

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

تعداد سؤال: ۲۵ نسبی تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۷۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱. تحلیل داده‌های گردآوری شده و به کارگیری آنها جهت طراحی سازه‌های مهندسی مربوط به قلمرو کدامیک از گزینه‌های زیر است ؟

الف. مهندسی ژئوتکنیک ب. بررسیهای ژئوتکنیکی ج. مهندسی زمین شناسی د. مکانیک سنگ

۲. از نقطه نظر زمین شناسی مهندسی کارهای ساختمانی که اجرای آن نیاز به بررسی کلی محدوده وسیعی از سطح زمین را دارد همانند احداث سد در یک یا چند حوضه آبریز و غیرو ، تعریف کدامیک از گزینه‌های زیر است ؟

الف. پروژه‌های خطی ب. پروژه‌های گسترده ج. پروژه‌های متمرکز د. هیچکدام

۳. کدامیک از گزینه‌های زیر از اهداف اکتشافات ژئوتکنیکی می‌باشد ؟

الف. تعیین نحوه توزیع جانبی و قائم سنگ و خاک در محدوده تأثیر سازه‌ها

ب. شناسایی شرایط آب زیرزمینی با توجه به تغییرات فصلی آن و تأثیر استخراج و بهره برداری از آب بر وضعیت آب

زیرزمینی

ج. اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و مهندسی خاک و سنگ و تعیین کیفیت آب زیرزمینی

د. هر سه مورد

۴. در کدامیک از مراحل بررسیهای ژئوتکنیکی تعیین تفصیلی نحوه توزیع مصالح ، ساختمانهای زمین شناسی و ویژگیهای مهندسی و همچنین ارزیابی شرایط خطر آفرین و محدود کننده آنها از اهداف اصلی به شمار می‌آید ؟

الف. مرحله شناسایی ب. مرحله تشریحی ج. مرحله توجیهی با طراحی مقدماتی د. مرحله ساختمان

۵. کدامیک از گزینه‌های زیر مربوط به نقشه‌هایی است که پوشش سطحی یعنی آبرفتها ، خاک ، گیاهان و غیره از آن حذف و ترسیم شده است ؟

الف. نقشه‌های سنگ بستر ب. نقشه‌های ساختمانی ج. نقشه‌های تکنیکی د. نقشه‌های ریخت شناسی

۶. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد ساختمانها و پدیده‌های ژئوتکنیکی است که توسط عکسهای هوایی قابل بررسی است تا بررسیهای مستقیم صحرایی ؟

الف. اشکال توپوگرافی ب. لغزشهای چرخشی در خاک ج. لغزشهای گوه‌ای در سنگ د. هر سه مورد

۷. در تهیه نقشه‌های زمین شناسی مهندسی کدامیک از خواص زمین شناسی می‌تواند شاخصی از ویژگیهای فیزیکی یا زمین شناسی مهندسی سنگ و خاک باشند ، استفاده کرد ؟

الف. ویژگیهای بافتی و ساختی مانند دانه بندی که با وزن مخصوص و تخلخل ارتباط دارند .

ب. میزان رطوبت و رطوبت اشباع ، پایداری ، درجه هوازدهی و آبرسانی و غیره .

ج. ترکیب کانی شناسی که رابطه نزدیکی با وزن مخصوص ، حدود آتربرج و شاخص خمیرسانی دارد .

د. هر سه مورد

۸. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد محدودیتهای روش لرزه نگاری انکساری صحیح است ؟

الف. لایه‌ای که ضخامت آن کمتر از $\frac{1}{4}$ فاصله سطح لایه تا سطح زمین .

ب. وقتی که لایه نرمتر و پر سرعت زیرین توسط به لایه چگالتر و دارای سرعت بیشتر پوشیده شده باشد .

ج. در سازه‌هایی که حاوی قطعات ، قله سنگ در نقاطی که سطح بستر منظم است یا در سنگهای ضخیم لایه شیب‌داری که در میان لایه‌های سخت‌تر قرار گرفته‌اند .

د. در جاهایی که با کاهش عمق به تدریج بر سرعت افزوده می‌شود . سطح مشخص برای فصل مشترک لایه به دست نمی‌آید.

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۷۳

تعداد کل صفحات: ۴

۹. از روش لرزه‌ای مستقیم معمولاً برای دستیابی کدامیک از پارامترهای زیر استفاده می‌شود ؟
- الف. به نقشه درآوردن سطوحی که مرز بین انواع سنگ را تشکیل می‌دهد .
- ب. اکتشافات معدنی و مهندسی
- ج. مدول برشی و همچنین اریابی کیفیت سنگ
- د. مقاومت مخصوص ظاهری لایه‌هایی در اعماق مختلف زمین
۱۰. در سنگهای رسوبی از روش گرانی سنجی در داخل گمانه‌ها برای اندازه گیری کدامیک از پارامترهای زیر استفاده می‌شود؟
- الف. پوکی
- ب. تخلخل
- ج. نفوذپذیری
- د. شیب هیدرولیکی
۱۱. شکل منحنی رطوبت - چگالی در خاکهای بدون چسبندگی و با دانه بندی یکنواخت چگونه است ؟
- الف. منحنی کم شیب با نقطه اوجی نامشخص
- ب. منحنی کم شیب با نقطه اوج مشخص
- ج. اوج منحنی دارای انحنا آرام است .
- د. هیچکدام
۱۲. حداقل رطوبتی که در آن خاک بر اثر ضربه‌هایی که توسط کاسا گراند به آن وارد و از حالت خمیری خارج و به جریان می‌افتد تعریف کدامیک از گزینه‌های زیر است ؟
- الف. حد خمیرسانی
- ب. شاخص خمیری
- ج. حد روانی
- د. حد انقباض
۱۳. نسبت تنش جانبی به تنش قائم در یک نهشته طبیعی که تحت تنش جانبی اضافی قرار نگرفته باشد ، مفهوم کدامیک از گزینه های زیر است ؟
- الف. تنشهای ژئواستاتیکی
- ب. تنش خنثی
- ج. فشار آب منفذی در حال سکون
- د. ضریب فشار جانبی زمین در حال سکون
۱۴. اگر مقاومت نمونه ای تحت تأثیر نیروی وارده و ادامه اعمال تنش کاهش یابد و سپس به یک مقدار ثابت برسد ، مفهوم کدامیک از گزینه های زیر است ؟
- الف. مقاومت نهایی
- ب. تنش حداکثر
- ج. مقاومت باقیمانده
- د. الف و ج
۱۵. رابطه $S = \tau_n \tan \phi$ مربوط به کدام گزینه زیر است ؟
- الف. مقاومت برش اوج زهکشی شده
- ب. مقاومت زهکشی شده
- ج. مقاومت برش زهکشی نشده
- د. مقاومت برش نهایی یا باقیمانده
۱۶. کدامیک از گزینه های زیر از عوامل مؤثر در مقدار مقاومت برشی زهکشی نشده می‌باشد ؟
- الف. مقاومت نهایی
- ب. مقاومت باقیمانده
- ج. سرعت بارگذاری
- د. نیروهای مؤئینه
۱۷. خاکهایی که به عواملی مانند لرزش شدیداً حساس باشند ، چه نامیده می‌شود ؟
- الف. حساسیت
- ب. سریع
- ج. غیر فعال
- د. قرار
۱۸. نسبت حداکثر فشار قبلی به فشار روبار کنونی چه گفته می‌شود ؟
- الف. نسبت پیش تحکیمی
- ب. تعادل پلاستیک
- ج. ضریب فشار جانبی
- د. ضریب تنش فعال

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۷۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۹. یخرفت‌های مطابق مربوط به چه نوع رسوباتی گفته می‌شوند و دارای کدام مشخصات می‌باشد ؟

الف. مربوط به رسوبات یخچالی واز جورشدگی کمتر ، گردشگی کمتر و همچنین مقاومت مکانیکی کمتری نیز برخوردار است .

ب. مربوط به رسوبات یخچال واز جورشدگی بهتر ، گردشگی بیشتر ولی مقاومت مکانیکی کمتری دارند .

ج. مربوط به رسوبات یخچال واز جورشدگی بهتر ، گردشگی بیشتر ومقاومت مکانیکی بالاتری دارند .

د. مربوط به رسوبات یخچال واز جورشدگی بهتر، گردشگی ضعیف‌تر ومقاومت مکانیکی بالاتری دارند .

۲۰. در اکتشافات زیر سطحی منابع شن و ماسه تا اعماق چند متری که دارای قطر دانه های کمتر از ۱۰ سانتی متر است ، بیش از همه از چه روشی استفاده می‌شود ؟

الف. با حفر ترانشه شناسایی انجام می‌گیرد .

ب. با حفر گمانه

ج. با حفر چاهک شناسایی می‌شود .

د. با کمک اوگر شناسایی انجام می‌گیرد .

۲۱. به طور کلی فشار آب منفذی چه تأثیری برسطح گسیختگی مواد دامنه ها دارد ؟

الف. باعث کاهش تنش عمودی یعنی کاهش مقاومت برشی مواد دامنه می‌گردد .

ب. باعث افزایش تنش عمودی یعنی افزایش مقاومت برشی مواد دامنه می‌گردد .

ج. باعث کاهش تنش عمودی یعنی افزایش مقاومت برشی مواد دامنه می‌گردد .

د. باعث افزایش تنش عمودی یعنی کاهش مقاومت برشی مواد دامنه می‌گردد .

۲۲. کدامیک از گزینه های زیر در مورد شسته شدن ذرات از میان ذرات درشت در دامنه های مصنوعی مخصوصاً سدهای

خاکی که آبهای جاری و امواج از مهمترین عوامل فرسایش این گوه دانه ها هستند ، صحیح است ؟

الف. پدیده مقاومت پس ماند ب. پدیده رگاب ج. پدیده خزش د. پدیده آبگونگی

۲۳. کدامیک از گزینه های زیر در مورد شناسایی دامنه های ناپایدار صحیح است ؟

الف. رابطه بین شرایط زمین شناسی و شکل بالقوه گسیختگی

ب. شکل ویژه دامنه گسیخته شده

ج. عناصر پایداری دامنه (عوامل مؤثر در ناپایداری)

د. هر سه مورد

۲۴. شرایط حفر گمانه در تونلها (سنگ و خاک) چگونه است ؟

الف. کلیه حفاریها باید تا پائین‌تر از تراز کف تونل ادامه یابد ، در محیط هوای فشرده خارج از مقطع عرض تونل باشد .

ب. حفر گمانه ها به تناوب در دو سوی محور قرار گیرند و در خارج از مقطع عرضی تونل باشند .

ج. در حالتی که لایه ها شیبدار باشند ، گمانه ها باید مایل باشند تا از وضعیت بیشتری از لایه ها آگاهی یافت و در لایه های

قائم حفاری افقی ممکن است اطلاعات بیشتری به دست می‌دهند .

د. هر سه مورد

۲۵. کدامیک از گزینه های زیر از ویژگیهای اساسی یک پی خوب محسوب می‌شود ؟

الف. به طور کلی نیروهای وارد بر زمین توسط سد و مخزن همواره باید بیش از مقاومت زمین باشد.

ب. از مقاومت خوبی برخوردار باشد .

ج. تراکم پذیری ان بر اثر بارگذاری قابل اغماض است .

د. ب و ج

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

تعداد سؤال: ۲۵ نسبی — تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۷۳

تعداد کل صفحات: ۴

سؤالات تشریحی

۱. احداث یک فضای زیرزمین باید پاسخگوی چه مواردی باشد نام ببرید ؟
۲. تعبیه ترانشه های فشار شکن در کجا و به چه منظوری انجام می گیرد ؟ توضیح دهید .
۳. سنجش رفتار زمین در رفتار سنجی سد و تأسیسات جانبی آن در چه مواردی انجام می شود ، عمده ترین آنها را نام ببرید .
۴. مجموعه ویژگیهای زمین شناسی که بر روی نقشه های زمین شناسی مهندسی نشان داده می شود را نام ببرید و به طور مختصر توضیح دهید ؟
۵. بررسیهای ژئوتکنیکی بر مبنای طبیعتشان به چند گروه تقسیم می شوند ، نام ببرید .