

۱. عرض پی یک ساختمان ۴ متر می‌باشد. حداقل عمق قرارگیری این پی چند متر باشد تا پی در دسته‌بندی پی‌های عمیق قرار بگیرد؟

- ۴ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۴۰ (۴)

۲. در شناسایی ژئوتکنیکی زمین یک ساختمان کدامیک از شرایط زیر برای عدم نیاز به انجام عملیات گمانه زنی کافی می‌باشد؟

- ۱) سطح اشغال بیشتر از ۶۰۰ متر باشد.
- ۲) نیاز به گودبرداری کمتر از ۲ متر باشد.
- ۳) تعداد ساختمان‌ها کمتر از ۱۵ عدد باشد.
- ۴) هیچکدام

۳. یک زمین بسیار بزرگ و جدید در کنار شیب کوه برای ساختمان سازی گسترده انتخاب شده است. اگر اطلاعات ژئوتکنیکی از ساختگاه‌های مجاور با زمین مورد نظر وجود داشته باشد حداکثر فاصله قابل قبول بین گمانه‌های شناسایی ژئوتکنیکی چند متر می‌باشد؟

- ۳۰ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۶۰ (۳)
- ۱۰۰ (۴)

۴. در ساخت یک ساختمان از پی‌های نواری به عرض ۳ متر و فاصله لب به لب ۵ متر استفاده می‌شود، اگر عمق قرارگیری پی‌های نواری ۱ متر و عرض کل ساختمان ۱۵ متر باشد، حداقل عمق گمانه شناسایی از سطح زمین چند متر می‌باشد؟ (در طرح پی، گسیختگی برشی خاک تعیید شده است.)

- ۶ (۱)
- ۱۱ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۴۶ (۴)

۵. کدام یک از موارد زیر جزء موارد مندرج در گزارش مهندسی ژئوتکنیک نمی‌باشد؟

- ۱) ظرفیت باربری خاک
- ۲) سطح آب زیرزمینی
- ۳) خواص تراکم مصالح
- ۴) نوع سیمان مصرفی برای بتن مجاور خاک

۶. یک گودبرداری قائم به عمق کلی ۱۵ متر در یک خاک چسبیده با مشخصات زیر انجام میگیرد. کدام گزینه در مورد این گود صحیح نیست؟

$$q_u = 20 \text{ kPa}$$

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$K_a = 0.25$$

$$C = 30 \text{ kPa}$$

(۱) مسئولیت طراحی گود به عهده مهندس طراح ساختمان است.

(۲) مسئولیت اجرای گودبرداری به عهده پیمانکار ذیصلاح است.

(۳) پایش برای این گود الزامی نیست.

(۴) هیچکدام

۷. کدام یک از گزینه‌های زیر جزء اهداف ابزارگذاری و پایش در گودبرداری‌ها نمی‌باشد؟

(۱) حمایت قانون

(۲) تایید پارامترهای طراحی

(۳) جلوگیری از خرابی گود

(۴) ارزیابی عملکرد در طول ساخت و ساز

۸. در یک گودبرداری با شیب پایدار و عمق ۷ متر کدام جمله صحیح است؟

(۱) طراحی گود به عهده مهندسی ژئوتکنیکی می‌باشد.

(۲) اجرای گود به عهده پیمانکار ذیصلاح می‌باشد.

(۳) پایش و کنترل این گود الزامی نیست.

(۴) پایش و کنترل این گود الزامی است.

۹. در طراحی پی‌های سطحی به روش حالات حدی کدام یک از گزینه‌های زیر جزء حالات حد نهایی نمی‌باشد؟

(۱) ناپایداری کلی پی

(۲) کنترل لغزش پی

(۳) ارتعاش غیر مجاز پی

(۴) گسیختگی سازه‌ای پی

۱۰. در روابط نظری ظرفیت باربری پی‌های سطحی، ضرایب شکل باید از کدام رابطه محاسبه گردد؟

(۴) وسیک

(۳) ماپرهوف

(۲) دبیر

(۱) هنسن



۱۱. در طراحی پی‌های سطحی در شرایط لرزه‌ای ضریب اطمینان مربوط به کنترل پایداری کلی و واژگونی به ترتیب کدام است؟

(۱) ۱,۵ و ۲

(۲) ۰,۶۶ و ۰,۵

(۳) ۱,۲ و ۱,۵

(۴) ۰,۷۵ و ۰,۶۵

۱۲. در طراحی پی‌های سطحی انعطاف‌پذیر برای تعیین ضریب خاک (KS) کدام آزمایش زیر قابل قبول است؟

(۱) نفوذ استاندارد

(۲) نفوذ مخروط

(۳) بارگذاری صفحه

(۴) برش برجا

۱۳. در طراحی دیوارهای نگهبان سپرگونه مهار نشده کدام گزینه زیر جز حالات حدی حاکم بر طراحی نمی‌باشد؟

(۱) پایداری کلی

(۲) لغزش

(۳) گسیختگی مواد تزریق شده

(۴) کمبود عمق فرو رفت دیوار

۱۴. در مورد فشار خاک پشت سازه‌های نگهبان کدام گزینه نادرست است؟

(۱) نقطه اثر اضافه فشار دینامیکی بین ۰,۴۵ تا ۰,۶ ارتفاع دیوار از پای دیوار در نظر گرفته می‌شود.

(۲) در دیوار سپری مهار شده با تیرک از جلو باید از توزیع فشار دوزنقه‌ای یا مستطیلی استفاده کرد.

(۳) در دیوارهای زیرزمین که متصل به سازه هستند در شرایط استاتیکی باید از فشار حالت محرک استفاده کرد.

(۴) اضافه فشار مقاوم بر اثر مساعد در پایداری دیوار در شرایط زلزله نادیده گرفته می‌شود.

۱۵. در طراحی یک دیوار خاک مسلح ضرایب اطمینان کلی مربوط به تنش کششی مسلح کننده ژئوسنتتیک به ترتیب زیر می‌باشد.

ضریب اطمینان کلی مربوط به تنش کششی مسلح کننده ژئوسنتتیک کدام گزینه است؟

$$FS_{id} = 1,5$$

(۱) ۱,۵

$$FS_{cr} = 2$$

(۲) ۲,۵

$$FS_{bd} = 1$$

(۳) ۳

$$FS_{cd} = 1,2$$

(۴) ۳,۶

۱۶. ضریب کاهش مقاومت مربوط به ظرفیت باربری دیوارهای سپرگونه در حالت استاتیکی و لرزه‌ای به ترتیب کدام است؟

(۱) ۰,۵۵ و ۰,۶۵

(۲) ۰,۷ و ۰,۵۵

(۳) ۰,۴۵ و ۰,۶

(۴) ۰,۶۶ و ۰,۸

۱۷. در آزمایش خزش مربوط به مهاربندی یک سازه‌ی نگهدارنده تغییر مکان ثبت شده در مدت زمان ۸۰ دقیقه برابر ۷ میلی‌متر بوده

است. کدام گزینه در مورد نتیجه این آزمایش صحیح است؟

(۱) قابل قبول است.

(۲) اندکی اغماض قابل قبول است.

(۳) نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.

(۴) غیر قابل قبول است.

۱۸. کدام یک از گزینه‌های زیر جزء حالات حدی بهره‌برداری در طراحی شمع‌ها می‌باشد؟

(۱) از دست دادن پایداری کلی

(۲) ارتعاش غیر پذیرفتنی

(۳) گسیختگی سازه‌ای در فشار

(۴) گسیختگی ناشی از زیر فشار

۱۹. کدام عامل زیر در انتخاب روابط تحلیلی برای استفاده در یک پروژه شمع موثر نمی‌باشد؟

(۱) دانه بندی خاک

(۲) بارگذاری روی شمع

(۳) طول و قطر شمع

(۴) نوع آزمایش خاک

۲۰. یک شمع به طول ۱۰ متر و قطر یک متر به روش در جاریز در یک خاک رسی اجرا می‌شود. در مطالعات ژئوتکنیکی لایه ضعیفی

در ناحیه نوک شمع مشاهده شده است. حداقل فاصله لایه ضعیف از نوک شمع چند متر باشد تا نیازی به در نظر گرفتن ساز و

کار گسیختگی سوراخ کننده در محاسبات ظرفیت باربری شمع نباشد؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴