

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) (۱۱۱۶۰۷۳)

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: --

پیامبر اعظم (ص): روزه سیر آتش جهنم است.

۱. کدامیک از موارد زیر جهت برنامه ریزی دقیق تر بررسیهای تکمیلی از موقعیت محل پروژه صورت می گیرد؟

الف. تهیه نقشه های توپوگرافی بزرگ مقیاس

ب. جمع آوری اطلاعات مکتوب و غیرمکتوب

ج. بازدید میدانی مسیری جهت شناخت ساختارهای زمین شناسی

د. بررسیهای مقدماتی در رابطه با محلهای خاکبرداری، خاک ریزی شده

۲. کدامیک از موارد زیر از فوائد عکسهای هوایی به شمار می آید؟

الف. با وسایل نقشه برداری زمینی با سرعتی می توان منطقه را مطالعه کرد

ب. با سرعت بسیار زیاد می توان منطقه را مورد مطالعه قرار دارد

ج. با عکسهای هوایی مناطق خطرناک و غیر قابل دسترسی قابل مطالعه نیست

د. در بیشتر موارد عکسهای هوایی قابل اعتماد نیست و نمی توان از آن استفاده کرد

۳. کدامیک از موارد زیر در مورد کاربرد اطلاعات ماهواره ای صحیح است؟

الف. مناطق غیر قابل دسترسی را نمی توان مورد بررسی قرار داد

ب. سرعت مطالعه در مناطق وسیع پایین می باشد

ج. کاربردهای بسیار وسیعی در موارد نظامی و غیر نظامی دارد

د. در مورد حرکت خاک و مواد سنگی در اثر زمین لغزش کاربرد دارد

۴. نمایش برش طولی زمین در یک سطح قائم چه نامیده می شود؟

الف. پروفیل عرضی ب. بطور کلی مقطع ج. مقطع عرضی د. پروفیل طولی

۵. نقشه های درجه هوازدگی، نقشه الگو و منطقه بندی خطر زمین لرزه براساس تقسیم بندی انواع نقشه های زمین شناسی مهندسی

جزء کدام گروه قرار می گیرد؟

الف. جزء تقسیم بندی محتوایی و به عنوان نقشه های تفکیکی به حساب می آید

ب. جزء تقسیم بندی هدف و به عنوان نقشه های چند منظوره محسوب می شوند

ج. جزء تقسیم بندی محتوایی و به عنوان نقشه های کمکی به حساب می آید

د. جزء تقسیم بندی مقیاسی و به عنوان نقشه های بزرگ مقیاس محسوب می شود

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) (۱۱۱۶۰۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

منبع: --

۶. با ترسیم مقاطع زمین شناسی مهندسی به کدام خصوصیات و ویژگیهای مهندسی می توان پی برد؟

الف. به ترکیب ساختار بافت و حالات فیزیکی در جهت مقطع و مقیاس افقی و قائم

ب. به ویژگیهای مهندسی سنگها و خاکها، آبهای زیر زمینی، پهنه بندی زمین شناسی مهندسی، جهت مقطع و مقیاس افقی و قائم

ج. به یک سری گونه سنگ شناسی که از نظر منشاء با هم پیوند دارند و تحت شرایط جغرافیایی و تکتونیکی ویژه ای به وجود آمده اند

د. به تعداد زیادی مجموعه سنگ شناسی که شرایط دیرین جغرافیایی و تکتونیکی گسترش آنها عمدتاً همسان بوده است

۷. کدامیک از گزینه های زیر از روشهای شناسایی مستقیم وضعیت زیر زمین می باشند؟

الف. از طریق شناسایی صخره ای که شامل گدازه آوری اطلاعاتی در مورد زمین شناسی می باشد

ب. از طریق چاهک، خندق، چاه و تونل شناسایی می شود

ج. به دو دسته حفاری بزرگ مانند چاهک، خندق و حفاری کوچک مانند عمق یابی و نمونه گیری از طریق اوگرها و نفوذ سنجها تقسیم می شوند

د. از طریق روشهای ژئوفیزیکی و مغزه گیری و گمانه ها می توان به طور مستقیم اطلاعاتی به دست آورد

۸. کدامیک از گزینه های زیر در مورد چاهک یا چالهای صحیح است؟

الف. چاههایی است که با سرعت زیاد در داخل خاک و سنگ حفر می شوند

ب. میله های مخروطی شکلی هستند که به داخل زمین رانده شده و برای مقاومت مصالح از آن استفاده می شود

ج. میله هایی هستند که با فشار به داخل زمین یا خاک رانده می شوند

د. به گودالهایی به قطر حدود یک متر که معمولاً دستی حفر می شود، گفته می شود

۹. در نفوذ سنجهای مخروطی اعمال نیرو به روی میله چگونه انجام می گیرد؟

الف. توسط ضربات چکش، یک بار مرده یا نیروی هیدرولیکی انجام می گیرد

ب. توسط ضربات چکش یا مته های دورانی بسیار سریع انجام می گیرد

ج. توسط یک بار مرده یا نیروی هیدرولیکی همراه با مته های بسیار سریع دورانی انجام می گیرد

د. با کمک نیروی آب تحت فشار به سر نفوذ سنج انجام می گیرد

۱۰. کدامیک از گزینه های زیر در مورد روش مقاومت مخصوص صحیح تر است؟

الف. بر اساس اختلاف پتانسیل دو نقطه اندازه گیری در زمین استفاده می شود

ب. بر اساس قابلیت هدایت مواد نسبت به جریانهای الکتریکی استوار است

ج. این روش بر اساس قانون جاذبه زمین و تغییر چگالی در یک منطقه و تغییرات نیروی گرانی استوار است

د. این روش بر اساس اندازه گیری زمان دریافت موجهای زلزله ای به دو صورت بازتابی و انعکاسی انجام می شود

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) (۱۱۱۶۰۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

منبع: --

۱۱. به طور کلی روشهای ژئوفیزیکی سطحی و اهداف برداشت آن مربوط به کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. شامل تخمین ویژگیهای مخازن (تخلخل و تراوایی) سازندهای نفت دار و آبخوانها می‌باشد

ب. شامل تعیین کشسانی، هدایت الکتریکی، هدایت حرارتی، چگالی، خاصیت مغناطیسی و رادیو اکتیویته می‌باشد

ج. شامل تعیین محل ساختارها یا اجسام زمین شناختی زیرزمینی و در صورت امکان اندازه‌گیری ابعاد و ویژگیهای فیزیکی مربوط به آنها

د. شامل تشخیص مواد جامد نسبتاً کدر در مقابل امواج رادار مانند لوله‌ها، سطح سنگ بستر و قطعات سنگ روی آنها حفرات، تونلها

۱۲. کدامیک از موارد زیر از خواص مکانیکی خاکها به حساب می‌آید؟

الف. خاصیت موئینگی

ب. نیروی دافعه و جاذبه بین ذرات

ج. ترکیب کانی شناسی

د. گسیختگی توده خاک

۱۳. اگر نمونه‌ای با چگالی طبیعی 1560 kg/m^3 و در حالت سست 1650 kg/m^3 و در حالت خشک 1420 kg/m^3 باشد

چگالی نسبی (DR) چقدر خواهد بود؟

الف. $2/5$ -

ب. $2/5$

ج. $0/4$ -

د. $0/4$

۱۴. مفهوم جورشدگی خوب کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف. حالتی است که ذرات خاک کم و بیش یک اندازه باشند

ب. حالتی است که هر اندازه ذرات در خاک وجود داشته باشد

ج. به مفهوم نحوه توزیع دانه‌ها در یک خاک گفته می‌شود

د. برای طبقه‌بندی خاک با کمک منحنی دانه‌بندی استفاده می‌شود

۱۵. در رده بندی مهندسی سنگها براساس طبقه‌بندی دیرومیلر کدام گزینه صحیح تر است؟

الف. مقاومت تراکم تک محوری و مدول دگر شکلی

ب. مدول الاستیسیته و مدول یانگ

ج. نسبت پواسون و دگر شکلی

د. مدول یانگ و نسبت مدولی

۱۶. اندازه‌گیری مقاومت سنگ بکر و توده سنگ چگونه انجام می‌گیرد؟

الف. با توجه به شرایط و امکانات صحرایی و آزمایشگاهی متفاوت است

ب. توده سنگ و سنگ بکر در صحرا انجام می‌گیرد

ج. توده سنگ و سنگ بکر در آزمایشگاه انجام می‌گیرد

د. سنگ بکر در آزمایشگاه و توده سنگ در صحرا

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی
رشته تحصیلی/گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) (۱۱۱۶۰۷۳)

گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: --

۱۷. در اکتشافات منابع شن و ماسه منظور از مواد باطله چیست؟
الف. مقدار موادی که با بیل از سطح زمین برداشته می شود
ب. به لایه ای که در سطح زمین شامل پوشش گیاهی و شن و ماسه نامرغوب گفته می شود
ج. به موادی که از نظر جنس، دانه بندی و دیگر مشخصات عوامل مثبت به حساب می آید
د. به مواد و مصالحی که به راحتی نمی توان با بیل مکانیکی استخراج و بارگیری کرد
۱۸. کدامیک از گزینهای زیر بر مورد عوامل داخلی زمین لغزشها محسوب می شود؟
الف. پوشش گیاهی ب. بارهای استاتیکی ج. آب محتوی توده د. بارهای دینامیکی
۱۹. اصطلاح شمع کوبی در چه مواردی استفاده می شود؟
الف. ساخت ستونهای افقی و عمودی در خاکها مناسب و نا مقاوم برای انتقال بار ساختمان
ب. جهت متعادل کردن نیروی وارد بر خاک و بالا بردن فرایند تحکیم در ساختمان استفاده می شود
ج. پس از برداشتن خاک نا مقاوم، بار وارده از ساختمان را به بخشهای مقاوم منتقل می کنند
د. با ساخت ستونهای عمودی جهت مقاوم سازی خاک سطح زمین برای انتقال بار ساختمان استفاده می شود
۲۰. در چه حالتی از سپرهای فولادی در حفر تونل استفاده می شود؟
الف. در زمینهای سست و ریزشی ب. در احداث تونلهای فاضلاب
ج. در سنگهای نسبتاً سخت د. در احداث تونلهایی برای شبکه گاز رسانی
۲۱. کدامیک از موارد زیر همواره در سدهای خاکی مشکل آفرین و موجب دردسر می باشد؟
الف. در مقابل زلزله مقاوم نیستند ب. ظرفیت سرریز نا کافی می باشد
ج. برای هر نوع فونداسیون امکانپذیر است د. نیاز به تخصص بسیار بالایی دارد
۲۲. کدامیک از گزینههای زیر از عوامل مؤثر در انتخاب نوع سد به حساب می آید؟
الف. شیب و امتداد لایه ها ب. ساختار زمین شناسی
ج. شرایط توپوگرافی د. شکل دره
۲۳. کدامیک از موارد زیر جزء مواد پس ماند محسوب می شود؟
الف. سرب موجود در خاک ب. فاضلابها
ج. انتشار بخارات د. استخراج و تغلیظ فلزات
۲۴. پدیده کارست و میزان Co_p تحت چه شرایطی افزایش می یابد؟
الف. پدیده کارست در اقلیم سرد تشدید و در آب سرد میزان Co_p بیشتری محلول می شود
ب. پدیده کارست در اقلیم مرطوب تشدید و در آب گرم میزان Co_p بیشتری محلول می شود
ج. پدیده کارست مرتبط با شرایط اقلیمی نبوده ولی در آب سرد میزان Co_p محلول افزایش می یابد
د. افزایش پدیده کارست مربوط به شرایط اقلیمی سرد است ولی میزان Co_p محلول در آب مربوط به آب گرم است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: زمین شناسی مهندسی کاربردی
رشته تحصیلی/گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) (۱۱۱۶۰۷۳)

گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است. منبع: --

۲۵. کدامیک از گزینه های زیر مربوط به عملکرد منفی آب زیرزمینی می باشد؟
الف. فشار منفذی ب. رگاب ج. آب گونگی د. هر سه مورد

« سوالات تشریحی »

۱. اولویت بندی برای مدیریت پسماندها از نظر خط مشی اتحادیه اروپا کدام است نام ببرید؟ (۱ نمره)
۲. در موقع حفر تونل در ساختارهای ریختی و در زیر آبهای آزاد از چه سیستمی استفاده می شود؟ (۱/۷۵ نمره)
۳. عوامل شکست در پایه ها و تکیه گاههای پل کدام است؟ نام ببرید. (۱/۵ نمره)
۴. یک پی خوب معمولاً دارای چند ویژگی است؟ نام ببرید. (۱/۵ نمره)
۵. مهمترین نکاتی که باید زمان گردآوری اطلاعات در مورد دامنه به آن توجه کرد، کدام است؟ نام ببرید. (۲ نمره)