

۱ - کدام گزینه از کاربردهای عکس های هوایی است؟

۱. نقشه برداری زمین شناسی مناطق وسیع

۲. بررسی وضعیت درزه داری سنگهای منطقه

۳. شناسایی خطواره های پنهان

۴. نقشه اول یک نقشه زمین شناسی مهندسی چه اطلاعاتی وجود دارد؟

۱. اطلاعات آب های سطحی

۲. محل و نوع حفاری ها

۳. اطلاعات مربوط به دی اکسید کربن و سولفات ها

۵ - در طبقه بندی انجمن بین المللی زمین شناسی مهندسی، منظور از "گونه سنگ شناسی" چیست؟

۱. از نظر منشا دارای پیوند باشند.

۲. دارای بالاترین درجه همگنی فیزیکی

۳. دارای ترکیب، ساخت و بافت کاملا همگن ولی حالت فیزیکی غیر یکنواخت

۴. دارای شرایط دیرین جغرافیایی و تکتونیکی یکسان باشد.

۶ - کدام گزینه بیانگر کاربردهای حفر تونل در اکتشافات می باشد؟

۱. امکان استفاده از غلتک چرخ استوانه ای صاف

۲. بررسی مستقیم توده سنگ

۳. استفاده از بالون لاستیکی

۴. تراکم سنجی هسته ای

۷ - جهت کسب اطلاعات دقیق از اعمق زیاد کدام حفاری مناسب تر است؟

۱. گمانه ۲. ترانشه ۳. تونل ۴. چاهک

۸ - برای حفاری در لایه های سنگی و سخت کدام روش حفر گمانه مناسب تر است؟

۱. غلافی ۲. دورانی ۳. تزریقی ۴. ضربه ای

۹ - کدام روش ژئوفیزیکی جهت اکتشاف گسل ها، گنبدها و تاقدیس ها مناسب تر است؟

۱. گرانی سنجی ۲. لرزه نگاری ۳. مغناطیس سنجی ۴. روش الکتریکی

۱۰ - در رده بندی خاک، ذرات بین ۰/۵۰ تا ۰/۲۰۰ میلیمتر را چه می نامند؟

۱. سیلت ۲. رس ۳. ماسه ۴. شن

^۹ - اگر از همه اندازه ذرات در خاک وجود داشته باشد، خاک چه حالتی دارد؟

۱. دانه‌بندی بد ۲. دانه‌بندی خوب ۳. جورشده‌گی خوب ۴. هیچکدام

^{۱۰} - اتربرگ اختلاف بین حد مایع و حد خمیری را چه نامیده است؟

۱. شاخص فعالیت ۲. حد انقباض ۳. شاخص روانی ۴. شاخص خمیری

^{۱۱} - نسبت پواسان عبارت است از:

۱. نسبت تغییر شکل جانبی به تغییر شکل طولی نمونه
۲. شیب منحنی تنش - تنخش
۳. تغییر طول به طول اولیه نمونه
۴. طول ثانویه به طول اولیه نمونه

^{۱۲} - نسبت حجم فضاهای خالی به حجم بخش جامد سنگ بیانگر کدام خاصیت است؟

۱. چگالی ۲. تخلخل ۳. درجه پوکی ۴. درجه اشباع

^{۱۳} - هرچه ناهمواری سطح درزه‌ها بیشتر باشد چه وضعیتی ایجاد می‌شود؟

۱. مقاومت برشی درزه کمتر می‌شود.
۲. مقاومت برشی درزه بیشتر می‌شود.
۳. جابجایی برشی درزه بیشتر می‌شود.
۴. جابجایی برشی به جابجایی کششی تبدیل می‌شود.

^{۱۴} - مهمترین منبع تامین شن و ماسه کدام نوع رسوبات می‌باشد؟

۱. واریزهای ۲. آبرفتی ۳. بادی ۴. یخچالی

^{۱۵} - کدام خصوصیت سنگ را توسط دستگاه لوس‌آنجلس در آزمایشگاه تعیین می‌نمایند؟

۱. مقاومت در برابر سایش
۲. مقاومت در برابر ضربه
۳. میزان جذب آب
۴. خاصیت تورم پذیری

^{۱۶} - درجه ریسک گسیختگی بر مبنای کدام گزینه تخمین زده می‌شود؟

۱. تاثیر گسیختگی بر سازه‌ها و فعالیت‌های بشری
۲. بزرگی بالقوه گسیختگی
۳. احتمال وقوع گسیختگی
۴. گزینه ۲ و ۳

^{۱۷} - کدام یک از روش‌های زیر قدیمی‌تر و جهت حفاری در سنگ‌های بسیار سخت بوده است؟

۱. سپری ۲. چالزنی و آتشباری ۳. رانش لوله ۴. TBM



۱۸ - کدام نوع سد بیشترین مقاومت را در مقابل زلزله نشان می‌دهد؟

۴. وزنی

۳. پشت بنددار

۲. خاکی

۱. قوسی

۱۹ - بهترین موقعیت برای احداث سد کجاست؟

۱. جایی که یک دره تنگ توسط لایه های شیب دار قطع شده باشد.

۲. جایی که یک دره باز در پایین دست یک دره تنگ قرار گرفته باشد.

۳. جایی که یک دره باز توسط لایه های شیب دار قطع شده باشد.

۴. جایی که یک دره باز در بالادست یک دره تنگ قرار گرفته باشد.

۲۰ - بهترین وضعیت محور سد نسبت به امتداد و شیب لایه‌بندی به ترتیب کدام است؟

۲. موازی-جهت شیب به سمت پایین دست

۱. موازی-جهت شیب به سمت بالا دست

۴. عمود-جهت شیب به سمت پایین دست

۳. عمود-جهت شیب به سمت بالا دست

سوالات تشریحی

۱۱۲ نمره

۱ - مقاطع زمین شناسی مهندسی را به اختصار شرح داده و کاربرد آن را برای مهندس طراح بیان کنید.

۱۱۲ نمره

۲ - روش های ژئوفیزیکی در داخل گمانه ها چه کاربردهایی دارند؟

۲۰۴ نمره

۳ - دانه‌بندی را تعریف کرده و نحوه رسم منحنی دانه بندی را بیان کنید.

۰۸۴ نمره

۴ - وزن مخصوص نسبی ذرات جامد سنگ را تعریف کنید.

۱۶۸ نمره

۵ - انواع روش های تغییر شکل دامنه های خاکی جهت افزایش پایداری را شرح دهید.