و ناپدید شدن فرم‌های فسیلی

۶۸- کدام یک، در نهشته‌های نیمه تحکیم‌یافته ایجاد می‌شود؟

(۱) *Ophiomorpha*

(۲) *Areniculites*

(۳) *Skolithos*

(۴) *Glossifungites*

۶۹- کدام یک، معرف سن واحد سنگی متشکل از قطعات آهک رودیست‌دار، آهک اربیتولین‌دار، ماسه‌سنگ با چینه‌بندی

چلیبایی و آهک دارای جلبک، پکتن، و نومولیت است؟

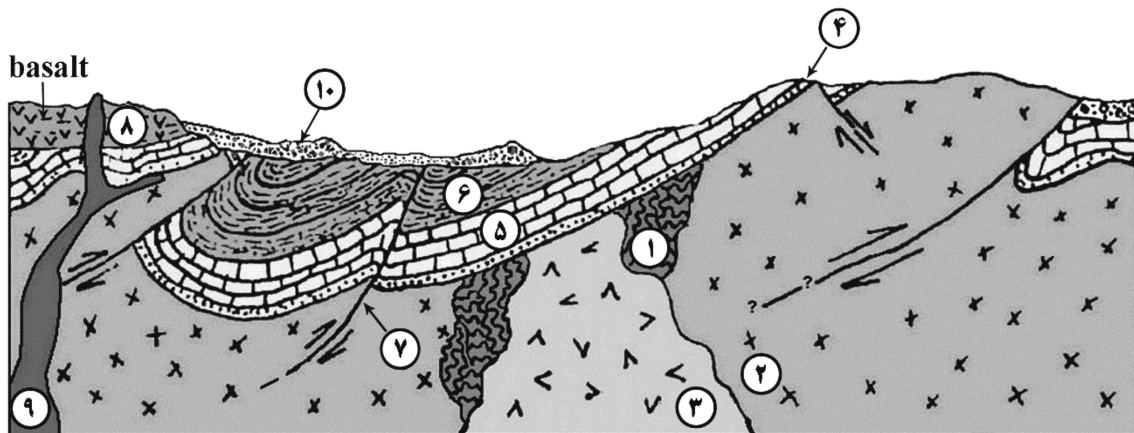
(۱) میوسن - پلیوسن

(۲) ژوراسیک پسین - پالئوسن

(۳) تریاس - ائوسن

(۴) کرتاسه پیشین - پالئوژن

۷۰- در شکل زیر، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) واحدهای ۶ - ۴ بر اساس قانون والتر تشکیل شده‌اند - مرز ۴ با ۹ نانکانفرمیتی است.

(۲) همه گسل‌ها راندگی می‌باشند - احتمال وجود قطعاتی از همه سنگ‌های قدیمی‌تر در ۹ و ۱۰ منتفی نیست.

(۳) ممکن است قطعاتی از همه واحدهای سنگی روی سطح نانکانفرمیتی، در ۱۰ وجود داشته باشند - کنتاکت زیرین ۸ ناپیوستگی فرسایشی است.

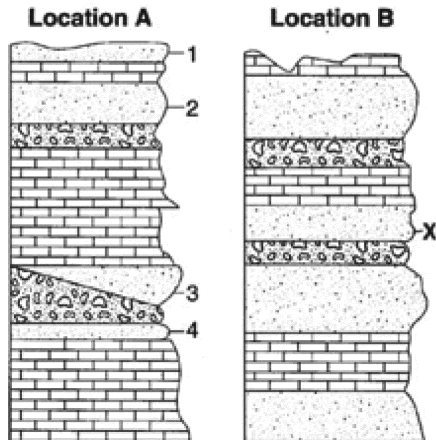
(۴) کنتاکت زیرین ۴ در همه جا و مرز زیرین ۱۰ در برخی مناطق نانکانفرمیتی می‌باشند - کنتاکت بالای ۵ در برخی نواحی ناپیوستگی فرسایشی است.

۷۱- کدام گروه در تعیین سن نسبی و بیوستراتیگرافی آهک‌های رسی مربوط به محیط‌های دریایی حاشیه‌قاره‌ای پرمین

اهمیت بیشتری دارد؟

(۱) Acritarchs (۱)      (۲) Fusulinids (۲)      (۳) Green algae (۳)      (۴) Trace fossils (۴)

۷۲- در شکل مقابل، با فرض عادی بودن توالی‌ها، لایه X هم ارز کدام واحد در ستون A است؟



- 1 (۱)
- 2 (۲)
- 3 (۳)
- 4 (۴)

۷۳- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) فاصله بین FOO و LAD یک فرم فسیلی معرف مدت زمان کامل زندگی آن است.
- (۲) در مدل تکامل تدریجی، تعیین مرز و تفکیک بیوزون‌ها از دقت زیادی برخوردار است.
- (۳) در مدل Punctuated equilibrium مرز بیوزون‌ها کاملاً مشخص بوده و تفکیک مورفولوژیک گونه‌ها امکان‌پذیر است.
- (۴) در محیط‌های رسوبی قاره‌ای، تغییرات جانبی سریع رخساره‌ها ممکن است سبب مهاجرت فرم‌های حیاتی و انقراض برخی موجودات شود.

۷۴- مقطع چینه‌شناسی تیپ کروئوزون آرکئوسیاتیدها را در کدام یک انتخاب می‌کنید؟

- (۱) طبقات تشکیل شده در زمان حیات آرکئوسیاتیدها
- (۲) رسوبات یا سنگ‌های مربوط به سیستم کامبرین
- (۳) سنگ‌های مربوط به زمان حدفاصل پرکامبرین و اردوئین
- (۴) نهشته‌های تشکیل شده در زمان حیات موجودات دور کامبرین پیشین

۷۵- کدام ساخت رسوبی، در رخساره‌های توریدایت دیده نمی‌شود؟

- (۱) لامیناسیون موازی
- (۲) چینه‌بندی گود و پشت‌های
- (۳) دانه‌بندی تدریجی
- (۴) چینه‌بندی متقاطع

۷۶- کدام مورد ممکن است معرف نهشته‌های پلاژیک باشد؟

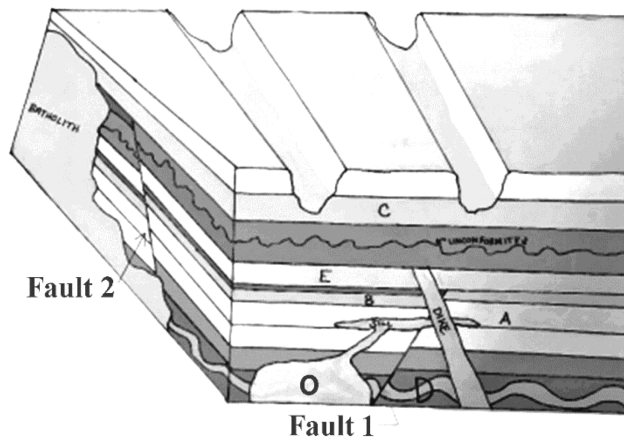
- (۱) ماسه‌سنگ‌های دارای ریپل‌مارک، گلوکونیت و فسفات
- (۲) تناوب شیل سبزرنگ و آهک دارای میلیولید و گاستروپودا
- (۳) آهک‌ماسه‌ای با دانه‌بندی تدریجی، دارای نومولیت و پکتن
- (۴) شیل‌های نازک‌لایه ارغوانی - قرمز رنگ دارای فرامینیفرها

۷۷- کدام مورد، سول‌مارک است یا ممکن است از آن نوعی سول‌مارک تشکیل شود که در تشخیص سطح بالایی

طبقات و جهت جریان قدیمی کاربرد داشته باشد؟

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Bounce cast (۲)          | Pillow structure (۱) |
| Trough cross bedding (۴) | Flute mark (۳)       |

۷۸- در شکل زیر، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) چهار نوع ناپیوستگی دیده می‌شوند - یک رویداد کوه‌زایی و چهار فاز خشکی‌زایی رخ داده‌اند.
- (۲) بعد از دگرشکلی اولیه طبقات، منطقه همیشه تحت تأثیر رژیم کششی قرار داشته است - کنتاکت زیرین جوان‌ترین واحد سنگی با ناپیوستگی همراه است.
- (۳) C از باتولیت و گسل 2 جوان‌تر است - O از گسل 1 جوان‌تر و از دایک قدیمی‌تر به نظر می‌رسد.
- (۴) توده‌های نفوذی بعد از دگرشکلی طبقات جایگزین شده‌اند - جوان‌ترین توده نفوذی ممکن است سبب دگرگونی ناحیه‌ای همه واحدهای سنگی قدیمی‌تر شده باشد.

۷۹- در کدام مورد، مجموعه فسیلی فاقد فرم‌های شاخص بوده و گسترش چینه‌شناسی فسیل (ها) صرفاً منحصر به ضخامت بیوزون تعریف شده است؟

- (۲) Concurrent range biozone
- (۴) Taxon range biozone

- (۱) Interval biozone
- (۳) Oppel biozone

۸۰- کدام مورد، درباره سول‌مارک‌ها صحیح است؟

- (۱) انواع سول‌مارک‌ها در اثر دخالت یک جسم خارجی تشکیل شده و ممکن است معرف جهت جریان قدیمی باشند.
- (۲) از هر نوع سول‌مارک ممکن است در سطح بالایی لایه زیرین آن قالب گرفته شود که در تعیین جهت جریان قدیمی کاربرد دارد.
- (۳) در زمان وقفه رسوبگذاری، اگر جسم خارجی روی سطح چینه‌بندی وجود داشته باشد، تغییر شدت جریان آب ممکن است باعث جابه‌جایی آن شده و نوعی سول‌مارک تشکیل شود.
- (۴) برخی سول‌مارک‌ها، معرف تغییر شدت جریان قدیمی بوده و بنابراین ممکن است در شناسایی سطح بالایی طبقات و تشخیص جهت جریان قدیمی مفید باشند.