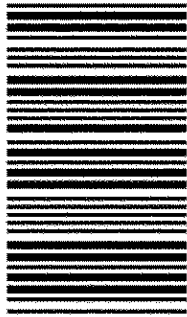


کد کنترل

305

F



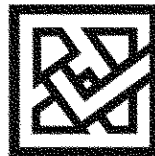
305F

## 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)

ژنومورفولوژی (کد ۲۱۰۶)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - روش تحقیق در جغرافیا - ژنومورفولوژی (مبانی و ایران) - تکنیک ها و مدل ها در ژنومورفولوژی - دیدگاه ها و نظریه های ژنومورفولوژی	۷۰	۱	۷۰

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.

www.Sanjesh3.com

- ۹- در روش شناسی کیفی پرسش های اصلی تحقیق کدام است؟  
(۱) «چه چیز» و «چرا» (۲) «چقدر» و «چند تا»  
(۳) «چه رابطه ای» و «چرا» (۴) «چه چیز» و «چند تا»
- ۱۰- کدام نوع تحقیق به مطالعه ویژگی ها و صفات افراد جامعه می پردازد و هدف از آن شناخت صفات، ویژگی ها، عقاید، نگرش ها، رفتارها و سایر مسائل افراد یک جامعه از طریق مراجعه به آنهاست؟  
(۱) همبستگی (۲) هم خوانی (۳) علی - مقایسه ای (۴) توصیفی زمینه یاب
- ۱۱- اگر تحقیقی درباره شناخت ساختار و ماهیت تجربه زیسته نسبت به خشکسالی انجام شود، کدام نوع تحلیل قابل استفاده است؟  
(۱) مروری کمی (۲) پدیدارشناختی (۳) موضوعی (۴) روایتی
- ۱۲- در کدام یک از پارادایم ها، علاوه بر روش کمی از روش کیفی هم استفاده می شود؟  
(۱) پست مدرنیسم (۲) برساخت گرایی (۳) پدیدارشناسی (۴) پسا اثبات گرایی
- ۱۳- روش شناسی مناسب برای ارائه نظریه جدید کدام است؟  
(۱) استقرایی (۲) قیاسی (۳) تجویزی (۴) ارزشیابی
- ۱۴- برای کدام مورد، از آزمون دوطرفه می توان استفاده کرد؟  
(۱) درآمد سالانه در یک شهر ثابت مانده است. (۲) قیمت زمین در یک منطقه تغییر کرده است.  
(۳) شاخص های کارآفرینی زنان بهبود یافته است. (۴) خشکسالی باعث کاهش تولید در یک منطقه شده است.
- ۱۵- در کدام نوع مصاحبه تنها تعدادی از پرسش ها از قبل تعیین شده و اغلب سؤال ها در طی مصاحبه مطرح می شوند؟  
(۱) گروهی (۲) سازمان یافته (۳) تفصیلی (۴) نیمه سازمان یافته
- ۱۶- پادگانه های دره لاسم، لار و هراز در نتیجه کدام فرایندها شکل گرفته اند؟  
(۱) رسوبات سدی یخرفتی و لغزشی (۲) نهشته های دریایچه های لغزشی و گدازه ای  
(۳) رسوبات دریایچه های سدی گدازه ای (۴) نهشته های سدی گدازه ای، یخرفتی و آبرفتی
- ۱۷- روند ساختمانی آتشفشان های ایران از تفتان، بزمان، بیدخوان تا سهند و آراوات از کدام عامل مورفوتکتیک پیروی می کند؟  
(۱) سابد اکشن پوسته عربی (۲) راندگی تراست زاکرس  
(۳) پیوستگی ساختمانی سیستم زاکرس تا مکران (۴) بخش جوان تر سازندهای زمین شناسی زاکرس و مکران
- ۱۸- گسل نای بند در تکامل کدام واحد مورفوتکتونیک ایران نقش اساسی داشته است؟  
(۱) فرونشست گرایی چاله ساختمانی لوت (۲) برخاستگی بخش شرقی کوه های شتری  
(۳) مرز ساختاری دو واحد کپه داغ و آلا داغ (۴) مرز ساختمانی واحد شمال شرق (کوه های خراسان) و ایران مرکزی
- ۱۹- به ترتیب فعالیت آتشفشانی دماوند در چه دوره ای آغاز شده و از نظر نوع فعالیت در کدام گروه قرار می گیرد؟  
(۱) انوسن - ولکانو (۲) هولوسن - ولکانو  
(۳) پلیوستوسن - استراتو ولکان (۴) ترشیاری - استراتو ولکان
- ۲۰- کدام ویژگی و آثار، نشان دهنده یک مرحله مهم تکتونیک در واحد ساختمانی زاکرس به شمار می رود؟  
(۱) توالی چهارگانه پادگانه های رودخانه ای در امتداد دره های ناودیس (۲) رخنمون گنبد های نمکی سازند هرمز در زاکرس چین خورده  
(۳) راندگی گسل تراست زاکرس منطبق با خطالراس اصلی (۴) دگرشیبی سازند کنگلومرای بختیاری در ناودیس ها

- ۲۱- مهم ترین عوامل ایجاد دشت ارژن در استان فارس کدام است؟  
 (۱) توسعه یک دشت ناودیسی و حرکات گسلی اطراف (۲) انحلال سنگ آهک و وجود گسل ها در اطراف آن  
 (۳) وجود دشت وسیع و انحلال سنگ های آهکی (۴) فرونشست زمین و تکتونیک فعال در زاگرس
- ۲۲- کدام دسته از دشت های ساختمانی در ایران مرکزی نسبت به سایر دشت ها فراوان تر هستند؟  
 (۱) فرسایشی (۲) گسلی (۳) پلاتفرمی (۴) ناودیسی
- ۲۳- در بحث مورفومتری حوضه ها، در سطح گسترده در کدام نوع سنگ، تراکم زهکشی بالاتری شکل می گیرد؟  
 (۱) مارن (۲) آهک (۳) گرانیت (۴) ماسه سنگ
- ۲۴- در توسعه و فراوانی اشکال کارستی، کدام عامل اصلی با افزایش ارتفاع همبستگی دارد؟  
 (۱) افزایش بارش برف و برودت (۲) افزایش بارندگی و رطوبت  
 (۳) کاهش پوشش گیاهی و افزایش رخنمون سنگی (۴) کاهش دما و افزایش انحلال  $CO_2$  در آب
- ۲۵- در کدام لندفرم، شبکه زهکشی حالت انطباق زمین ساختی دارد؟  
 (۱) تنگ ها (۲) پیشانی کواستا (۳) لولای ناودیس (۴) چاله پای کواستا
- ۲۶- رسوب گذاری و تشکیل استلاکسیت و استلاگمیت در سقف و کف غارهای آهکی، نتیجه کدام فرایند اصلی است؟  
 (۱) آزاد شدن آب تحت فشار در مجرای سقف غار با ورود به فضای باز غار آهکی  
 (۲) آزادسازی دی اکسید کربن محلول در آب به محض خروج از مجرای سقف غار  
 (۳) تغییر دمای ناگهانی آب در آثای خروج از مجرای سقف غار و ورود به فضای باز  
 (۴) فرایند تبخیر و نهشته گذاری در نتیجه خروج آب از مجرای بسته و ورود به فضای باز غار
- ۲۷- کدام عامل در شکل گیری فرسایش کارستی اهمیت بیشتری دارد؟  
 (۱) مقاومت سنگ (۲) تدریج اقلیمی  
 (۳) ترکیب کانی شناسی (۴) ساختمان زمین ساخت
- ۲۸- کدام پارامتر با سرعت تکامل یک پیچان رود همبستگی معکوس دارد؟  
 (۱) شیب نیم رخ طولی آبراهه (۲) درجه گردشگی آبرفت بستر  
 (۳) وسعت نیم رخ عرضی بستر سیلابی (۴) حجم دبی جریان در آغاز وقوع سیلاب
- ۲۹- کدام لندفرم با ساختمان چینه شناسی و همچنین با ساختمان زمین شناسی انطباق پیدا می کند؟  
 (۱) گپ (۲) بتونیر (۳) تنگ یا کلوز (۴) دره یاللی یا روز
- ۳۰- اختلاف سرعت جریان با کدام گزینه رابطه مستقیم نشان می دهد؟  
 (۱) طول آبراهه (۲) قطر ذرات رسوبی  
 (۳) توالی پادگانه ها (۴) درجه گردشگی رسوبات
- ۳۱- به ترتیب کاربرد مغزه برداری با اوگر و مغزه برداری استوانه ای ثابت کدام است؟  
 (۱) نمونه گیری درهم برای کارهای ژئوشیمی محیط های آبی - نمونه برداری همه جانبه با اهداف دربرگیرنده  
 (۲) نمونه برداری کم عمق از محیط های رسوبی خشکی - نمونه برداری کم عمق تا عمیق از محیط های مرطوب  
 (۳) برداشت نمونه شاهد از محیط رسوبی نیمه عمیق - برای نمونه گیری متوالی سطحی تا عمیق با اهداف متفاوت  
 (۴) نمونه برداری کم عمق، بدون اهداف چینه شناسی - نمونه گیری کم عمق تا عمیق همراه با بررسی ساختمان رسوبی

- ۳۲- به ترتیب بافت رسوبات یک مخروط افکنه، معلول کدام شرایط اصلی بوده و روش شناسایی آن کدام است؟
- (۱) لیتولوژی و سنگ شناسی حوضه - نمونه برداری خطی محور مخروط و دانه سنجی
  - (۲) تناوب حالت های سیلابی جریان - تحلیل هیدروگراف سیل حوضه آبخیز رودخانه
  - (۳) تغییرات متوالی دبی جریان - تهیه مقاطع رسوبی از بالادست و پایین دست مخروط
  - (۴) توالی تغییرات جانبی مسیر آبراهه در سطح مخروط - مقایسه زمانی تصاویر و عکس ها
- ۳۳- کدام تکنیک برای تعیین حد آستانه حمل ذرات توسط باد کاربرد بهتری دارد؟
- (۱) گرانولومتری رسوبات بادی
  - (۲) سنجش توسط تونل بادی
  - (۳) مورفوسکوپی ماسه های بادی
  - (۴) مورفومتری ذرات ماسه
- ۳۴- از حمام اولتراسونیک در آزمایشگاه رسوب شناسی چه استفاده ای می شود؟
- (۱) برای مخلوط کردن رسوبات برای انجام دانه سنجی به روش هیدرومتری
  - (۲) برای مخلوط کردن رسوبات برای انجام دانه سنجی به روش پیپت
  - (۳) برای رفع مواد اضافی چسبیده به دانه های رسوب و ابزارها
  - (۴) برای انجام دانه سنجی رسوبات ریزدانه تر از ۶۳ میکرون
- ۳۵- تحلیل مورفومتری یک به عنوان یکی از روش های ژئومورفولوژیکی در کدام زمینه ها کاربرد دارد؟
- (۱) مطالعه ارتباط بین رسوبات تراکمی سطحی و شکل ناهمواری
  - (۲) بررسی ارتباط بین ناهمواری و دیگر عناصر محیط جغرافیایی
  - (۳) مطالعه ارتباط بین لندفرم ها و ساختار زمین شناسی
  - (۴) مطالعه ابعاد و اندازه اشکال ناهمواری ها
- ۳۶- تکنیک تداخل سنجی راداری (اینترفرومتری) در کدام یک از زمینه ها کاربرد بهتری داشته و نتایج دقیق تری به دست می دهد؟
- (۱) میزان ذوب سالانه در یک جریان یخچالی غیرفعال
  - (۲) بر خاستگی سالانه بخش فرارو یک قطعه گسلی اصلی
  - (۳) تعیین حجم رسوب گذاری سالانه در سطح یک مخروط افکنه فعال
  - (۴) تعیین پهنه هایی با تغییرات سالانه زمین ساختی در یک منطقه کوهستانی
- ۳۷- برای انجام مغزه برداری دستی (مغزه گیر استوانه ای)، کدام یک از محیط های نهشته گذاری مناسب تر است و چه شرایطی باید داشته باشد؟
- (۱) بستر سیلابی رودخانه در سطح جلگه های آبرفتی ساحلی
  - (۲) سطوح دشت های آبرفتی مرطوب با درجه همگنی بالا
  - (۳) محیط های اغلب آبی با بافت ریزدانه سیلت و رس
  - (۴) قاعده مخروط افکنه ها با بافت اغلب بسیار ریزدانه
- ۳۸- روش تعیین سن به روش واروکرونولوژی برای کدام مناطق کاربرد دارد؟
- (۱) محیط های بادی
  - (۲) محیط های دریاچه ای
  - (۳) محیط های رودخانه ای
  - (۴) غارها و نهشته های آهکی
- ۳۹- کدام موضوع پژوهشی مبتنی بر روش تجزیه و تحلیل استقرایی است؟
- (۱) تعیین مکانیسم گسل به منظور شناخت سرعت فرسایش
  - (۲) تعیین طبقات اقلیم یک استان به منظور شناخت دامنه های ناپایدار
  - (۳) پهنه بندی لرزه خیزی یک منطقه جهت مکان یابی یک شهر صنعتی جدید
  - (۴) بررسی حفره های انحلالی بر روی یک تخته سنگ به منظور شناخت توسعه یافتگی کارست

- ۴۰- برای انجام آزمایش های ژئوشیمی کدام نوع نهشته نتایج دقیق تری به دست می دهد؟  
(۱) گراول (۲) رس ها (۳) سیلت (۴) ماسه
- ۴۱- جورشدگی نمونه های رسوب به کمک کدام پارامتر آماری محاسبه می شود؟  
(۱) کشیدگی (۲) انحراف معیار (۳) چولگی (۴) مد یا نما
- ۴۲- برای تحلیل نوع کانی های رسی کدام روش آزمایشگاهی کاربرد دارد؟  
(۱) AAS (۲) ICP (۳) XRD (۴) XRF
- ۴۳- میانگین شاخص های پهن شدگی در کدام یک از قلوه سنگ ها بیشتر است؟  
(۱) آمفیبولیت (۲) آندزیت (۳) آهک (۴) شیست
- ۴۴- برای تعیین اسیدیته خاک (با استفاده از pH متر) کدام ضرایب در مقایسه بیانگر اسیدی بودن شدید خاک است؟  
(۱) ۳/۵ (۲) ۵/۵ (۳) ۷ (۴) ۱۲
- ۴۵- کدام تکنیک در آشکارسازی فعالیت گسل ها نقش مهم تری دارد؟  
(۱) مورفوتکتونیک (۲) مورفوتکتونیک (۳) مورفودینامیک (۴) پالئوژئومورفولوژیک
- ۴۶- نمونه برداری با کدام روش عموماً باعث بهم ریختگی ساختمان رسوبی می شود؟  
(۱) مغزه بردار رسی (تیم استوانه ای) (۲) مغزه گیر استوانه ای (ثابت) (۳) تهیه کیوب برای میکرومورفولوژی (۴) مغزه بردار اوگر
- ۴۷- روش نمونه برداری ترانسکت در کدام مناطق انجام می شود؟  
(۱) در مناطقی که عوارض توزیع خطی داشته باشند.  
(۲) در مناطقی که تعداد عارضه مورد بررسی، کم باشد.  
(۳) در مکان هایی که فراوانی توزیع عارضه در منطقه مناسب باشد.  
(۴) در مکان هایی که عوارض به صورت خوشه ای در محل توزیع شده باشند.
- ۴۸- در نمونه برداری رسوبات غالباً رسی یک دامنه برای تعیین استعداد نابرداری سطحی دامنه کدام روش و تکنیک، نتایج روشن تری به دست می دهد؟  
(۱) مشخص کردن حد روانی با کاسه گراند  
(۲) تعیین رطوبت خاک به روش هیگروسکوپیک  
(۳) تعیین حد برش خاک با دستگاه تعیین حد برش  
(۴) شناسایی حد نفوذپذیری خاک با دستگاه نفوذپذیر بار ثابت
- ۴۹- به ترتیب کدام ویژگی رسوبات با نیروی جریان ارتباط مستقیم داشته و برای بررسی آن کدام تکنیک آزمایشگاهی به کار گرفته می شود؟  
(۱) درجه همگنی - دانه سنجی (۲) درجه ساییدگی - مورفوسکوپی  
(۳) قطر ذرات رسوبی - گرانولومتری (۴) درجه گردشگی - هیدرومتری
- ۵۰- برای بررسی اختلاف میزان خزش در سطح یک دامنه وسیع، به ترتیب کدام روش و تکنیک نتایج دقیق تری به دست می دهد؟  
(۱) علامت گذاری و نقشه برداری شبکه ای متراکم با توالی زمانی مشخص (دوره ای)  
(۲) استقرار نقاط پنج مارک در امتداد یک مقطع عرضی و اندازه گیری زمانی با GPS دقیق  
(۳) پهنه بندی سطح دامنه با استفاده از پیمایش توسط دستگاه GPR با فواصل زمانی متوالی (فصلی)  
(۴) تهیه نیمرخ طولی دامنه و مارک کردن نقاط متوالی و مقایسه زمانی تغییرات (با فواصل ماهانه و سالانه)

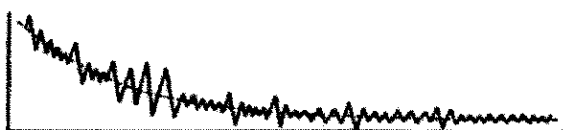
۵۱- تعادل در دیدگاه کاتاستروف چه مفهومی دارد؟

- (۱) ناپایداری در فرم اراضی
- (۲) تغییرات شدید در مورفولوژی
- (۳) پایداری در تغییر چشم انداز
- (۴) تثبیت و حاکمیت یک فرایند غالب

۵۲- طبق نظریه کپاس، سیستم ژئومورفولوژی از نظر موازنه دارای چه وضعیتی است؟

- (۱) در حالت موازنه است.
- (۲) روند تکاملی دارد.
- (۳) تمایلی جهت حرکت به موازنه ندارد.
- (۴) متمایل به حرکت به طرف موازنه است.

۵۳- از نظر چورلی، شکل زیر نشان دهنده کدام نوع تعادل در تحول لندفرمهاست؟



- (۱) دینامیک
- (۲) فروپاشی
- (۳) یکنواخت لحظه‌ای
- (۴) دینامیکی نسبتاً پایدار

۵۴- عبارت «نحوه تشکیل مخروط افکنه‌های کنونی و آینده، مانند گذشته است». بیانگر کدام اصل است؟

- (۱) بقای ماده و انرژی
- (۲) یکنواختی
- (۳) قانون عمل و عکس العمل
- (۴) تغییر و تحول

۵۵- دوره آرامش در کدام یک از اجزای سیستم ژئومورفیک طولانی تر است؟

- (۱) پولیه کارستی
- (۲) توده نفوذی گرانیتی
- (۳) سواحل دریاباری
- (۴) پادگانه زمین ساختی

۵۶- در کدام شرایط یک سیستم از تعادل برخوردار است؟

- (۱) اگر توازن بین انرژی و ماده خروجی و ورودی، تحت مکانیسمی به نام بازخورد منفی وجود داشته باشد.
- (۲) زمانی که نیروی فرساینده طی فرایندهای هوازدگی افزایش یافته و از نیروی فرایندهای حمل کاسته می شود.
- (۳) اگر در دستیابی به تکامل، فرایند حمل سریع تر از فرایندهای هوازدگی صورت گیرد و بازخورد مثبت وجود داشته باشد.
- (۴) هنگامی که زاویه شیب به مرحله‌ای برسد که تنظیم کننده مقدار ورودی و خروجی ماده به سیستم‌های دامنه‌ای باشد و بازخورد مثبت باشد.

۵۷- کدام مثال با مفهوم آستانه در ژئومورفولوژی مطابقت دارد؟

- (۱) سرعت باد ۱۸ گره برای حمل ماسه با قطر یک میلی متر
- (۲) پس روی خط ساحلی یک دریاچه با بالا آمدن تراز آب
- (۳) ارتباط فراوانی وزش باد با حجم نقل و انتقال ماسه
- (۴) تشکیل یک دریاچه سدی با وقوع یک لغزش

۵۸- مفهوم سیستم‌های ایزوله شده در ژئومورفولوژی چیست؟

- (۱) سیستم‌هایی که به طور عرضی ارتباط خود را کاملاً از محیط اطراف خود قطع کرده اند.
- (۲) این سیستم‌ها در عین اینکه باز هستند اما مطلقاً ارتباطی با دیگر سیستم‌ها ندارند.
- (۳) سیستم‌های بسته‌ای هستند که هیچ واکنش و ارتباطی با دیگر سیستم‌ها ندارند.
- (۴) این سیستم‌ها با محیط اطراف خود به طور محدود در حال تبادل انرژی هستند.

۵۹- منظور از «ارگودیسیتی» در ژئومورفولوژی چیست؟

- (۱) تغییر وضع موجود و افزایش بی نظمی
- (۲) میل به حفظ وضع موجود و کاهش بی نظمی
- (۳) تغییر روابط هندسی سبب تغییرات سیستم مورفولوژی می شود.
- (۴) می توان با تغییر روابط هندسی اشکال، گذشت زمان را دریافت.

۶۰- کاهش اختلاف ارتفاع و همگون شدن ناهمواری‌های زمین طی گذشت زمان‌های طولانی، نشانه کدام مورد است؟

- (۱) پسخوراند منفی
- (۲) کاهش آنتروپی
- (۳) پسخوراند مثبت
- (۴) افزایش آنتروپی

- ۶۱- الگوی چیدمان فضایی و هویت مکانی فرایندها و اشکال ژئومورفیک در تحلیل‌های کدام دیدگاه ژئومورفولوژی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد؟  
(۱) سیستمی (چرخه‌ای)  
(۲) تکاملی (تدریجی)  
(۳) هرموتیک (پدیدارشناسی)  
(۴) کاتاستروفیسم (ناگهانی)
- ۶۲- در دیدگاه دیویس، واژه «تعادل» به کدام معنا به کار برده شده است؟  
(۱) رسیدن به مرحله بیوستازی است.  
(۲) خصیصه بارز دوره رسیدگی و پیری است.  
(۳) وقوع رگزیستازی در یک سیستم ژئومورفیک است.  
(۴) یک متغیر مکانی بوده و با نیمرخ تعادل بیان می‌شود.
- ۶۳- چه زمانی تعادل در چشم‌اندازها به صورت دینامیکی رخ می‌دهد؟  
(۱) زمانی که فرسایش شدید است.  
(۲) زمانی که فرسایش و بالا آمدن تکتونیکی زمین رخ نمی‌دهد.  
(۳) زمانی که میزان فرسایش با میزان بالا آمدن تکتونیکی زمین برابر است.  
(۴) زمانی که میزان فرسایش از میزان بالا آمدن تکتونیکی زمین بیشتر است.
- ۶۴- مفهوم آلومتری در یک سیستم ژئومورفولوژی چیست؟  
(۱) عدم تناسب در نرخ تغییرات اجزای یک سیستم ژئومورفولوژی است.  
(۲) آلومتری تغییرات جهت‌دار در سیستم ژئومورفولوژی را توجیه می‌کند.  
(۳) آلومتری رشد همزمان دو جزء از سیستم ژئومورفولوژی را بیان می‌کند.  
(۴) آلومتری بررسی مقدار کل تغییر در اجزای سیستم ژئومورفولوژی را بیان می‌کند.
- ۶۵- در بین انواع مدل‌های مورد استفاده در پژوهش‌های ژئومورفولوژی، کدام یک در مورد مرحله کلاسیک ژئومورفولوژی، به‌ویژه تکامل دیویسی عمومیت می‌یابد؟  
(۱) مدل‌های ریاضی  
(۲) مدل‌های مفهومی  
(۳) مدل‌های آماری  
(۴) مدل‌های سخت‌افزار (یا تجربی)
- ۶۶- زمان‌بندی‌های طولانی زمین‌شناختی با کدام مقیاس زمانی سنجیده می‌شود؟  
(۱) لحظه‌ای  
(۲) درجه‌بندی شده  
(۳) یکنواخت  
(۴) چرخه‌ای
- ۶۷- کدام تعریف مصداق «سیستم‌های غیر خطی» است؟  
(۱) سیستمی است که نسبت به زمان واکنش نشان داده و بر حسب متغیرهای سیستم ترسیم می‌شود.  
(۲) سیستم‌هایی هستند که تغییری در یکی از متغیرهای آنها، واکنش غیر پیوسته در دیگر متغیرها ایجاد می‌کند.  
(۳) زمانی که تحت شرایط ساده، سیستم به سمت پیچیدگی میل کرده و رفتاری شبه تصادفی و بی‌نظم از خود بروز دهد.  
(۴) به‌ندرت قابل پیش‌بینی بوده و حساسیت شدیدی نسبت به شرایط اولیه دارند. از این‌رو دروندادهای بسیار مختلف را ایجاد می‌کنند.
- ۶۸- طبق دیدگاه‌های نظری در موضوع پایداری نیمرخ طولی یک شیب دامنه‌ای، چنانچه قدرت نیروهای مقاومت بیشتر از قدرت نیروهای برشی باشد، کدام شرایط بر نیمرخ تسلط دارد؟  
(۱) ثبات لحظه‌ای  
(۲) ثبات فعال  
(۳) ثبات گذرا  
(۴) ثبات
- ۶۹- مفهوم آستانه‌های ژئومورفیک، در کدام دیدگاه ژئومورفولوژی مورد توجه قرار گرفته است؟  
(۱) هرمونیک  
(۲) سیستمی  
(۳) تصادفی  
(۴) تکاملی
- ۷۰- تغییرات در یک سیستم ژئومورفیک در حالت آنتروپی کمینه چگونه است؟  
(۱) افزایشی است.  
(۲) کاهش‌ی است.  
(۳) به تعادل رسیده است.  
(۴) به حداقل رسیده است.