

نام درس: ژئوفیزیک

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۳۴۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱. دانش ژئوکاسموگونی درباره چه موضوعی بحث می کند؟

- الف. درباره پیدایش زمین و جایگاه آن در فضا
 ب. درباره ویژگیها و منشاء مغناطیسی زمین
 ج. درباره زمین لرزه ها و نحوه پیدایش آنها
 د. درباره جنبه های فیزیکی زمین ساخت جهانی و منطقه ای

۲. به ازاء کدام مقدار ضریب پواسن، مقدار ضریب برشی و لاندای برابر می شود؟

- الف. ۰/۷۵ ب. ۰/۵ ج. ۰/۲۵ د. صفر

۳. کدامیک از روشهای ژئوفیزیکی زیر جهت شناسائی منابع نفت و گاز کاربرد بیشتری دارد؟

- الف. لرزه نگاری بازتابی ب. لرزه نگاری انکساری
 ج. لرزه نگاری درون چاهی د. چاه نگاری

۴. سرعت موج ρ در کدام محیط به ترتیب حداقل و حداکثر است؟

- الف. هوا - آب ب. آب - هوا
 ج. هوا - ماسه سنگ د. هوا - آهک

۵. افزایش تخلخل چه تأثیری بر سرعت امواج لرزه ای دارد؟

- الف. موجب کاهش سرعت امواج لرزه ای می شود.
 ب. موجب افزایش امواج لرزه ای می شود.
 ج. تأثیری بر سرعت امواج لرزه ای ندارد.
 د. بسته به عمق لایه تأثیر آن تغییر می کند.

۶. کدامیک از فازهای زیر پوسته ای است؟

- الف. PcP ب. P_g ج. PkP د. $PKIKP$

۷. کدامیک از فازهای زیر نمایانگر عمق کانون است؟

- الف. PcP ب. PkP ج. PP د. pP

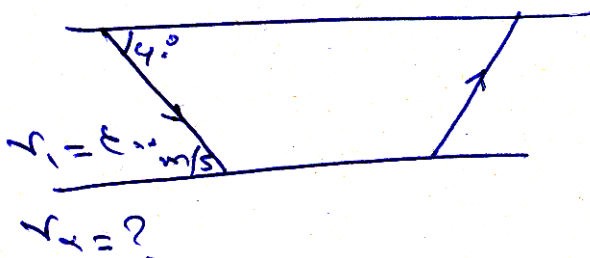
۸. منشاء زمین لرزه القایی چیست؟

- الف. نتیجه فرو ریزش سطحی یا زیرزمینی است.
 ب. نتیجه جمع شدن آب پشت سدهای بزرگ است.
 ج. نتیجه انفجارهای بزرگ هسته ای یا شیمیایی است.
 د. نتیجه فعالیت آتشفشانها است.

۹. کدامیک از فازهای لرزه ای زیر فقط روی مؤلفه افقی لرزه نگاشت ثبت می شود و مطلقاً روی مؤلفه قائم مشاهده نمی شود؟

- الف. طولی ب. برشی ج. ریلی د. لای

۱۰. برای شکل زیر مقدار سرعت اولیه لایه دوم چقدر است؟



- الف. 6000 m/s ب. 7000 m/s ج. 8000 m/s د. 9000 m/s

نام درس: ژئوفیزیک

تعداد سؤال: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۳۴۳

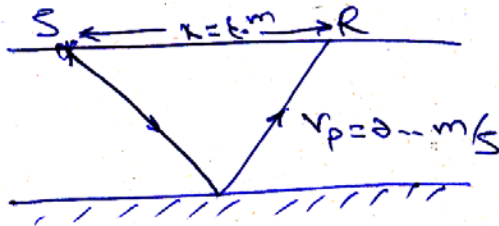
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۱. با توجه به شکل عمق سطح بازتاب کننده چقدر است، اگر مدت زمان سیر موج ۱۰۰ میلی ثانیه باشد؟



الف. ۱۰ متر

ب. ۱۵ متر

ج. ۲۰ متر

د. ۲۵ متر

۱۲. کدامیک از مغناطیس شدگی های بازمانده، دارای منشأ اولیه هستند؟

الف. VPM

ب. CRM

ج. PRM

د. TRM

۱۳. در دمای کوری:

الف. مواد پارامغناطیس به فرومغناطیس تبدیل می گردند.

ب. خاصیت مغناطیس مواد فرومغناطیس کاملاً از بین می رود.

ج. خاصیت مغناطیس مواد فرومغناطیس کاهش می یابد.

د. خاصیت پارامغناطیس به پادفرومغناطیس تبدیل می گردد.

۱۴. نقشه های هم مقدار F را چه می نامند؟

الف. ایزوگن

ب. ایزوکلینیک

ج. ایزودینامیک

د. ایزوپور

۱۵. نسبت کوینگر برگر برای سنگهای بازالتی چقدر است؟

الف. $30 < Q < 50$ ب. $40 < Q < 60$ ج. $50 < Q < 70$ د. $60 < Q < 80$

۱۶. زمان لازم برای تغییر قطبیت در چه حدودی تخمین زده شده است؟

الف. ۱۰۰۰۰ الی ۵۰۰۰۰

ب. ۲۰۰۰۰ الی ۶۰۰۰۰

ج. ۳۰۰۰۰ الی ۷۰۰۰۰

د. ۴۰۰۰۰ الی ۸۰۰۰۰

۱۷. گشتاورهای مغناطیسی حوزه های مغناطیسی در مواد فری مغناطیس پس از قرارگیری در یک میدان خارجی:

الف. به موازات هم و با بزرگای متفاوت در خلاف جهت یکدیگر قرار می گیرند.

ب. در خلاف جهت یکدیگر و با بزرگای مساوی قرار می گیرند.

ج. به موازات هم و در یک راستا و با بزرگای یکسان ردیف می شوند.

د. به طور نامنظم در جهتهای مختلف قرار می گیرند.

۱۸. کدام یک از روابط زیر پتانسیل گرانی را به درستی نشان می دهد؟

$$g = G \frac{M}{r^2} \quad \text{ب.}$$

$$U = G \frac{m}{r} \quad \text{الف.}$$

$$gr = - \frac{\partial u}{\partial r} \quad \text{د.}$$

$$v = k \frac{I}{2\pi r} \quad \text{ج.}$$

نام درس: ژئوفیزیک

تعداد سؤال: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۳۴۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

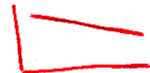
نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

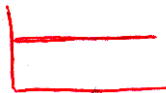
۱۹. کدام یک از نمودارهای زیر بیانگر تغییرات سرعت بر حسب دما می باشد؟



ب.



الف.



د.



ج.

۲۰. کدام یک از تصحیحات زیر همواره عددی مثبت بوده و به مقادیر اندازه گیری گرانی اضافه می شود؟

ب. تصحیح عرض جغرافیایی

الف. تصحیح هوای آزاد

د. تصحیح اتوش

ج. تصحیح زمینگان

۲۱. بی هنجاری بوگه نتیجه کدام تغییرات است؟

ب. تغییرات گرانی در دریا

الف. تغییرات گرانی در خشکی

د. تغییرات عمقی چگالی

ج. تغییرات جانبی چگالی

۲۲. هدایت الکتریکی سنگها در کدام جهت بیشتر است؟

ب. عمود بر لایه بندی

الف. در جهت لایه بندی

د. در جهت درزها و شکافها

ج. در جهت حرکت الکترولیتها

۲۳. ناهمسانگردی الکتریکی سنگها در کدام یک از موارد زیر تولید می شود؟

ب. وجود خلل و فرج و آرایش آنها

الف. وجود کلریدها - سولفاتها و سایر نمکها

د. آرایش هندسی درزها و شکافها در سنگها

ج. وجود آب و سایر الکترولیتها

۲۴. کدامیک فاکتور هندسی ارایه متقارن شولومبرگر را نشان می دهد؟

$$k = \frac{2\pi ab}{b-a} \quad \text{د.}$$

$$k = 2\pi a \quad \text{ج.}$$

$$k = \frac{\pi L^2}{a} \quad \text{ب.}$$

$$k = 2\pi a \quad \text{الف.}$$

۲۵. در مسایل هیدرولوژی جهت تعیین مرز آبهای شور و شیرین از کدام یک از روشهای زیر استفاده می شود؟

ب. روش پیمایش مقاومت ویژه

الف. روش پتانسیل خودزا

د. روش الکترومغناطیسی

ج. روش قطبش الکتریکی

سوالات تکمیلی:

۱. مقدار جریان الکتریکی حاصل از ژئوفون در فرکانسهای مختلف را گویند.

۲. فاصله ای که پس از آن اولین موج دریافتی، موج انعکاسی است را فاصله گویند.

۳. یک مغناطیس سنج پروتون فقط می تواند زمین را اندازه گیری نماید.

۴. در قطبش القایی الکتریکی مساحت زیر منحنی افت ولتاژ را می نامند.

۵. روش قطبش القای مغناطیسی فقط به تغییرات خواص الکتریکی حساس است.

نام درس: ژئوفیزیک

تعداد سؤال: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۳۴۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

سؤالات تشریحی:

۱. نتایج عملیات لرزه نگاری بازتابی بر روی یک منطقه تخت (لایه شیلی بر روی گرانیت) در جدول زیر داده شده است. مطلوبست:

الف. سرعت موج p در لایه شیلی ب. عمق لایه شیل

زمان دریافت Sec	فاصله تا چشمه m
۱/۰۰۵	۲۰
۱/۰۱۱	۳۰
۱/۰۱۵	۳۵
۱/۰۲۰	۴۰
۱/۰۲۵	۴۵
۱/۰۳۱	۵۰
۱/۰۳۷	۵۵
۱/۰۴۵	۶۰
۱/۰۵۱	۶۵

۲. عناصر یا مؤلفه های اصلی میدان مغناطیسی را با استفاده از شکل نشان دهید.

۳. چرا در هنگام اندازه گیری گرانی عملیات ترازابی ارتفاعی باید انجام شود.

۴. در شکل زیر یک آرایه نیم شولومبرگر نشان داده شده است. در این آرایه الکتروود جریان دوم در فاصله بسیار دور واقع است مقدار فاکتور هندسی چقدر است.



۵. روش قطبش القایی الکتریکی را مختصراً توضیح دهید.