

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۶۶)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: ۳۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدامیک از موارد زیر جزء مراحل کلی در مطالعه یک پروژه نمی‌باشد؟

الف. بررسیهای پس از ساخت

ب. بررسیهای مقدماتی

ج. بررسیهای تکمیلی

د. بررسیهای مرحله ساخت

۲. اولین نقشه‌ای که برای یک منطقه تهیه می‌شود شامل کدامیک از موارد زیر است؟

الف. نقشه بزرگ مقیاس

ب. نقشه کوچک مقیاس

ج. نقشه میان مقیاس

د. نقشه $\frac{1}{10000}$

۳. کدامیک از برگهای نقشه زمین شناسی معتبر بیانگر وضعیت آب زمین شناسی است؟

الف. اولین برگ

ب. دومین برگ

ج. سومین برگ

د. چهارمین برگ

۴. مقطع زمین شناسی مهندسی در زیر کدامیک از ساختگاههای زیر به صورت سه بعدی نمایش داده می‌شود؟

الف. ساختگاه پل

ب. ساختگاه مدرسه

ج. ساختگاه سد

د. ساختگاه تونل

۵. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

الف. تنش کششی تنها بر اثر نیروهای کششی ایجاد می‌شود.

ب. مقاومت جسم در مقابل لغزش را مقاومت چسبندگی گویند.

ج. مقاومت جسم در برابر شکستگیهای برشی را مقاومت چسبندگی گویند.

د. مقاومت برشی به عوامل اصطکاک داخلی و چسبندگی بستگی ندارد.

۶. کدامیک از تعاریف زیر بیانگر وضعیت مقاوم (Passive state) است؟

الف. چنانچه یک توده خاک غیرچسبنده با سطح افقی بطور جانبی تحت فشار قرار گیرد تا گسیخته شود.

ب. چنانچه یک توده خاک چسبنده با سطح افقی بطور جانبی تحت فشار قرار گیرد تا گسیخته شود.

ج. چنانچه یک توده خاک غیرچسبنده با سطح افقی بطور جانبی تحت کشش قرار گیرد تا گسیخته شود.

د. چنانچه یک توده خاک چسبنده با سطح افقی بطور جانبی تحت کشش قرار گیرد تا گسیخته شود.

۷. در فعالیتهای تکتونیکی اگر σ_1 و σ_3 افقی باشد نوع گسل ایجاد شده چه نامیده می‌شود؟

الف. نرمال

ب. امتداد لغز

ج. رانده

د. معکوس

۸. در رابطه $\tau = c + \sigma \tan \phi$ عبارت c بیانگر چیست؟

الف. تنش برشی

ب. ضریب اصطکاک داخلی

ج. مقاومت چسبندگی

د. تنش نرمال

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۶۶)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: ۳۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۹. در کدامیک از خاکهای زیر مقاومت چسبندگی صفر است؟

الف. رس ب. رس ماسه‌ای ج. ماسه رسی د. ماسه

۱۰. بر اساس مقاومت فشاری یک محوری کدامیک از سنگهای زیر در رده A رده بندی مهندسی سنگها قرار می‌گیرد؟

الف. بازالت متراکم ب. آهک ج. توف د. سنگ نمک

۱۱. کدامیک از عبارات زیر بیانگر RQD می‌باشد؟

الف. میزان بازیابی مغزه‌های را گویند.

ب. طول قطعات سالم مغزه با طول کمتر از ۱۰ سانتی‌متر به طول حفاری انجام شده

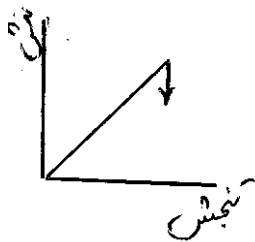
ج. طول قطعات سالم مغزه با طول کمتر از ۱۰ سانتی‌متر

د. طول قطعات سالم مغزه با طول بیشتر از ۱۰ سانتی‌متر به طول حفاری انجام شده

۱۲. نمودار مقابل بیانگر کدامیک از رفتارهای زیر است:

الف. کشسان ب. کشسان - مومسان

ج. مومسان + کشسان د. مومسان - کشسان - مومسان



۱۳. کدامیک از روابط زیر بیانگر ضریب یکنواختی در منحنی دانه‌بندی می‌باشد؟

الف. $\frac{(D_{30})^2}{D_{60} \times D_{10}}$ ب. $\frac{D_{10}}{D_{60}}$ ج. $\frac{D_{60}}{D_{10}}$ د. $\frac{(D_{60})^2}{D_{30} \times D_{10}}$

۱۴. کدامیک از عبارات زیر در خصوص یک منحنی دانه بندی قائم صادق است؟

الف. خاک یکنواخت ب. خاک غیر یکنواخت

ج. خاک دارای قابلیت تراکم بالا د. خاک دارای جورشدهگی بد

۱۵. کدامیک از موارد زیر مشخص کننده حد بین حالت خمیری و سفتی است؟

الف. حد روانی ب. حد خمیری ج. حد انقباض د. شاخص روانی

۱۶. کدامیک از خاکهای زیر بیانگر شن خوب دانه بندی شده می‌باشد؟

الف. GP ب. GM ج. GC د. GW

۱۷. کدامیک از خاکهای زیر دارای حد روانی بیشتر از ۵۰ می‌باشند؟

الف. ML ب. CL ج. OL د. MH

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۶۶)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: ۳۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۸. کدامیک از موارد زیر توده سنگ در امتداد یک صفحه مستوی حرکت می کند؟

$$\psi_f = \text{شیب سطح شیبدار}$$

$$\psi_p = \text{شیب سطح گسیختگی}$$

$$\phi = \text{زاویه اصطکاک}$$

$$\psi_f < \psi_p < \phi \quad \text{الف.}$$

$$\psi_p < \psi_f < \phi \quad \text{ب.}$$

$$\psi_f > \psi_p > \phi \quad \text{ج.}$$

$$\psi_p > \psi_f > \phi \quad \text{د.}$$

۱۹. کدامیک از عوامل زیر در ایجاد لغزش مؤثر هستند؟

الف. رویش گیاهان ب. بارگذاری روی پنجه ج. زهکشی د. افزایش فشار منفذی

۲۰. کدامیک از موجهای زیر از تداخل موج P و SV ایجاد می شود؟

الف. موج رایلی ب. موج P ج. موج لاو د. موج S

۲۱. کدامیک از امواج زیر تنها باعث تغییر حجم اجسام می شود؟

الف. موج S ب. موج P ج. موج لاو د. موج ریلی

۲۲. در اثر نیروهای وارده از پی به خاک کدامیک از موارد زیر در مرحله اول رخ می دهد؟

الف. نشست ناشی از پدیده تحکیم ب. نشست ناشی از خروج آب

ج. نشست ناشی از افزایش فشار منفذی د. نشست کشسان

۲۳. طبق نظریه بیناوسکی مناسب ترین حالت در حفاری یک تونل از یک منطقه چین خورده چه موقعی است؟

الف. محور تونل در جهت امتداد لایه بندی باشد.

ب. پیشروی تونل در خلاف جهت شیب لایه بندی باشد.

ج. پیشروی در جهت شیب لایه بندی و عمود بر امتداد آن باشد.

د. محور تونل در جهت امتداد لایه و در خلاف جهت شیب لایه بندی باشد.

۲۴. در مناطقی که از لحاظ لرزه خیزی دارای پتانسیل بالائی هستند چه نوع سدی احداث می شود؟

الف. سد بتنی ب. سد قوسی ج. سد پایه دار د. سد خاکی

۲۵. هرگاه نسبت عرض دره به ارتفاع سد کمتر از $\frac{1}{3}$ باشد چه نوع سدی قابل احداث است؟

الف. سد قوسی ب. سد بتنی پایه دار ج. سد خاکی د. سد سنگی

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۶۶)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: ۳۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

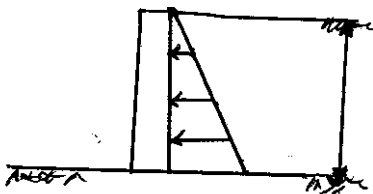
مجاز است.

سؤالات تشریحی

۱. انواع حرکت توده‌های خاک و سنگ را نام برده و یکی را بدلولخواه توضیح دهید. (۲ نمره)

۲. نمونه‌ای از یک خاک غیر چسبنده را تحت تنش دو محوره $\sigma_1 = 50 Kpa$ و $\sigma_3 = 10 Kpa$ قرار می‌دهیم زاویه اصطکاک داخلی و زاویه صفحه گسیختگی را بدست آورید. (۲ نمره)

۳. در شکل مقابل نیروی عامل خاک در پشت دیواری به ارتفاع ۵ متر که توده‌ای ماسه‌ای به وزن واحد حجم $17 \frac{KN}{m^3}$ و $\varphi = 35^\circ$



$$\varphi = 35^\circ$$

$$\gamma = 17 \frac{KN}{m^3}$$

$$H = 5m$$

را نگه می‌دارد محاسبه کنید؟ (۱/۵ نمره)

۴. حدود آتربرگ را نام برده و یکی را بدلولخواه توضیح دهید. (۱ نمره)