

742
F

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

عصر جمعه
۹۰/۱۰/۲۳



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

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

آزمون دانش‌پذیری دوره‌های فراگیر «کارشناسی ارشد» دانشگاه پیام نور

رشته‌ی زمین‌شناسی - چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی (کد ۶۸)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

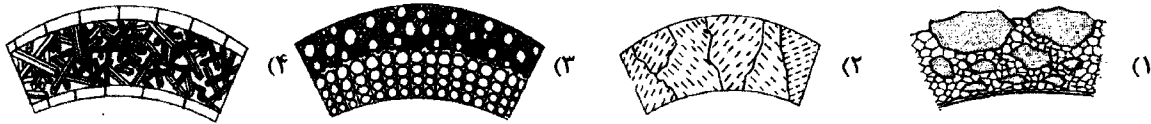
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	میکروفسیل فرامینیفر	۲۰	۱	۲۰
۲	میکروفسیل غیر فرامینیفر	۲۰	۲۱	۴۰
۳	فسیل‌شناسی بی‌مهرگان	۲۰	۴۱	۶۰
۴	فسیل‌شناسی مهره‌داران	۲۰	۶۱	۸۰
۵	چینه‌شناسی ایران	۲۰	۸۱	۱۰۰

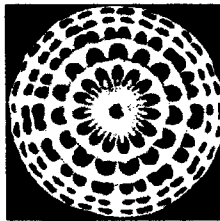
دی ماه سال ۱۳۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱- کدام عبارت، تست فرامینیفراپی به شکل flask را توصیف می‌کند؟
 (۱) تک حجره‌ای با زوائد ستاره مانند که رشد زائده‌ها پس از رشد پروتوپلاسم انجام می‌گیرد.
 (۲) تک حجره‌ای با حدود خارجی گرد شده که متصل به یک بخش باریک و گردن مانند هستند.
 (۳) تک حجره‌ای استوانه‌ای دو لایه که رشد پروتوپلاسم به صورت تدریجی و به دور لایه‌ی اول انجام می‌گیرد.
 (۴) چند حجره‌ای با حدود خارجی استوانه‌ای که لایه‌ی بیرونی یک بخش باریک را روی انتهای استوانه به وجود می‌آورد.
 ۲- کدام شکل دیواره‌ی porcellaneous را نشان می‌دهد؟



- ۳- برای زون بندی لایه‌های رسوبی پالئوزوئیک کدام خشکی‌ها می‌توان از فسیل‌های فوزولیناسه استفاده کرد؟
 (۱) استرالیا و قطب جنوب
 (۲) استرالیا و آمریکای جنوبی
 (۳) قطب جنوب و آفریقای جنوبی
 (۴) آمریکای جنوبی، آفریقای جنوبی
 ۴- شکل زیر Colaniella را که در پرمین بالایی می‌زیسته است نشان می‌دهد.



- (۱) برش طولی
 (۲) برش عرضی
 (۳) نمای سطح خارجی
 (۴) بلوک دیگرام صدف

- ۵- در مطالعه‌ی مقاطع میکروسکوپی فوزولیناسه آبرش استوایی را چگونه انجام می‌دهند؟
 (۱) عمود بر محور پیچش که از همه‌ی حجره‌ها عبور کند.
 (۲) عمود بر محور پیچش که از حجره‌ی اولیه عبور کند.
 (۳) موازی با محور پیچش که از حجره‌ی اولیه عبور کند.
 (۴) موازی با محور پیچش که از حجره‌ی اولیه عبور نکند.
 ۶- طول پوسته‌ی کدام جاندار نسبت به بقیه بزرگ‌تر بوده است؟

(۱) Ozawainella (۲) Polydiexodina (۳) Schubertella (۴) Verbeekina

- ۷- تکتوریوم، در فوزولینیدها در کدام محل قرار بگیرد به آن تکتوریوم خارجی می‌گویند؟
 (۱) کف حجره
 (۲) سطح تحتانی سپتا
 (۳) سطح زیرین سپتا
 (۴) موازی محور پیچش
 ۸- فسیل زیر جهت تعیین سن سنگ‌های دریایی کدام زمان به کار می‌رود؟



- (۱) الیگوسن بالایی تا پلیوسن
 (۲) کریونیفروزیرین تا پرمین
 (۳) ژوراسیک میانی تا هولوسن
 (۴) پالئوسن میانی تا ائوسن بالایی

- ۹- ضمامم آهکی (pillar) در جنس کاسکینولینا (Coskinolina)
 (۱) تیغه‌هایی که از سقف حجرات آویزان بوده و باعث تقسیم شدگی مجدد رأس حجرات می‌شوند.
 (۲) قطعات تکمه مانند بر روی خطوط برجسته‌ی روی سطح بیرونی پوسته‌اند که به طور تصادفی منظم شده‌اند.
 (۳) ستونک‌هایی هستند که عمود بر دیواره اصلی بوده و در مقاطع میکروسکوپی تیره رنگ دیده می‌شوند.
 (۴) دانه‌های بسیار ریز کلسیت متراکم و نزدیک به هم (بدون سیمان مشخص) که به صورت ردیفی روی تست قرار گرفته‌اند.

۱۰- آلوتولینیدا احتمالاً از تکامل حاصل شده‌اند.

(۱) اربیتولینیدها (۲) فوزولینیدها (۳) کاسکینولینیدها (۴) میلیولیدها

- ۱۱- Stolonها در جنس Orbitoides از کدام نوع‌اند؟

(۱) کمائی (۲) حلقوی (۳) زاویه‌ای (۴) جنینی حلقوی، بلوغ کمائی

۱۲- کدام شکل برش محوری جنس میوزیپسینا *Miogyopsina* را نشان می‌دهد؟



۱۳- نومولپتیده‌ها به علت فراوانی و تکامل سریع از بهترین فسیل‌های شاخص به شمار می‌روند.

(۱) ائوسن تا هولوسن (۲) ائوسن تا پلیستوسن (۳) میوسن تا پلیوسن (۴) پالئوسن تا الیگوسن

۱۴- کدام مورد، در فرامینیفرهای شناور کرتاسه می‌تواند در تشخیص جدایی برخی جنس‌ها از یک دیگر کمک کند؟

(۱) وضعیت سوچور (۲) وضعیت سیتولا (۳) وضعیت چمبرلت (۴) روند تکاملی حجره جنینی

۱۵- *Hedbergella* از *Globigerina* به وسیله‌ی فقدان تشخیص داده می‌شود.

(۱) پورتیسی (۲) تزیینات مشبک (۳) کیل منفذدار (۴) دهانه‌های اضافی نافی

۱۶- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از **Functional morphology** است؟

(۱) مجموعه‌ای از اندام‌های حیاتی که سبب می‌شوند چند جنس در یک گروه جای بگیرند.

(۲) تغییرات شرایط محیط که سبب به وجود آمدن ساختارهای جدید در جاندار می‌شود.

(۳) مجموعه‌ای از ویژگی‌های ساختاری که به سازگار شدن جاندار با شرایط محیط زندگی کمک می‌کند.

(۴) مجموعه‌ای از ویژگی‌های ظاهری که سبب می‌شوند، جنس‌های یک گروه را از هم باز شناخت.

۱۷- فسیل کدام جاندار در سازند قم نشانه‌ی عمق کم و نور شدید محیط رسوبگذاری است؟

(۱) آرکیاس (۲) اپرکولینا (۳) اسپیروکلیپتوس (۴) هتروستزینا

۱۸- به پیشنهاد (Flügel, 2004)، اجتماعات کربناته‌ای شامل جلبک‌های قرمز و فرامینیفرهای کفزی را می‌نامند.

(۱) Foramol (۲) Foralgal (۳) Chloralgal (۴) Rhodalgal

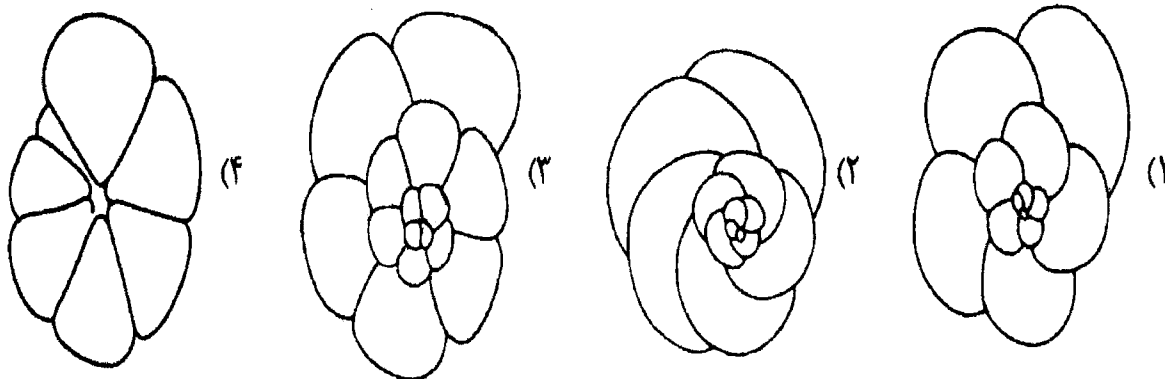
۱۹- از میان داده‌های موجود در چینه‌نگاری توالی‌ها، به کدام علت، فرامینیفرهای کفزی، داده‌های قابل اعتمادتری را فراهم

می‌آورند؟

(۱) پراکندگی در محیط‌های متنوع (۲) رشد سریع و بلوغ زودرس

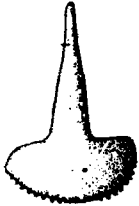
(۳) شناسایی آسان تست (۴) حساسیت به تغییرات محیط

۲۰- کدام شکل، حجرات گلوبولاری را در فرامینیفرهای شناور نشان می‌دهد؟

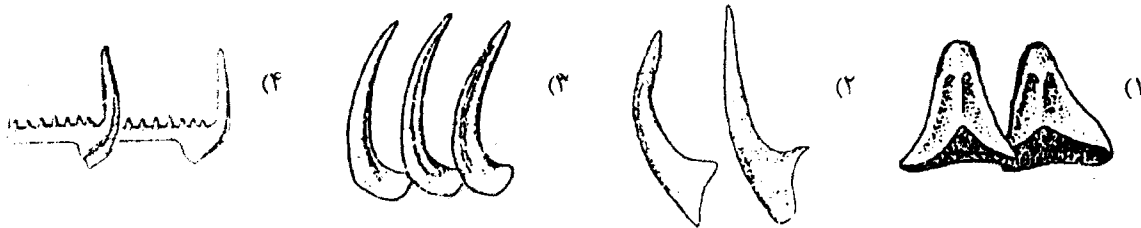


- ۲۱- توسعه‌ی کدام اندام استراکوداها عموماً در اینستار «Instar» دوم صورت می‌گیرد؟
 (۱) pouches (۲) exopdite (۳) maxilla (۴) uniramus
- ۲۲- کدام عبارت را می‌توانیم برای ۲ جنس (Bradoria) و (Indiana) از استراکوداها به کار ببریم؟
 (۱) در آهک‌های پلاژیک کامبرین یافت می‌شود.
 (۲) غده‌های چشمی برجسته قدامی - پشتی دارد.
 (۳) کارپاس آن مربع شکل، صاف یا کمی چروکیده است.
 (۴) متعلق به راسته لپردیتیکوپیدا (Lperditicopida) است.
- ۲۳- شکل زیر، خار بزرگ پشتی و خارهای شکمی کفهی راست جنس از راسته‌ی پالتوکوپیدا (Palaeocopida) را نشان می‌دهد.

- (۱) Aechmina
 (۲) Oepikium
 (۳) Hollinella
 (۴) Beyrichia

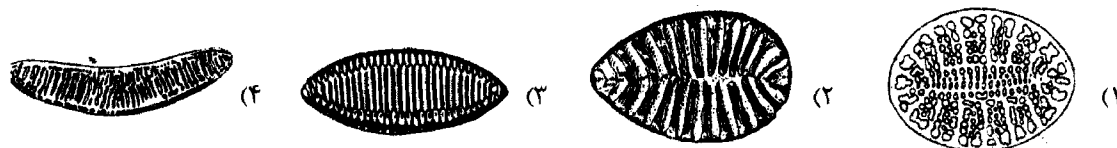


- ۲۴- به طور کلی می‌توان گفت به افزایش عرض جغرافیای استراکوداها کاهش پیدا می‌کند.
 (۱) تنوع (۲) اندازه‌ی کارپاس (۳) ضخامت اکتودرم (۴) سطح جانبی
- ۲۵- کدام شکل نمایش شماتیکی از یکی از جنس‌های خانواده‌ی پروتوپاندرو دونتیده (Protopanderodontidae) است؟



- ۲۶- عدم حضور کنودونت‌ها در رسوبات پرمین استرالیا نشانه‌ای از کدام ویژگی محیط رسوب‌گذاری است؟
 (۱) لب شوری آب (۲) تلاطم شدید آب (۳) شوری خیلی زیاد (۴) آب‌های سرد یخچالی
- ۲۷- از کنودونت‌های صفحه‌ای شکل با یک حفره‌ی مغزه‌ای یا مرکزی مشخص که در بیشتر رسوبات دونین دیده می‌شود؟
 (۱) Dinodus Fragosus (۲) Polygnathidae (۳) Handeoadella (۴) Ozarkodina - typica
- ۲۸- ترکیب شیمیایی $SrSO_4$ را در پوسته‌ی کدام جنس از رادیولرها می‌توان تشخیص داد؟
 (۱) فنوداریا (۲) ناسلاریا (۳) آکانتاریا (۴) سیوملاریا
- ۲۹- فرم‌های مشبک اسکلت ناسه لارین‌ها دارای کدام ویژگی‌ها هستند؟
 (۱) مارپیچی، قطب فوقانی Abdomen و قطب تحتانی Thorax
 (۲) عدسی، سطح جانبی Lateral و قطب‌ها Bars
 (۳) بیضوی، قطب کوتاه Abdomen و قطب بلند Thorax
 (۴) مخروطی شکل، قطب فوقانی Apical و قطب تحتانی Basal
- ۳۰- حوضه‌ی رسوبی، دارای کدام ویژگی‌ها باشد، سنگ‌های حاوی رادیولرها با پیلولاواها در هم شدگی پیدا می‌کنند؟
 (۱) خیلی عمیق با آب‌های سرد و نبود مواد آلی
 (۲) عمق، زیر سطح موازنه‌ی کرنات و عاری از مواد تخریبی
 (۳) لغزش فلات قاره به دشت مفاکی پس از فعالیت ماگمایی (۴) فعالیت آتش‌فشان در حوضه‌ی رسوبی آب‌های شیرین
- ۳۱- میکرو فسیل‌های شبیه به کالپیونل‌ها (جنس‌های Calcisphaeres و Stomiosphaera) شناساگر رخساره‌های پلاژیک ایران‌اند.
- ۳۲- ژوراسیک بالایی (۱) ژوراسیک بالایی (۲) کرتاسه‌ی بالایی (۳) کرتاسه‌ی آغازین (۴) ژوراسیک میانی
 در دیاتومه‌های راسته‌ی Pennales که دارای ۳ محور تقارن هستند، محور Pervalvar را در کدام راستا در نظر می‌گیرند؟
 (۱) موازی با قطر بلند کفه (۲) از دو رأس عبور کند (۳) عمود بر محور رأسی (۴) از مرکز دو کفه عبور کند

۳۳- کدام دیاتومه با  هر یک گروه جای می‌گیرد؟



۳۴- در میکروفاسیس‌های آهکی پرمین شمال ایران (سنگ رود) پیژولیت‌هایی مشاهده می‌شود که هسته‌ی آن نوعی و قشرهای متحدالمرکز اطراف آن است.

۳۵- (۱) کوکولیت - کورالینا (۲) ذره‌ی تخریبی - هالیمدا (۳) فوزولین - سیانوفیتا (۴) آهک هیالین - کورالیناسه آ

۳۵- ژبرگونیت در جنس *Tectochara* دارای کدام ویژگی‌ها است؟

(۱) کروی شکل، سلول‌ها مارپیچی، بخش قاعده‌ای مشخص

(۲) هرمی شکل، دارای ۵ واحد مارپیچی، پیچش به سمت چپ

(۳) استوانه‌ای و ساقه مانند، سلول‌های مارپیچی به سمت چپ، بدون Cortex

(۴) هرمی با قاعده پهن، سلول‌ها ساده و تجمع آن‌ها شبیه ساقه‌های منشعب دیده می‌شود.

۳۶- در تشکیل رخساره‌های بیولیتی تشکیلات قم کدام نوع از جلبک‌ها نقش مهمی داشته‌اند؟

(۱) کلرپاسه‌آ (۲) سولمپوراسه‌آ (۳) ژیمنوکدی‌آسه‌آ (۴) داسی کلاداسه‌آ

۳۷- کدام جلبک در آب‌های شیرین زیست می‌کرده است؟

(۱) *Udonteacea* (۲) *Microcodium* (۳) *Silicoflagellata* (۴) *Charophyta*

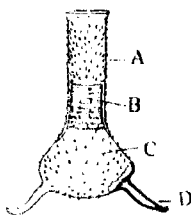
۳۸- شکل زیر نمایی از ساختمان کیتینوزوآ «*Chitinozoa*» را نشان می‌دهد. در این شکل پروسوم «*Prosoma*» کدام است؟

(۱) A

(۲) B

(۳) C

(۴) D



۳۹- آکریتارک‌ها در کدام دوره به حداکثر فراوانی خود می‌رسند؟

(۱) پرمین (۲) کربونيفر (۳) اردویسین (۴) پنسلوانین

۴۰- با حضور توأم کدام جانداران در رخساره‌های پلاژیک، می‌توان تطابق چینه‌شناسی دقیقی بین سری‌های مزوزوئیک و سنوزوئیک برقرار نمود؟

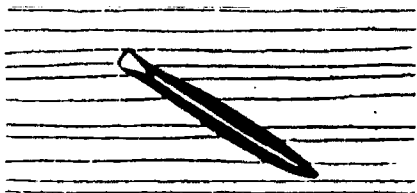
(۱) فوزولیناسه‌آ و رادیو لاریاها (۲) دیاتومه‌های پلاژیک و استراکودها

(۳) آلئولینیده‌ها و استروماتولیت‌ها (۴) فرامینیفرهای پلاژیک و کوکولیت‌ها

۴۱- کدام جانور Euryhaline است؟

(۱) اسپریفر (Eospirifer) (۲) اوسترا (Ostrea) (۳) ایزاسترا (Isastraea) (۴) ائینوس (Echinus)

۴۲- شکل زیر یک روستر بلمنیت را درون یک لایه آهک لیتوگرافیک نشان می‌دهد. این شکل معرف کدام است؟



(۱) بسترهای سست و روان

(۲) جهت جریان یک طرفه

(۳) آهنگ سریع رسوبگذاری

(۴) محیط رسوبگذاری اینترتایدال

۴۳- عبارات «در دوره‌ی تریاس - ژوراسیک به صورت گلنی شاخه‌ای زندگی می‌کرده‌اند. هر کدام از شاخه‌ها به صورت استوانه‌ای و در سطح دارای شیارهای شعاعی بوده‌اند. این شیارها در واقع دهانه‌ی هر شاخه را تشکیل می‌داده‌اند.» کدام جنس اسفنج را معرفی می‌کنند؟

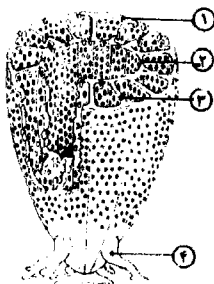
(۱) رافیدونما (Raphidonema)

(۲) پرونیدلا (Pronidella)

(۳) جیروتیوکولیا (Girtyocoelia)

(۴) استلی سپونژیا (Stellispongia)

۴۴- شکل زیر نمای عمومی یک «آرگئوسپاتید» است. کدام شماره «سپتوم» را نشان می‌دهد؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۴۵- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از (Build-UP) است؟

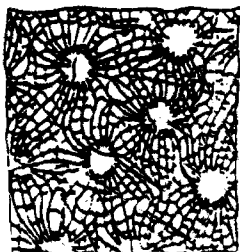
(۱) رسوباتی ضخیم و کربناتی با بافت ریز بلور، حاصل فعالیت مرجان‌ها که در اطراف دهانه‌ی آتش‌فشان‌ها تشکیل می‌شوند.

(۲) به زیر آب رفتن تدریجی کوه‌های دریایی (سیمونت)‌ها که حاصل آن مهاجرت ریف‌های مرجانی به بالا دست است.

(۳) توده‌های جدا از هم کربنات کلسیم که توسط «استروماتولیت»‌ها بر روی برآمدگی‌های غیراسکلتی ساخته می‌شوند.

(۴) رسوباتی ضخیم و کربناتی با بافت آواری و گسترش جانبی محدود که از تجمع قطعات سخت موجودات زنده حاصل آمده‌اند.

۴۶- شکل زیر کدام نوع اسکلت گلنی مرجان‌های «روگوزا» را نشان می‌دهد؟



(۱) تامناستروئید (thamnasteroide)

(۲) دندروئید (dendroide)

(۳) آفروئید (aphroide)

(۴) فاسلوئید (phaseloide)

۴۷- برای به دست آوردن آثار فسیلی مربوط به پرکامبرین، باید لایه‌های زیرین لایه‌ای با فسیل‌های را بررسی کرد.

(۱) اولنوس (۲) اولنوس (۳) تری نوکلئوس (۴) ایلاتنوس

۴۸- در کدام مرحله‌ی تکاملی «تریلوبیت»‌ها، اولین قطعات دم به وجود می‌آید؟

(۱) Meraspis (۲) Anaprotaspis (۳) Holaspis (۴) Metaprotaspis

۴۹- وظیفه عضله‌ی «فونی کولوس» در بریوزوئرها کدام است؟

(۱) دورسازی معده از دهان

(۲) نگهداری تخم‌ها در «اویسل»

(۳) حرکت هماهنگ مژه‌های «تاناکول»

(۴) بستن دهانه‌ی جبهه به هنگام گل‌آلوده بودن آب

۵۰- کدام ویژگی‌ها سبب گردیده که راسته‌ی «graptoloidea» از نظر زمین‌شناسی دارای اهمیت زیادی باشند؟

- (۱) جنس‌های متنوع، دوره‌ی زمانی کوتاه، گسترش زیاد
- (۲) ساختمان بدنی ساده، فراوانی، داشتن اسکلت داخلی
- (۳) زندگی پلانکتونی، توالی سریع، ساختار بدنی ثابت
- (۴) تشخیص آسان، فراوان در لایه‌های بی‌فسیل، دوره‌ی زندگی طولانی

۵۱- کفه‌های ۲ جنس *Lingula* و *Crania* از شاخه‌ی بازوپایان در نداشتن کدام ویژگی به یک دیگر شبیه‌اند؟

- (۱) کیتین
- (۲) دندان
- (۳) ساقه
- (۴) فسفات

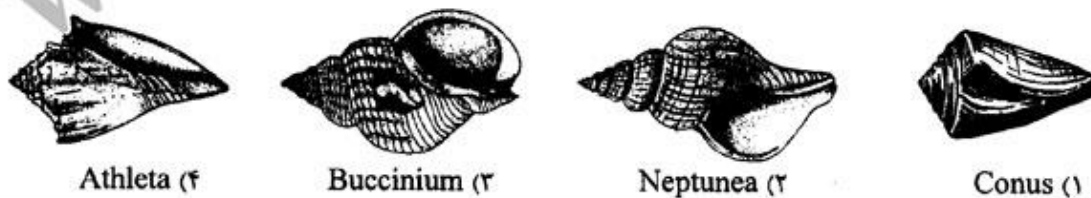
۵۲- کاردینال اریا در براکیوپدا عبارت است از

- (۱) فضایی نسبتاً مسطح بین منقار و خط لولا.
- (۲) خطی که ۲ کفه در امتداد آن به هم مفصل می‌شوند.
- (۳) فضایی مثلثی شکل در کفه‌ی پشتی که ساقه از آن خارج می‌شود.
- (۴) محذب‌ترین قسمت کفه‌ی شکمی که «فورامن» در وسط آن قرار دارد.

۵۳- کدام عبارت برخی از ویژگی‌های جنس «*Helix*» از زیر رده‌ی «*pulmonata*» را معرفی می‌کند؟

- (۱) صدف دارای پیچش چپ گردد در خشکی زندگی می‌کند.
- (۲) صدف تقریباً کروی با پیچش کم، در خشکی زندگی می‌کند.
- (۳) صدف و تمام اندام‌های داخلی چپ گرد، در آب شیرین سکونت دارد.
- (۴) صدف دارای پیچش راست گردد در آب شیرین سکونت دارد.

۵۴- جاندار کدام صدف زودتر از بقیه بر روی زمین ظاهر شده است؟



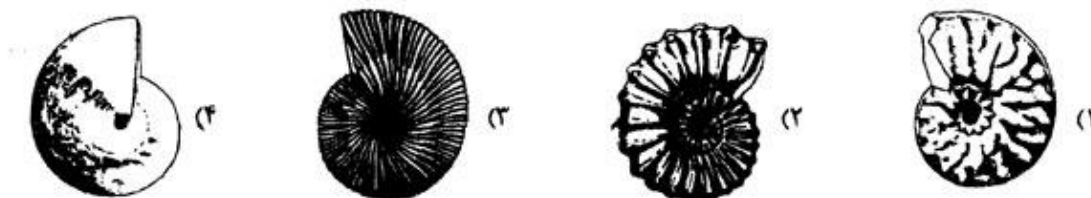
۵۵- زبردل «*Girdle*» در پلی‌پلاکوفورا

- (۱) لایه‌ای قابل ارتجاع و مقاوم در برابر اسیدها و بازها است که روی صدف را می‌پوشاند.
- (۲) ماده‌ایست که چوب را به راحتی هضم می‌کند تا جانور داخل چوب‌های کشتی‌ها و اسکله‌ها جای بگیرد.
- (۳) حلقه‌ای گوشتی و ضخیم است که صفحات آهکی پشتی را در کناره‌های بدن در بر می‌گیرد.
- (۴) یک «اسکلروپروتئین» است که به وسیله‌ی جبهه ترشح می‌شود و کار پاهای کاذب را انجام می‌دهد.

۵۶- کدام جنس‌ها در راسته‌ی «*pteroida*» قرار می‌گیرند؟

- (۱) پتریا و ردونیا
- (۲) پتریا و کاردیتا
- (۳) اینوسراموس و میتیلوس
- (۴) پکتن و اینوسراموس

۵۷- کدام شکل جنس «*Oppelia*» از آمونیت‌های دوره‌ی ژوراسیک میانی را نشان می‌دهد؟



۵۸- کدام دو کفه‌ای درون نقب‌هایی که داخل سنگ‌ها به وجود می‌آورد، زندگی می‌کند؟

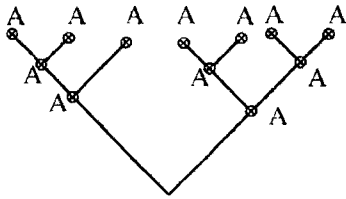
- (۱) *Ostrea*
- (۲) *Coralliochama*
- (۳) *Zyrphaea*
- (۴) *Notocorbula*

۵۹- کدام ویژگی، خارپوستان را به مهره‌داران نزدیک کرده است؟

- (۱) به وجود آمدن دهان از اکتودرم
- (۲) قابلیت ترمیم مزودرم در جوانی
- (۳) قابلیت زندگی در آب‌های شور و شیرین
- (۴) تشابه عملکرد دستگاه گردش آب و دستگاه گردش خون

۶۰- فانوس ارسطو در بدن دیده می‌شود و کار آن است.

- (۱) *Crinoidea* - خردکردن غذا
- (۲) *Echinoidea* - خرد کردن غذا
- (۳) *Crinoidea* - پوشانیدن سطح دهانی
- (۴) *Asteroidea* - خرد کردن غذا



۶۱- تصویر روبه رو کدام «کلادوگرام» را نمایش می‌دهد؟

- (۱) پارافیلتیک
- (۲) پلی‌فیلتیک
- (۳) دی‌فیلتیک
- (۴) مونو‌فیلتیک

۶۲- **Haikouichitys** موجود در سازند **Cheng jiang** با کدام ویژگی خاص خود مورد توجه فسیل‌شناسان قرار گرفته است؟

- (۱) وجود بافت سخت واقعی
- (۲) آثار نخستین مهره بر روی نوتوکورد
- (۳) باله‌های پشتی تکوین شده از تیغه‌ی عصبی
- (۴) ساختار شکاف‌های جانبی آبششی

۶۳- کدام مورد یکی از مهم‌ترین رویدادهای حیات خرطوم‌داران در زمان ائوسن است؟

- (۱) ظاهر شدن استخوان جوگال در جمجمه
- (۲) انشقاق به دینوترها و الفانتی فورم‌ها
- (۳) پوشش دندان‌های پیش بالایی با مینای متبلور
- (۴) حذف دندان‌های نیش بالایی و رشد لب بالایی

۶۴- کدام عبارت **Synapomorphy** را معرفی می‌کند؟

- (۱) صفاتی که میان چند OTU دارای ارزش منطقی یکسانی هستند.
- (۲) صفاتی که در هر جاندار نسبت به نیاکان بلافصل آن دستخوش تغییر شده است.
- (۳) صفاتی که سبب می‌شوند، اعضای یک تبار را به عنوان خویشاوند یک‌دیگر در نظر گرفت.
- (۴) ویژگی‌هایی که هر جاندار نسبت به نیاکان خویش برای زندگی راحت‌تر کسب می‌کند.

۶۵- فسیل فلامینگوها برای نخستین بار از رسوبات عهد شناسایی شده است.

- (۱) ائوسن آلمان
- (۲) ائوسن پیشین فرانسه
- (۳) پلیستوسن کالیفرنیا
- (۴) میوسن آمریکای جنوبی

۶۶- کدام ماهی از گروه‌های اصلی گناتوستوماتا (**Gnathostomata**) محسوب می‌شود؟

- (۱) اوستیکتی **Osteichthy**
- (۲) اوستئوستراسی **Osteostraci**
- (۳) تلودونتی **Thelodonti**
- (۴) هنروستراسی **Heterostraci**

۶۷- کدام اسب‌ها در زمان میوسن زندگی می‌کرده‌اند؟

- (۱) مریکیپوس و مزوهیپوس
- (۲) مزوهیپوس و پاراهیپوس
- (۳) پاراهیپوس و مریکیپوس
- (۴) پلیوهیپوس و مریکیپوس

۶۸- جنس باله‌های سینه‌ای و لگنی تغییر شکل یافته به خار در آکانتودین (**Acanthodian**)‌ها کدام است؟

- (۱) آپاتیت
- (۲) استخوان
- (۳) غضروف
- (۴) عاج

۶۹- این عبارت کدام جاندار را معرفی می‌کند؟

«از آرکوسورهای اولیه و در آفریقای جنوبی و در زمان تریاس میانی زندگی می‌کرده است. احتمالاً روی دو پای عقبی راه می‌رفته یا می‌ایستاده است. حدود ۵۰ سانتی‌متر طول داشته، طول جمجمه‌اش کوتاه و در عوض ارتفاع آن زیاد بوده است.»

- (۱) آگامیدا
- (۲) یوپارکریا
- (۳) استگانولپیس
- (۴) سالتوپوسوکوس

۷۰- کدام ویژگی‌ها متعلق به **pliosaurus** است؟

- (۱) سر بزرگ گردن کوچک
- (۲) سر بزرگ گردن دراز
- (۳) سر کوچک گردن کوچک
- (۴) سر کوچک گردن دراز

۷۱- شش‌های ابتدایی از تغییر شکل کدام دستگاه یا اندام در ماهی‌های استخوانی ظاهر شدند؟

- (۱) پوست
- (۲) گوارش
- (۳) گوش میانی
- (۴) مثانه‌ی شنا

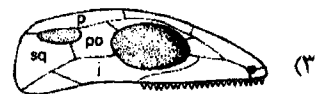
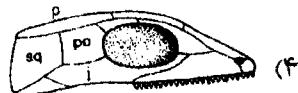
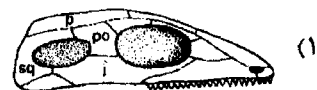
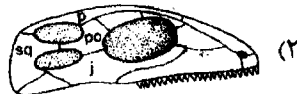
۷۲- کشیده شدن اندام‌های عقبی و کمربند لگنی به زیر بدن، در برخی از سینودونت‌ها مانند تریناکسودون از نظر کارایی چه کمکی به جاندار کرده است؟

- (۱) ایستادن و حرکت با ۲ پا را امکان‌پذیر ساخته
- (۲) فضای مناسبی برای رشد جنین ایجاد کرده
- (۳) مهره‌های پشتی و دنده‌ها را از هم جدا کرده
- (۴) مشکل تنفس همراه دویدن را حل کرده

۷۳- استخوان **Rostral** اولین بار در کدام دایناسورها ظاهر شد، در چه محلی از بدن و چه کاری انجام می‌داد؟

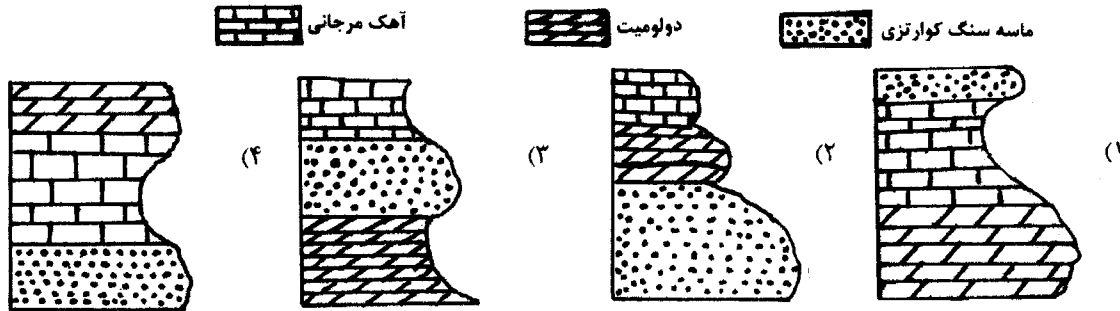
- (۱) استگوسورها، پشت گردن تادم، محافظت از بدن
- (۲) تایرئوفوراها، جلوی جمجمه، دفاع و زدن ضربه
- (۳) سراتویس‌ها، جلوی استخوان ماگزایلا، ساختن نوک منقار بالا
- (۴) اورنیتیسکین‌ها، پیش آرواره پایینی، تحرک بیشتر آرواره برای حرکت جانبی

- ۷۴ کدام یک از «نئورنیت»‌های بی‌دندان کرتاسه است؟
 (۱) انانتی اورنیس Enantiornis
 (۲) پولارورنیس Polarornis
 (۳) سینورنیس Sinornis
 (۴) گوبی پتریکس Gobiapteryx
- ۷۵ کدام ویژگی فقط در یکی از ۲ ماهی «نئوسراتودوس» یا «پروتوپتروس» مشاهده می‌شود؟
 (۱) داشتن ریه (۲) اسکلت استخوانی (۳) تابستان خوابی (۴) زنده‌ی آن وجود دارد
- ۷۶ از رشد و گسترش کدام استخوان، قسمت‌هایی از پلاسترون لاک‌پشت‌ها به وجود می‌آید؟
 (۱) کمر بند شانه‌ای (۲) کمر بند لگنی (۳) مهره‌های پشتی (۴) جناغ سینه‌ای
- ۷۷ مزونیکید (Mesonychid) بزرگ‌ترین گوشت‌خوار جفت‌دار اولیه در زمان پالئوسن بوده است. داشتن، هیكلی به اندازه و دندان‌های از دیگر ویژگی‌های این جانور بوده است.
 (۱) پنجه، سمور، نیش تیز (۲) جنگال، خرس، شمشیری (۳) ناخن، گربه، پیش تیز (۴) سم، گرگ، آسیای تیز
- ۷۸ رد پای پستاندار گوشت‌خوار (جنس *Chelipus isp*) اولین بار در رسوبات کدام زمان، کدام سازند و در کدام منطقه‌ی ایران یافت شده است؟
 (۱) ائوسن، کرج، طارم زنجان (۲) میوسن، سرخ بالایی، ایوانکی
 (۳) ژوراسیک، شمشک، البرز مرکزی (۴) ژوراسیک، شمشک بالایی، شمال کرمان
- ۷۹ کدام عنصر استخوانی در کمر بند شانه‌ای «آکانتوستگا» در تتراپودهای بعدی حذف می‌شود؟
 (۱) Glenoid (۲) Clavicle (۳) Cleithrum (۴) Anocleithrum
- ۸۰ مجموعه‌ی پستانداران و خویشاوندان منقرض شده‌ی آن‌ها از مجموعه‌ی کدام آمنیوت‌ها، الگوبرداری شده است؟



- ۸۱- کدام واحدهای سنگی چینه‌ای پرکامبرین ایران، توسط «سری ریزو» پوشانیده می‌شوند؟
 (۱) تاشک بالایی و سری مراد
 (۲) سری مراد و سازند سلطانیه
 (۳) سازند سلطانیه و سازند شیرگشت
 (۴) سازند شیرگشت و تاشک بالایی
- ۸۲- تنها لایه‌ی فسیل‌دار سازند «بایندور» کدام است؟
 (۱) شیل‌های میکادار
 (۲) ماسه سنگ‌های ارغوانی
 (۳) دولومیت‌های قهوه‌ای
 (۴) شیل‌های ماسه‌ای دانه‌ریز
- ۸۳- سری هرمز در حوضه‌های..... از پرکامبرین پسین تا کامبرین پیشین بر روی سپر دشتگون شده‌ی زاگرس نهشته شده است.
 (۱) بسته‌ی تبخیری در داخل خشکی
 (۲) کم‌عمق با تبخیر شدید در حاشیه‌ی قاره‌ای
 (۳) بسیار کم عمق ولی در ارتباط با دریا‌های آزاد
 (۴) بسته‌ی کولابی در حاشیه‌ی دریا‌های آزاد
- ۸۴- کدام مورد از ویژگی‌های شاخص ماسه سنگ‌های سازند لالون است؟
 (۱) وجود ترک‌های گلی و بلورهای تبخیری
 (۲) چینه بندی متقاطع و ریپل مارک
 (۳) ضخامت و ترکیب سنگ شناسی ثابت و رنگ ارغوانی
 (۴) لایه‌بندی متناوب ماسه‌های ارغوانی با ماسه‌های کوارتزی سفید رنگ
- ۸۵- با توجه به کدام دلایل برخی زمین‌شناسان اعتقاد به حذف عضو ۵ سازند میلا را دارند؟
 (۱) تریلوبیت گروه Anomocarella موجود در عضو ۵ سن اردویسین دارد.
 (۲) همبری عضو ۵ با ۴ یک ناپیوستگی موازی است و سن عضو ۵ اردویسین است.
 (۳) با توجه به شواهد روی زمین بستگی کوارتزیت رویی با سازند میلا بیشتر از سازند لولان است.
 (۴) عضو ۵ در محل برش الگو فاقد فسیل است، بنابراین باید با دولومیت بدون فسیل این سازند در نظر گرفته شود.
- ۸۶- مطالعه‌ی سنگ‌های کامبرین عقدا (بین نایین و یزد) نشان می‌دهد، به علت نبود سازندهای «باروت» و «زاگون» در این منطقه سازند «لالون» با ناپیوستگی موازی بر روی..... عقدا نشسته است.
 (۱) شیل‌های کربناتی میکادار
 (۲) مارن‌های استروماتولیت‌دار
 (۳) آهک‌های گلوکونی‌دار درشت دانه
 (۴) آهک‌های سیاه رنگ
- ۸۷- پایین‌ترین سازند گروه «ازیک کوه» چه نام دارد، از چه نوع سنگی تشکیل شده و متعلق به چه زمانی است؟
 (۱) سیب زار - دولومیت - دونین میانی
 (۲) بهرام - آهک - دونین میانی
 (۳) شیشو - دولومیت - دونین فوقانی
 (۴) بهرام - دولومیت - دونین زیرین

۸۸- یافته‌های جدید زمین‌شناسی، ستون چینه‌شناسی سازند جمال را چگونه در نظر می‌گیرد؟ (مقیاس رعایت نشده است).



۸۹- سنگ آهک سفید رنگ ریزدانه و ستبر لایه با نام «بخش آهکی ورسک» به کدام سازند تعلق دارد؟

(۱) الیکا (۲) شمشک (۳) لار (۴) نسن

۹۰- سازند کشف رود را می‌توان به کدام زمان نسبت داد؟

(۱) مالم (۲) لیاس (۳) دوگر (۴) سنومانین

۹۱- همسانی رخساره‌های تریاس پسین ایران (بجز زاگرس) با رخساره‌های مشابه در آسیای مرکزی و اجتماع «پالینولوژیکی

سازند نایبند» با آسیای مرکزی و اروپای مرکزی و شمال آمریکا نشان می‌دهد که در این زمان ایران مرکزی در حاشیه‌ی بوده است.

(۱) شمالی خشکی لورازیا (۲) شمالی خشکی گندوانا (۳) جنوبی خشکی اوراسیا (۴) شرقی ورقه‌ی توران

۹۲- سازند ابلام بر روی کدام سازندها قابل مشاهده است؟

(۱) پایده یا سروک (۲) سورگاه یا گورپی (۳) گورپی یا پایده (۴) سروک یا سورگاه

۹۳- مرز ژوراسیک - کرتاسه در «پهنه‌ی کپه داغ» با کدام مورد مشخص می‌شود؟

(۱) توالی سرخ رنگی به نام سازند شوربچه که بر اثر پسروری دریا به سمت غرب بر جای مانده است.

(۲) سنگ آهک‌های ستبر لایه و گاه صخره ساز که در روی فلیش‌های سازند کشف رود قرار دارند.

(۳) ناپیوستگی رسوبی همراه با نهشته‌های تبخیری که از مرز افغانستان تا ۸۰ کیلومتری عرب گنبد کلوس رخنمون دارد.

(۴) اگر شیبی زاویه‌دار به علت رویدادهای زمین ساختی حاصل از فعالیت کوهزایی سیمترین پسین

۹۴- از ۴ بخش عضو C سازند قم کدام یک ضخامت بیشتری دارد؟

(۱) C1 (۲) C2 (۳) C3 (۴) C4

۹۵- کدام سازند در میان ۲ ناپیوستگی قرار دارد؟

(۱) نفته (۲) فجن (۳) کند (۴) موس

۹۶- سن و جنس و فسیل غالب «سازند زیارت» کدام است؟

(۱) میوسن زیرین، آهک مارنی، نومولیت (۲) ائوسن میانی، آهک، نومولیت

(۳) الیگوسن میانی، آهک، جلبک بریوزوآ (۴) الیگوسن تا ائوسن میانی، دولومیت، جلبک بریوزوآ

- ۹۷- کدام سازندها از قدیم به جدید مرتب شده‌اند؟
 (۱) شهبازان ← امیران ← تله زنگ
 (۲) تله زنگ ← شهبازان ← امیران
 (۳) تله زنگ ← امیران ← شهبازان
 (۴) امیران ← تله زنگ ← شهبازان
- ۹۸- کدام مورد از ویژگی‌های قلوه سنگ‌های «سازند کهریزک» است؟
 (۱) همگنی در جنس
 (۲) تراکم و سیمانی شدن شدید
 (۳) وجود عشای آهکی در پیرامون
 (۴) یکنواختی در اندازه (۵-۲۰ cm)
- ۹۹- کدام سازندها هم ارز یک دیگرند؟
 (۱) هزاره دره - بختیاری
 (۲) چمن بید - شتری
 (۳) دلیچای - آب تلخ
 (۴) شورپیجه - پستلیق
- ۱۰۰- اثرات مختلف کوهزایی Early Cimmerian بر رسوبات کدام زمان ایران مشهود است؟
 (۱) پرموتریاس
 (۲) تریاس پسین
 (۳) ژوراسیک میانی
 (۴) ژوراسیک پسین (طبسین)