

۱- مهمترین روش در مطالعه، مغناطیس دیرین زمین بر اساس کدام اصل است؟

۱. مطالعه کانی های خاص که قادر به حفظ و ثبت میدان مغناطیسی دیرین زمین هستند.
۲. مطالعه فسفریت در حاشیه قاره ها
۳. مطالعه امتداد دیرینه و عرض جغرافیایی دیرینه حاشیه قاره ها
۴. پراکندگی حیوانات و گیاهان قدیمی

۲- حرکت مطلق ورقه ها بر اساس کدام یک از موارد زیر تعیین می شود؟

۱. ایزوستازی
۲. نقاط داغ
۳. حاشیه قاره ها
۴. گسترش بستر اقیانوس ها

۳- کافت های قاره ای چه پدیده ای را در سطح زمین ایجاد می کنند؟

۱. بالا آمدگی های گنبدی با فشارش دو محوره که موجب راندگی صفحه قاره ای می شوند.
۲. بالا آمدگی های گنبدی با فشارش تک محوره که موجب جدایش صفحه قاره ای می شوند.
۳. گودال های طویل تحت نیروی فشارش که موجب راندگی صفحه قاره ای می شوند.
۴. گودال های طویل تحت نیروی کشش که موجب جدایش صفحه قاره ای می شوند.

۴- مغناطیس پس ماند اولیه در سنگ های آذرین چه نامیده می شوند؟

۱. پس ماند حرارتی
۲. پس ماند تخریبی
۳. پس ماند پویا
۴. پس ماند معکوس

۵- رگه های طلا و نقره در کدام یک از مناطق زمین ساختی زیر مشاهده می شوند؟

۱. دریای حاشیه ای
۲. حوضه های پیش کمانی
۳. حوضه های پشت کمانی
۴. منشورهای افزاینده

۶- آلاکوژن چیست؟

۱. مکانی است که گسل امتداد لغز اقیانوسی به صورت همگرا یا واگرا در می آید.
۲. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه اقیانوسی است.
۳. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه قاره ای است.
۴. مکانی است که گسل امتداد لغز قاره ای خمیده یا خاتمه می یابد.

۷- مشخصه سنگ‌های آتشفشانی کافت‌های قاره‌ای چیست؟

۱. از عناصر قلیایی غنی و از عناصر ناسازگار تهی است.
۲. از عناصر قلیایی تهی و از عناصر ناسازگار غنی است.
۳. از عناصر قلیایی و ناسازگار غنی هستند.
۴. از عناصر قلیایی تهی و از عناصر سازگار غنی است.

۸- آلیستوسترم رخساره رسوبی کدام یک از محیط‌های زمین ساختی زیر می‌باشد؟

۱. درازگودال
۲. منشورهای افزاینده
۳. حوضه‌های پیش کمان
۴. حوضه‌های پشت کمان

۹- پشته‌های میان اقیانوسی چه نوع حاشیه‌هایی هستند؟

۱. حاشیه‌های بی اثر و ترادیدی
۲. حاشیه‌های مخرب و همگرا
۳. حاشیه‌های افزاینده و سازنده
۴. حاشیه‌های مخرب و افزاینده

۱۰- در مراحل اولیه تشکیل یک کافت چه نوع گسلی و در چه منطقه‌ای گسترش می‌آید؟

۱. گسل معکوس در گوشته فوقانی
۲. گسل عادی در پوسته فوقانی
۳. گسل معکوس در پوسته زیرین
۴. گسل عادی در گوشته زیرین

۱۱- جفت کمربندهای دگرگونی در حاشیه‌های همگرا چگونه قرار می‌گیرند؟

۱. کمربند فشار پایین - حرارت بالا در سمت اقیانوس و کمربند فشار بالا - حرارت پایین در سمت قاره
۲. کمربند فشار پایین - حرارت پایین در سمت قاره و کمربند فشار بالا - حرارت بالا در سمت اقیانوس
۳. کمربند فشار بالا - حرارت پایین در سمت اقیانوس و کمربند فشار پایین - حرارت بالا در سمت قاره
۴. کمربند فشار بالا - حرارت بالا در سمت قاره و کمربند فشار پایین - حرارت پایین در سمت قاره

۱۲- بر اساس نظریه واین و ماتیوس واژگونی میدان مغناطیسی در پشته‌های میان اقیانوسی به چه دلیل است؟

۱. ناهنجاری‌های مغناطیسی در سنگ‌های بستر اقیانوس
۲. کاهش دمای ماگما از درجه حرارت کوری و حفظ مغناطیس هم جهت با میدان مغناطیس زمین
۳. جریان‌های همرفت موجود در گوشته
۴. تغییرات موجود در گوشته - هسته

۱۳- کوه‌های آند نتیجه چه فرایند زمین ساختی می‌باشد؟

۱. برخورد یک لیتوسفر قاره‌ای با یک جزیره کمانی است.
۲. برخورد دو لیتوسفر قاره ای به یکدیگر است.
۳. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک حاشیه قاره‌ای است.
۴. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک لیتوسفر اقیانوسی است.

۱۴- کمر بند چین خورده زاگرس با چه پدیده‌هایی مشخص می‌شود؟

۱. چین‌های لغزشی - خمشی از دو سو متمایل پله‌ای
۲. چین‌های برشی - خمشی از یک سو مایل مسطح
۳. گسل‌های رورانده با بازمانده‌های تکتونیکی
۴. گسل‌های رورانده با پنجره‌های تکتونیکی

۱۵- کدام یک از نیروهای عمل کننده بر روی ورقه‌ها، حاصل حرکت پشته‌های میان اقیانوس است؟

۱. مقاومت ترادیسی
۲. مقاومت برخوردی
۳. کشیدگی صفحه
۴. کشیدگی گوشته

۱۶- بیشتر شواهد گسترش بستر اقیانوس‌ها از طریق چه مطالعاتی به دست آمده است؟

۱. فرایندهای دگرگونی
۲. فرایندهای رسوبی
۳. ناهنجاری‌های مغناطیسی
۴. تشابهات سنی و چینه شناسی

۱۷- اختلاف بین پوسته قاره‌ای نسبت به پوسته اقیانوسی چیست؟

۱. لایه بندی ناقص - ضخامت بیشتر - سن بیشتر - فعالیت زمین ساختی بیشتر
۲. لایه بندی ناقص - ضخامت کمتر - سن کمتر - فعالیت زمین ساختی بیشتر
۳. لایه بندی کامل - ضخامت کمتر - سن بیشتر - فعالیت زمین ساختی کمتر
۴. لایه بندی کامل - ضخامت بیشتر - سن کمتر - فعالیت زمین ساختی کمتر

۱۸- مطابق نظریه زمین ناودیس‌ها، در کدام یک از موارد زیر آندزیت‌های پیش از کوهزایی و گرانیت‌های پس از کوهزایی وجود دارد؟

۱. ارتوژئوسنکلینال
۲. پاراژئوسنکلینال
۳. میوژئوسنکلینال
۴. انوژئوسنکلینال

۱۹- کدام یک از موارد زیر نتیجه مطالعات سرگردانی قطبی می باشد؟

۱. قاره ها و قطبین هر دو ثابت هستند.
۲. قاره ها ثابت و محل قطبین تغییر کرده است.
۳. محل قطبین ثابت و قاره ها جا به جا شده اند.
۴. قاره ها و قطبین هر دو تغییر کرده است.

۲۰- سیستم جزایر کمانی در چه حالتی ایجاد می شود؟

۱. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی
۲. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر قاره ای
۳. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر کمان قاره ای
۴. برخورد لیتوسفر قاره ای با لیتوسفر قاره ای

۲۱- دگرگونی فشار و دمای متوسط (باروین) مشخصه کدام ناحیه زمین ساختی است؟

۱. نواحی فرورانش
۲. نواحی بی اثر
۳. نواحی گسترش
۴. نواحی برخوردی

۲۲- توالی های تخریبی کدام یک از مناطق زیر به سمت بالا درشت دانه تر و ضخیم تر می شوند که نتیجه پیشروی کمر بند چین - راندگی به داخل حوضه است؟

۱. حوضه های پشت کمانی غیر فعال
۲. حوضه های پیش بوم قهقرایی
۳. حوضه های پیش کمان
۴. حوضه های پشت کمان فعال

۲۳- امروز در بازسازی موقعیت قاره ها، علاوه بر روش های چینه شناسی چه روش های دیگری مورد استفاده قرار می گیرند؟

۱. چرخه ویلسون، اثر نقاط داغ، خط درز
۲. اثر نقاط داغ، سرگردانی قطبی، چرخه ویلسون
۳. سرگردانی قطبی، جهت گسترش بستر اقیانوس ها، اثر نقاط داغ
۴. جهت گسترش بستر اقیانوس ها، خط درز، چرخه ویلسون

۲۴- سرعت گسترش بستر اقیانوس ها توسط چه عواملی محاسبه می شود؟

۱. تعیین سن رادیومتری، میزان فرورانش در دراز گودال ها، میزان گسترش بستر اقیانوس ها
۲. میزان گسترش بستر اقیانوس ها، میزان فرورانش در دراز گودال ها، چینه شناسی مغناطیسی
۳. تعیین رادیومتری، چینه شناسی مغناطیسی، میزان گسترش بستر اقیانوس ها
۴. چینه شناسی مغناطیسی، تعیین میزان همرفت، تعیین سن رادیومتری

۲۵- رفتار لیتوسفر در مقابل تنش چگونه است؟

۱. به صورت یک جسم شکل پذیر پلاستیکی عمل می کند.
۲. به صورت یک جسم جامد شکل پذیر عمل می کند.
۳. به صورت یک جسم جامد شکننده عمل می کند.
۴. به صورت یک جسم شکل پذیر شکننده عمل می کند.

۲۶- جزایر کمانی از نظر فعالیت لرزه‌ای چه مشخصه‌ای دارند؟

۱. با فعالیت لرزه‌ای اندک بر روی سطح دریاها و حاشیه‌ای
۲. با فعالیت شدید لرزه‌ای بر روی سطح بنیوف با شیب 45 درجه
۳. با فعالیت کم لرزه‌ای بر روی سطح بنیوف با شیب بیشتر از 45 درجه
۴. با فعالیت لرزه‌ای شدید در محل برخورد کمان و دریای حاشیه‌ای

۲۷- نواحی مظنون چه مناطقی هستند؟

۱. نواحی ماورای محل برخورد لیتوسفر قاره ای با لیتوسفر قاره ای که به شکل گودال های کششی دیده می شوند.
۲. مناطقی است که در نتیجه فرورانش مستمر لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی به وجود آمده اند.
۳. نواحی با منشأ قاره ای، اقیانوسی یا جزایر کمانی که در یک منطقه فرورانش، از لیتوسفر اقیانوسی در مجاورت ورقه قاره ای قرار می گیرند.
۴. نواحی متشکل از رسوبات فلیش و مولاس است که در محل برخورد جزیره کمانی و قاره به وجود آمده اند.

۲۸- گسل های ترادیدی چه نوع گسلی هستند؟

۱. گسل هایی که موجب جا به جایی پشته میان اقیانوسی شده و در لیتوسفر قاره ای و اقیانوسی قرار دارند.
۲. گسل هایی که موجب جا به جایی پشته میان اقیانوسی شده و فقط در لیتوسفر اقیانوسی قرار دارند.
۳. گسل هایی که موجب جا به جایی قاره ها شده و فقط در لیتوسفر قاره ها قرار دارند.
۴. گسل هایی که موجب جا به جایی قاره ها شده و در لیتوسفر قاره ای و اقیانوسی قرار دارند.

۲۹- کدام مورد زیر به عنوان فرضیه ایری در فرضیه ایزوستازی مطرح است؟

۱. چگالی مواد متشکله پوسته با توجه به توپوگرافی سطح زمین متغیر است.
۲. تغییر چگالی بزرگ در طول انفصال موهو صورت می گیرد.
۳. خارجی ترین قشر زمین در یک عمق ثابت قرار دارد.
۴. خارجی ترین قشر زمین با چگالی ثابت بر روی یک لایه با چگالی بالاتر قرار دارد.

۳۰- نظریه اولر چه فرایندی را توضیح می‌دهد؟

۱. شواهد هندسی برای بازسازی قاره های نیکره جنوبی و تشکیل گندوانا
۲. انطباق حاشیه قاره ها بر مبنای شکل ساحل آنها
۳. حرکت بخشی از سطح یک کره به صورت زاویه چرخش و قطب چرخش
۴. فرایند گسترش حاشیه قاره ها بعد از جدایش آنها

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	د
4	الف
5	ج
6	ج
7	ج
8	ب
9	ج
10	ب
11	ج
12	ب
13	ج
14	الف
15	الف
16	ج
17	الف
18	د
19	ج
20	الف
21	د
22	ب
23	ب
24	ج
25	ج
26	ب
27	ج
28	الف
29	د
30	ج

۱- اولین تصور هندسی، کدام گزینه است؟

۱. انبساط زمین
۲. ورقه ورقه بودن زمین
۳. قطعه قطعه بودن زمین
۴. لایه لایه بودن زمین

۲- نظریه اولر چه فرآیندی را توضیح می دهد؟

۱. حرکت روی بخشی از سطح کره با زاویه و قطب چرخش
۲. انطباق حاشیه قاره ها بر مبنای شکل ساحل آنها
۳. گسترش حاشیه قاره ها بعد از جدایش آنها
۴. شواهد هندسی برای بازسازی قاره های نیمکره جنوبی و تشکیل گندوانا

۳- بهترین انطباق حاشیه قاره ها در چه عمقی صورت می گیرد؟

۱. خیز قاره و عمق 500 فاتومی
۲. در ناحیه میانی شیب قاره و در عمق حدود 1000 متری
۳. شیب قاره و عمق 500 فاتومی
۴. شیب قاره و عمق 1000 فاتومی

۴- منشأ نابهنجاریهای مغناطیس خطی مربوط به کدام لایه از پوسته اقیانوسی است؟

۱. لایه اول
۲. لایه دوم
۳. لایه سوم
۴. لایه دوم و لایه سوم

۵- کدام روش در تعیین میزان گسترش بستر اقیانوسها توسط دانشمندان تاثیر نداشته است؟

۱. تعیین سن رادیومتری
۲. تعیین میزان گسترش بستر اقیانوسها
۳. تعیین میزان جدایش قاره ها
۴. تعیین زمان واژگونی قطبین مغناطیسی زمین

۶- کدام نیرو مستقل از سرعت فرورانش است؟

۱. نیروی مقاومت برخوردی
۲. نیروی مقاومت ترادیسی
۳. نیروی کشیدگی صفحه
۴. نیروی کشیدن صفحه

۷- کدام گزینه در ارتباط با نقاط داغ صحیح نمی باشد؟

۱. وضعیت نقاط داغ نسبت به هم و نسبت به گوشته متغیر است.
۲. با استفاده از موقعیت نقاط داغ، احتمال تعیین حرکت مطلق ورقه ها وجود دارد.
۳. در زیر قاره ها نقاط داغ منجر به فعالیت آذرین آکالن می گردند.
۴. نقاط داغ از گوشته زیرین منشا می گیرند.

۸- مهمترین عامل حرکت ورقه های لیتوسفری چیست؟

۱. اختلاف چگالی پوسته و گوشته
 ۲. وجود ناپیوستگی موهو و کنراد
 ۳. جریان همرفت حرارتی
 ۴. حرکت چرخشی زمین
- ۹- با حرکت از استوای قطب اولر به سمت قطب اولر سرعت گسترش بستر اقیانوس چطور تغییر می یابد؟
۱. دائما افزایش می یابد.
 ۲. تغییر نمی کند و ثابت است.
 ۳. گاهی کم و گاهی زیاد می شود.
 ۴. دائما کاهش می یابد.

۱۰- فعالیت های لرزه ای در خط الراس پشته ها نشانه وجود کدام نیروی مقاومت است؟

۱. نیروی کششی پشته
۲. نیروی فشارشی پشته
۳. نیروی کشیدن گوشته
۴. مقاومت برخوردی

۱۱- کدام پیوستگاه در تمام حالات و در تمام جهات پایدار است؟

۱. FFF
۲. RRR
۳. TTF
۴. FFT

۱۲- پیوستگاه تقاطع گودال پرو - شیلی و پشته غرب شیلی از چه نوع است؟

۱. FTT
۲. TTF
۳. TTF
۴. RFT

۱۳- گسلش غالب در طول پشته های میان اقیانوسی از چه نوع است؟

۱. معکوس
۲. نرمال
۳. امتداد لغز
۴. مورب لغز

۱۴- در صورتیکه سرعت گسترش بستر اقیانوس حدواسط باشد، پشته حاصل چه ویژگی هایی دارد؟

۱. کافت میانی تشکیل نمی شود.
۲. کافت میانی با عمق 1500 تا 3000 متر و توپوگرافی ناهموار تشکیل می شود.
۳. هیچ فعالیت آتشفشانی در امتداد پشته رویت نمی شود
۴. کافت میانی با عمق 50 تا 200 متر و توپوگرافی نسبتا هموار تشکیل می شود.

۱۵- بازالت‌های پشته‌های اقیانوسی دارای چه نوع ترکیبی می‌باشند؟

۱. آلکالن
۲. اولیوین تولئیتی
۳. بازالت تولئیتی
۴. پیریدوتیتی

۱۶- کدام گزینه در ارتباط با کافت‌ها صحیح می‌باشد؟

۱. با فاصله گرفتن از محور کافت، عمقی که ماگما از آن منشأ می‌گیرد، افزایش می‌یابد.
۲. با فاصله گرفتن از محور کافت، شدت قلیایی بودن ماگما افزایش می‌یابد.
۳. کافت آفریقا مانند کافت‌های عهد حاضر ترکیب قلیایی دارند.
۴. فعالیت آتشفشانی در کافت بایکال شدید است.

۱۷- فروزمین‌های ناشی از برخورد قاره‌ها در کدام گروه از کافت‌ها قرار می‌گیرند؟

۱. غیر فعال گوشته‌ای
۲. غیر فعال لیتوسفری
۳. فعال گوشته‌ای
۴. کافت ناشی از شکسته شدن قاره‌ها

۱۸- چه تفاوتی بین سنگ‌های آتشفشانی جزایر اقیانوسی با پشته‌های اقیانوسی وجود دارد؟

۱. بازالت‌های پشته‌ها غنی از عناصر قلیایی و ناسازگار می‌باشند.
۲. بازالت‌های پشته‌ها از گوشته غنی از عناصر ناسازگار منشأ گرفته‌اند.
۳. بازالت‌های جزایر اقیانوسی غنی از عناصر قلیایی و ناسازگار می‌باشند.
۴. ماگمای جزایر اقیانوسی از استنوسفر غنی از عناصر قلیایی منشأ می‌گیرد.

۱۹- کدام یک از سنگ‌های زیر در پوسته اقیانوسی یافت می‌شود؟

۱. دونیت
۲. پلاژیوگرانیت
۳. گابرو
۴. هر سه مورد

۲۰- در چه صورت بستر الاکوژن را لیتوسفر اقیانوسی تشکیل می‌دهد؟

۱. در صورتی که شکست کافت قبل از فعالیت‌های آذرین درونی رخ دهد.
۲. در صورتی که شکست کافت قبل از فعالیت‌های آذرین خروجی رخ دهد.
۳. در صورتی که شکست کافت بعد از جایگزینی دایک‌های محوری رخ دهد.
۴. در صورتی که شکست کافت بعد از فعالیت‌های آذرین خروجی رخ دهد.

۲۱- کمر بند دگرگونی فشار پایین- دمای بالا در کدام بخش از یک زون فرورانش دیده می شود؟

۱. در سمت رو به اقیانوس زون فرورانش مشاهده می شود.
۲. در سمت رو به خشکی زون فرورانش مشاهده می شود.
۳. در حوضه پیش کمائی مشاهده می شود.
۴. در جزیره کمائی مشاهده می شود.

۲۲- کمر بندهای دگرگونی اطراف اقیانوس اطلس چگونه هستند؟

۱. زوج کمر بند دگرگونی از نوع آندی
۲. زوج کمر بند دگرگونی از نوع جزایر کمائی
۳. کمر بند دگرگونی منفرد
۴. موارد 1 و 2

۲۳- جفت کمر بندهای دگرگونی اولین بار در کدام کشور شناخته شد؟

۱. ژاپن
۲. چین
۳. هند
۴. شیلی

۲۴- در کمان های بالغ کدام نوع از سنگهای آتشفشانی دیده می شوند؟

۱. سریهای آلکالن و کالک آلکالن
۲. سریهای تولییتی
۳. سریهای آلکالن
۴. سریهای کالک آلکالن

۲۵- طول منطقه لرزه ای بنیوف در مناطق فرورانش به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱. سرعت فرورانش
۲. جنس لیتوسفر فرورونده
۳. ضخامت لیتوسفر فرورونده
۴. سن لیتوسفر فرورونده

۲۶- تشکیل رشته کوههای آند در غرب آمریکای جنوبی مرتبط با است.

۱. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی دیگر
۲. برخورد دو لیتوسفر اقیانوسی با یکدیگر
۳. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر حاشیه قاره ای
۴. برخورد دو قاره با یکدیگر

۲۷- ذخایر آهن و مس نوع قبرسی در کدام یک از مناطق زمین ساختی زیر یافت می شوند؟

۱. منشورهای فزاینده
۲. دریای حاشیه ای
۳. حوضه های پشت کمائی
۴. حوضه های پیش کمائی

۲۸- ذخایر الماس در کدام یک از محیط های زمین ساختی یافت می شود؟

۱. حاشیه های غیر فعال قاره ای و کراتون ها
۲. کافت های قاره ای
۳. مناطق فرورانش
۴. حوضه های پیش کمائی

۲۹- مناطق با منشأ قاره ای، اقیانوسی یا جزایر کمانی که در یک زون فرورانش از لیتوسفر اقیانوسی در مجاورت ورقه قاره ای قرار می گیرند، چه نام دارد؟

۱. نواحی مطنون
۲. منشورهای فزاینده
۳. حوضه پیش بوم
۴. زون بنیوف

۳۰- در مرکز و شمال پرو شیب منطقه لرزه ای چگونه است؟

۱. کم و در حدود 20 درجه
۲. کم و در حدود 10 درجه
۳. زیاد و در حدود 10 درجه
۴. زیاد و در حدود 20 درجه

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	ب
4	ب
5	ج
6	د
7	الف
8	ج
9	د
10	ب
11	ب
12	ب
13	ب
14	د
15	ب
16	ج
17	ب
18	ج
19	د
20	ج
21	د
22	د
23	الف
24	الف
25	ب
26	ج
27	ج
28	الف
29	الف
30	ب

۱- شواهد گسترش بستر اقیانوسها، از مطالعه کدام مورد بدست آمده است؟

۱. انطباق هندسی سواحل قاره ها

۲. انطباق چینه شناسی قاره ها

۳. ناهنجاریهای مغناطیسی خطی بستر اقیانوسها

۴. افزایش سن رسوبات با دور شدن از پشته های میان اقیانوسی

۲- کدام زمین ناودیس کمربندهای کوهستانی ایجاد نمی کند و بوسیله گسلش قطعه ای مشخص می شود؟

۱. انورژئوسینکلینال

۲. میوژئوسینکلینال

۳. پاراژئوسینکلینال

۴. ارتوژئوسینکلینال

۳- عدم وجود رسوبات قدیمی تر از ژوراسیک در اقیانوسها بیانگر چیست؟

۱. عدم وجود اقیانوسها قبل از ژوراسیک

۲. عدم رسوبگذاری قبل از ژوراسیک

۳. گسترش پشته های میان اقیانوسی بعد از ژوراسیک

۴. تجدید بستر اقیانوسها هر 150 تا 200 میلیون سال

۴- نودولهای منگنز و لجنهای سیلیسی و آهکی در کجا یافت می شوند؟

۱. لایه 1 پوستانه قاره ای

۲. لایه 2 پوستانه قاره ای

۳. لایه 1 پوستانه اقیانوسی

۴. لایه 2 پوستانه اقیانوسی

۵- کدام گزینه در مورد اختلاف پوستانه قاره ای و اقیانوسی صحیح است؟

۱. سرگذشت پوستانه اقیانوسی پیچیده تر از پوستانه قاره ای است.

۲. فعالیت آذرین پوستانه اقیانوسی بسیار بیشتر از پوستانه قاره ای است.

۳. سن پوستانه اقیانوسی بسیار بیشتر از پوستانه قاره ای است.

۴. پوستانه اقیانوسی ضخامت بیشتری نسبت به پوستانه قاره ای دارد.

۶- کدام گزینه در مورد منطقه کم سرعت صحیح است؟

۱. در زیر پشته های میان اقیانوسی بصورت جزئی وجود دارد یا دیده نمی شود.

۲. در زیر کافتهای قاره ای بصورت جزئی وجود دارد یا دیده نمی شود.

۳. در زیر پشته های میان اقیانوسی به صورت گسترده و تا مرز موهو وجود دارد.

۴. در زیر سیرها به صورت گسترده و تا مرز موهو وجود دارد.

۷- مرز بین لیتوسفیر و استنوسفر چه نام دارد؟

۱. انفصال کنراد

۲. انفصال موهو

۳. انفصال گوتنبرگ

۴. منطقه LVZ

۸- در فرضیه آیری:

۱. خارجی ترین قشر زمین چگالی ثابتی دارد که بر روی یک لایه چگالتر قرار گرفته است.

۲. قاعده خارجی ترین قشر زمین در عمق ثابتی قرار دارد.

۳. رشته کوهها بدون ریشه و حوضه های اقیانوسی دارای ریشه ضخیم اند.

۴. چگالی مواد متشکله پوسته با توجه به توپوگرافی متغیر است.

۹- کدام خاکها در محیطهای بشدت اکسیدان و آب و هوای گرم تا نیمه گرم تشکیل می شوند؟

۱. ریفها

۲. فسفریتها

۳. بوکسیتها و لاتریتها

۴. رسوبات صحرایی

۱۰- زاویه میل مغناطیس پسماند (I) چه رابطه ای با عرض جغرافیایی دیرینه (ϕ) دارد؟

۱. $\tan I = \tan \phi$

۲. $\tan I = \frac{1}{2} \tan \phi$

۳. $\tan I = 2 \tan \phi$

۴. $\tan I = \sqrt{\tan \phi}$

۱۱- اساس فرضیه واین-ماتیوس بر چه چیزی استوار است؟

۱. تناوب بی هنجاریهای مغناطیسی در دو طرف پشته ها

۲. تزریق ماگما در پشته های میان اقیانوسی

۳. واژگونی میدان مغناطیسی زمین

۴. تعیین سن لیتوسفیر اقیانوسی

۱۲- طولانی ترین زمان معکوس بودن مغناطیسی مربوط به چه دوره ای است؟

۱. ژوراسیک

۲. کرتاسه

۳. پالئوژن

۴. نئوژن

۱۳- وجه شباهت مدل ورقه فعال و غیرفعال در توجیه کدام مورد است؟

۱. پشته های با نسبت ظاهری I

۲. پشته های با نسبت ظاهری کمتر از I

۳. جهش پشته ها

۴. انتشار پشته ها

۱۴- کم اعتبارترین روش برای تعیین قطب اولر دو صفحه کدام است؟

۱. نقطه برخورد دایره های عظیمه عمود بر گسلهای ترادیس مؤثر در مرز دو صفحه
۲. تعیین سرعت گسترش حداکثر در یک پشته به عنوان استوای قطب اولر
۳. تعیین حرکت نسبی بین دو صفحه با استفاده از حل سازوکارهای کانونی زلزله ها
۴. تعیین سرعت گسترش حداقل در یک پشته به عنوان استوای قطب اولر

۱۵- حرکت مطلق ورقه ها چگونه تعیین می شود؟

۱. با استفاده از نقاط داغ بعنوان یک چارچوب ثابت
۲. با تعیین موقعیت قطب دیرینه مغناطیسی
۳. با استفاده از بی هنجارهای مغناطیسی بستر اقیانوسها
۴. با تعیین قطب و زاویه چرخش ورقه

۱۶- کدام نیرو وابسته به سرعت همگرایی صفحات است؟

۱. نیروی کشیدن صفحه
۲. نیروی کشیدگی صفحه
۳. نیروی مقاومت ترادیسی
۴. نیروی مقاومت برخوردی

۱۷- کدام گزینه درباره پشته های اقیانوسی با سرعت گسترش کم صحیح است؟

۱. کاهش ضخامت دایکهای ورقه ای
۲. عدم تشکیل دایکهای ورقه ای
۳. افزایش وسعت محفظه ماگمایی
۴. عدم تشکیل محفظه ماگمایی دائمی

۱۸- کدام مورد در اثر قطعه قطعه شدن قاره در رژیم تنشی کششی ایجاد شده است؟

۱. کافت شرق افریقا
۲. فروزمین بایکال
۳. فروزمین شانسی
۴. فروزمین راین

۱۹- کدام مورد از ویژگیهای کافت غیر فعال بشمار می رود؟

۱. ناشی از برخورد قاره هاست.
۲. ناشی از شکستگی قاره هاست.
۳. دارای حجم زیادی از سنگهای آتشفشانی است.
۴. جریان بالارونده گوشته موجب ایجاد آن می شود.

۲۰- منشاء و نوع سنگهای آتشفشانی مشاهده شده در کافتها و جزایر اقیانوسی کدام است؟

۱. استنوسفیر و غنی از عناصر ناسازگار و قلیایی
۲. بخش زیرین لیتوسفیر و غنی از عناصر ناسازگار و قلیایی
۳. استنوسفیر و فقیر از عناصر ناسازگار و قلیایی
۴. بخش زیرین لیتوسفیر و فقیر از عناصر ناسازگار و قلیایی

۲۱- کدام گزینه در مورد گسل‌های ترادیسی صحیح است؟

۱. حرکات برشی بین دو قطعه گسلی محدود به منطقه شکستگی بین خط الرأس پشته هاست.
۲. در منطقه شکستگی بین خط الرأس پشته ها توپوگرافی گسل هموار است.
۳. سرعت دو قطعه گسلی بین خط الرأس پشته ها بسیار ناچیز است.
۴. دو قطعه گسلی محدود به منطقه شکستگی هم جهت حرکت می کنند.

۲۲- ساختار گل در چه صورت در گسل‌های امتداد لغز ایجاد می شود؟

۱. در انحنای گسل‌های امتداد لغز با لغزش مورب عادی تحت رژیم فشارشی
۲. در انحنای گسل‌های امتداد لغز با لغزش مورب عادی تحت رژیم کششی
۳. در انحنای گسل‌های امتداد لغز با لغزش مورب معکوس تحت رژیم فشارشی
۴. در انحنای گسل‌های امتداد لغز با لغزش مورب معکوس تحت رژیم کششی

۲۳- کدام پیوستگاه سه گانه هرگز پایدار نیست؟

۱. FFF ۲. RRF ۳. RRT ۴. RRR

۲۴- کدام مورد از ویژگیهای آلاکوژنها صحیح نیست؟

۱. آلاکوژنها با حرکات زمین ساختی افقی مشخص می شوند.
۲. آلاکوژنها با گسلش در لیتوسفیر قاره ای ایجاد می شوند.
۳. آلاکوژنها دارای عمر طولانی و رسوبات ضخیمند.
۴. آلاکوژنها در آغاز همراه با فعالیتهای آذرین قلیایی اند.

۲۵- کدام گزینه درباره طول زون بنیوف در مناطق فرورانش صحیح است؟

۱. با جذر ضخامت سنگ کره متناسب است.
۲. با مربع سن سنگ کره متناسب است.
۳. با حاصلضرب سرعت همگرایی و سن متناسب است.
۴. با سرعت همگرایی نسبت عکس دارد.

۲۶- در کمانهای جوان، کدام سری سنگهای آتشفشانی دیده می شود؟

۱. سری تولییتی با پتاسیم اندک
۲. سری گرانودیوریتی
۳. سری کالک آلکالن
۴. سری آلکالن

۲۷- کدام گزینه بیانگر تفاوت بین برخورد در آلپ و برخورد در هیمالیاست؟

۱. راندگیهای کوچک زاویه در هیمالیا و راندگیهای پرشیب در آلپ
۲. راندگیهای کوچک زاویه در آلپ و راندگیهای پرشیب در هیمالیا
۳. وجود لیتوسفیر اقیانوسی بسیار بزرگ قبل از برخورد در آلپ و عدم وجود آن در هیمالیا
۴. فقدان فلات قاره و پوسته ضخیم شده در هیمالیا و وجود آن در آلپ

۲۸- وجود باتولیت بزمان و گرانیت یزد نشانه چیست؟

۱. باز شدن نئوتتیس
۲. آغاز فرورانش نئوتتیس
۳. بسته شدن نئوتتیس
۴. کوهزایی برخوردی

۲۹- کدام حوضه ها با مقدار زیاد توالیهای تخریبی که به سمت بالا درشت دانه تر و ضخیم تر می شوند، مشخص می گردد؟

۱. حوضه های پیش کمانی
۲. حوضه های پشت کمانی فعال
۳. حوضه های پشت کمانی غیر فعال
۴. حوضه های پیش بوم قهقرایی

۳۰- کانی زایی مس پورفیری در ارتباط با زون فرورانش چه ویژگی دارد؟

۱. در جزایر کمانی، فقیر از طلا و مولیبدن و در رشته کوههای نوع آندی غنی از طلا و مولیبدن است.
۲. در جزایر کمانی، غنی از طلا و مولیبدن و در رشته کوههای نوع آندی فقیر از طلا و مولیبدن است.
۳. در جزایر کمانی، فقیر از طلا و غنی از مولیبدن و در رشته کوههای نوع آندی غنی از طلا و فقیر از مولیبدن است.
۴. در جزایر کمانی، غنی از طلا و فقیر از مولیبدن و در رشته کوههای نوع آندی فقیر از طلا و غنی از مولیبدن است.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ج
3	د
4	ج
5	ب
6	ج
7	د
8	الف
9	ج
10	ج
11	الف
12	ب
13	الف
14	ج
15	الف
16	ب
17	د
18	الف
19	الف
20	ب
21	الف
22	ج
23	الف
24	الف
25	ج
26	الف
27	الف
28	ج
29	د
30	د

۱- ابرقاره نیمکره جنوبی چه نامیده می شود؟

۱. پالئوزویک
۲. سنوزویک
۳. گندوانا
۴. کواترنری

۲- کدام یک از موارد زیر تعریف زمین ساخت ورقه ای است؟

۱. فعالیت های داخلی ورقه های لیتوسفریک است.
۲. فعالیت های داخلی هسته خارجی است.
۳. فعالیت های داخلی هسته داخلی است.
۴. فعالیت های داخلی گوشته پایینی است.

۳- درازگودال ها چه مکان هایی هستند؟

۱. محلی است که دو ورقه به صورت مماس در کنار یکدیگر حرکت می کنند.
۲. محلی است که دو ورقه از یکدیگر دور می شوند.
۳. محلی است که دو ورقه به یکدیگر نزدیک می شوند.
۴. محلی است که دو ورقه تغییر شکل می دهند.

۴- کدام یک از لایه های زیر از اولیوین تولییتی ساخته شده است؟

۱. گوشته قاره ای
۲. لایه 1 پوسته اقیانوسی
۳. لایه 2 پوسته اقیانوسی
۴. لایه 3 پوسته اقیانوسی

۵- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

۱. لایه بندی پوسته قاره ای کامل ولی لایه بندی پوسته اقیانوسی ناقص است.
۲. ضخامت پوسته اقیانوسی از ضخامت پوسته قاره ای بیشتر است.
۳. سن پوسته اقیانوسی از سن پوسته قاره ای بیشتر است.
۴. فعالیت آذرین پوسته اقیانوسی از فعالیت آذرین پوسته قاره ای بسیار بیشتر است.

۶- بخش فوقانی و سخت زمین چه نامیده می شود؟

۱. لیتوسفر
۲. آستنوسفر
۳. ایزوستازی
۴. هسته

۷- وجود لایه های ذغال دار و تیلیت دار بین آفریقای جنوبی و آمریکای جنوبی جزو کدام یک از شواهد زمین شناسی جدایش قاره ها است؟

۱. کمربندهای چین خورده
۲. مقاطع چینه شناسی
۳. ایالت های آذرین
۴. ایالت های فلز زایی

۸- نهشته های کربناته و ریفها معمولا در چه شرایط آب و هوایی تشکیل می شوند؟

۱. در آبهای عمیق و سرد
۲. در آبهای گرم
۳. در صحرا و بیابان
۴. در سواحل

۹- مغناطیس پس ماند اولیه در سنگ های آذرین چه نامیده می شود؟

۱. پس ماند اولیه
۲. پس ماند ثانویه
۳. پس ماند حرارتی
۴. پس ماند میدانی

۱۰- مهمترین عامل جدایش قاره ها چیست؟

۱. گسترش اقیانوس ها
۲. فرورانش قاره ها
۳. برخورد قاره ها
۴. فرورانش اقیانوسی

۱۱- تناوب ناهنجاری های مغناطیسی در کدام یک از محیط های زمین ساختی زیر قابل مشاهده هستند؟

۱. درازگودال ها
۲. کمانهای قاره ای
۳. منشورهای افزایشی
۴. پشته های میان اقیانوسی

۱۲- عامل اصلی گسترش بستر اقیانوس ها چیست؟

۱. جریان های همرفت
۲. جریان های جزر و مد
۳. جریان های فرورانش
۴. جریان های هسته داخلی

۱۳- قطب اولر یا قطب چرخش چه پدیده ای است؟

۱. حرکت نسبی بین دو ورقه به وسیله قطب چرخش پیرامون استوای حرکت نسبی است.
۲. حرکت نسبی بین دو ورقه به وسیله زاویه چرخش پیرامون یک قطب حرکت نسبی است.
۳. حرکت مطلق بین دو ورقه به وسیله زاویه چرخش پیرامون یک قطب حرکت نسبی است.
۴. حرکت مطلق بین دو ورقه به وسیله قطب چرخش پیرامون استوای حرکت نسبی است.

۱۴- نقاط داغ چه پدیده زمین ساختی روی زمین هستند؟

۱. ستون های رسوبی هستند که نسبت به همدیگر و نسبت به سطح زمین متغیر و برای مدت کوتاه وجود دارند.
۲. ستون های رسوبی هستند که نسبت به همدیگر و نسبت به سطح زمین ثابت و برای مدت طولانی وجود دارند.
۳. ستون های حرارتی هستند که نسبت به همدیگر و نسبت به گوشته زیرین متغیر و برای مدت کوتاه وجود دارند.
۴. ستون های حرارتی هستند که نسبت به همدیگر و نسبت به گوشته زیرین ثابت و برای مدت طولانی وجود دارند.

۱۵- نیرویی که در قاعده ورقه‌ها عمل می‌کند و ناشی از نیروی کوبل بین ورقه و آستنوسفر است مربوط به کدام نیروی زیر است؟

۱. نیروی فشارشی پشته
۲. نیروی کشیدن صفحه
۳. نیروی کشیدگی گوشته
۴. نیروی مقاومت برخوردی

۱۶- کدام یک از موارد زیر برای لیتوسفر اقیانوسی صحیح می‌باشد؟

۱. با سرد شدن لیتوسفر، چگالی آن افزایش و با دور شدن از پشته ضخامت آن افزایش می‌یابد.
۲. با سرد شدن لیتوسفر، چگالی آن کاهش و با دور شدن از پشته ضخامت آن کاهش می‌یابد.
۳. با سرد شدن لیتوسفر، چگالی آن افزایش و با دور شدن از پشته ضخامت آن کاهش می‌یابد.
۴. با سرد شدن لیتوسفر، چگالی آن کاهش و با دور شدن از پشته ضخامت آن افزایش می‌یابد.

۱۷- کافت‌های قاره‌ای چه پدیده زمین ساختی هستند؟

۱. ساختمان‌های کوچک مقیاسی هستند که در آن تمامی ضخامت لیتوسفر تحت گسل‌های عادی قرار می‌گیرد.
۲. ساختمان‌های کوچک مقیاسی هستند که در آن تمامی ضخامت لیتوسفر تحت گسل‌های معکوس قرار می‌گیرد.
۳. گودال‌های طولی که در آن تمامی ضخامت لیتوسفر تحت تاثیر نیروی فشارش قرار می‌گیرد.
۴. گودال‌های طولی که در آن تمامی ضخامت لیتوسفر تحت تاثیر نیروی کشش قرار می‌گیرد.

۱۸- الاکوژن چه پدیده زمین ساختی هستند؟

۱. بازوی باز شده پیوستگاه سه گانه کافت - کافت - کافت است.
۲. بازوی شکست خورده پیوستگاه سه گانه کافت - کافت - کافت است.
۳. قطعه قطعه شده یک قاره است.
۴. کافت‌های برخوردی است.

۱۹- در طول گسل‌های ترادیسی چه اتفاقی می‌افتد؟

۱. ورقه‌های مجاور نسبت به هم حرکت فرورانشی دارند.
۲. ورقه‌های مجاور نسبت به هم حرکت زایشی دارند.
۳. ورقه‌های مجاور نسبت به هم حرکت مماسی می‌کنند و فرورانش یا زایش اتفاق نمی‌افتد.
۴. ورقه‌های مجاور نسبت به هم حرکت مماسی می‌کنند و فرورانش یا زایش هم اتفاق می‌افتد.

۲۰- در حوضه های جدایشی - کششی چه پدیده ای اتفاق می افتد؟

۱. هم جهت با حرکت گسل ها رشد می کنند و قدیمی ترین رسوبات در حاشیه این حوضه ها است.
۲. هم جهت با حرکت گسل ها رشد می کنند و قدیمی ترین رسوبات در بخش میانی این حوضه ها است.
۳. عمود بر حرکت گسل ها رشد می کنند و قدیمی ترین رسوبات در حاشیه این حوضه ها است.
۴. عمود بر حرکت گسل ها رشد می کنند و قدیمی ترین رسوبات در بخش میانی این حوضه ها است.

۲۱- ساختار ایجاد شده حاصل از انحنای گسل های امتداد لغز قاره ای چه نامیده می شود؟

۱. الاکوژن
۲. پیوستگاه سه گانه
۳. حوضه جدایش - کشش
۴. ساختار گل مانند

۲۲- کدام یک از موارد زیر در مورد صفحه فرورانشی صحیح می باشد؟

۱. هر چه سرعت فرورانش کمتر باشد زمان کمتری برای جذب گرما از گوشته وجود دارد.
۲. هر چه سرعت فرورانش بیشتر باشد زمان کمتری برای جذب گرما از گوشته وجود دارد.
۳. هر چه ضخامت صفحه فرورانش بیشتر باشد زمان کمتری برای جذب گرما از گوشته وجود دارد.
۴. هر چه ضخامت صفحه فرورانش کمتر باشد زمان بیشتری برای جذب گرما از گوشته وجود دارد.

۲۳- وضعیت جفت کمر بند دگرگونی در مناطق فرورانش چگونه است؟

۱. کمر بند فشار بالا - دمای پایین و کمر بند فشار پایین - دمای بالا هر دو در سمت جزیره کمانی
۲. کمر بند فشار بالا - دمای پایین و کمر بند فشار پایین - دمای بالا هر دو در سمت اقیانوس
۳. کمر بند فشار بالا - دمای پایین در سمت اقیانوس و کمر بند فشار پایین - دمای بالا در سمت جزیره کمانی
۴. کمر بند فشار بالا - دمای پایین در سمت جزیره کمانی و کمر بند فشار پایین - دمای بالا در سمت اقیانوس

۲۴- اولین پدیده فرورانش لیتوسفر اقیانوسی کدام یک از موارد زیر است؟

۱. درازگودال
۲. دریای حاشیه ای
۳. کمان قاره ای
۴. کمان ماگمایی

۲۵- کدام گزینه حوضه های اقیانوسی کوچکی هستند که در سمت داخلی و مقعر جزایر کمانی قرار دارند؟

۱. کمانهای باقی مانده
۲. دریاها و حاشیه ای
۳. فعالیتهای آذرین درونی و بیرونی
۴. درازگودالهای اقیانوسی

۲۶- کدام یک از رشته کوه های زیر حاصل فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر قاره ای است؟

۱. کوه های هیمالیا
۲. کوه های آلپ
۳. کوه های آلاسکا
۴. کوه های آند

۲۷- کدام یک از رشته کوه های زیر حاصل برخورد قاره ای است؟

۱. کوه های هیمالیا
۲. کوه های آلپ
۳. کوه های آلاسکا
۴. کوه های آند

۲۸- کدام یک از تعاریف زیر تعریف دقیق تر نواحی مزنون است؟

۱. یک واحد قابل غیر قابل نقشه برداری است که بوسیله تاریخ زمین شناسی متفاوت با واحد های مجاورش مشخص می شود.
۲. یک واحد قابل نقشه برداری است که بوسیله تاریخ زمین شناسی متفاوت با واحد های مجاورش مشخص می شود.
۳. یک واحد غیر قابل نقشه برداری است که بوسیله تاریخ زمین شناسی یکسان با واحد های مجاورش مشخص می شود.
۴. یک واحد قابل نقشه برداری است که بوسیله تاریخ زمین شناسی یکسان با واحد های مجاورش مشخص می شود.

۲۹- کمر بند کوهزایی زاگرس متعلق به چه کمر بندی است؟

۱. کمر بند حاشیه اقیانوس آرام
۲. کمر بند میانی اقیانوس اطلس
۳. کمر بند آلپ - هیمالیا
۴. کمر بند آتشفشانی

۳۰- در یک سیستم فرورانش کمانی آرمانی چه مناطقی وجود دارد؟

۱. درازگودال - کمان - پشت کمان
۲. منشور افزاینده - درازگودال - کمان
۳. کمان - پشت کمان - درازگودال
۴. پشت کمان - کمان - منشور افزاینده

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	ج
2	الف
3	ج
4	ج
5	د
6	الف
7	ب
8	ب
9	ج
10	الف
11	د
12	الف
13	ب
14	د
15	ج
16	الف
17	د
18	ب
19	ج
20	الف
21	د
22	ب
23	ج
24	الف
25	ب
26	د
27	الف
28	ب
29	ج
30	الف

۱- افزایش سن و ضخامت رسوبات اعماق اقیانوسها با دور شدن از پشته‌های میان‌اقیانوسی با کدام مدل قابل پیش بینی است؟

۱. واین و ماتیوس (1963) ۲. اگید (1965)

۳. دنا (1873) ۴. بوت (1982)

۲- کدام مورد از عناصر کمی که باعث تکامل نظریه زمین ساخت ورقی شدند، نمی‌باشد؟

۱. لایه لایه بودن زمین ۲. قطعه قطعه بودن لیتوسفر

۳. حرکت قطعات در امتداد خط مستقیم ۴. تعیین زمان حقیقی

۳- احتمال فرآیند کافت زایی و ایجاد حوضه اقیانوسی جدید در کجاها بیشتر است؟

۱. در کمان‌ها ۲. در خط درزهای قدیمی

۳. در بستر اقیانوس ۴. در حاشیه غیر فعال حوضه اقیانوسی

۴- اگر شرایط محیطی پوسته قاره‌ای تحتانی، خشک باشد، با توجه به سرعت امواج P در این ناحیه، چه ترکیبی پیشنهاد می‌شود؟

۱. گابروی آنورتوزیت‌دار ۲. آمفیبولیت ۳. آمفیبولیت سیلیس‌دار ۴. دیوریت

۵- کدام گزینه در مورد منطقه کم سرعت گوشته صحیح نیست؟

۱. در زیر پشته‌های میان اقیانوسی و کافته‌های قاره‌ای در کمترین عمق خود قرار دارد.

۲. در زیر سپرهای پرکامبرین بصورت جزئی وجود دارد یا دیده نمی‌شود.

۳. در این منطقه سرعت امواج زلزله کم و هدایت الکتریکی زیاد است.

۴. فرآیندهای ناهنجاری حرارتی این منطقه فقط از نوع تغییر فاز است.

۶- ناهنجاری بوگه:

۱. در مناطق مرتفع‌تر قاره‌ای مثبت و در حوضه‌های اقیانوسی منفی است.

۲. در مناطق مرتفع‌تر قاره‌ای منفی و در حوضه‌های اقیانوسی مثبت است.

۳. بیانگر چگالی منفی در اقیانوسها و چگالی مثبت در زیر قاره‌هاست.

۴. نشاندهنده عمق جبران یا عمق تعادل است.

۷- مغناطیس باقیمانده اولیه در سنگهای رسوبی چه نام دارد؟

۱. مغناطیس پس ماند تخریبی
۲. مغناطیس پس ماند حرارتی
۳. مغناطیس پس ماند ثانویه
۴. مغناطیس پس ماند شیمیایی

۸- در مورد بازسازی هندسی قاره‌ها کدام مورد صحیح است؟

۱. فقط یک قطب چرخش برای انطباق حاشیه قاره ها وجود دارد.
۲. انطباق حاشیه قاره ها بر اساس شکل ساحل آنها انجام می‌گیرد.
۳. قطب چرخشی مورد قبول است که دارای کمترین انفصال و همپوشانی باشد.
۴. میزان زاویه چرخش برای همه قاره ها یکسان است.

۹- طولانی‌ترین دوره عادی میدان مغناطیسی زمین در و بیشترین تناوب واژگونیهای میدان مغناطیسی در

۱. کرتاسه، پالئوزوئیک
۲. کربونیفر و پرمین، پالئوزوئیک
۳. کرتاسه، سنوزوئیک
۴. کربونیفر و پرمین، سنوزوئیک

۱۰- پیش‌بینی سرعت گسترش بستر اقیانوس‌ها با کدام پارامترها بدست می‌آید؟

۱. تعیین سن رادیومتری و فاصله از پشته
۲. مقیاس زمانی هیرتز لر و سن یابی به روش پرتو سنجی
۳. سن یابی، فاصله از پشته، مقیاس زمانی وارونگی زمین مغناطیسی
۴. آهنگ گسترش بستر اقیانوس اطلس جنوبی و سن یابی

۱۱- نظریه ورقه‌های فعال با کدام مورد هماهنگی ندارد؟

۱. جابجایی کوچک قطعات پشته
۲. جهش و انتشار پشته
۳. الحاق دراز گودال و پشته
۴. انطباق پشته با یال صعود کننده سلول همرفت

۱۲- قطب اولر از کدام مورد بدست می‌آید؟

۱. دوایر بزرگ بر روی محیط زمین عمود بر پشته‌ها
۲. دوایر بزرگ بر روی محیط زمین عمود بر گسله‌های ترادیسی
۳. استوای قطب اولر دارای حداقل سرعت گسترش
۴. تعیین سازو کار کانونی زلزله های درون ورقه‌ای

۱۳- کدام گزینه در مورد جزایر آتشفشانی ناشی از نقاط داغ صحیح است؟

۱. ترکیب بخش زیرین بازالت‌های آکالن غنی از سدیم و پتاسیم است.
۲. ترکیب بخش زیرین مشابه بازالت‌های پشته‌های میان اقیانوسی است.
۳. ترکیب بخش زیرین بازالت‌های آکالن فقیر از سدیم و پتاسیم است.
۴. ترکیب بخش زیرین بازالت تولییتی است.

۱۴- کدام یک از نیروهای عمل‌کننده بر ورقه‌ها در زیر وابسته به سرعت ورقه‌هاست؟

۱. نیروی کشیدگی صفحه
۲. نیروی کشیدن صفحه
۳. نیروی مقاومت تراسیسی
۴. نیروی مقاومت برخوردی

۱۵- کدام گزینه در مورد رابطه جریان حرارتی، سن و عمق لیتوسفیر اقیانوسی با فاصله گرفتن از پشته، صحیح است؟

۱. سن لیتوسفیر اقیانوسی با جذر عمق لیتوسفیر رابطه مستقیم دارد.
۲. عمق لیتوسفیر اقیانوسی با جریان حرارتی رابطه عکس دارد.
۳. جریان حرارتی با سن لیتوسفیر اقیانوسی رابطه عکس دارد.
۴. عمق لیتوسفیر اقیانوسی با جذر سن لیتوسفیر رابطه عکس دارد.

۱۶- در پشته‌های با سرعت گسترش کمتر از حد بحرانی کدام مورد دیده نمی‌شود؟

۱. دایک‌های ورقه‌ای
۲. محفظه ماگمایی
۳. کافت میانی
۴. توپوگرافی ناهموار

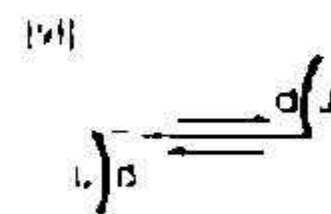
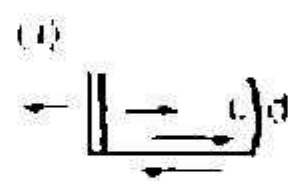
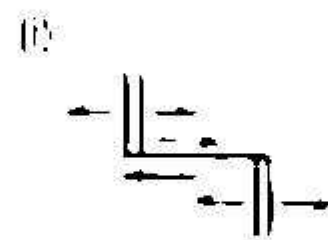
۱۷- کدام گزینه در مورد کافت‌های قاره‌ای صحیح است؟

۱. کافت‌های فعال گوشته‌ای در اثر برخورد قاره‌ها در ناحیه پیش بوم و با حجم زیاد سنگ‌های آتشفشانی مشخص می‌شوند.
۲. کافت‌های فعال گوشته‌ای در اثر برخورد قاره‌ها در ناحیه پیش بوم و با حجم زیاد رسوبات تخریبی مشخص می‌شوند.
۳. کافت‌های فعال لیتوسفیری در اثر برخورد قاره‌ها در ناحیه پیش بوم و با حجم زیاد سنگ‌های آتشفشانی مشخص می‌شوند.
۴. کافت‌های فعال لیتوسفیری در اثر برخورد قاره‌ها در ناحیه پیش بوم و با حجم زیاد رسوبات تخریبی مشخص می‌شوند.

۱۸- کدام گزینه در مورد گسل‌های انفصالی مناطق انبساطی صحیح است؟

۱. گسل‌های عادی با شیب زیاد هستند.
۲. باعث نازک شدن پوسته می‌شوند.
۳. فقط محدود به محور کافت هستند.
۴. فاقد لرزه خیزی هستند.

۱۹- در کدام نوع از گسل‌های ترادیدی شکل زیر، پس از گذشت زمان افزایش طول صورت می‌گیرد؟



۴. نوع VI

۳. نوع IV

۲. نوع III

۱. نوع II

۲۰- در مورد حوضه‌های جدایش-کشش، کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. در اثر انحنای پله‌ای شدن گسل‌های امتداد لغز ایجاد می‌شوند.

۲. از نظر اقتصادی بسیار حائز اهمیت هستند.

۳. جدیدترین رسوبات در حاشیه این حوضه‌ها مشاهده می‌شود.

۴. در مرکز حوضه مواد آذرین اسیدی جایگزین می‌شود.

۲۱- کدام گزینه در مورد ناهنجاریهای گرانشی منطقه فرورانش اقیانوسی صحیح است؟

۱. دراز گودال و منشورهای فزاینده داری ناهنجاری گرانشی مثبت بزرگ و جزایر کمائی دارای ناهنجاریهای منفی بزرگ هستند.

۲. بالآمدگی لیتوسفیر زیر رونده داری ناهنجاری گرانشی مثبت بزرگ و جزایر کمائی دارای ناهنجاریهای منفی بزرگ هستند.

۳. جزایر کمائی دارای ناهنجاریهای گرانشی مثبت بزرگ و بالآمدگی لیتوسفیر زیر رونده داری ناهنجاری منفی بزرگ هستند.

۴. دراز گودال و منشورهای فزاینده داری ناهنجاری گرانشی منفی بزرگ و جزایر کمائی دارای ناهنجاریهای مثبت بزرگ هستند.

۲۲- کدام عامل انتشار حرارتی صفحه فرورو را به میزان بسیار کم تحت کنترل خود دارد؟

۲. ضخامت صفحه فرورو

۱. سرعت فرورانش صفحه فرورو

۴. اصطکاک صفحه فرورو با استنوسفر

۳. واپاشی کانیه‌های رادیواکتیو در صفحه فرورو

۲۳- در کمانهای جوان کدام سری سنگهای آذرین یافت می‌شود؟

۴. ترکیبات گرانودیوریتی

۳. سری آکالن

۲. سری کالکوالکالن

۱. سری تولیتی

۲۴- فرورانش با زاویه کم لیتوسفیر اقیانوسی به زیر لیتوسفیر قاره‌ای موجب ایجاد کدام مورد می‌شود؟

۲. گسترش فعالیت‌های آتشفشانی در ورقه بالارو

۱. عدم وجود زون لرزه خیز در منطقه بنیوف

۴. نازک شدگی لیتوسفیر قاره‌ای

۳. فقدان فعالیت‌های آتشفشانی در ورقه بالارو

۲۵- در رشته کوه‌های نوع آندی، دریای حاشیه‌ای در سمت قاره‌ای، در اثر چه نیرویی ایجاد می‌شود؟

۱. نیروی کشیدن صفحه
۲. نیروی کشیدگی صفحه
۳. نیروی مقاومت برخوردی
۴. نیروی مکش گودال

۲۶- کدام گزینه در مورد اختلاف بین آلپ و هیمالیا صحیح نمی‌باشد؟

۱. وجود فلات قاره و پوسته ضخیم شده در ناحیه پشت کران آلپ و عدم وجود آن در هیمالیا
۲. وجود فلات قاره و پوسته ضخیم شده در ناحیه پشت کران هیمالیا و عدم وجود آن در آلپ
۳. رانده‌های کوچک زاویه در هیمالیا و رانده‌های پرشیب تر در آلپ
۴. وجود یک اقیانوس بزرگ بین هند و اورازیا و عدم وجود آن در حاشیه شمالی افریقا

۲۷- سن قدیمی‌ترین فعالیت‌های آذرین یافت شده در کمربند کوهزایی زاگرس مربوط به چه زمان بوده و حاکی از چیست؟

۱. کرتاسه، زمان بسته شدن اقیانوس نئوتتیس
۲. کرتاسه، زمان باز شدن اقیانوس نئوتتیس
۳. ائوسن-الیگوسن، زمان بسته شدن اقیانوس نئوتتیس
۴. ائوسن-الیگوسن، زمان باز شدن اقیانوس نئوتتیس

۲۸- محل خط درز بین ورقه ایران و عربستان به عقیده اکثر پژوهشگران در کجاست؟

۱. مرز بین سنندج-سیرجان و ارومیه-دختر
۲. مرز بین ارومیه-دختر و ایران مرکزی
۳. مرز بین زاگرس مرتفع و سنندج-سیرجان
۴. مرز بین زاگرس چین خورده ساده و مرتفع

۲۹- کدام مورد از ویژگی‌های ماگماتیسم در رژیم‌های فشارشی حاشیه‌های برخوردی بشمار نمی‌رود؟

۱. حجم کم ماگمایی که به سطح می‌رسد.
۲. تفریق ثقلی زیاد ماگما
۳. ترکیب اسیدی سنگهای آذرین
۴. فوران حجم زیاد ماگمای بازالتی

۳۰- ذخایر لایه کران مس در کدام مناطق زمین ساختی ایجاد می‌شوند؟

۱. پشته‌های میان اقیانوسی
۲. حوضه‌ها یا جزایر کمانی
۳. فرورانش نوع آندی
۴. محیط‌های برخوردی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	ب
4	الف
5	د
6	ب
7	الف
8	ج
9	ج
10	ج
11	د
12	ب
13	د
14	الف
15	ب
16	الف، ب، ج، د
17	الف، ب، ج، د
18	ب
19	ج
20	ج
21	د
22	ج
23	الف
24	ج
25	د
26	الف
27	الف
28	ج
29	الف، ب، ج، د
30	ج

۱- کدام زمین ناودیس کمربندهای کوهستانی ایجاد نمی کند و بوسیله گسلش قطعه ای مشخص می شود؟

۱. ائوژئوسینکلینال ۲. میوژئوسینکلینال ۳. پاراژئوسینکلینال ۴. ارتوژئوسینکلینال

۲- عدم وجود رسوبات قدیمی تر از ژوراسیک در اقیانوسها بیانگر چیست؟

۱. عدم وجود اقیانوسها قبل از ژوراسیک ۲. عدم رسوبگذاری قبل از ژوراسیک
۳. تجدید بستر اقیانوسها هر 150 تا 200 میلیون سال ۴. گسترش پشته های میان اقیانوسی بعد از ژوراسیک

۳- کدام مورد درباره اختلاف پوسته قاره ای با اقیانوسی صحیح نیست؟

۱. سرگذشت پوسته قاره ای پیچیده تر از پوسته اقیانوسی است.
۲. فعالیت آذرین پوسته قاره ای بسیار بیشتر از پوسته اقیانوسی است.
۳. سن پوسته قاره ای بسیار بیشتر از پوسته اقیانوسی است.
۴. پوسته قاره ای ضخامت بیشتری نسبت به پوسته اقیانوسی دارد.

۴- کدام مورد صحیح است؟

۱. پوسته قاره ای توسط مرز موهو به دو قسمت فوقانی و تحتانی تقسیم می شود.
۲. انفصال کنراد در سرتاسر پوسته و بصورت پیوسته وجود دارد.
۳. ضخامت لیتوسفیر در زیر سیرها بخوبی شناخته نشده است.
۴. انفصال کنراد بیانگر سطح تعادل ایزوستازی است.

۵- کدام گزینه درباره منطقه کم سرعت گوشته صحیح است؟

۱. منطقه کم سرعت همه جا در زیر مرز موهو قرار دارد.
۲. هدایت الکتریکی منطقه کم سرعت پایین است.
۳. منطقه کم سرعت در زیر سیرهای پرکامبرین بصورت کامل وجود دارد.
۴. منطقه کم سرعت در زیر کافت های قاره ای تا زیر موهو گسترش می یابد.

۶- در فرضیه پرات:

۱. خارجی ترین قشر زمین چگالی ثابتی دارد که بر روی یک لایه چگالتر قرار گرفته است.
۲. رشته کوهها دارای یک ریشه ضخیم و حوضه های اقیانوسی بدون ریشه اند.
۳. قاعده خارجی ترین قشر زمین در عمق ثابتی قرار دارد و چگالی قسمتهای مختلف متغیر است.
۴. رشته کوهها دارای چگالی بیشتر و حوضه های اقیانوسی چگالی کمتری دارند.

۷- کدام گزینه در مورد منطقه انتقالی گوشته صحیح است؟

۱. رأس و قاعده منطقه انتقالی با کاهش امواج لرزه ای و تغییر در شیمی کانیها مشخص می شود.
۲. رأس و قاعده منطقه انتقالی با کاهش امواج لرزه ای در اثر تغییر فاز مشخص می شود.
۳. رأس و قاعده منطقه انتقالی با افزایش امواج لرزه ای و تغییر در شیمی کانیها مشخص می شود.
۴. رأس و قاعده منطقه انتقالی با افزایش امواج لرزه ای در اثر تغییر فاز مشخص می شود.

۸- انطباق حاشیه قاره ها بر مبنای زاویه چرخش با حداقل انفصال و همپوشانی برای یک قطب چرخش، چه نام دارد؟

۱. بازسازی هندسی
۲. بازسازی سینماتیکی
۳. بازسازی دینامیکی
۴. بازسازی جغرافیایی

۹- عرض جغرافیایی دیرینه (ϕ) چه ارتباطی با زاویه میل مغناطیس پسماند (I) دارد؟

۱. $\tan \phi = \tan I$
۲. $\tan \phi = \frac{1}{2} \tan I$
۳. $\tan \phi = 2 \tan I$
۴. $\tan \phi = \sqrt{\tan I}$

۱۰- اساس فرضیه واین-ماتیوس بر چه چیزی استوار است؟

۱. تزریق ماگما در پشته های میان اقیانوسی
۲. دو برابر شدن سرعت تشکیل پوسته در کرتاسه
۳. حرکت نسبی صفحات در مقیاس جهانی
۴. توالی بی هنجاریهای مغناطیسی در دو طرف پشته ها

۱۱- منشاء بی هنجاری مغناطیسی در کف اقیانوسها از کدام لایه است؟

۱. لایه ۱
۲. لایه ۲
۳. لایه ۳
۴. افیولیتها

۱۲- طولانی ترین زمان عادی بودن مغناطیسی مربوط به چه دوره ای است؟

۱. ژوراسیک
۲. کرتاسه
۳. پالئوژن
۴. نئوژن

۱۳- درست ترین روش برای تعیین قطب اولر دو صفحه کدام است؟

۱. نقطه برخورد دایره های عظیمه عمود بر گسلهای ترادیس مؤثر در مرز دو صفحه
۲. تعیین سرعت گسترش حداکثر در یک پشته به عنوان استوای قطب اولر
۳. تعیین حرکت نسبی بین دو صفحه با استفاده از حل سازوکارهای کانونی زلزله ها
۴. تعیین سرعت گسترش حداقل در یک پشته به عنوان استوای قطب اولر

۱۴- حرکت مطلق ورقه ها چگونه تعیین می شود؟

۱. با استفاده از نقاط داغ بعنوان یک چارچوب ثابت
۲. با تعیین موقعیت قطب دیرینه مغناطیسی
۳. با استفاده از خطواره های مغناطیسی
۴. با تعیین قطب و زاویه چرخش ورقه

۱۵- کدام گزینه درباره پشته های تند گستر اقیانوسی صحیح است؟

۱. یک کافت میانی آشکار در محور پشته توسعه یافته است.
۲. دارای توپوگرافی خشن و ناهموار در محور پشته است.
۳. وسعت محفظه ماگمایی افزایش می یابد.
۴. دایکهای ورقه ای ضخیم ایجاد می شود.

۱۶- سرعت گسترش کدام پشته کمتر است؟

۱. پشته آرام شمالی
۲. پشته اطلس-هند
۳. پشته گالاپاگوس
۴. پشته شرق آرام

۱۷- ترکیب سنگ شناسی پشته های اقیانوسی کدام است؟

۱. اولیوین تولییتی
۲. پریدوتیت
۳. بازالت های قلیایی
۴. داسیت و ریولیت

۱۸- عمق (d) و سن (t) لیتوسفیرهای جوان اقیانوسی چه رابطه ای با هم دارند؟

۱. $d \propto t$
۲. $d \propto \frac{1}{2}t$
۳. $d \propto 2t$
۴. $d \propto \sqrt{t}$

۱۹- طبق نظریه هیسکانن و مینز، کدام مورد جزء وقایع تشکیل دهنده یک دره کافتی نیست؟

۱. تشکیل گسل کششی در پوسته فوقانی
۲. تشکیل گسل کششی در پوسته زیرین
۳. فرونشست دره کافتی بر اثر کشش
۴. بالآمدگی حاشیه کافت در اثر فرونشست دره

۲۰- کدام گزینه در مورد حوضه های واکششی صحیح است؟

۱. در اکتشاف ذخایر هیدروکربن حائز اهمیت اند.
۲. در یک خمش انباشته کرنشی ایجاد می شوند.
۳. بر اثر کوتاه شدگی پوسته ایجاد می شوند.
۴. قدیمی ترین رسوبها در مرکز حوضه واقع می شوند.

۲۱- کدام پیوستگاه سه گانه در همه شرایط پایدار است؟

۱. RRR ۲. FFF ۳. RRF ۴. RRT

۲۲- کدام گزینه از ویژگیهای کافتیهای برخوردی است؟

۱. تاریخچه پیش از برخورد ندارند و عمود بر روند کوهزایی هستند.
۲. دارای عمر طولانی و هم سن فعالیت حاشیه ورقه ها هستند.
۳. در حاشیه مقعر شکل صفحات قاره ای قرار دارند.
۴. فعالیتهای آذرین قلیایی درونی به وفور در این کافتیها دیده می شود.

۲۳- بزرگترین و شدیدترین زمین لرزه ها در کدام مرزها رخ می دهند؟

۱. مرزهای واگرا
۲. مرزهای همگرا
۳. گسلهای ترادیس قاره ای
۴. گسلهای ترادیس اقیانوسی

۲۴- کدام گزینه درباره طول زون بنیوف در مناطق فرورانش صحیح است؟

۱. با جذر ضخامت سنگ کره متناسب است.
۲. با مربع سن سنگ کره متناسب است.
۳. با حاصلضرب سرعت همگرایی و سن متناسب است.
۴. با سرعت همگرایی نسبت عکس دارد.

۲۵- عدم وجود کمر بند دگرگونی فشار بالا در زونهای فرورانش ناشی از چیست؟

۱. فروروی صفحه سریع یا سنگ کره اقیانوسی قدیمی و گرم باشد.
۲. فروروی صفحه سریع یا سنگ کره اقیانوسی جوان و گرم باشد.
۳. فروروی صفحه آهسته یا سنگ کره اقیانوسی قدیمی و سرد باشد.
۴. فروروی صفحه آهسته یا سنگ کره اقیانوسی جوان و گرم باشد.

۲۶- در ساختمان داخلی منشورهای فزاینده:

۱. شیب راندگیهای قدیمی تر با زمان تندتر می شود.
۲. شیب راندگیهای قدیمی تر با زمان کمتر می شود.
۳. شیب راندگیهای جدیدتر با زمان تندتر می شود.
۴. راندگیهای جدیدتر به رأس منشور اضافه می شود.

۲۷- در کمانهای جوان، کدام سری سنگهای آتشفشانی دیده می شود؟

۱. سری کلسیمی-قلیایی
۲. سری بازالتیهای قلیایی
۳. سری تولییتی
۴. گدازه های شوشونیتی

۲۸- کدام گزینه از شواهد فرورانش با زاویه کم نیست؟

۱. آثاری از آتشفشانهای نئوژن در ورقه بالارو وجود ندارد.
۲. توپوگرافی از ساحل تا رشته کوهها افزایش تدریجی را نشان می‌دهد.
۳. فعالیتهای لرزه‌ای در ناحیه گسترده‌ای روی می‌دهد.
۴. آتشفشانهای نئوژن در ورقه بالارو وجود دارد.

۲۹- وجود باتولیت بزمان و گرانیت یزد نشانه چیست؟

۱. باز شدن نئوتتیس
۲. بسته شدن نئوتتیس
۳. آغاز فرورانش نئوتتیس
۴. کوهزایی برخوردی

۳۰- در زاگرس:

۱. شدت تغییرشکل از شمالشرق به جنوبغرب افزایش می‌یابد.
۲. شدت چین خوردگی از شمالشرق به جنوبغرب افزایش می‌یابد.
۳. تغییرشکل از شمالشرق به جنوبغرب مهاجرت می‌کند.
۴. امتداد راندها و محور چینها شمالشرق-جنوبغرب است.

۱- مهمترین مدل در زمین ساخت ورقه‌ای کدام یک از مدل‌های زیر است؟

۱. مدل زمین ساخت قائم
۲. مدل گسترش بستر اقیانوس‌ها
۳. فرضیه انبساط زمین
۴. فرضیه انقباض زمین

۲- زایش لیتوسفر اقیانوسی به کدام یک از فرآیندهای زیر وابسته است؟

۱. جریان‌ات همرفت
۲. ضخامت لیتوسفر اقیانوسی
۳. حرکت وضعی زمین
۴. انقباض زمین

۳- اولین مرحله چرخه ویلسون شامل چه پدیده زمین ساختی است؟

۱. برخورد قاره‌ای
۲. فرورانش حوضه اقیانوسی
۳. گسیختگی در یک قاره
۴. باز شدگی و ایجاد یک حوضه اقیانوسی

۴- اختلاف بین پوسته قاره‌ای نسبت به پوسته اقیانوسی چیست؟

۱. لایه بندی کامل - ضخامت بیشتر - سن کمتر - فعالیت زمین ساختی کمتر
۲. لایه بندی کامل - ضخامت کمتر - سن بیشتر - فعالیت زمین ساختی کمتر
۳. لایه بندی ناقص - ضخامت کمتر - سن کمتر - فعالیت زمین ساختی بیشتر
۴. لایه بندی ناقص - ضخامت بیشتر - سن بیشتر - فعالیت زمین ساختی بیشتر

۵- عدم عبور موج S از هسته خارجی بیانگر کدام واقعیت است؟

۱. جامد بودن هسته خارجی
۲. انتقالی بودن هسته خارجی
۳. مایع بودن هسته خارجی
۴. یکنواخت بودن هسته خارجی

۶- رفتار لیتوسفر و استنوسفر به ترتیب در مقابل تنش‌های وارده به چه صورت است؟

۱. لیتوسفر به صورت جسم جامد و شکننده و استنوسفر به صورت تغییر شکل خزشی عمل می‌کنند.
۲. لیتوسفر به صورت جسم جامد و شکننده و استنوسفر به صورت نیمه شکل پذیر عمل می‌کنند.
۳. لیتوسفر به صورت جسم شکل پذیر و استنوسفر به صورت جامد و شکننده عمل می‌کنند.
۴. لیتوسفر به صورت جسم شکل پذیر و استنوسفر به صورت تغییر شکل خزشی عمل می‌کنند.

۷- اصلی ترین دلیل انفصال سرعتی گوشته در اعماق 400 و 650 کیلومتری، چیست؟

۱. تغییر شیمیایی کانی ها
۲. تغییر فاز
۳. وجود ناپیوستگی موهو
۴. ضخامت زیاد گوشته

۸- کمربندهای چین خورده و مقاطع چینه شناسی متعلق به کدام یک از شواهد جدایش قاره ها است؟

۱. شواهد دیرینه شناسی
۲. شواهد مغناطیس دیرین
۳. شواهد زمین شناسی
۴. شواهد آب و هوای دیرینه

۹- کدام یک از موارد زیر نتیجه مطالعات سرگردانی قطبی می باشد؟

۱. قاره ها و قطبین هر دو ثابت هستند.
۲. قاره ها ثابت و محل قطبین تغییر کرده است.
۳. قاره ها و قطبین هر دو تغییر کرده است.
۴. محل قطبین ثابت و قاره ها جا به جا شده اند.

۱۰- میدان مغناطیسی زمین بر اثر چه فرآیندی حفظ می شود؟

۱. جریان های همرفت موجود در داخل آستنوسفر پایینی
۲. جریان های همرفت موجود در داخل آستنوسفر میانی
۳. جریان های همرفت موجود در داخل هسته خارجی
۴. جریان های همرفت موجود در داخل هسته داخلی

۱۱- فرضیه واین - ماتیوس چه واقعیتی را توصیف می کند؟

۱. تناوب ناهنجاری های مغناطیسی در دو طرف پشته های میان اقیانوسی
۲. تعیین مقیاس زمانی با استفاده از واژگونی های مغناطیسی زمین
۳. تعیین سرعت گسترش بستر اقیانوس ها
۴. تعیین سرعت جدایش قاره ها از یکدیگر

۱۲- حرکت مطلق ورقه ها بر اساس کدام یک از موارد زیر تعیین می شود؟

۱. ایزوستازی
۲. حاشیه قاره ها
۳. نقاط داغ
۴. گسترش بستر اقیانوس ها

۱۳- اختلاف دو مدل ورقه های فعال و غیرفعال همرفت گوشته در توضیح پدیده انتشار پشته ها، در چیست؟

۱. محل قرارگیری سلول های همرفت
۲. محل قرارگیری پشته ها
۳. محل قرارگیری دراز گودال ها
۴. محل قرارگیری گسل های ترادیدی

۱۴- کدام یک از نیروهای زیر در قاعده ورقه‌ها عمل می‌کند؟

۱. نیروی کشیدگی گوشته
۲. نیروی فشارشی پشته
۳. نیروی برشی صفحه
۴. نیروی کشیدگی صفحه

۱۵- کدام یک از موارد زیر در مورد پشته‌های میان اقیانوسی صحیح می‌باشد؟

۱. کوتاهترین عارضه خطی بر روی زمین می‌باشند.
۲. زلزله‌های کم عمق بر خط الراس این پشته‌ها منطبق است.
۳. گسل‌های ترادیدی بر خط الراس این پشته‌ها منطبق است.
۴. حاشیه‌های مخرب ورقه‌ها می‌باشند.

۱۶- پشته‌های میان اقیانوسی چه نوع حاشیه‌هایی هستند؟

۱. حاشیه‌های بی اثر و ترادیدی
۲. حاشیه‌های مخرب و همگرا
۳. حاشیه‌های افزایشده و سازنده
۴. حاشیه‌های مخرب و افزایشده

۱۷- پشته‌های میان اقیانوسی دارای چه نوع سنگ‌هایی می‌باشند؟

۱. بازالت تولییتی
۲. بازالت کالک آلکالن
۳. بازالت آلکالن
۴. بازالت شوشونیتی

۱۸- کافت‌های قاره‌ای چه پدیده‌ای را در سطح زمین ایجاد می‌کنند؟

۱. بالآآمدگی‌های گنبدی با فشارش دو محوره که موجب راندگی صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۲. بالآآمدگی‌های گنبدی با فشارش تک محوره که موجب جدایش صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۳. گودال‌های طویل تحت نیروی فشارش که موجب راندگی صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۴. گودال‌های طویل تحت نیروی کشش که موجب جدایش صفحه قاره‌ای می‌شوند.

۱۹- مشخصه سنگ‌های آتشفشانی کافت‌های قاره‌ای چیست؟

۱. از عناصر قلیایی غنی و از عناصر ناسازگار تهی است.
۲. از عناصر قلیایی تهی و از عناصر ناسازگار غنی است.
۳. از عناصر قلیایی و ناسازگار غنی هستند.
۴. از عناصر قلیایی و ناسازگار تهی هستند.

۲۰- گسل‌های ترادیسی چه نوع گسلی هستند؟

۱. گسل‌هایی که موجب جابه‌جایی پشته میان اقیانوسی شده و در لیتوسفر قاره ای و اقیانوسی قرار دارند.
۲. گسل‌هایی که موجب جابه‌جایی پشته میان اقیانوسی شده و فقط در لیتوسفر اقیانوسی قرار دارند.
۳. گسل‌هایی که موجب جابه‌جایی قاره ها شده و فقط در لیتوسفر قاره ها قرار دارند.
۴. گسل‌هایی که موجب جابه‌جایی قاره ها شده و در لیتوسفر قاره ای و اقیانوسی قرار دارند.

۲۱- در کدام یک از گسل‌های ترادیسی زیر، با گذشت زمان تغییری در طول آنها ایجاد نمی‌شود؟

۱. پشته تا کمان محدب
۲. کمان مقعر تا کمان مقعر
۳. کمان مقعر تا کمان محدب
۴. کمان محدب تا کمان محدب

۲۲- پیوستگاه سه گانه در چه حالتی پایدار می‌ماند؟

۱. در حالتی که خطوط سرعت عمود بر یکدیگر باشند.
۲. در حالتی که خطوط سرعت به موازات یکدیگر باشند.
۳. در حالتی که خطوط سرعت یکدیگر را در سه نقطه قطع کنند.
۴. در حالتی که خطوط سرعت یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند.

۲۳- آلاکوژن چیست؟

۱. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه اقیانوسی است.
۲. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه قاره ای است.
۳. مکانی است که گسل امتداد لغز قاره ای خمیده یا خاتمه می‌یابد.
۴. مکانی است که گسل امتداد لغز اقیانوسی به صورت همگرا یا واگرا در می‌آید.

۲۴- سیستم جزایر کمانی در چه حالتی ایجاد می‌شود؟

۱. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی
۲. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر قاره‌ای
۳. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر کمان قاره‌ای
۴. برخورد لیتوسفر قاره ای با لیتوسفر قاره‌ای

۲۵- کوه‌های آند نتیجه چه فرآیند زمین ساختی می‌باشد؟

۱. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک لیتوسفر اقیانوسی است.
۲. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک حاشیه قاره ای است.
۳. برخورد دو لیتوسفر قاره ای به یکدیگر است.
۴. برخورد یک لیتوسفر قاره ای با یک جزیره کمانی است.

۲۶- کدام یک از موارد زیر در مورد زمین ساخت تورفتگی توضیح صحیح‌تری می‌باشد؟

۱. نفوذ ورقه صلب به داخل یک ورقه بالا رونده صلب
۲. افزوده شدن قطعات بیگانه به نواحی برخوردی
۳. نفوذ ورقه صلب به داخل یک ورقه بالا رونده پلاستیکی
۴. افزوده شدن قطعات بیگانه به ورقه فرورونده

۲۷- مهمترین عوارض مناطق برخوردی چیست؟

۱. افیولیت‌ها
۲. مولاس‌ها
۳. سنگ‌های دگرگونی
۴. گسل‌های رانده

۲۸- کمر بند چین خورده ساده زاگرس با چه پدیده‌هایی مشخص می‌شود؟

۱. چین‌های برشی - خمشی از یک سو مایل مسطح
۲. چین‌های لغزشی - خمشی از دو سو متمایل پله‌ای
۳. گسل‌های رورانده با بازمانده‌های تکتونیکی
۴. گسل‌های رورانده و پنجره‌های تکتونیکی

۲۹- توالی‌های تخریبی کدام یک از مناطق زیر به سمت بالا درشت دانه‌تر و ضخیم‌تر می‌شوند، که نتیجه پیشروی کمر بند چین - راندگی به داخل حوضه است؟

۱. حوضه‌های پشت کمانی غیرفعال
۲. حوضه‌های پشت کمان فعال
۳. حوضه‌های پیش کمان
۴. حوضه‌های پیش بوم قهقرایی

۳۰- رگه‌های طلا و نقره در کدام یک از مناطق زمین ساختی زیر مشاهده می‌شوند؟

۱. منشورهای افزاینده
۲. حوضه‌های پیش کمانی
۳. حوضه‌های پشت کمانی
۴. دریای حاشیه‌ای

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	ج
4	د
5	ج
6	الف
7	ب
8	ج
9	د
10	ج
11	الف
12	ج
13	ب
14	الف
15	ب
16	ج
17	الف
18	د
19	ج
20	الف
21	ج
22	د
23	ب
24	الف
25	ب
26	ج
27	الف
28	ب
29	د
30	ج

۱- بیشتر شواهد گسترش بستر اقیانوس‌ها از طریق چه مطالعاتی به دست آمده است؟

۱. فرایندهای دگرگونی
۲. فرایندهای رسوبی
۳. ناهنجاری‌های مغناطیسی
۴. تشابهات سنی و چینه‌شناسی

۲- مطابق نظریه زمین‌ناودیس‌ها، در کدام یک از موارد زیر آندزیت‌های پیش از کوهزایی و گرانیت‌های پس از کوهزایی وجود دارد؟

۱. ارتوژئوسنکلینال
۲. پاراژئوسنکلینال
۳. میوژئوسنکلینال
۴. انوژئوسنکلینال

۳- امروز در بازسازی موقعیت قاره‌ها، علاوه بر روش‌های چینه‌شناسی چه روش‌های دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

۱. چرخه ویلسون، اثر نقاط داغ، خط درز
۲. اثر نقاط داغ، سرگردانی قطبی، چرخه ویلسون
۳. سرگردانی قطبی، جهت گسترش بستر اقیانوس‌ها، اثر نقاط داغ
۴. جهت گسترش بستر اقیانوس‌ها، خط درز، چرخه ویلسون

۴- کدام مورد زیر به عنوان فرضیه ابری در فرضیه ایزوستازی مطرح است؟

۱. چگالی مواد متشکله پوسته با توجه به توپوگرافی سطح زمین متغیر است.
۲. تغییر چگالی بزرگ در طول انفصال موهو صورت می‌گیرد.
۳. خارجی‌ترین قشر زمین در یک عمق ثابت قرار دارد.
۴. خارجی‌ترین قشر زمین با چگالی ثابت بر روی یک لایه با چگالی بالاتر قرار دارد.

۵- اختلاف بین پوسته قاره‌ای نسبت به پوسته اقیانوسی چیست؟

۱. لایه بندی ناقص - ضخامت بیشتر - سن بیشتر - فعالیت زمین‌ساختی بیشتر
۲. لایه بندی ناقص - ضخامت کمتر - سن کمتر - فعالیت زمین‌ساختی بیشتر
۳. لایه بندی کامل - ضخامت کمتر - سن بیشتر - فعالیت زمین‌ساختی کمتر
۴. لایه بندی کامل - ضخامت بیشتر - سن کمتر - فعالیت زمین‌ساختی کمتر

۶- رفتار لیتوسفر در مقابل تنش چگونه است؟

۱. به صورت یک جسم شکل‌پذیر پلاستیکی عمل می‌کند.
۲. به صورت یک جسم جامد شکل‌پذیر عمل می‌کند.
۳. به صورت یک جسم جامد شکننده عمل می‌کند.
۴. به صورت یک جسم شکل‌پذیر شکننده عمل می‌کند.

۷- نظریه اولر چه فرایندی را توضیح می دهد؟

۱. شواهد هندسی برای بازسازی قاره های نیکره جنوبی و تشکیل گندوانا
۲. انطباق حاشیه قاره ها بر مبنای شکل ساحل آنها
۳. حرکت بخشی از سطح یک کره به صورت زاویه چرخش و قطب چرخش
۴. فرایند گسترش حاشیه قاره ها بعد از جدایش آنها

۸- مهمترین روش در مطالعه، مغناطیس دیرین زمین بر اساس کدام اصل است؟

۱. مطالعه کانی های خاص که قادر به حفظ و ثبت میدان مغناطیسی دیرین زمین هستند.
۲. مطالعه فسفریت در حاشیه قاره ها
۳. مطالعه امتداد دیرینه و عرض جغرافیایی دیرینه حاشیه قاره ها
۴. پراکندگی حیوانات و گیاهان قدیمی

۹- مغناطیس پس ماند اولیه در سنگ های آذرین چه نامیده می شوند؟

۱. پس ماند حرارتی
۲. پس ماند تخریبی
۳. پس ماند پویا
۴. پس ماند معکوس

۱۰- کدام یک از موارد زیر نتیجه مطالعات سرگردانی قطبی می باشد؟

۱. قاره ها و قطبین هر دو ثابت هستند.
۲. قاره ها ثابت و محل قطبین تغییر کرده است.
۳. محل قطبین ثابت و قاره ها جا به جا شده اند.
۴. قاره ها و قطبین هر دو تغییر کرده است.

۱۱- سرعت گسترش بستر اقیانوس ها توسط چه عواملی محاسبه می شود؟

۱. تعیین سن رادیومتری، میزان فرورانش در دراز گودال ها، میزان گسترش بستر اقیانوس ها
۲. میزان گسترش بستر اقیانوس ها، میزان فرورانش در دراز گودال ها، چینه شناسی مغناطیسی
۳. تعیین رادیومتری، چینه شناسی مغناطیسی، میزان گسترش بستر اقیانوس ها
۴. چینه شناسی مغناطیسی، تعیین میزان همرفت، تعیین سن رادیومتری

۱۲- بر اساس نظریه واین و ماتیوس واژگونی میدان مغناطیسی در پشته‌های میان اقیانوسی به چه دلیل است؟

۱. ناهنجاری‌های مغناطیسی در سنگ‌های بستر اقیانوس
۲. کاهش دمای ماگما از درجه حرارت کوری و حفظ مغناطیس هم جهت با میدان مغناطیس زمین
۳. جریان‌های همرفت موجود در گوشته
۴. تغییرات موجود در گوشته - هسته

۱۳- حرکت مطلق ورقه‌ها بر اساس کدام یک از موارد زیر تعیین می‌شود؟

۱. ایزوستازی
۲. نقاط داغ
۳. حاشیه قاره‌ها
۴. گسترش بستر اقیانوس‌ها

۱۴- کدام یک از نیروهای عمل کننده بر روی ورقه‌ها، حاصل حرکت پشته‌های میان اقیانوس است؟

۱. مقاومت ترادیسی
۲. مقاومت برخوردی
۳. کشیدگی صفحه
۴. کشیدگی گوشته

۱۵- پشته‌های میان اقیانوسی چه نوع حاشیه‌هایی هستند؟

۱. حاشیه‌های بی اثر و ترادیسی
۲. حاشیه‌های مخرب و همگرا
۳. حاشیه‌های افزاینده و سازنده
۴. حاشیه‌های مخرب و افزاینده

۱۶- کافت‌های قاره ای چه پدیده ای را در سطح زمین ایجاد می‌کنند؟

۱. بالا آمدگی‌های گنبدی با فشارش دو محوره که موجب راندگی صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۲. بالا آمدگی‌های گنبدی با فشارش تک محوره که موجب جدایش صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۳. گودال‌های طویل تحت نیروی فشارش که موجب راندگی صفحه قاره‌ای می‌شوند.
۴. گودال‌های طویل تحت نیروی کشش که موجب جدایش صفحه قاره‌ای می‌شوند.

۱۷- مشخصه سنگ‌های آتشفشانی کافت‌های قاره‌ای چیست؟

۱. از عناصر قلیایی غنی و از عناصر ناسازگار تهی است.
۲. از عناصر قلیایی تهی و از عناصر ناسازگار غنی است.
۳. از عناصر قلیایی و ناسازگار غنی هستند.
۴. از عناصر قلیایی تهی و از عناصر سازگار غنی است.

۱۸- در مراحل اولیه تشکیل یک کافت چه نوع گسلی و در چه منطقه‌ای گسترش می‌آید؟

۱. گسل معکوس در گوشته فوقانی
۲. گسل عادی در پوسته فوقانی
۳. گسل معکوس در پوسته زیرین
۴. گسل عادی در گوشته زیرین

۱۹- گسل‌های ترادیسی چه نوع گسلی هستند؟

۱. گسل‌هایی که موجب جا به جایی پشته میان اقیانوسی شده و در لیتوسفر قاره‌ای و اقیانوسی قرار دارند.
۲. گسل‌هایی که موجب جا به جایی پشته میان اقیانوسی شده و فقط در لیتوسفر اقیانوسی قرار دارند.
۳. گسل‌هایی که موجب جا به جایی قاره‌ها شده و فقط در لیتوسفر قاره‌ها قرار دارند.
۴. گسل‌هایی که موجب جا به جایی قاره‌ها شده و در لیتوسفر قاره‌ای و اقیانوسی قرار دارند.

۲۰- آلاکوژن چیست؟

۱. مکانی است که گسل امتداد لغز اقیانوسی به صورت همگرا یا واگرا در می‌آید.
۲. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه اقیانوسی است.
۳. یکی از بازوهای غیر فعال پیوستگاه سه گانه در داخل ورقه قاره‌ای است.
۴. مکانی است که گسل امتداد لغز قاره‌ای خمیده یا خاتمه می‌یابد.

۲۱- سیستم جزایر کمانی در چه حالتی ایجاد می‌شود؟

۱. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی
۲. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر قاره‌ای
۳. فرورانش لیتوسفر اقیانوسی به زیر کمان قاره‌ای
۴. برخورد لیتوسفر قاره‌ای با لیتوسفر قاره‌ای

۲۲- جزایر کمانی از نظر فعالیت لرزه‌ای چه مشخصه‌ای دارند؟

۱. با فعالیت لرزه‌ای اندک بر روی سطح دریاها و حاشیه‌ای
۲. با فعالیت شدید لرزه‌ای بر روی سطح بنیوف با شیب 45 درجه
۳. با فعالیت کم لرزه‌ای بر روی سطح بنیوف با شیب بیشتر از 45 درجه
۴. با فعالیت لرزه‌ای شدید در محل برخورد کمان و دریای حاشیه‌ای

۲۳- نواحی مظنون چه مناطقی هستند؟

۱. نواحی ماورای محل برخورد لیتوسفر قاره‌ای با لیتوسفر قاره‌ای که به شکل گودال‌های کششی دیده می‌شوند.
۲. مناطقی است که در نتیجه فرورانش مستمر لیتوسفر اقیانوسی به زیر لیتوسفر اقیانوسی به وجود آمده‌اند.
۳. نواحی با منشأ قاره‌ای، اقیانوسی یا جزایر کمانی که در یک منطقه فرورانش، از لیتوسفر اقیانوسی در مجاورت ورقه قاره‌ای قرار می‌گیرند.
۴. نواحی متشکل از رسوبات فلیش و مولاس است که در محل برخورد جزیره کمانی و قاره به وجود آمده‌اند.

۲۴- جفت کمربندهای دگرگونی در حاشیه‌های همگرا چگونه قرار می‌گیرند؟

۱. کمربند فشار پایین - حرارت بالا در سمت اقیانوس و کمربند فشار بالا - حرارت پایین در سمت قاره
۲. کمربند فشار پایین - حرارت پایین در سمت قاره و کمربند فشار بالا - حرارت بالا در سمت اقیانوس
۳. کمربند فشار بالا - حرارت پایین در سمت اقیانوس و کمربند فشار پایین - حرارت بالا در سمت قاره
۴. کمربند فشار بالا - حرارت بالا در سمت قاره و کمربند فشار پایین - حرارت پایین در سمت قاره

۲۵- آلیستوسترم رخساره رسوبی کدام یک از محیط‌های زمین‌ساختی زیر می‌باشد؟

۱. درازگودال
۲. منشورهای افزایشنده
۳. حوضه‌های پیش کمان
۴. حوضه‌های پشت کمان

۲۶- کوه‌های آند نتیجه چه فرایند زمین‌ساختی می‌باشد؟

۱. برخورد یک لیتوسفر قاره‌ای با یک جزیره کمانی است.
۲. برخورد دو لیتوسفر قاره‌ای به یکدیگر است.
۳. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک حاشیه قاره‌ای است.
۴. فرورانش یک لیتوسفر اقیانوسی به زیر یک لیتوسفر اقیانوسی است.

۲۷- دگرگونی فشار و دمای متوسط (باروین) مشخصه کدام ناحیه زمین‌ساختی است؟

۱. نواحی فرورانش
۲. نواحی بی اثر
۳. نواحی گسترش
۴. نواحی برخوردی

۲۸- کمربند چین خورده زاگرس با چه پدیده‌هایی مشخص می‌شود؟

۱. چین‌های لغزشی - خمشی از دو سو متمایل پله‌ای
۲. چین‌های برشی - خمشی از یک سو مایل مسطح
۳. گسل‌های رورانده با بازمانده‌های تکتونیکی
۴. گسل‌های رورانده با پنجره‌های تکتونیکی

۲۹- توالی‌های تخریبی کدام یک از مناطق زیر به سمت بالا درشت دانه‌تر و ضخیم‌تر می‌شوند که نتیجه پیشروی کمربند چین – راندگی به داخل حوضه است؟

۱. حوضه‌های پشت کمانی غیر فعال
۲. حوضه‌های پیش بوم قهقرایی
۳. حوضه‌های پیش کمان
۴. حوضه‌های پشت کمان فعال

۳۰- رگه‌های طلا و نقره در کدام یک از مناطق زمین ساختی زیر مشاهده می‌شوند؟

۱. دریای حاشیه‌ای
۲. حوضه‌های پیش کمانی
۳. حوضه‌های پشت کمانی
۴. منشورهای افزاینده

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	د
3	ب
4	د
5	الف
6	ج
7	ج
8	الف
9	الف
10	ج
11	ج
12	ب
13	ب
14	الف
15	ج
16	د
17	ج
18	ب
19	الف
20	ج
21	الف
22	ب
23	ج
24	ج
25	ب
26	ج
27	د
28	الف
29	ب
30	ج

۱- کدام مفاهیم باعث شدند که زمین ساخت ورقه‌ای بصورت یک علم کمی درآید؟

۱. شواهد هندسی و واژگونی میدان مغناطیسی
۲. شواهد هندسی و تعیین زمان حقیقی
۳. شواهد هندسی و گسترش بستر اقیانوسها
۴. گسترش بستر اقیانوسها و واژگونی میدان مغناطیسی

۲- استیل (1936-1940) چه پارامترهایی را مبنای تقسیم بندی ژئوسینکلینالها قرار داد؟

۱. تغییر شکل و ماگماتیسم
 ۲. تغییر شکل و خواستگاه
 ۳. ماگماتیسم و خواستگاه
 ۴. خواستگاه و میزان رسوبگذاری
- ۳- برای پوسته تحتانی در شرایط خشک، ترکیب شیمیایی و در شرایط مرطوب، ترکیب شیمیایی در نظر گرفته می‌شود.

۱. آمفیبولیت سیلیس دار، گرانودیوریت
۲. گرانودیوریت، دیوریت فشار بالا
۳. گابروی آنوتوزیت دار، آمفیبولیت سیلیس دار
۴. آمفیبولیت سیلیس دار، گابروی آنوتوزیت دار

۴- کدام گزینه در مورد تفاوت پوسته اقیانوسی و قاره‌ای صحیح است؟

۱. لایه بندی در پوسته اقیانوسی ناقص و متغیر اما در پوسته قاره ای بصورت کاملاً مجزا قابل تشخیص است.
۲. ضخامت پوسته اقیانوسی بسیار متغیر و ضخامت پوسته قاره ای ثابت و یکنواخت است.
۳. پوسته اقیانوسی قدیمی تر و با تغییر شکلهای متعدد همراه است در حالیکه پوسته قاره ای جوانتر و با ثبات تر است.
۴. فعالیت آذرین در پوسته اقیانوسی بسیار بیشتر و گسترده تر از پوسته قاره ای است.

۵- پدیده ایزوستازی چیست؟

۱. پوسته قاره ای که چگالی بیشتری دارد رو به سمت پایین حرکت می‌کند.
۲. آنومالی بوگه در محل قاره ها مثبت و در محل اقیانوسها منفی است.
۳. عکس العمل پوسته زمین نسبت به برداشتن و افزودن بارهای سنگین و بزرگ روی آن است.
۴. ستونهای سنگی در بالای منطقه تبدیل تغییر شکل از شکننده به شکل پذیر، تعادل وزنی ندارند.

۶- مغناطیس پس ماند حرارتی چیست؟

۱. مغناطیس اولیه سنگهای آذرین
۲. مغناطیس ثانویه سنگهای آذرین
۳. مغناطیس اولیه سنگهای تخریبی
۴. مغناطیس ثانویه سنگهای تخریبی

۷- خصلت مغناطیسی به ترتیب از قوی به ضعیف در سنگها کدام است؟

۱. سنگهای رسوبی، سنگهای آذرین اسیدی، سنگهای آذرین بازیک
۲. سنگهای رسوبی، سنگهای آذرین بازیک، سنگهای دگرگونی
۳. سنگهای دگرگونی، سنگهای رسوبی، سنگهای آذرین بازیک
۴. سنگهای آذرین بازیک، سنگهای دگرگونی، سنگهای آذرین اسیدی

۸- بر اساس نظریه کاکس در سال 1975، علت تغییرات متناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین چیست؟

۱. تغییر سرعت گسترش بستر اقیانوسها
۲. تغییرات در وضعیت مرز هسته گوشته
۳. جامد شدن کانیهای فرومغناطیس هم جهت با میدان مغناطیسی زمین
۴. تغییرات مغناطیسی کانیهای فرومغناطیس در لایه 2 پوسته اقیانوسی

۹- کدام گزینه درباره تناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین صحیح است؟

۱. افزایش تناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین در اواخر کرتاسه پس از یک دوره طولانی مدت عادی دیده می‌شود.
۲. افزایش تناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین در اواخر کرتاسه پس از یک دوره طولانی مدت معکوس دیده می‌شود.
۳. افزایش تناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین در اواخر کربونیفر و پرمین پس از یک دوره طولانی مدت عادی دیده می‌شود.
۴. افزایش تناوب واژگونی‌های میدان مغناطیسی زمین در اواخر کربونیفر و پرمین پس از یک دوره طولانی مدت معکوس دیده می‌شود.

۱۰- کم اعتبارترین روش برای تعیین جهت حرکت نسبی بین دو ورقه کدام یک از موارد زیر است؟

۱. قطب اولر
۲. اختلاف سرعت گسترش با افزایش فاصله از قطب چرخش
۳. روش های سازوکار کانونی زلزله‌ها
۴. جهش و انتشار پشته‌ها

۱۱- در تعیین حرکت نسبی بین دو ورقه با استفاده از نظریه اولر:

۱. زاویه چرخش و قطب چرخش، هر دو ثابتند.
۲. زاویه چرخش همیشه ثابت می‌ماند.
۳. قطب و نقطه مقابل قطری همیشه ثابتند.
۴. سرعت گسترش در استوای قطب حداقل است.

۱۲- فعالیت آذرین نقاط داغ در قاره‌ها از چه نوع است؟

۱. کالکوالکالن
۲. آلکالن
۳. تولئیتی
۴. نقاط داغ در قاره‌ها وجود ندارند.

۱۳- چه عاملی موجب اختلاف بین جریان حرارتی اندازه‌گیری شده و پیش بینی شده در پوسته اقیانوسی می‌شود؟

۱. عدم تعیین سن دقیق
۲. وجود تغییر فاز حرارتی
۳. انبساط حرارتی در زیر پشته‌ها
۴. انتقال گرما به آبهای نفوذی

۱۴- آمبر چیست و علت آن کدام است؟

۱. کاهش ناگهانی سرعت امواج زلزله در منطقه ذوب بخشی پشته‌ها
۲. ذوب بخشی پیرودوتیت‌های موجود در گوشته فوقانی در نقاط داغ
۳. بازالت‌های بالشی فوران یافته در محل فرورانش
۴. رسوبات غنی از فلزات ناشی از فعالیت‌های تیدروترمالی در محل پشته‌ها

۱۵- کافت فعال لیتوسفری کدام است؟

۱. گرابنه‌های ناشی از شکستگی قاره‌ای
۲. گرابنه‌های ناشی از برخورد قاره‌ها
۳. پیوستگاه سه گانه کافت-کافت-کافت
۴. آلاکوزنها

۱۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. گسل تراگذر در ورای خط الرأس پشته‌ها هم جابجایی ایجاد می‌کند.
۲. گسل تراگذر فقط در حد فاصل خط الرأس پشته‌ها جابجایی ایجاد می‌کند.
۳. گسل ترادیسی در ورای خط الرأس پشته‌ها هم جابجایی ایجاد می‌کند.
۴. گسل تراگذر و گسل ترادیسی فقط در لیتوسفر اقیانوسی دیده می‌شود.

۱۷- کدام گزینه درباره حوضه‌های جدایش-کشش صحیح است؟

۱. حوضه‌های جدایش-کشش از نظر اکتشاف مواد تیدروکربنی دارای اهمیت نیستند.
۲. حوضه‌های جدایش-کشش هم جهت با حرکت گسل‌ها رشد می‌کنند.
۳. قدیمی‌ترین رسوبات در مرکز حوضه‌های جدایش-کشش مشاهده می‌شوند.
۴. در برخی حوضه‌های جدایش-کشش فعالیت آذرین مشاهده نمی‌شود.

۱۸- ناحیه پیشانی کمان در جزایر کمانی شامل کدام گزینه نمی‌شود؟

۱. دراز گودال
۲. مجموعه فرورانش
۳. حوضه پیش کمان
۴. جزایر کمانی

۱۹- وضعیت تنش در ورقه فرورونده در استنوسفر (اعماق کم) چگونه است؟

۱. کشش بر آن حاکم است.
۲. فشارش بر آن حاکم است.
۳. در بخشهای فوقانی کشش و در اعماق فشارش بر آن حاکم است.
۴. قطعه ای از صفحه فرورو از لیتوسفر فرورو جدا می شود.

۲۰- در چه صورت توانایی ایجاد زمین لرزه در لیتوسفر اقیانوسی فرورونده بیشتر است؟

۱. سرعت فرورانش کم و صفحه فرورو ضخیم باشد.
۲. سرعت فرورانش کم و صفحه فرورو نازک باشد.
۳. سرعت فرورانش بالا و صفحه فرورو نازک باشد.
۴. سرعت فرورانش بالا و صفحه فرورو ضخیم باشد.

۲۱- جفت کمربندهای دگرگونی در اطراف اقیانوس آرام ناشی از چیست؟

۱. حرکت کند ورقه ها و سن کم آنها
۲. حرکت سریع ورقه ها و سرعت زیاد فرورانش
۳. حرکت کند ورقه ها و گرادیان ژئوترمال زیاد
۴. حرکت سریع ورقه ها و گرادیان ژئوترمال کم

۲۲- با ادامه فرورانش در منشورهای فزاینده:

۱. گوه های قدیمی تر بتدریج به سمت بالا حرکت می کنند و به سمت کمان می چرخند.
۲. گوه های جدیدتر در بالا تشکیل می شوند و به سمت دراز گودال می چرخند.
۳. بیشترین شدت تغییر شکل در تاج توده رسوبی در گوه های قدیمی تر رخ می دهد.
۴. درجه دگرگونی و شیب گسلهای رانده، از کمان به سمت دراز گودال افزایش می یابد.

۲۳- درباره فعالیت های آتشفشانی جزایر کمانی جوان می توان گفت:

۱. ترکیب کوارتز اکلوژیت لیتوسفر اقیانوسی فرورو با پیرولیت استنوسفر، ایجاد سری کالکوالکالن می کند.
۲. ترکیب کوارتز اکلوژیت لیتوسفر اقیانوسی فرورو با پیرولیت استنوسفر، ایجاد سری تولییتی می کند.
۳. ذوب بخشی پیرولیت استنوسفر در اثر آبدی آمفیبولیت لیتوسفر اقیانوسی فرورو، ایجاد سری کالکوالکالن می کند.
۴. ذوب بخشی پیرولیت استنوسفر در اثر آبدی آمفیبولیت لیتوسفر اقیانوسی فرورو، ایجاد سری تولییتی می کند.

۲۴- در فرورانش با زاویه زیاد ورقه فرورو:

۱. آثاری از آتشفشانهای کواترنر و نئوژن دیده نمی‌شود.
۲. توپوگرافی افزایش تدریجی و ثابت نشان می‌دهد.
۳. فعالیتهای لرزه ای محدود به یک منطقه بنیوف نسبتاً باریک می‌شود.
۴. فعالیتهای لرزه ای در یک ناحیه گسترده روی می‌دهند.

۲۵- در مناطق برخوردی کدام مورد ایجاد می‌شود؟

۱. افزایش طول پوسته
۲. ادامه حرکت نسبی دو قاره
۳. بجا ماندن بقایای لیتوسفر اقیانوسی حد فاصل دو قاره
۴. ایجاد رشته میان اقیانوسی

۲۶- کدام مورد از دلایل توجیهی باتلر برای فرورانش لیتوسفر قاره‌ای هند به زیر آسیا بشمار می‌رود؟

۱. نازک شدگی پوسته
۲. ایجاد راندگی در مرز موهو
۳. کاهش چگالی پوسته در اثر تغییر فاز
۴. افزایش شناوری پوسته

۲۷- سن جایگزینی افیولیت‌ها در کمر بند کوهزایی زاگرس چه زمانی است؟

۱. اواخر تریاس
۲. اواخر ژوراسیک
۳. اواخر کرتاسه
۴. اواخر پالئوژن

۲۸- کدام مورد درباره کمر بند کوهزایی زاگرس صحیح می‌باشد؟

۱. فرورانش حاشیه غیرفعال عربی به زیر حاشیه فعال ورقه ایران، به سمت جنوب غرب است.
۲. شدت تغییر شکل از ناحیه پشت کران (شمال شرق) به پیش بوم (جنوب غرب) افزایش می‌یابد.
۳. تغییر شکل از ناحیه پشت کران (شمال شرق) به پیش بوم (جنوب غرب) ساکن است.
۴. کمان ماگمایی ارومیه دختر به موازات گسلهای رانده و محور چینها است.

۲۹- جریان حرارتی بالا، لیتوسفر نازک و وجود یک پشته اقیانوسی فعال از مشخصات کدام حوضه‌ها است؟

۱. حوضه پیش کمانی
۲. حوضه پیش بوم قهقرایی
۳. حوضه پشت کمانی فعال
۴. حوضه پشت کمانی غیر فعال

۳۰- کانسارهای عظیم مس پورفیری غنی از طلا و فقیر از مولیبدن، خاص چه مناطقی هستند؟

۱. رشته کوههای نوع آندی
۲. گسلهای ترادیسی
۳. پشته های اقیانوسی
۴. جزایر کمانی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف، ب، ج، د
2	الف
3	ج
4	د
5	ج
6	الف
7	د
8	ب
9	الف
10	ج
11	ج
12	ب
13	الف، ب، ج، د
14	د
15	ب
16	الف
17	ب
18	د
19	ج
20	د
21	ب
22	الف
23	د
24	ج
25	ج
26	ب
27	ج
28	د
29	ج
30	د

۱- اولین روش در بازسازی موقعیت قاره‌ها نسبت به یکدیگر، کدام است؟

۱. استفاده از انطباق هندسی سواحل آنان
۲. سرگردانی قطب‌ها
۳. جهت‌های گسترش بستر اقیانوس‌ها
۴. اثر نقاط داغ

۲- محلی که دو ورقه لیتوسفیر بصورت مماس در کنار یکدیگر حرکت می‌کنند، چه نام دارد؟

۱. درازگودال
۲. پشته
۳. گسل ترادیسی
۴. ژئوسینکلینال

۳- زمین ناودیسی که فاقد تغییر شکل و کوهزایی است و بوسیله گسلش قطعه‌ای مشخص می‌شود، چه نام دارد؟

۱. ارتوژئوسینکلینال
۲. انوژئوسینکلینال
۳. میوژئوسینکلینال
۴. پاراژئوسینکلینال

۴- عدم وجود رسوبات قدیمی‌تر از ژوراسیک در اقیانوس‌ها نشانگر چیست؟

۱. تشکیل اقیانوس‌ها بعد از ژوراسیک است.
۲. تشکیل اقیانوس‌ها قبل از ژوراسیک است.
۳. فرآیندهای رسوبگذاری در زمین بعد از ژوراسیک است.
۴. هضم رسوبات قبل از ژوراسیک در مناطق فرورانش است.

۵- ترکیب شیمیایی پوسته قاره‌ای تحتانی:

۱. در شرایط محیطی خشک، گابروی آنورتوزیت‌دار است.
۲. در شرایط محیطی خشک، آمفیبولیت به همراه کانیهای سیلیسی است.
۳. در شرایط محیطی مرطوب، گرانودیوریت و دیوریت است.
۴. در شرایط محیطی مرطوب، گابروی آنورتوزیت‌دار است.

۶- کدام لایه پوسته اقیانوسی شامل نودول‌های منگنز و لجن‌های سیلیسی است؟

۱. لایه 1
۲. لایه 2
۳. لایه 3
۴. هر سه لایه

۷- کدام گزینه درباره منطقه LVZ گوشته صحیح نیست؟

۱. در زیر پشته‌های میان اقیانوسی و کافتهای قاره‌ای بخوبی گسترش پیدا می‌کند.
۲. در زیر سپرهای کامبرین بخوبی گسترش پیدا می‌کند.
۳. با سرعت کم امواج زلزله مشخص می‌شود.
۴. با هدایت الکتریکی زیاد مشخص می‌شود.

۸- در فرضیه آیری:

۱. خارجی ترین قشر زمین با چگالی ثابت روی یک لایه با چگالی بیشتر قرار دارد.
۲. خارجی ترین قشر زمین در عمق ثابت قرار دارد.
۳. چگالی مواد متشکله پوسته با توپوگرافی متغیر است.
۴. رشته کوه‌ها دارای چگالی کمتر و حوضه‌های اقیانوسی دارای چگالی بیشتر است.

۹- در بازسازی هندسی قاره‌ها:

۱. قطب چرخش برای تمامی قاره‌ها منحصر بفرد است.
۲. زاویه چرخش برای تمامی قاره‌ها منحصر بفرد است.
۳. قطب چرخش متغیر و زاویه چرخش برای هر دو قاره ثابت است.
۴. قطب چرخش و نقطه قطری مقابل آن برای هر دو قاره ثابت است.

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱. فعالیت آذرین در پوسته قاره‌ای بیشتر از پوسته اقیانوسی است.
۲. پوسته اقیانوسی تغییر شکل کمتری را متحمل شده است.
۳. هر چه به پشته‌های میان اقیانوسی نزدیک شویم سنگ‌ها قدیمی‌تر می‌شوند.
۴. پوسته‌های قاره‌ای دارای لایه‌های مجزا بوده و در تمامی حوضه‌ها قابل تشخیص می‌باشند.

۱۱- منحنی سرگردانی قطبی مشابه برای دو قاره در یک دوره زمانی یعنی:

۱. در آن دوره دو قاره به هم متصل بوده‌اند.
۲. در آن دوره دو قاره منفصل بوده‌اند.
۳. در آن دوره دو قاره به هم نزدیک می‌شده‌اند.
۴. در آن دوره دو قاره از هم دور می‌شده‌اند.

۱۲- منشاء ناهنجاریهای خطی مغناطیسی در اقیانوس‌ها کدام است؟

۱. پشته‌های میان اقیانوسی
۲. لایه 1 پوسته اقیانوسی
۳. لایه 2 پوسته اقیانوسی
۴. لایه 3 پوسته اقیانوسی

۱۳- بر اساس فرضیه واین-ماتیوس:

۱. فرآیند تشکیل لیتوسفیر در مرزهای همگرا صورت می‌پذیرد.
۲. با دور شدن از محل پشته‌ها سن لیتوسفیر اقیانوسی کاهش می‌یابد.
۳. ناهنجاریهای مغناطیسی در دو طرف پشته‌ها بصورت متقارن وجود دارد.
۴. امکان تعیین سن لیتوسفیر اقیانوسی بر اساس ناهنجاریهای مغناطیسی وجود ندارد.

۱۴- بهترین روش برای تعیین قطب چرخش حرکت نسبی دو ورقه کدام است؟

۱. مرکز دوایری که از گسلهای ترادیسی می‌گذرد، قطب اولر است.
۲. بیشترین سرعت گسترش، در استوای قطب اولر است و به سمت قطب اولر کاهش می‌یابد.
۳. با سازوکار کنونی زلزله‌ها در مرز مشترک دو ورقه، حرکت نسبی دو ورقه مشخص می‌شود.
۴. از چارچوب ثابت نقاط داغ در اقیانوس‌ها استفاده می‌شود.

۱۵- در پشته اطلس-هند:

۱. یک کافت میانی با توپوگرافی ناهموار مشاهده می‌شود.
۲. یک کافت میانی با توپوگرافی نسبتاً هموار مشاهده می‌شود.
۳. هیچ گونه کافت میانی دیده نمی‌شود اما توپوگرافی ناهموار است.
۴. هیچ گونه کافت میانی دیده نمی‌شود و توپوگرافی نسبتاً هموار است.

۱۶- جریان حرارتی در لیتوسفیرهای جوان‌تر از 80 میلیون سال متناسب است با:

۱. سن پوسته اقیانوسی
۲. عمق پوسته اقیانوسی
۳. توان دوم سن پوسته اقیانوسی
۴. توان دوم عمق پوسته اقیانوسی

۱۷- در کدام پشته میان اقیانوسی، فوران گدازه‌ای بدون تشکیل دایک‌های ورقه‌ای صورت می‌گیرد؟

۱. پشته میان اقیانوس اطلس
۲. پشته گالاپاگوس
۳. پشته اطلس-هند
۴. پشته شرق آرام

۱۸- در کافت‌های قاره‌ای:

۱. ترکیب سنگ‌های آتشفشانی، الیوین تولئیتی است.
۲. سرعت امواج لرزه‌ای افزایش می‌یابد.
۳. با فاصله گرفتن از محور کافت از شدت قلیایی بودن سنگ‌ها کاسته می‌شود.
۴. با فاصله گرفتن از محور کافت عمق منشاء ماگما افزایش می‌یابد.

۱۹- فروزمین فوقانی راین چه نوع ساختاری است؟

۱. محل برخورد کوهزاد هیمالیا
۲. دماغه موجود در حاشیه قاره
۳. کافت ناحیه پیش بوم
۴. کافت ناحیه پس بوم

۲۰- گسل‌های ترادیسی:

۱. فقط در لیتوسفر قاره‌ای ایجاد می‌شوند.
۲. فقط در لیتوسفر اقیانوسی ایجاد می‌شوند.
۳. هم در لیتوسفر قاره‌ای و هم در لیتوسفر اقیانوسی ایجاد می‌شوند.
۴. ماهیت گسل‌های ترادیسی در لیتوسفر قاره‌ای و اقیانوسی یکسان است.

۲۱- کدام گزینه در مورد یک خم بازداشتنی صحیح است؟

۱. پوسته نازک و کشیده می‌شود.
۲. فعالیت‌های آذرین بازیک در آنها دیده می‌شود.
۳. موجب ایجاد گسل‌های نرمال و حوضه جدایش-کشش می‌شود.
۴. موجب ایجاد چین خوردگی و گسل‌های رانده می‌شود.

۲۲- کدام پیوستگاه سه گانه همیشه پایدار است؟

۱. پشته شرقی اقیانوس آرام
۲. ژاپن مرکزی
۳. پشته غرب شیلی
۴. پشته کارلزبرگ

۲۳- کدام گزینه درباره آلاکوژنها صحیح نیست؟

۱. آلاکوژنها بوسیله فرآیندهای زمین ساختی قائم مشخص می شوند.
۲. آلاکوژنها بسیار جوان هستند و سن آنها با دوره فعالیت پشته ها منطبق است.
۳. رسوبات ضخیم آلاکوژنها فاقد تغییر شکل یا شامل چین های ملایمند.
۴. در آغاز پیدایش آلاکوژنها فعالیتهای آذرین قلیایی فراوان است.

۲۴- کدام ناحیه از فرورانش دارای ناهنجاری گرانشی هوایی بشدت منفی است؟

۱. جزایر کمانی
۲. حوضه حاشیه ای
۳. حوضه پیش کمانی
۴. درازگودال

۲۵- در نواحی عمیق لیتوسفر فرورو، سازوکار کانونی زلزله ها بیانگر:

۱. شیب فرورانش اند.
۲. عمود بر شیب فرورانش اند.
۳. میزان مقاومت گشته در برابر فرورانش اند.
۴. خاصیت الاستیک ورقه فرورواند.

۲۶- کدام گزینه درباره کمان های بالغ و نابالغ صحیح است؟

۱. پوسته در کمان های بالغ نازک و در کمان های نابالغ ضخیم تر است.
۲. در کمان های بالغ سریهای آلکان و در کمان های نابالغ سریهای تولییتی یافت می شوند.
۳. در کمان های بالغ سریهای تولییتی و در کمان های نابالغ سریهای آلکان یافت می شوند.
۴. در کمان های نابالغ سنگهای آذرین درونی از نوع گرانودیوریت برونزد دارند.

۲۷- گسلش های عادی با امتداد شمالی-جنوبی در هیمالیای مرتفع بازتاب چیست؟

۱. خمش ورقه هند در هنگام فرورانش به زیر هیمالیا
۲. ایجاد کشش عمود بر جبهه برخورد هند با هیمالیا
۳. ایجاد تنش قائم بر اثر افزایش بارگذاری لیتوسفر
۴. گسلش های راندگی در اثر نیروی فشارش حاصل از برخورد

۲۸- سن جایگزینی افیولیت های زاگرس کدام است؟

۱. اواخر تریاس
۲. اواخر ژوراسیک
۳. اواخر کرتاسه
۴. اواخر پالئوژن

۲۹- وجه تمایز کمان اقیانوسی و کمان حاشیه قاره در چیست؟

۱. منطقه درازگودال
۲. منشورهای افزایشنده
۳. منطقه کمان
۴. منطقه پشت کمان

۳۰- کدام گزینه در مورد ارتباط رژیم تکتونیکی و نوع سنگهای آذرین صحیح نیست؟

۱. در رژیم‌های کششی حجم وسیعی از ماگمای بازالتی فوران می‌کند.
۲. در رژیم‌های کششی حجم وسیعی از ماگما، متحمل تفریق ثقلی می‌شود.
۳. در رژیم‌های فشارشی ترکیب سنگهای آذرین اغلب اسیدی است.
۴. در رژیم‌های فشارشی حجم کمی از ماگما به سطح می‌رسد.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	د
4	د
5	الف
6	الف
7	ب
8	الف
9	د
10	ب
11	الف
12	ج
13	ج
14	الف
15	الف
16	ب
17	د
18	ج
19	ج
20	ج
21	د
22	الف
23	ب
24	د
25	ج
26	ب
27	ج
28	ج
29	د
30	ب

۱- اولین روش در بازسازی موقعیت قاره‌ها نسبت به یکدیگر، کدام بود؟

۱. انطباق هندسی سواحل آنان
۲. انطباق چینهای و فسیلی
۳. تشابهات سنی
۴. کمربندهای آذرین

۲- کدام مورد از شواهد هندسی بین مشاهدات و نظریه زمین ساخت ورقی به شمار می‌رود؟

۱. اندازه‌گیری سطوح
۲. قطعه قطعه نبودن زمین
۳. حرکت در مسیر دایره‌ای بر روی کره
۴. اندازه‌گیری زمان

۳- کدام گزینه معرف نظریه هاگ درباره زمین ناودیس است؟

۱. ضخامت زیاد رسوبات، در نتیجه فرونشست در طی رسوبگذاری در اثر وزن رسوبات در یک محیط کم عمق حاصل می‌شود.
۲. فرونشست و متعاقب آن کوهزایی در یک کمر بند زمین ناودیس در نزدیکی حاشیه قاره، نتیجه فشارهای جانبی بستر اقیانوس به سمت قاره است.
۳. اکثر زمین ناودیس‌ها گودالهای عمیق دریایی هستند که در بین و مجاورت حاشیه‌های دو قاره گسترش یافته‌اند.
۴. زمین ناودیس محیط رسوبگذاری بین دو قاره و یا در مرز قاره-اقیانوس است که دارای تغییر شکل و کوهزایی است.

۴- ترکیب لایه‌های پوسته اقیانوسی با افزایش عمق کدام است؟

۱. رسوبات، بازالت، گابرو
۲. رسوبات، گابرو، پریدوتیت
۳. بازالت، گابرو، دونیت
۴. بازالت، پریدوتیت، دونیت

۵- کدام ویژگی مربوط به منطقه LVZ گوشته می‌باشد؟

۱. سرعت امواج زلزله و هدایت الکتریکی در این منطقه کاهش می‌یابد.
۲. فرآیند غالب در این بخش، واکنش آب با سنگهای اولترامافیک است.
۳. گسترش این منطقه در زیر سپرهای پرکامبرین، بیشتر است.
۴. این منطقه مرز تدریجی بین سنگ کره و سست کره را مشخص می‌کند.

۶- آنومالی بوگه در مناطق مرتفع قاره‌ای و در حوضه‌های اقیانوسی است.

۱. منفی، منفی
۲. منفی، مثبت
۳. مثبت، منفی
۴. مثبت، مثبت

۷- کدام گزینه درباره فرضیه ابری صادق است؟

۱. قاعده خارجی ترین قشر زمین در عمق ثابت قرار دارد.

۲. خارجی ترین قشر زمین چگالی ثابتی دارد.

۳. چگالی پوسته با توجه به توپوگرافی سطح زمین متغیر است.

۴. تغییر چگالی بزرگی در طول انفصال موهو وجود دارد.

۸- نظریه اولر در مورد بازسازی قاره‌ها را بیان کنید.

۱. قطب چرخش و نقطه قطری مقابل آن همراه بخشهای متحرک در حال چرخش‌اند.

۲. حرکت قاره‌ها را فقط می‌توان با قطب و زاویه چرخش نشان داد.

۳. در انطباق حاشیه قاره‌ها، برای هر جفت قاره فقط یک قطب چرخش وجود دارد.

۴. انطباق حاشیه قاره‌ها بر مبنای شکل ظاهری آنها صورت می‌گیرد و به قطب چرخش بستگی ندارد.

۹- کدام ممیز آب و هوایی در عرض متفاوتی نسبت به سایرین تشکیل می‌شود؟

۱. ریف‌ها

۲. رسوبات قرمز

۳. فسفریت‌ها

۴. رسوبات یخچالی

۱۰- عرض جغرافیایی دیرینه از کدام رابطه بدست می‌آید؟

۱. $\tan \phi = \tan l$

۲. $\tan \phi = \frac{1}{2} \tan l$

۳. $\tan \phi = \tan^2 l$

۴. $\tan \phi = \sqrt{\tan l}$

۱۱- چنانچه منحنی سرگردانی قطبی رسم شده برای دو قاره A و B که در حال حاضر با یک اقیانوس از هم جدا شده‌اند، در یک دوره زمانی خاص مشابه باشد:

۱. در این دوره زمانی دو قاره از یکدیگر جدا بوده‌اند.

۲. در این دوره زمانی دو قاره به یکدیگر متصل بوده‌اند.

۳. وضعیت دو قاره A و B در این دوره زمانی مشابه عهد حاضر بوده است.

۴. وضعیت دو قاره A و B از آن زمان تا عهد حاضر هیچ گونه تغییری نکرده است.

۱۲- طولانی ترین دوره عادی بودن میدان مغناطیسی زمین کدام دوره بوده است؟

۱. کربونیفر

۲. پرمین

۳. تریاس

۴. کرتاسه

۱۳- کدام مورد در تعیین سرعت گسترش بستر اقیانوس ها مؤثر نمی باشد؟

۱. تعیین سن رادیومتری
۲. تعیین زمان واژگونی های قطبین مغناطیسی
۳. میزان گسترش بستر اقیانوس ها
۴. تعداد دفعات واژگونی قطبین مغناطیسی

۱۴- سرعت گسترش کدام پشته بیشتر است؟

۱. اقیانوس آرام شمالی
۲. اقیانوس آرام جنوبی
۳. اقیانوس هند جنوبی
۴. اقیانوس اطلس جنوبی

۱۵- کدام یک از نیروهای عمل کننده بر ورقه ها، وابسته به سرعت همگرایی است؟

۱. کشیدن صفحه
۲. کشیدگی صفحه
۳. مقاومت ترادیسی
۴. مقاومت برخوردی

۱۶- حرکت مطلق ورقه ها از کدام روش بدست می آید؟

۱. محل برخورد متعامدهای گسلهای ترادیسی، قطب چرخش ورقه را بدست می دهد.
۲. حداکثر سرعت گسترش در طول مرز صفحات استوای قطب اولر را مشخص می کند.
۳. سازوکار کانونی زلزله ها، جزء افقی حرکت را مشخص می کند.
۴. با اندازه گیری سرعت مهاجرت در طول رشته جزایر حاصل از نقاط داغ می توان قطب چرخش ورقه را بدست آورد.

۱۷- در پشته میان اقیانوسی اطلس:

۱. کافت میانی عمیق، با پهنای زیاد و توپوگرافی ناهموار است.
۲. کافت میانی کم عمق، با پهنای کم و توپوگرافی ناهموار است.
۳. کافت میانی عمیق، با پهنای زیاد و توپوگرافی هموار است.
۴. کافت میانی کم عمق، با پهنای کم و توپوگرافی هموار است.

۱۸- جریان حرارتی در داخل صفحه متناسب است با:

۱. سن لیتوسفیر اقیانوسی
۲. عکس سن لیتوسفیر اقیانوسی
۳. ریشه دوم سن لیتوسفیر اقیانوسی
۴. عکس ریشه دوم سن لیتوسفیر اقیانوسی

۱۹- ترکیب بازالت های پشته های اقیانوسی کدام است؟

۱. آلكال
۲. كالك آلكال
۳. پریدوتیت
۴. الیوین تولییتی

۲۰- در ساختمان پوسته اقیانوسی با سرعت گسترش زیاد، دیده می‌شوند.

۱. محفظه ماگمایی وسیع و دایک‌های ورقه‌ای ضخیم
۲. محفظه ماگمایی وسیع و بدون دایک‌های ورقه‌ای
۳. محفظه ماگمایی کوچک و دایک‌های ورقه‌ای ضخیم
۴. محفظه ماگمایی کوچک و دایک‌های ورقه‌ای نازک

۲۱- توالی حوادث در طی گسترش کافت کدام است؟

۱. گنبدی شدن، فعالیت آتشفشانی، کافت زایی
۲. گنبدی شدن، کافت زایی، فعالیت آتشفشانی
۳. فعالیت آتشفشانی، گنبدی شدن، کافت زایی
۴. کافت زایی، گنبدی شدن، فعالیت آتشفشانی

۲۲- کدام گزینه درباره گسل‌های ترادیسی صحیح است؟

۱. گسل‌های ترادیسی فقط در لیتوسفر اقیانوسی ایجاد می‌شوند.
۲. ساختمان گسل‌های ترادیسی در لیتوسفر اقیانوسی بسیار پیچیده است.
۳. در پشته‌های با سرعت گسترش کم، وسعت منطقه گسلی ترادیسی بیشتر است.
۴. گسل‌های ترادیسی هم در لیتوسفر اقیانوسی و هم قاره ای ایجاد می‌شوند.

۲۳- هرچه میزان جابجایی پشته‌ها بوسیله گسل‌های ترادیسی کمتر باشد

۱. اختلاف سن در عرض مناطق شکستگی بیشتر و در نتیجه اختلاف عمق در دو طرف مناطق شکستگی بیشتر خواهد بود.
۲. اختلاف سن در عرض مناطق شکستگی بیشتر و در نتیجه اختلاف عمق در دو طرف مناطق شکستگی کمتر خواهد بود.
۳. اختلاف سن در عرض مناطق شکستگی کمتر و در نتیجه اختلاف عمق در دو طرف مناطق شکستگی بیشتر خواهد بود.
۴. اختلاف سن در عرض مناطق شکستگی کمتر و در نتیجه اختلاف عمق در دو طرف مناطق شکستگی کمتر خواهد بود.

۲۴- کدام یک از پیوستگاه‌های سه گانه زیر همواره ناپایدار است؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱. RTF | ۲. TTT | ۳. FFF | ۴. RRR |
|--------|--------|--------|--------|

۲۵- ریخت شناسی سیستم جزایر کمانی ایده آل از سمت اقیانوس به کمان چگونه است؟

۱. بالآمدگی، درازگودال، مجموعه فرورانش، حوضه پیش کمان، کمان
۲. بالآمدگی، درازگودال، حوضه پیش کمان، مجموعه فرورانش، کمان
۳. بالآمدگی، درازگودال، مجموعه فرورانش، حوضه پشت کمان، کمان
۴. بالآمدگی، درازگودال، حوضه پشت کمان، مجموعه فرورانش، کمان

۲۶- کدام مورد از عوامل کنترل کننده انتشار حرارتی صفحه فرورو به شمار نمی‌رود؟

۱. سرعت فرورانش
۲. ضخامت ورقه بالایی
۳. اصطکاک دو صفحه
۴. واپاشی کانیهای رادیواکتیو

۲۷- وجود کمربند دگرگونی فشار بالا در زون‌های فرورانش بسته به وجود چه پدیده‌ای است؟

۱. گرادیان ژئوترمال بالا
۲. گرادیان ژئوترمال کم
۳. سرعت کم صفحه فرورو
۴. سن کم صفحه فرورو

۲۸- با ادامه فرورانش، در منشورهای فزاینده

۱. گوه‌های قدیمی‌تر به سمت بالا حرکت می‌کنند و بیشترین شدت تغییرشکل در خارج منشور به سمت کمان است.
۲. گوه‌های قدیمی‌تر به سمت پایین حرکت می‌کنند و بیشترین شدت تغییرشکل در خارج منشور به سمت کمان است.
۳. گوه‌های قدیمی‌تر به سمت بالا حرکت می‌کنند و بیشترین شدت تغییرشکل در پایه منشور به سمت اقیانوس است.
۴. گوه‌های قدیمی‌تر به سمت پایین حرکت می‌کنند و بیشترین شدت تغییرشکل در پایه منشور به سمت اقیانوس است.

۲۹- در جزایر کمائی ژاپن و اندونزی کدام سنگهای آتشفشانی دیده نمی‌شوند؟

۱. گدازه‌های شوشونیتی
۲. کالکو آکالن
۳. آکالن
۴. تولئیت الیوین‌دار

۳۰- کدام عبارت درباره کمربند کوهزایی زاگرس درست است؟

۱. شدت تغییرشکل از جنوب غرب به شمال شرق کاهش می‌یابد.
۲. امتداد گسلهای معکوس و محور چین‌ها شمال شرق-جنوب غرب است.
۳. شدت تغییرشکل از شمال شرق به جنوب غرب کاهش می‌یابد.
۴. خط درز دو ورقه ایران و عربستان، خلیج فارس است.

نمبر سوال	ياسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	ج
4	الف
5	د
6	ب
7	ب
8	ب
9	د
10	ب
11	ب
12	د
13	د
14	الف
15	ب
16	د
17	الف
18	د
19	د
20	ب
21	ج
22	د
23	د
24	ج
25	الف
26	ب
27	ب
28	ج
29	د
30	ج