

عنوان درس: ژئوفیزیک

۱- کدام بخش از دانش ژئوفیزیک در مورد ویژگی ها و منشا مغناطیس زمین و دیگر پدیده های الکترونیکی با منشا طبیعی و مصنوعی بحث می کند؟

۱. ژئودزی و گرانی سنجی
۲. ژئومغناطیس و ژئوالکتریسیته
۳. ژئوترمومتری
۴. ژئوکرونولوژی

۲- کدام یک از خواص سنگ ها در مطالعات ژئوفیزیکی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. خواص فیزیکی
۲. خواص شیمیایی
۳. خواص بیولوژیکی
۴. خواص ماگمایی

۳- در روش گرانی سنجی چه تغییراتی اندازه گیری می شود؟

۱. تغییرات بسیار زیاد ضخامت لایه های درونی زمین
۲. ضخامت بسیار کم لایه های درونی زمین
۳. تغییرات بسیار جزئی جاذبه ناشی از سنگ ها و کانی ها
۴. تغییرات بسیار جزئی از مغناطیس ناشی از سنگ ها و کانی ها

۴- تغییرات میدان گرانی زمین در اثر وجود بی هنجاری های محیطی چه نامیده می شود؟

۱. آنومالی
۲. تشعشع سنجی
۳. دما سنجی
۴. شتاب سنجی

۵- لرزه شناسی زمین لرزه در چه حوزه هایی کاربرد دارد؟

۱. به مطالعه موج های مصنوعی حاصل از چشمه های انفجاری می پردازد و اطلاعاتی در مورد ساختارهای منطقه ای و محلی می دهد.
۲. به مطالعه موج های طبیعی حاصل از زمین لرزه می پردازد و اطلاعاتی در مورد ساختارهای منطقه ای و محلی می دهد.
۳. به مطالعه موج های مصنوعی حاصل از چشمه های انفجاری می پردازد و به خواص ساختار درونی زمین پی می برد.
۴. به مطالعه موج های طبیعی حاصل از زمین لرزه می پردازد و به خواص ساختار درونی زمین پی می برد.

۶- در اثر تنش های قائم جسم دچار چه نوع تغییراتی می شود؟

۱. تغییر حجم بدون تغییر شکل
۲. تغییر شکل بدون تغییر حجم
۳. تغییر حجم همراه با تغییر شکل
۴. بدون تغییر شکل و بدون تغییر حجم

۷- نسبت تغییر قطر یا پهنای جسم به تغییر طول چه نامیده می شود؟

۱. ضریب کشسانی
۲. ضریب بالک
۳. ضریب پواسون
۴. ضریب لامه

۸- نحوه حرکت موج طولی یا موج P چگونه است؟

۱. حرکت ذرات محیط بر امتداد انتشار عمود است.

۲. جهت ارتعاش در امتداد انتشار موج است.

۳. حرکتی بیضوی پسگرا در سطح عمود بر امتداد انتشار دارد.

۴. در سطح افق و عمود بر امتداد انتشار موج منتشر می شود.

۹- در چه حالتی پرتو موج لرزه ای هنگام بازتاب یا شکست به موج دیگری تبدیل نمی شود؟

۱. اگر زاویه تابش پرتو بر سطح حدفاصل در محیط عمود باشد.

۲. اگر زاویه تابش پرتو با سطح حدفاصل در محیط موازی باشد.

۳. اگر زاویه تابش پرتو بر سطح حدفاصل در محیط با زاویه 45 درجه باشد.

۴. اگر زاویه تابش پرتو بر سطح حدفاصل در محیط با زاویه 15 درجه باشد.

۱۰- ارتباط سرعت موج با تخلخل و چگالی چگونه است؟

۱. با افزایش تخلخل افزایش و با کاهش چگالی کاهش می یابد.

۲. با کاهش تخلخل کاهش و با افزایش چگالی افزایش می یابد.

۳. با افزایش تخلخل کاهش و با افزایش چگالی افزایش می یابد.

۴. با افزایش تخلخل افزایش و با افزایش چگالی کاهش می یابد.

۱۱- مهم ترین ویژگی امواج سطحی چیست؟

۱. انعکاس

۲. پاشش

۳. انکسار

۴. جذب

۱۲- زمین لرزه های عمیق معمولا در کدام یک از کمر بند های زمین لرزه ای زیر به وقوع می پیوندند؟

۱. کمر بند حاشیه اقیانوس آرام

۲.

کمر بند میانی اقیانوس اطلس

۴. کمر بند آتشفشانی

۳.

کمر بند آلپ - هیمالیا

۱۳- از نظر لرزه زمین ساخت منطقه بنیوف چه منطقه ای است؟

۱. منطقه ای که پهنه های پوسته ای از یکدیگر دور می شوند.

۲. منطقه ای که پهنه های پوسته ای در کنار یکدیگر می لغزند.

۳. منطقه ای که گوشته زمین با شیبی حدود 45 درجه از پوسته زمین بیرون زده می شود.

۴. منطقه ای که پوسته زمین با شیبی حدود 45 درجه به درون گوشته فرو می رود.

۱۴- در یک زمین لرزه نقطه ای از سطح گسیختگی که اولین نقطه شکست از آنجا شروع می شود چه نامیده می شود؟

۱. رو مرکز

۲. کانون

۳. ایستگاه

۴. عمق کانونی

۱۵- امروزه کدام یک از لرزه سنج های زیر در لرزه سنجی کاربرد وسیعی پیدا کرده اند؟

۱. لرزه سنج های دوره کوتاه

۲. لرزه سنج های دوره متوسط

۳. لرزه سنج های دوره بلند

۴. لرزه سنج های باند گسترده

۱۶- کدام یک از پوسته های زیر از نظر لرزه خیزی فعال هستند؟

۱. پوسته جزایر قوسی

۲. پوسته سپر

۳. پوسته آlpاین

۴. پوسته اقیانوسی

۱۷- با دور شدن از مرکز زمین لرزه وضعیت دریافت فازهای امواج چگونه خواهد شد؟

۱. فازهای امواج تنوع کمتری پیدا کرده و از مسیرهای سطحی تری بازتاب یا انکسار پیدا می کنند.

۲. فازهای امواج تنوع بیشتری پیدا کرده و از مسیرهای عمیق تری بازتاب یا انکسار پیدا می کنند.

۳. فازهای امواج تنوع کمتری پیدا کرده و از مسیرهای عمیق تری بازتاب یا انکسار پیدا می کنند.

۴. فازهای امواج تنوع بیشتری پیدا کرده و از مسیرهای سطحی تری بازتاب یا انکسار پیدا می کنند.

۱۸- مقیاس اندازه گیری زمین لرزه که با انرژی رها شده در چشمه زمین لرزه مرتبط است چه نامیده می شود؟

۱. شدت زمین لرزه

۲. بزرگای زمین لرزه

۳. کانون زمین لرزه

۴. تابش زمین لرزه

۱۹- خاصیت دیا مغناطیسی چگونه در اجسام ایجاد می شود؟

۱. الکترون ها در دو گروه نامساوی در خلاف جهت یکدیگر به دور هسته می چرخند.

۲. الکترون ها در دو گروه مساوی در خلاف جهت یکدیگر به دور هسته می چرخند.

۳. الکترون ها در یک گروه مساوی در جهت یکدیگر به دور هسته می چرخند.

۴. الکترون ها در یک گروه نامساوی در خلاف جهت یکدیگر به دور هسته می چرخند.

۲۰- زاویه بین شمال مغناطیسی و شمال جغرافیایی چه نامیده می شود؟

۱. زاویه میل مغناطیسی
۲. زاویه انحراف مغناطیسی
۳. خطوط هم میل
۴. خطوط هم شدت

۲۱- مطابق آخرین نظریه دلیل ایجاد میدان اصلی مغناطیسی زمین چیست؟

۱. چرخش زمین به دور خودش
۲. چرخش زمین به دور خورشید
۳. وجود جریان های الکتریکی چرخنده در هسته خارجی
۴. وجود جریان های الکتریکی چرخنده در هسته داخلی

۲۲- نقشه های ایزوپور حاوی چه نوع اطلاعاتی هستند؟

۱. تغییرات دراز مدت میدان ژئومغناطیسی زمین
۲. تغییرات روزانه خورشیدی و قمری
۳. طوفان های مغناطیسی
۴. قابلیت مغناطیسی سنگ ها و کانی ها

۲۳- میدان مغناطیسی ایجاد شده در سنگ های آذرین که پس از سرد شدن در زیر نقطه کوری در آن ها ایجاد می شود، چه نامیده می شود؟

۱. مغناطیس شدگی بازماند شیمیایی
۲. مغناطیس شدگی بازماند آواری
۳. مغناطیس شدگی بازماند وسیکوز
۴. مغناطیس شدگی بازماند حرارتی

۲۴- به دلیل وجود حالت اسفروئیدی در کره زمین چه وضعیتی در زمین ایجاد شده است؟

۱. شتاب گرانشی در ناحیه استوا کمتر از ناحیه قطبی است.
۲. شتاب گرانشی در ناحیه استوا بیشتر از ناحیه قطبی است.
۳. سطح اقیانوس ها هم سطح تراز دریاها شده است.
۴. سطح اقیانوس ها بالاتر از تراز دریاها واقع شده است.

۲۵- چه عاملی به عنوان عامل اصلی در کاوش گرانی سنجی یا سرچشمه بی هنجاری های گرانی محسوب می شود؟

۱. تغییرات محلی مغناطیس سنگ ها و کانی ها
۲. تغییرات محلی چگالی سنگ ها و کانی ها
۳. وجود سنگ های آذرین درونی
۴. وجود سنگ های آذرین بیرونی

۲۶- در کدام یک از تصحیحات زیر اثر چگالی جرم اجسام مورد لحاظ قرار می گیرد؟

۱. تصحیح ارتفاع
۲. تصحیح هوای آزاد
۳. تصحیح زمینگان
۴. تصحیح بوگه

۲۷- مهم ترین کاربرد روش گرانی سنجی در کاوش های معدنی چیست؟

۱. اکتشاف محل ذخیره کانسار
۲. تعیین نوع توده کانسار
۳. تعیین ذخیره معدنی توده کانسار
۴. تعیین میزان ناخالصی های نوع ذخیره معدنی توده کانسار

۲۸- کدام یک از روش های زیر در مسائل هیدروژئولوژی و زمین شناسی مهندسی کاربرد بیشتری دارد؟

۱. روش مقاومت ویژه الکتریکی
۲. روش مقاومت ویژه گرانی سنجی
۳. روش مقاومت ویژه مغناطیس سنجی
۴. روش مقاومت ویژه لرزه ایی

۲۹- در کدام یک از آرایش های زیر به دلیل فاصله کم الکترودها نیاز به شدت جریان های بالاتری است؟

۱. آرایش ورنر
۲. آرایش شولومبرگر
۳. آرایش دو قطبی - دو قطبی
۴. آرایش قطب - دو قطبی

۳۰- میدان های مگنتو تلوریک چه میدان هایی هستند؟

۱. بی هنجاری های الکتریکی بزرگ مقیاس که به طور طبیعی درون و اطراف زمین وجود دارند.
۲. بی هنجاری های الکتریکی کوچک مقیاس که به طور طبیعی در سطح و اطراف زمین وجود دارند.
۳. میدان های مغناطیسی کوچک مقیاس که به طور طبیعی در سطح و اطراف زمین وجود دارند.
۴. میدان های مغناطیسی بزرگ مقیاس که به طور طبیعی درون و اطراف زمین وجود دارند.

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمر

۱- شدت و بزرگی زمین لرزه را تعریف کنید.

۱.۲۰ نمر

۲- موج ثانویه یا موج برشی را تعریف کرده و رفتار آن را توضیح دهید.

۱.۲۰ نمر

۳- مغناطیس شدگی بازماند حرارتی و بازماند آواری را توضیح دهید.

۱.۲۰ نمر

۴- برگردان های ضروری در پیمایش های گرانی سنجی را فقط نام ببرید.

۱.۲۰ نمر

۵- روش سونداژ قائم الکتریکی را توضیح دهید.

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

۱- کدام شاخه از علم ژئوفیزیک در مورد جایگاه زمین در فضا و منشأ پیدایش آن بحث می‌کند؟

۱. ژئوترمومتری ۲. ژئوکاسموگونی ۳. ژئوکرونولوژی ۴. ژئومغناطیس

۲- مزیت روش لرزه‌ای بازتابی نسبت به انعکاسی چیست؟

۱. هزینه کمتر ۲. دقت بیشتر
۳. زمان کمتر ۴. گستردگی جانبی بیشتر

۳- از میان تنش‌های زیر کدام نوع منجر به تغییر شکل جسم می‌شود؟

۱. تنش کششی ۲. تنش همه جانبه ۳. تنش فشاری ۴. تنش برشی

۴- کدام سنگ‌ها به ترتیب بیشترین و کدام یک کمترین سرعت انتشار موج طولی را دارد؟

۱. گرانیت‌ها و گنیس‌ها - سنگ نمک ۲. دونیت - ماسه سنگ
۳. بازالت - مورن‌های یخچالی ۴. پریدوتیت - آبرفت‌ها و ماسه‌ها

۵- زمین لرزه‌های با عمق کانونی کم در کدام مناطق کمربندگونه اتفاق می‌افتد؟

۱. کمربند میانی اقیانوس اطلس ۲. کمربند حاشیه اقیانوس آرام
۳. کمربند میانی اقیانوس هند ۴. کمربند آلپ - هیمالیا

۶- پوسته جزایر قوسی چه مشخصه‌ای دارد؟

۱. فعال با ضخامت حدود 30 کیلومتر ۲. پایدار با ضخامت حدود 35 کیلومتر
۳. پایدار با ضخامت حدود 11 کیلومتر ۴. فعال با ضخامت حدود 45 کیلومتر

۷- به چه دلیل ناحیه سایه موج S از ناحیه سایه موج P گسترده‌تر است؟

۱. سرعت پایین تر موج S نسبت به موج P ۲. عبور نکردن امواج S از درون هسته
۳. جهت اتعاش موج S ۴. به دلیل تبدیل موج S به دو موج S_H و S_V

۸- در یک لرزه نگاشت، مؤلفه قائم دوره بلند زمین لرزه دور بعد از دریافت موج S چه فازی دریافت می‌شود؟

۱. LR ۲. LQ ۳. Rg ۴. Lg

۹- کدام گزینه زیر نقاطی در دو سوی آهنربا هستند که خطوط نیرو در آنجا همگرا می‌شوند؟

۱. میدان مغناطیسی
۲. خطوط میدان مغناطیسی
۳. شار مغناطیسی
۴. قطبهای مغناطیسی

۱۰- در کدامیک از خاصیت‌های مغناطیسی مواد، الکترون‌ها به صورت دو گروه نامساوی در خلاف جهت یکدیگر به دور هسته می‌چرخند؟

۱. فرومغناطیس
۲. پارامغناطیس
۳. دیامغناطیس
۴. پادفرومغناطیس

۱۱- نقشه‌های ایزوکلینیک نمایانگر چه می‌باشند؟

۱. مقادیر H و Z
۲. خطوط هم انحراف
۳. خطوط هم میل
۴. میدان مغناطیسی

۱۲- کدام نوع از سنگها بیشترین قابلیت مغناطیسی را دارند؟

۱. رسوبی
۲. دگرگونی
۳. آذرین اسیدی
۴. آذرین بازی

۱۳- اگر مواد به مدت طولانی در معرض میدان خارجی مغناطیسی قرار داده شوند، کدام حالت رخ می‌دهد؟

۱. بازماند ویسکوز
۲. بازماند آواری
۳. بازماند فشاری
۴. بازماند شیمیایی

۱۴- بیضوی که به وسیله سطح تراز متوسط دریاها رسم و در مطالعات گرانی سنجی استفاده می‌شود، چه نام دارد؟

۱. آنومالی گرانی
۲. اسفروئید
۳. ژئوئید
۴. ژئودزی

۱۵- هدف از پیمایش‌های بزرگ مقیاس منطقه‌ای در گرانی سنجی چیست؟

۱. تعیین ضخامت گوشته زمین
۲. اکتشاف نفت و گاز
۳. اکتشافات رادیو اکتیو
۴. نقشه کردن روندهای زمین شناسی

۱۶- تصحیح هوای آزاد در صورتی که نقطه اندازه گیری در بالای سطح مبنا باشد، چگونه است؟

۱. در هر حال اضافه می‌شود.
۲. در هر حال کم می‌شود.
۳. منفی بوده و باید از مقادیر اندازه گیری شده کم شود.
۴. مثبت بوده و باید به مقادیر اندازه گیری شده اضافه شود.

۱۷- در مورد تصحیح بوگه گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. تصحیح مربوط به ارتفاع است.
۲. تصحیح رانه دستگاه است.
۳. تصحیح مربوط به عرض جغرافیایی است.
۴. بر خلاف تصحیح هوای آزاد است.

۱۸- کدامیک از روش‌هایی که از جریان‌های مصنوعی الکتریکی بهره می‌گیرند، در مسائل هیدروژئولوژی و زمین شناسی مهندسی، کاربردهای فراوانی دارد؟

۱. مقاومت الکتریکی

۲. قطبش القای الکتریکی

۳. مقاومت ویژه الکتریکی

۴. پتانسیل خودزا

۱۹- کدام نوع پروفیل زنی را پیمایش عرضی گویند؟

۱. در حالی که اگر راستای آرایه عمود بر امتداد خط پیمایش و موازی امتداد ساختار زمین شناسی نباشد.

۲. اگر راستای آرایه الکتروودی عمود بر خط پیمایش و موازی امتداد ساختار زمین شناسی باشد.

۳. اگر راستای آرایه الکتروودی موازی خط پیمایش و عمود بر امتداد ساختار زمین شناسی باشد.

۴. در حالی که اگر راستای آرایه عمود بر امتداد خط پیمایش و موازی امتداد ساختار زمین شناسی باشد.

۲۰- کدامیک از روش‌های زیر از جریان الکتریکی طبیعی بهره می‌برد؟

۱. مقاومت ویژه الکتریکی

۲. الکترومغناطیسی

۳. قطبش القایی الکتریکی

۴. مگنتوتلوریک

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمر

۱- روش‌های کاوش ژئوفیزیکی را که تاکنون آموخته‌اید، نام ببرید.

۱.۲۰ نمر

۲- فرق بزرگا و شدت زمین لرزه چیست؟

۱.۲۰ نمر

۳- خاصیت پارامغناطیس را توضیح دهید.

۱.۲۰ نمر

۴- اسفروئید را تعریف کنید.

۱.۲۰ نمر

۵- رسانش الکتریکی معمولاً در سنگها و کانیها به چند طریق صورت می‌گیرد؟ نام ببرید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ب
3	د
4	د
5	الف
6	الف
7	ب
8	الف
9	د
10	ب
11	ج
12	د
13	الف
14	ج
15	د
16	د
17	د
18	ج
19	د
20	د