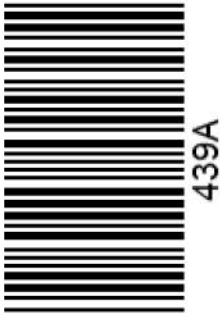


کد کنترل

439

A



آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

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

رشته زمین شناسی فسیل شناسی و چینه شناسی - (کد ۲۲۰۱)

مدت پاسخ گویی: 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: - زمین شناسی ایران - دیرینه شناسی و چینه شناسی - میکروفسیل (فرامینیفرها و غیر فرامینیفرها) - چینه شناسی (زیست چینه و سنگ چینه)	۱۰۰	۱	۱۰۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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

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

امضا:

- ۱- همه گسل‌های زیر در تعیین محدوده کوچک قاره ایران مرکزی نقش دارند، به جز:
 - (۱) هریود (۲) نهبندان (۳) دورونه (۴) ناین - دهشیر
- ۲- کدام واحد سنگی حاصل انباشت در محیط کافتی است؟
 - (۱) فلیش امیران (۲) سازند کشف رود (۳) سری هرمز (۴) سازند کرج
- ۳- نهشته‌های کافتی اواخر پالئوزوئیک - اوایل مزوزوئیک در کجا دیده می‌شوند؟
 - (۱) کپه داغ (۲) زاگرس مرتفع (۳) البرز شمالی (۴) شرق ایران مرکزی
- ۴- قدیمی‌ترین گرانیت بینالود و مجموعه دگرگونی گشت - ماسوله به ترتیب نتیجه کدام رخداد می‌باشند؟
 - (۱) هرسی‌نین - کالدونین (۲) سیمین پیشین - کالدونین
 - (۳) هرسی‌نین - هرسی‌نین (۴) سیمین پسین - سیمین پیشین
- ۵- پس از کدام فاز رخساره مولاس تشکیل نشد؟
 - (۱) آتیکن (۲) البرزین (۳) سیمین پیشین (۴) لارامید
- ۶- کانه‌زایی عمده مس، ذخایر سلسیت و کرومیت ایران، به ترتیب مربوط به چه زمانی می‌باشند؟
 - (۱) الیگوسن - میوسن - ائوسن (۲) ائوسن پایانی - میوسن - کرتاسه
 - (۳) ائوسن - کرتاسه - کرتاسه (۴) پالئوسن - تریاس - ائوسن
- ۷- کدام گزینه صحیح است؟
 - (۱) توده‌های نفوذی ایران غالباً حاصل عملکرد سیمین پیشین می‌باشند.
 - (۲) آبرفت تهران به سن عهد حاضر حاصل فرسایش سازند هزاردره می‌باشد.
 - (۳) سنگ‌های ژوراسیک لرستان رخساره پلاژیک دارند.
 - (۴) کنگلومرای قاعده سازند سردر معرف عملکرد هرسی‌نین در شرق ایران مرکزی می‌باشد.
- ۸- در کدام مناطق نهشته‌های نئوژن منحصراً رخساره قاره‌ای دارند؟
 - (۱) زاگرس - ایران مرکزی (۲) کپه داغ - البرز شمالی
 - (۳) ایران مرکزی - البرز جنوبی (۴) البرز جنوبی - کپه داغ
- ۹- کدام گزینه صحیح است؟
 - (۱) سازند دالان سنگ مخزن اصلی میدان پارس جنوبی می‌باشد.
 - (۲) سازندهای گورپی و داریان هم زمان نقش سنگ منشاء و سنگ مخزن دارند.
 - (۳) میادین نفتی جنوب غرب ایران اغلب در فروافتادگی دزفول قرار دارند.
 - (۴) میادین نفتی سواحل جنوبی دریای مازندران و حوضه خزر جنوبی در سنگ‌های الیگوسن وجود دارند.

- ۱۰- کدام یک مربوط به مرز تقریبی ائوسن - الیگوسن و حاصل فاز پیرئتن نمی‌باشد؟
 (۱) گرانودیوریت طارم (۲) گرانودیوریت شاه کوه
 (۳) گابرو - دیوریت سد کرج (۴) گرانودیوریت زاهدان
- ۱۱- تشکیل نهشته های بوکسیت - لاتریت مرز سازندهای نتیجه عملکرد رخداد است.
 (۱) سروک - ایلام / ساب هرسی نین (۲) ایلام - تارپور / لارامید
 (۳) داریان - کژدمی / استرین (۴) نیریز - سورمه / سیمین پسین
- ۱۲- کدام یک درباره زون سنندج - سیرجان صحیح است؟
 (۱) آتشفشان‌های ترشیری در آن فراوان بودند.
 (۲) سنگ‌های ژوراسیک آن رخساره کربناته دارند.
 (۳) دگرگونی و دگرشکلی سنگ‌های پرمین جنوب شرق آن نتیجه عملکرد فاز سیمین پیشین می‌باشد.
 (۴) تأثیر فازهای کوهزایی مهم کرتاسه در بخش جنوبی آن دیده شده و گرانیتهای الوند و بروجرد در آن وجود دارند.
- ۱۳- مهم ترین کانسار آهن ایران مرکزی که در شرایط ریفتی اواخر نئوپروتروزئیک پسین تشکیل شد، کدام است؟
 (۱) شمس آباد (۲) کوشک (۳) سنگان (۴) چادرملو
- ۱۴- سنگ‌های آتشفشانی پالئوزوئیک ایران غالباً از چه نوعی و کدام سری ماگمایی می‌باشند؟
 (۱) آندزیتی، کالک آلکالن (۲) بازالتی، آلکالن
 (۳) بازالتی، تولییتی (۴) بازالتی - آندزیتی، کالک آلکالن
- ۱۵- در جدول زیر، تغییر رخساره نتیجه عملکرد کدام رخداد است؟

رخساره‌های دریای حاشیه قاره‌ای کامبرین میانی - بالایی

نهشته‌های کولابی - قاره‌ای کامبرین زیرین
--

- (۱) خشکی‌زایی زیرگاینین (۲) خشکی‌زایی میلائین
 (۳) کوهزایی زیرگاینین (۴) کوهزایی میلائین
- ۱۶- حوضه‌های رسوبی مستقل از چه زمانی در ایران تشکیل شدند؟
 (۱) پالئوژن (۲) کرتاسه پیشین (۳) پرکامبرین پسین (۴) تریاس پسین
- ۱۷- همه موارد معرف ویژگی‌های عمومی گسل‌های ایران می‌باشد، به جز:
 (۱) گسل‌های مربوط به کوهزایی کاتانگایی روند شمالی - جنوبی دارند.
 (۲) دگرشکلی فعلی ایران غالباً در ارتباط با گسل‌های امتداد لغز می‌باشد.
 (۳) گسل‌های مربوط به رخداد‌های آلپی غالباً روند موازی گسل اصلی زاگرس دارند.
 (۴) گسل‌هایی که احتمالاً حاصل عملکرد کالدونین می‌باشند، تغییر شکل برشی چپ‌گرد دارند.
- ۱۸- افق لاتریتی مرز سازندهای:
 (۱) شمشک - دلیچای معرف وجود پاراکانفرمیتی است. (۲) دلیچای - لار معرف وجود دیسکانفرمیتی است.
 (۳) نسن - الیکا معرف وجود دیسکانفرمیتی است. (۴) الیکا - شمشک معرف وجود پاراکانفرمیتی است.
- ۱۹- کدام گسل‌ها پهنه ارومیه - دختر را قطع کرده‌اند؟
 (۱) قم - زفره، دهشیر - بافت، کوه بنان (۲) تبریز، قم - زفره، دهشیر - بافت
 (۳) تبریز، ارومیه، دهشیر - دورونه (۴) سبزواران، قم - زفره، کوه بنان
- ۲۰- کدام سازند معرف قدیمی‌ترین رخساره رودخانه‌ای پالئوژن است؟
 (۱) ساچون (۲) قرمز زیرین (۳) کند (۴) کشکان

۲۱- با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟



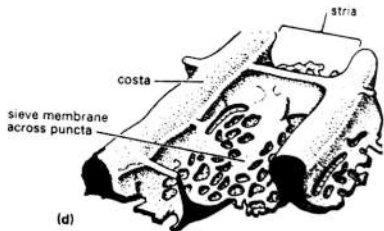
(۱) نمای جانبی یک کنودونت

(۲) رادولای یک شکم پا

(۳) سیستم دندان‌های تاکسودونت پلسی پودا

(۴) اسپیکول نوع اکسا از اسفنج‌ها

۲۲- شکل روبه‌رو، مربوط به کدام است؟



(۱) آرکتوسیاتا

(۲) مرجان

(۳) دیاتومه

(۴) بریزوا

۲۳- کدام شکل نمای پشتی را نشان می‌دهد؟



۲۴- کدام گزینه *Arca* است؟



۲۵- کدام گزینه در مورد اسفنج‌ها صحیح است؟

(۱) محدوده زمانی اسفنج‌ها از اردوئین تا عهد حاضر است.

(۲) پوشش داخلی اسفنج‌ها از نماتوسیت پوشیده شده است.

(۳) اسکلت خارجی اسفنج‌ها از اسپیکول است.

(۴) اسفنج‌ها ساده‌ترین جانوران پر یاخته محسوب می‌شوند.

۲۶- کدام مجموعه از اصطلاحات در توصیف اسفنج‌ها به کار برده می‌شود؟

(۱) اسپیکول - سراتوئید - زونسیوم - فوسولا

(۲) اسپیکول - آسکون - سپتوم - اسکولوم

(۳) اسپونگوسل - اوستیوم - مگااسکلر - دسمون

(۴) اسکولوم - اوستیوم - تلسون - دسموس

۲۷- کدام عبارت در مورد آرکتوسیاتا صحیح است؟

(۱) گروه حدواسط بین اسفنج‌ها و نیداریا با محدوده زمانی کامبرین تا اردوئین است.

(۲) اسکلت آهکی و اساساً مخروطی دارند و از فسیل‌های شاخص پالئوزویک ایران هستند.

(۳) معمولاً اسپیکول دارند و حفره مرکزی آن‌ها قابل مقایسه با مرجان‌ها است.

(۴) شاخه‌ای از جانوران دریایی بوده و سنگواره آن‌ها متعلق به کامبرین زیرین و میانی است.

۲۸- شکل اسکلت به ترتیب از راست به چپ در جنس‌های *Syringopora*، *Hexagonaria* و *Halysites* چگونه است؟

(۱) راموس - سراتوئید - کتنی فرم

(۲) فاسلوئید - سریوئید - کتنی فرم

(۳) دندروئید - سریوئید - راموس

(۴) فاسلوئید - سراتوئید - آستروئید

۲۹- در کدام براکیوپود خط دندانانه از نوع مگاتیرید است؟



۳۰- کدام گاستروپود سیفونوستوما توس نیست؟



۳۱- کدام یک ممکن است براساس یک گونه فسیلی معین در زمان‌های مختلف قابل شناسایی باشد؟

Total range biozone (۲)

Lineage biozone (۱)

Interval biozone (۴)

Acme biozone (۳)

۳۲- شروع رسوب‌گذاری سازند پابده در حوضه زاگرس با کدام سری (series) مطابقت دارد؟

(۱) پالئوژن (۲) سلاتدین (۳) پالئوسن (۴) دانین

۳۳- در کدام مورد مرزهای بالا و پایینی الزاماً منطبق بر FAD و LAD فرم(های) فسیلی خواهند بود؟

Partial range biozone (۲)

Taxon range biozone (۱)

Opel biozone (۴)

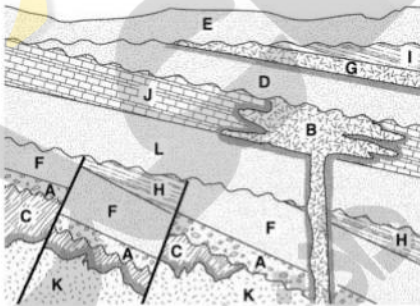
Interval biozone (۳)

۳۴- برای تعیین مرز دو واحد اصلی لیتوستراتیگرافی کدام یک اهمیت بیشتری دارد؟

(۱) افق خاک فسیل (۲) گل‌سنگ فنسترال دار

(۳) کنگلومرای تک منشایی (۴) استروماتولیت های پهنه جزر و مدی

۳۵- کدام گزینه درباره شکل زیر صحیح است؟



(۱) مرزهای D با B و کنتاکت C با K نانکانفرمیتی می‌باشند.

(۲) C جوان‌تر از K، کنتاکت A و K و مرز I و G نانکانفرمیتی می‌باشند.

(۳) قطعاتی از K در C وجود دارند، در امتداد مرز زیرین A ناپیوستگی زاویه دار - نانکانفرمیتی دیده می‌شود.

(۴) ممکن است قطعاتی از K در B و از D در G وجود داشته باشد و مرز I و G دارای ناپیوستگی فرسایشی است.

۳۶- تشخیص پاراسکانس (Parasequence) روی کدام دسته داده امکان‌پذیرتر است؟

Seismic (۴)

Outcrop (۳)

Core (۲)

Log (۱)

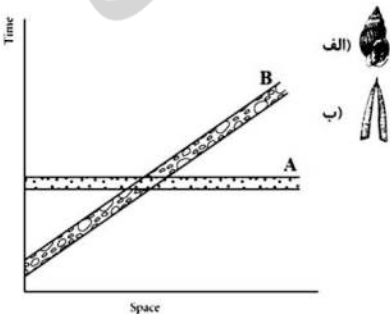
۳۷- کدام گزینه درباره شکل مقابل صحیح است؟

(۱) B: فرم‌های شاخص، نمونه الف فسیل رخساره‌ای

(۲) A: فرم‌های شاخص، نمونه ب فسیل شاخص

(۳) A: فرم‌های رخساره‌ای، نمونه الف فسیل شاخص

(۴) B: فرم‌های رخساره‌ای، نمونه ب فسیل رخساره‌ای



۳۸- کدام یک ممکن است در داخل تناوب کنگلومرا - ماسه سنگ رودخانه‌ای عهد حاضر دیده شود؟

- Imbricated pebbles (۱)
- Load structure (۲)
- Flame structure (۳)
- Convolute bedding (۴)

۳۹- کدام مورد در تعیین سطح بالایی طبقات کاربرد ندارد؟

- (۱) صدف دو کفه‌ای‌ها
- (۲) گدازه‌های بازالتی خارج شده از شکاف‌های میان اقیانوسی
- (۳) جریان گدازه
- (۴) فسیل‌هایی که فضاهای خالی آنها به‌طور کامل با گل آهکی پر شده باشد.

۴۰- کدام یک غالباً دیاکرون است؟

- Lower Silurian deposits (۱)
- Lithostratigraphic units (۲)
- Sequence boundaries (۳)
- Maximum flooding surface (۴)

۴۱- کدام بخش سمت عقبی کنودونت را در شکل روبه‌رو مشخص می‌کند؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

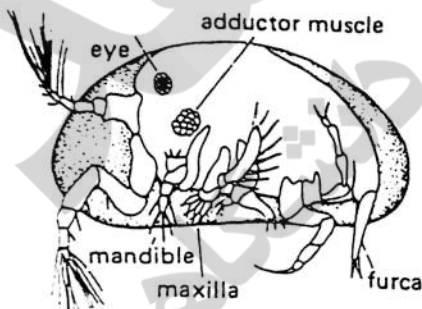
۴۲- تفاوت جنس روبرو با *Deckerella* در چیست؟

- (۱) ترکیب پوسته
- (۲) دهانه
- (۳) آرایش حجرات
- (۴) فقدان پیچش



۴۳- شکل روبه‌رو، کدام کفه از استراکد را نشان می‌دهد؟

- (۱) راست
- (۲) چپ
- (۳) پشتی
- (۴) شکمی



۴۴- نوع پوسته در *Textularia*, *Paleotextularia*, *Pseudotextularia* به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) هیالین - میکروگرانولار - آگلوتینه
- (۲) آگلوتینه - میکروگرانولار - آگلوتینه
- (۳) پورسلانوز - آگلوتینه - آگلوتینه
- (۴) میکروگرانولار - میکروگرانولار - آگلوتینه

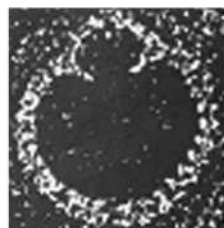
۴۵- اسکلت کدام آهکی است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۴۶- کدام جنس از فرامینیفرا فقط در رسوبات کرتاسه بالایی حضور دارد؟

- (۱) *Discocyclina* (۲) *Eulepidina* (۳) *Orbitoides* (۴) *Heterohelix*

۴۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) استراکدها جانورانی از شاخه جانوران و رده بندپایان هستند.
 (۲) استراکدها از شاخه پروتیستها و رده سخت پوستان هستند.
 (۳) رده استراکدا از رورده سخت پوستان و شاخه بندپایان است.
 (۴) زیر رده استراکدا از شاخه جانوران و سلسله بندپایان است.

۴۸- *Hantkenina* پیچش دارد و شاخص است.

- (۱) تروکوسپایرال و اولوت - ائوسن بالایی
 (۲) پلانی سپایرال و اولوت - ائوسن
 (۳) پلانی سپایرال کاذب و اولوت - ائوسن تا الیگوسن
 (۴) پلانی سپایرال و اینولوت - ائوسن میانی تا بالایی

۴۹- کدام یک از دیاتومه‌های کارینوئید (*Carinoid*) است؟



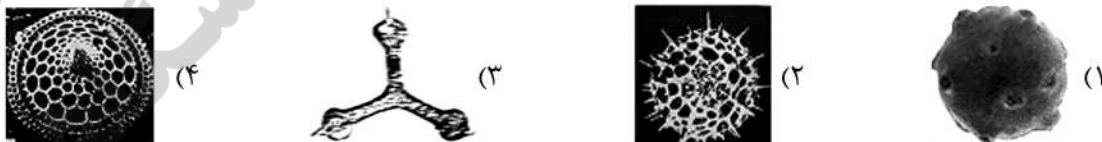
۵۰- کدام مجموعه فرامینیفری از لحاظ سنی می‌توانند هم‌زمان باشند؟

- (۱) *Globorotalia- Globigerina- Orbulina*
 (۲) *Hantkenina- Globigerinoides- Acarinina*
 (۳) *Schakoina- Globigerinopsis- Paragloborotalia*
 (۴) *Morozovella- Globorotalia- Orbulina*

۵۱- کدام گزینه همه از فرامینیفرا بنتیک هستند؟

- (۱) *Loftusia- Pyrgo- Textularia*
 (۲) *Involutina- Orbulina- Bigenerina*
 (۳) *Nummulites- Pseudotextularia- Heterohelix*
 (۴) *Globotruncana- Triloculina- Trocholina*

۵۲- کدام رادیولر دیواره نوع صفحات منفذدار (*Perforate plates*) دارد؟



۵۳- در کدام گزینه همه فرامینیفرا پلانکتونیک هستند؟

- (۱) *Hastigerinoides- Schakoina- Heterohelix*
 (۲) *Hedbergella- Textularia- Pseudotextularia*
 (۳) *Siderolites- Globotruncana- Schakoina*
 (۴) *Rotalipora- Heterohelix- Choffatella*

۵۴- کدام گزینه شامل فرامینیفرایبی می شود که پوسته شان حالت ترکیبی دارد؟

(۱) *Lituonella- Orbitopsella- Hemigordius*

(۲) *Loftusia- Choffatella- Lunucammia*

(۳) *Dictyoconus- Tetrataxis- Alveolina*

(۴) *Paleotextularia- Cribrogenerina- Schwagerina*

۵۵- کدام فرامینیفیر قدیمی تر است؟

(۲) *Orbitoides*

(۱) *Siderolites*

(۴) *Alveolina*

(۳) *Ovalveolina*

۵۶- کدام گزینه فرامینیفرا با دهانه ثانوی هستند؟

(۲) *Globigerinoides- Rotalipora*

(۱) *Globigerina- Globotruncana*

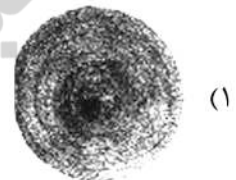
(۴) *Helvetoglobotruncana- Cribrogenerina*

(۳) *Globotruncanita- Orbitolites*

۵۷- کدام گزینه از فرامینیفرا که در یک نمونه یافت شده اند، نابرجا است؟



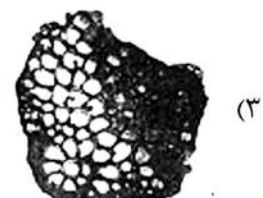
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۵۸- در کدام گزینه، فرامینیفرا با دهانه اولیه نافی - خارج نافی هستند؟

(۱) *Globotruncana- Globotruncanita- Hedbergella*

(۲) *Gansserina- Globotruncana- Favusella*

(۳) *Globotruncana- Rugotruncana- Gansserina*

(۴) *Marginotruncana- Helvetoglobotruncana- Dicarinnella*

۵۹- تفاوت *Rotalipora* با *Globotruncanita* در چیست؟

(۴) خارهای پوسته

(۱) نوع پیچش

(۲) دهانه های فرعی

(۳) کیل

۶۰- در کدام گزینه، همه فرامینیفرا دارای پورتیسی هستند؟

(۱) *Hedbergella- Helvetoglobotruncana- Rotalipora*

(۲) *Hedbergella- Abathamphalus- Globotruncana*

(۳) *Gansserina- Marginotruncana- Dicarinnella*

(۴) *Helvetoglobotruncana- Dicarinnella- Globotruncanita*

۶۱- کدام فرامینیفر قدیمی تر است؟



۶۲- کدام فرامینیفر از نهشته های تریاس بالایی نیز گزارش شده است؟

(۱) *Involutina* (۲) *Pfenderina* (۳) *Iraqia* (۴) *Tetrataxis*

۶۳- کدام گزینه جلبک های زرد - سبز یا کریسوفیتا هستند؟

(۱) دینوفیسه ها - کولیتوفریدها - دیاتومه ها
 (۲) سیلیوفلاژلاتا - دیاتومه ها - داسی کلادها
 (۳) دیاتومه ها - کولیتوفریدها - سیلیکوفلاژلاتا
 (۴) کلریاسه ها - دینوفیسه ها - کولیتوفریدها

۶۴- کدام جنس *Schwagerina* را نشان می دهد؟



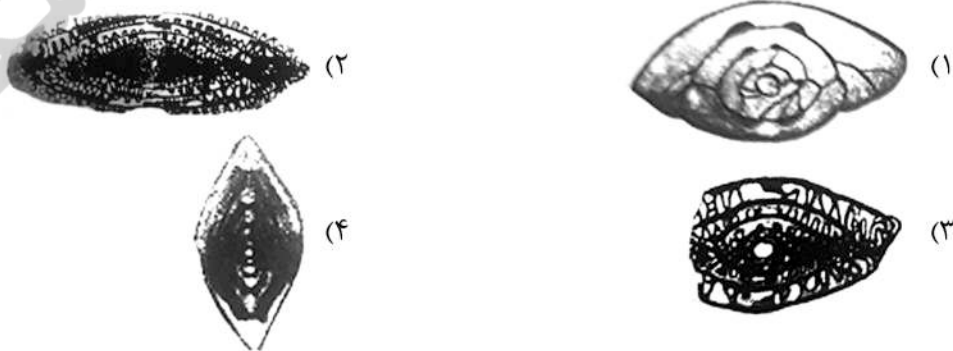
۶۵- کدام یک مربوط به پالتوزویک است؟

(۱) *Acicularia* (۲) *Clypeina* (۳) *Diplopore* (۴) *Vermiporella*

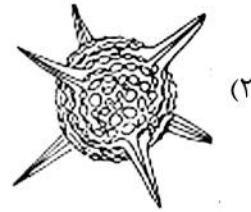
۶۶- *Globigerina* دارای دهانه اولیه به شکل بوده و است.

(۱) یک شکاف نافی تا خارج نافی - دارای بولا
 (۲) یک کمان نافی بلند - فاقد دهانه ثانوی
 (۳) یک ردیف منافذ دایره ای - فاقد پورتیسی
 (۴) یک کمان خارج نافی - دارای لبه دهانه ای

۶۷- کدام فرامینیفر کوماتای نامتقارن دارد؟



۶۸- کدام دارای Medullary shell است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۶۹- کدام یک اسکلت سیلیسی دارد؟

(۱) رادیولاریا - دیاتومه - کولیتوفریدا

(۳) سیلیکوفلاژلاتا - رادیولاریا - پروکنودونتیدا

۷۰- کدام گزینه فرامینفرا با ۲ کیل (keel) را نشان می‌دهد؟

(۱) *Gansserina-Helvetoglobotruncana-Rotalipora*

(۲) *Helvetoglobotruncana-Globotruncana-Globotruncanita*

(۳) *Dicarinella-Abathaphalus-Globotruncana*

(۴) *Marginotruncana-Globotruncanita-Gansserina*

۷۱- در شکل زیر، اگر قطعاتی از A و C در B وجود داشته باشند، کدام گزینه درباره B صحیح است؟

C
B
A

(۱) توده نفوذی می‌باشد.

(۲) مرزهای بالا و پائینی آن گسله می‌باشند.

(۳) مرزهای بالا و پائینی آن ناپیوسته می‌باشند.

(۴) روانه بازالتی می‌باشد.

۷۲- در مطالعات چینه‌نگاری سکانسی، کدام داده اطلاعات جامع‌تری از گسترش واحدها در زمان و مکان به دست می‌دهد؟

(۱) Cuttings (۱) (۲) Seismic (۲) (۳) Cores (۳) (۴) Logs (۴)

۷۳- در شکل مقابل، براساس گسترش چینه‌شناسی فرم‌های A-D چه نوع بیوزونی قابل تشخیص است؟

(۱) Concurrent range biozone

(۲) Interval biozone

(۳) Assemblage biozone

(۴) Oppel biozone

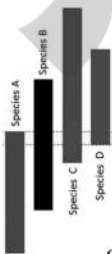
۷۴- امکان گسترش افق‌های خاک دیرینه (palaeosol) در کدام دسته رخساره (systems tract) محتمل‌تر است؟

(۱) TST

(۲) HST

(۳) LST

(۴) FRST



۷۵- توالی چین‌های زیر در یک مونوکلین هم‌شیب دیده می‌شود، کدام گزینه درباره توالی رخدادها صحیح‌تر است؟

شیل و ماسه سنگ قرمز رنگ با لیتیک‌های آهکی، ترک گلی و دارای گلوپتیریس
آهک شدیداً هوازده با فسیل کرینوئید، اسپریفر، فوزولینید
شیل‌های پلاژیک با گراپتولیت و کیتینوزوآ
آهک رسی با فسیل‌های تریلوبیت، آرکتوسیاتید، آکرینارک

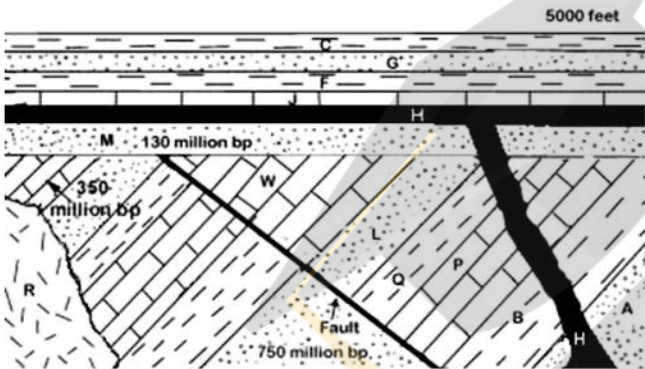
(۲) رخساره پیش‌رونده بعد کوهزایی

(۴) کوهزایی - خشکی زایی

(۱) رخساره پس‌رونده بعد خشکی زایی

(۳) ناپیوستگی فرسایشی بعد کوهزایی

۷۶- کدام گزینه درباره شکل روبه‌رو، صحیح است؟



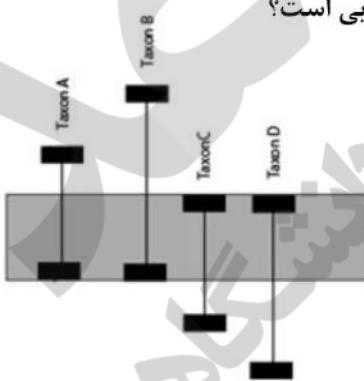
(۱) R قدیمی‌تر از H، منطقه تحت تأثیر رژیم فشاری قرار داشته است.

(۲) H جوان‌تر از ۱۳۰ میلیون سال پیش، ممکن است قطعاتی از M و J در H وجود داشته باشند.

(۳) قطعاتی از H در J وجود دارند، R قدیمی‌تر از ۳۵۰ میلیون سال پیش می‌باشد.

(۴) کنتاکت W با R و J با H نانکانفرمیتی، ممکن است قطعاتی از همه سنگ‌های زیر سطح ناپیوستگی در M وجود داشته باشند.

۷۷- براساس فرم‌های فسیلی نشان داده شده در شکل مقابل، کدام یک قابل‌شناسایی است؟



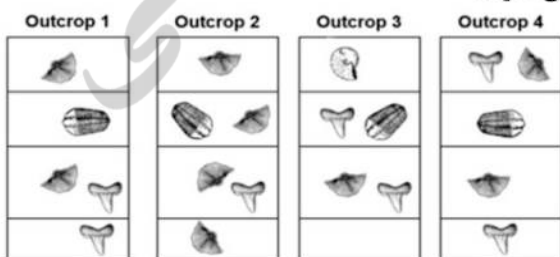
(۱) Interval biozone

(۲) Assemblage biozone

(۳) Opeel biozone

(۴) Concurrent range biozone

۷۸- در شکل زیر کدام فرم فسیلی ارزش بیوستراتیگرافی بیشتری دارد؟



(۱) A

(۲) S

(۳) B

(۴) T



۷۹- کدام یک علی‌رغم نامشخص بودن قرابت، نقش مهمی در بیوستراتیگرافی نهشته‌های پلاژیک ژوراسیک پسین منطقه تتیس دارد؟

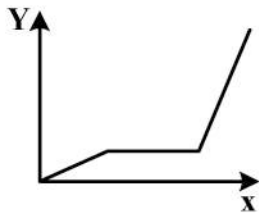


- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

۸۰- قاعده یک واحد توریدایتی گسترش یافته در رمپ خارجی معرف کدام سطح چینه‌بندی است؟

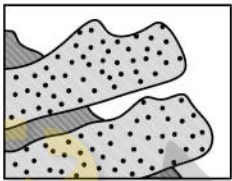
- RS (۴)
- TS (۳)
- SB (۲)
- MFS (۱)

۸۱- با توجه به LoC شکل مقابل کدام گزینه صحیح است؟



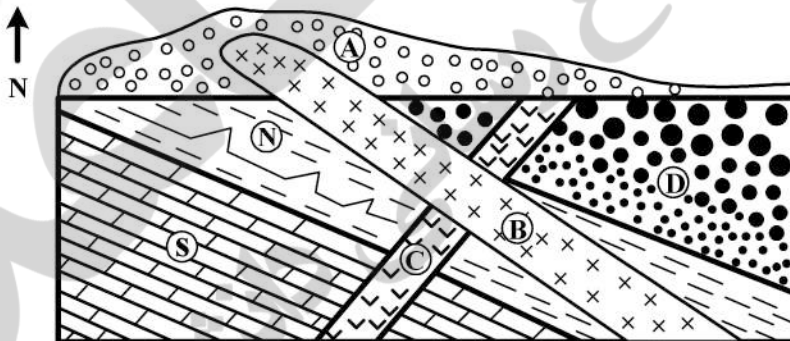
- (۱) $RA_Y > RA_X \leftarrow Y$ ناپیوستگی در
- (۲) $RA_Y > RA_X \leftarrow X$ ناپیوستگی در
- (۳) $RA_X > RA_Y \leftarrow Y$ ناپیوستگی در
- (۴) $RA_X > RA_Y \leftarrow X$ ناپیوستگی در

۸۲- کدام یک در به وجود آمدن وضعیت نشان داده شده در شکل زیر نقش ندارد؟



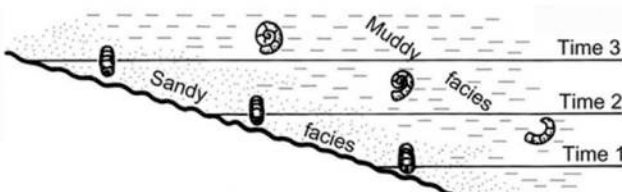
- (۱) تغییر شکل رسوبات
- (۲) رخداد کوه‌زایی
- (۳) اثر فرسایشی جریان آب
- (۴) برگشتگی طبقات

۸۳- کدام گزینه درباره شکل زیر صحیح است؟



- (۱) D قدیمی‌تر از B و C، جوان‌تر از N، شواهد مربوط به عملکرد دو رخداد اوروژنیک وجود دارند.
- (۲) طبقات قدیمی‌تر از A در یک فاز پیش‌رونده تشکیل شده‌اند، شواهد مربوط به دو مرحله خروج از آب وجود دارند.
- (۳) قطعاتی از انواع سنگ‌های موجود در A وجود ندارند، طبقات قدیمی‌تر از A براساس اصل والتر تشکیل شده‌اند.
- (۴) شواهد مربوط به تأثیر یک رخداد کوه‌زایی که در آن یال غربی تاقدیس از حالت عادی خارج شده است، دیده می‌شوند، طبقات قدیمی‌تر از A براساس اصل والتر تشکیل نشده‌اند.

۸۴- کدام یک در شکل نشان داده نشده است؟



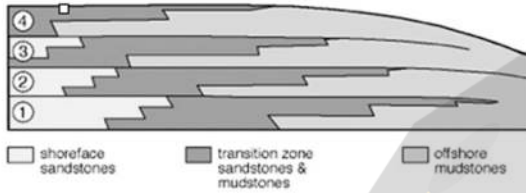
- (۱) فسیل شاخص
- (۲) فسیل رخساره‌ای
- (۳) الگوی پیش‌نشینی
- (۴) روند تکاملی تدریجی / سریع

۸۵- در شکل زیر، اگر قطعاتی از O (ولکانیک‌های مطبق با سطح ناهموار) در A، از A در B، و از B در C وجود داشته باشند، کدام گزینه صحیح است؟

E	D	C	B	A	O
—	—	—	—	—	—
20	20	20	60	75	

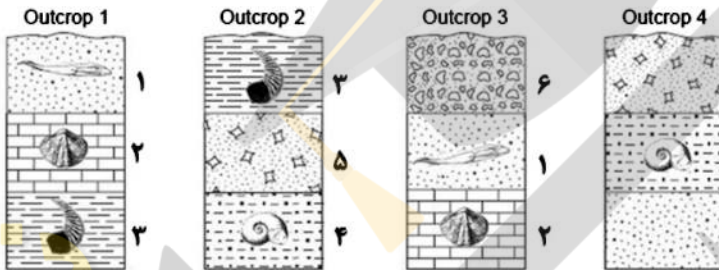
- ۱) دو ناپیوستگی زاویه‌دار، کنتاکت O و A گسله
- ۲) یک نانکانفرمیتی، دو رخداد کوه‌زایی
- ۳) یک ناپیوستگی فرسایشی، دو گسل راندگی
- ۴) یک ناپیوستگی فرسایشی یا زاویه‌دار، دو ناپیوستگی زاویه‌دار

۸۶- کدام گزینه درباره شکل نادرست است؟



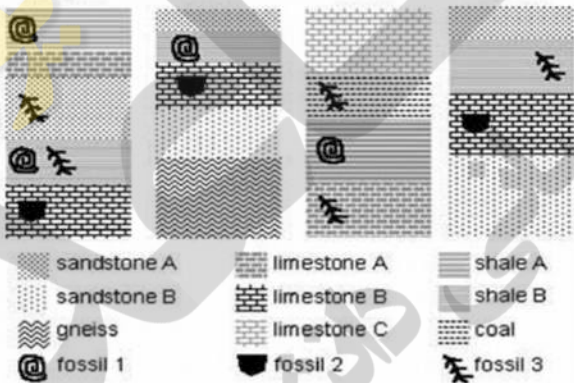
- ۱) Continental glaciation
- ۲) Retrogradational parasequence set
- ۳) Fining upward sequence
- ۴) Continental deglaciation

۸۷- در شکل زیر، کدام لایه در بخش میانی توالی چینه‌شناسی منطقه قرار دارد؟



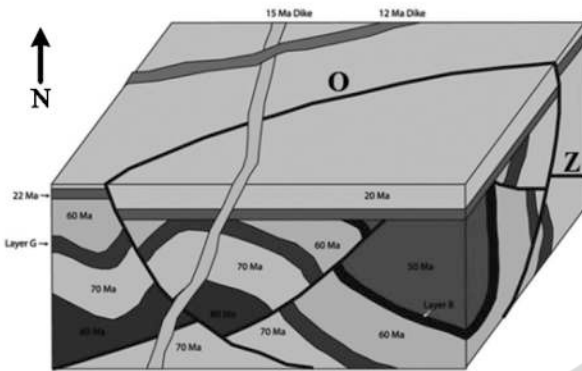
- ۱) ۵
- ۲) ۴
- ۳) ۳
- ۴) ۱

۸۸- کدام گزینه درباره شکل روبه‌رو، صحیح است؟



- ۱) افق دارای فسیل ۳، قدیمی‌ترین لایه آهکی در توالی چینه‌شناسی منطقه می‌باشد.
- ۲) فرم‌های فسیلی ۱ و ۲ استنوتوپیک می‌باشند.
- ۳) فرم‌های فسیلی ۲ و ۳ استنوتوپیک می‌باشند.
- ۴) افق دارای فسیل ۲، قدیمی‌ترین لایه آهکی در توالی چینه‌شناسی منطقه می‌باشد.

۸۹- کدام گزینه درباره شکل زیر صحیح است؟



- (۱) درزه‌ها و گسل‌ها دارای روند مشابه بوده و آخرین جابه‌جایی ناشی از رژیم کششی در منطقه مربوط به پیش از ۲۰ میلیون سال قبل بود.
- (۲) منطقه پیش از ۲۲ میلیون سال قبل تحت رژیم کششی و بعد از آن تحت رژیم فشاری قرار داشت.
- (۳) در قدیمی‌ترین طبقات روی سطح ناپیوستگی قطعات مربوط به سنگ‌های ۷۰ میلیون سال پیش وجود ندارند.
- (۴) گسل قدیمی‌تر حاصل رژیم فشاری، با شیب به طرف شمال غرب، قدیمی‌تر از ۱۵ میلیون سال پیش، زمان تخریب و فرسایش ۲۸ میلیون.

۹۰- کدام یک معرف پایین‌افتادگی سطح آب دریا در بخش جلوریف (fore-reef) یک شلف کربناته می‌باشد؟

- (۱) Talus (۲) Incised valley (۳) Karstification (۴) Hardground

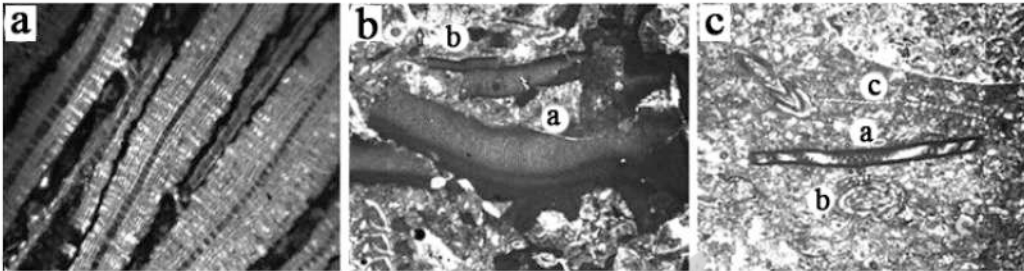
۹۱- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همه واحدهای چینه‌شناسی رسمی الزاماً دارای برش چینه‌شناسی الگو می‌باشند.
- (۲) مرزهای بالا و پایین واحدهای زیست چینه‌نگاری در گستره جغرافیایی آن‌ها الزاماً هم‌زمان می‌باشند.
- (۳) یک واحد سنگی دارای فقط یک برش چینه‌شناسی الگو می‌باشد اما ممکن است دارای چندین مقطع چینه‌شناسی مرجع باشد.
- (۴) واحدهای سنگی - زمانی که براساس ترکیب لیتولوژی و محتوی فسیلی شناسایی می‌شوند مناسب‌ترین واحدها برای برقراری ارتباط بین چینه‌شناسان در نقاط مختلف دنیا می‌باشند.

۹۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اگرچه قالب همه تول‌مارک‌ها نوعی سول‌مارک است اما فقط برخی از آن‌ها برای تعیین جهت جریان قدیمی کاربرد دارند.
- (۲) معرفی یک واحد چینه‌شناسی رسمی شامل تناوب شیل و ماسه سنگ گیاه‌دار ژوراسیک بالایی نیازی به معرفی برش چینه‌شناسی الگو ندارد.
- (۳) اگر نام گونه جانوری که مبنای نامگذاری یک بیوزون حداکثر فراوانی قرار گرفته مطابق قوانین ICBN تغییر کند نام بیوزون نیز باید تغییر کند.
- (۴) گروو مارک‌ها که همیشه برای تعیین جهت جریان قدیمی مورد استفاده قرار می‌گیرند در اثر انرژی جریان در رسوبات گلی تشکیل می‌شوند.

۹۳- در شکل روبه‌رو، کدام گزینه صحیح است؟



Lepidocyclina

a: Echinoid b: Red algae

a: Meandropsina b: Borelis c: Archais

- (۱) بیشترین میزان مواد غذایی و تنوع زیستی در C
 (۲) از چپ به راست میزان مواد غذایی کاهش می‌یابد.
 (۳) کمترین میزان مواد غذایی و تنوع زیستی در a
 (۴) از راست به چپ شوری افزایش می‌یابد.

۹۴- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تول مارک‌ها الزاماً در رسوبات با جورشدگی ضعیف تشکیل می‌شوند.
 (۲) توالی‌های دلتایی به طرف بالا دانه ریزتر و نزدیک دهانه رودخانه دانه ریز می‌باشند.
 (۳) کنتاکت سنگ‌های آذرین / دگرگونی با طبقات رسوبی معمولاً معرف وجود نانکانفرمیتی در نظر گرفته می‌شود.
 (۴) اصل والتر در تفسیر توالی‌های چین‌شناسی تشکیل شده در اثر فرآیندهای خودچرخان یا Autocyclic کاربرد بیشتری دارد.

۹۵- کدام یک در توربیدایت‌ها دیده نمی‌شود؟

- (۱) Burrow
 (۲) Flute cast
 (۳) Ppsilonichnus ichnofacies
 (۴) Graded bedding

۹۶- نمونه‌های (های) یک گونه که علاوه بر و همراه با Holotype آن معرفی می‌شود(ند) را چه می‌نامیم؟

- (۱) Paratype
 (۲) Syntype
 (۳) Lectotype
 (۴) Allotype

۹۷- کدام مورد در کاهش قدرت تفکیک (Resolution) بیوزون‌ها نقش مهم‌تری دارد؟

- (۱) Biostratinomy
 (۲) Taphonomy
 (۳) Different Rates of Evolution
 (۴) Variable Sampling Strategies

۹۸- در کدام مورد وقفه زمانی طولانی‌تری وجود دارد؟

- (۱) شیل‌های سیاه رنگ گراپتولیت‌دار - آهک دارای مرجان تتراکورال
 (۲) آهک رسی آرکئوسیاتیددار - آهک دارای مرجان و فوزولینید
 (۳) آهک میکریتی بلمنیت‌دار - آهک رسی اربیتولینادار
 (۴) آهک گلوبوترونکانادار - آهک میکریتی الیگوسترینادار

۹۹- فرم فسیلی مقابل برای بیوستراتیگرافی طبقات کدام زمان مناسب‌تر است؟

- (۱) اردوئین
 (۲) ژوراسیک
 (۳) کرتاسه
 (۴) سیلورین



۱۰۰- در کدام مورد ساخت رسوبی / اثر فسیل، شرایط تشکیل انطباق دارد؟

- (۱) Zoophycus - شرایط کمبود اکسیژن
 (۲) چین‌بندی جناغی - رودخانه‌ای
 (۳) چین‌بندی متقاطع گود و پشته‌ای - رخساره طوفانی
 (۴) Nerites - شلف نزدیک به ساحل

