

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - شهریور ۱۴۰۱ - معماری اجرا

۵۲- بر اثر گودبرداری در خاک، آیا ممکن است کف گود برآمده و متورم شود یا نشست در زمین مجاور ایجاد شود؟ به ترتیب کدام یک از گزینه‌های زیر پاسخ‌های صحیح هستند؟

- (۱) خیر - بلی
- (۲) بلی - خیر
- (۳) بلی - بلی
- (۴) خیر - خیر



سوال ۵۲:

مبحث ۷	بند: ۲-۳-۳-۷	صفحه: ۳۰	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: این سوال از مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان، از بند ۲-۳-۳-۷ در صفحه ۳۰ طرح گردیده است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - شهریور ۱۴۰۱ - معماری نظارت

۵۴- در صورتی که خطر گود بسیار زیاد باشد، آیا طراحی گودبرداری باید توسط یک شرکت مهندسی ژئوتکنیک انجام گردد؟ و در گود با خطر بسیار زیاد حضور تمام وقت ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری ضروری است؟

- (۱) خیر - بلی
- (۲) بلی - خیر
- (۳) بلی - بلی
- (۴) خیر - خیر

سوال ۵۴:

مبحث ۷	بند: ۱-۵-۶-۱۱ و ۷-۲-۳-۶-۱۱	صفحه: ۳۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: این سوال از مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان، از بند ۱-۵-۶-۱۱ و ۷-۲-۳-۶-۱۱ در صفحه ۳۴ طرح گردیده است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - شهریور ۱۴۰۱ - عمران اجرا

۲۴- محدوده مقدار بار در آزمایش بارگذاری استاتیکی شمع برای شمع‌های آزمایشی و اصلی به ترتیب چه مقدار است؟

- ۱) حداکثر ۱.۲ برابر بار طراحی - حداکثر ۱.۲ برابر بار طراحی
- ۲) حداقل ۲ برابر بار طراحی یا حد گسیختگی - حداکثر ۲ برابر بار طراحی
- ۳) حداقل ۲ برابر بار طراحی یا حد گسیختگی - حداقل ۲ برابر بار طراحی یا حد قائم گسیختگی
- ۴) حداقل ۲ برابر بار طراحی یا حد گسیختگی - حداکثر ۱.۲ برابر بار طراحی

سوال: ۲۴

مبحث ۷	بند: ۶-۷-۸-۳، ۶-۷-۸-۴-۳	صفحه: ۸۶	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

۲۵- برای ساخت یک ساختمان ۱۰ طبقه چسبیده به یک بیمارستان ۲ طبقه بدون زیرزمین و با سازه اسکلت بتنی که خوب طراحی و اجرا شده است باید گودبرداری به عمق ۶ متر از تراز صفر اجرا شود. خطر گود چگونه در نظر گرفته شده و مسئولیت طراحی آن را چه کسی باید برعهده بگیرد؟

- ۱) خطر گود بسیار زیاد بوده و طراحی آن باید توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح انجام شود.
- ۲) خطر گود زیاد بوده و طراحی آن باید توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح انجام شود.
- ۳) خطر گود زیاد بوده و طراحی آن باید توسط مهندس طراح ساختمان انجام گردد.
- ۴) خطر گود بسیار زیاد بوده و طراحی آن باید توسط مهندس طراح ساختمان انجام گردد.

سوال: ۲۵

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۶، ۷-۳-۳-۱۰	صفحه: ۳۳-۳۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - شهریور ۱۴۰۱ - عمران نظارت

۲۱- کدام یک از موارد زیر در مورد گودبرداری با عمق بیش از ۲۰ متر، نسبت به گودبرداری با عمق کمتر از ۲۰ متر صحیح نیست؟

- ۱) مقادیر مجاز تغییر شکل‌ها باید ۲۰ درصد افزایش پیدا کند.
- ۲) ضریب اطمینان پایداری باید ۲۰ درصد افزایش پیدا کند.
- ۳) ضریب اطمینان مقاومتی باید ۲۰ درصد افزایش پیدا کند.
- ۴) تعداد گمانه‌ها باید ۵۰ درصد افزایش پیدا کند.

سوال ۲۱:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۱	صفحه: ۳۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			

۲۲- هرگاه عمق گمانه طبق محاسبات برای یک ساختمان ۱۵ متر برآورد شده باشد اما در حین حفر گمانه در عمق ۸ متری به بستر سنگی برخورد شود، حداقل عمق گمانه چه مقدار می‌تواند باشد؟

- ۱) با توجه به برخورد با لایه سخت همان ۸ متر کافی است.
- ۲) حداقل عمق گمانه می‌تواند به ۱۱ متر تقلیل یابد.
- ۳) در هر صورت باید عمق گمانه ۱۵ متر باشد.
- ۴) حداقل عمق گمانه می‌تواند به ۱۰ متر تقلیل یابد.

سوال ۲۲:

مبحث ۷	بند: ۷-۲-۳-۲-۱-۷	صفحه: ۲۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۷-۲-۳-۲-۱-۷ در صورت برخورد سنگ، حداقل ۳ متر نفوذ به داخل سنگ نیاز است لذا عمق گمانه حداقل برابر (۸+۳) متر خواهد بود.			

۲۳- کدام یک از عبارات زیر درخصوص گودبرداری صحیح است؟

- ۱) گودهای زیر ۴ متر با $h/h_c < 0.5$ و بدون ساختمان موجود همجوار، همواره دارای خطر زیاد هستند.
- ۲) نظارت بر عملیات گودبرداری با خطر زیاد، همواره باید به صورت تمام وقت و پیوسته و توسط ناظر ژئوتکنیک ذیصلاح باشد.
- ۳) مسئولیت طراحی گود همواره با عهده شرکت مهندس ژئوتکنیک ذیصلاح است.
- ۴) گود به عمق ۵ متر مجاور یک ساختمان ۱۰ طبقه موجود بر روی سطح زمین در حوزه تاثیر ناپایداری گود و با $h/h_c = 1.5$ ، دارای خطر زیاد است.

سوال ۲۳:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۳-۶-۱۱	صفحه: ۳۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۷-۳-۳-۳-۶-۱۱ مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان، گزینه ۲ صحیح است.			

۲۴- درخصوص برنامه پایش گودبرداری کدام عبارت صحیح نیست؟

- ۱) مسئولیت پردازش و اعلام خطر به عهده پیمانکار پایش است.
- ۲) مسئولیت تهیه برنامه پایش گود به عهده طراح گودبرداری است.
- ۳) مسئولیت اجرای پایش و قرائت به عهده پیمانکار پایش است.
- ۴) مسئولیت نظارت بر حسن انجام مراحل پایش به عهده طراح گودبرداری است.

سوال ۲۴:

مبحث ۷	بند: ۴-۷-۳-۷	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - معماری اجرا

۱- در هنگام گودبرداری کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) در گودبرداری به صورت گام به گام تغییر شکل‌های القایی زیر پی ساختمان مجاور به هیچ میزان مجاز نمی‌باشد.

(۲) در گودبرداری به صورت گام به گام اگر تغییر شکل‌های القایی زیر پی ساختمان مجاور از مقادیر مشخص تجاوز نکند، ساخت روش سیستم‌های نگهدارنده قبل از شروع عملیات گودبرداری، الزامی نیست.

(۳) در تحلیل موقت گود الزامی است که بار زلزله در نظر گرفته شود.

(۴) در خاک‌های بسیار سست، اجرای سپرهای فلزی قبل از گودبرداری مجاز نیست.

سوال ۱:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۳-۷، ۶-۷-۳-۳-۷، ۲-۷-۳-۳-۷	صفحه: ۳۵ و ۳۶ و ۳۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
در بندهای مشخص شده الزامات ذکر شده است و به راحتی پاسخ صحیح و پاسخ‌های نادرست قابل تشخیص می‌باشند.			

۲- روش گمانه‌زنی در خاک‌های زیر سطح آب می‌تواند دورانی باشد؟ یا باید با اوگر انجام شود؟

(۲) خیر - بلی

(۱) بلی - خیر

(۴) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی

سوال ۲:

مبحث ۷	بند: ۷-۲-۳-۲-۴	صفحه: ۲۱ و ۲۲	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
روش معمولی گمانه‌زنی در تمامی خاک‌ها، حتی زیر سطح آب دورانی است. حفاری با اوگر زیر سطح آب مناسب نیست. گمانه‌زنی با اوگر در خاک‌هایی که دیوار و گمانه پایدار است مناسب است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - عمران اجرا

۱۵- جهت آزمایش‌های نفوذ یا سایر آزمایش‌های بر جابه منظور اطمینان کافی از شناسایی شرایط زمین برای پی‌های عمیق هرگاه طول و قطر شمع به ترتیب ۳۰ متر و یک متر باشد حداقل عمق گمانه برای یک شمع چه مقدار باید در نظر گرفته شود؟ (گروه شمع نداریم.)

(۱) ۳۰ متر (۲) ۳۲ متر (۳) ۳۴ متر (۴) ۴۰ متر

۱۶- در خصوص گودبرداری کدام عبارت صحیح است؟

(۱) پایش و کنترل دقیق گودها همواره الزامی است.

(۲) در صورتی که در گود تراوش آب مشاهده گردد، طراحی گود همواره برعهده شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح است.

(۳) در گود با ارتفاع ۵ متر، بدون ساختمان موجود در مجاور گود و خاک غیرچسبنده، اجرای گود می‌تواند برعهده پیمانکار ذیصلاح ژئوتکنیک نباشد.

(۴) در نظر گرفتن نیروی زلزله در تحلیل گودها همواره الزامی است.

۱۷- ساختمانی با سیستم باربر جانبی قاب بتنی مفروض است. این ساختمان بر روی خاک رس ساخته شده است. نسبت نشست مجاز غیریکنواخت آن با فرض پی نواری به نشست مجاز یکنواخت با فرض پی گسترده برابر با می‌باشد.

(۱) ۰.۸ (۲) ۰.۷ (۳) ۰.۴ (۴) ۰.۳۵

۱۸- کدام یک از موارد زیر از آثار ناشی از روانگرایی نیست؟

- (۱) کاهش ظرفیت باربری پی‌ها
- (۲) کاهش فشار جانبی بر دیوارهای نگهدارنده خاک
- (۳) ناپایداری و تغییر شکل شیروانی‌ها
- (۴) غوطه‌وری و بالا زدن سازه‌های مدفون

سوال ۱۵:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۲-۱-۷-۷-ث	صفحه: ۲۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: ث- برای پی‌های عمیق یا شمع‌ها، گمانه‌ها و آزمایش‌های نفوذ یا سایر آزمایش‌های برجا باید تا عمقی صورت گیرد که شناسایی شرایط زمین با اطمینان کافی حاصل شود. این عمق معمولاً تا چهار برابر قطر شمع (4D) برای یک شمع علاوه بر طول شمع ادامه پیدا می‌کند. برای گروه شمع به اندازه ۲B (B عرض گروه) شمع پایین‌تر از نوک شمع‌ها گسترش داده شود. ۴ برابر قطر شمع + طول شمع $30+4 \times 1 = 34 \text{ m}$			

سوال ۱۶:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۳-۷ و ۴-۶-۳-۳-۷-۱۰-۶-۳-۳-۷	صفحه: ۳۴-۳۵-۳۷	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: ۷-۳-۳-۳-۷-۴-۶-۳-۳-۷-۱۰-۶-۳-۳-۷ اگر تراوش آب در گود موجود باشد همواره خطر گود زیاد یا بسیار زیاد است. ۷-۳-۳-۳-۷-۴-۶-۳-۳-۷ در صورتی که خطر گود مطابق با جدول ۷-۳-۱ بسیار زیاد باشد. مسئولیت طراحی گودبرداری باید توسط یک شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح، عملیات پایدارسازی گود توسط پیمانکار ذیصلاح و نظارت بر اجرای عملیات توسط ناظر ذیصلاح ژئوتکنیک انجام گردد.			

سوال ۱۷:

مبحث ۷	بند: ۷-۴-۴-۲	صفحه: ۴۴	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: براساس بند ۷-۴-۴-۲ مبحث ۷ مقدار مجاز نشست غیریکنواخت نصف مقادیر مجاز نشست یکنواخت است. جدول ۷-۴-۲ برای سیستم سازه‌ای قاب بتنی و خاک رس (نواری - ۷۰ میلی‌متر و گسترده - ۱۰۰ میلی‌متر) $0.5 \times (70) = 35 \text{ mm}$ نشست غیریکنواخت پی نواری $\frac{35}{100} = 0.35$			

مبحث ۷	بند: ۳-۷-۷	صفحه: ۹۷ و ۹۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: - نشست عمومی زمین - کاهش ظرفیت باربری پی‌ها و نشست و کج‌شدگی ساختمان و فرورفتن پی و ساختمان در داخل لایه‌های خاک - غوطه‌وری و بالاردن سازه‌های مدفون - گسترش جانبی - ناپایداری و تغییرشکل شیروانی‌ها - افزایش فشار جانبی بر دیوارهای نگهدارنده خاک - جوشش ماسه در طراحی سازه‌ها باید به تاثیر عوارض ناشی از روانگرایی توجه جدی مبذول گردد.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - عمران نظارت

۲۰- در یک پروژه از 8 عدد شمع استفاده شده است. تعداد شمع‌هایی که باید برای کنترل کیفیت تحت آزمایش استاتیکی قرار گیرند، مطابق با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) می‌توان از آزمایش استاتیکی صرف‌نظر نمود.

(۲) حداقل یک شمع

(۳) حداکثر دو شمع

(۴) حداقل دو شمع

۲۱- در سازه نگهبان با سیستم‌های مهاري کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) استفاده از بلوک بتنی در انتهای مهار امکان‌پذیر است.

(۲) مهاربندهایی که بیش از دو سال استفاده می‌شوند باید به صورت دائمی طرح شوند.

(۳) زمان لازم برای آزمایش خزش در خاک‌های رسی بیش‌تر از خاک‌های ماسه‌ای است.

(۴) در سیستم‌های میخ مهاري رعایت طول آزاد 5 متر الزامی است.

۲۲- به منظور شناسایی زمین برای ساختمان‌سازی گسترده با ارتفاع 4 طبقه، در صورتی که لایه‌بندی زمین به صورت یکنواخت باشد، برای به‌دست آوردن اطلاعات ژئوتکنیک با کمترین تعداد گمانه کدام یک از مقادیر زیر فاصله قابل قبول بین گمانه‌ها است؟

(۱) فاصله 100 تا 120 متر

(۲) فاصله 10 تا 30 متر

(۳) فاصله 20 تا 50 متر

(۴) فاصله 50 تا 100 متر

۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص گودبرداری و شناسایی ژئوتکنیک صحیح است؟

(۱) ضرورت احداث گود با عمق بیش از 20 متر باید توسط شورای عالی شهرسازی به تصویب برسد.

(۲) در گودبرداری‌ها، صرفاً ناپایداری دیواره گود و تغییر مکان اطراف گود کنترل می‌شود.

(۳) آزمایش پرسیمتری جزو آزمون‌های برجا نیست.

(۴) در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه خاک همچنان سست باشد عمق گمانه باید حداقل تا 3 متر ادامه یابد.

۴۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص گمانه‌زنی و حفاری صحیح است؟

- ۱) نمی‌توان برای گمانه‌زنی در خاک‌ها حتی زیر سطح آب از حفاری دورانی استفاده کرد.
- ۲) اخذ نمونه دست‌نخورده در روش حفاری با اوگر با میلۀ توخالی در زیر سطح آب قابل قبول نیست.
- ۳) در هیچ شرایطی نمی‌توان برای اخذ نمونه دست‌نخورده در خاک چسبیده از حفاری دورانی استفاده کرد.
- ۴) همواره باید نمونه‌گیری در خاک‌های مخلوط به خصوص خاک‌هایی که دارای قلوه‌سنگ است توسط ماشین انجام شود.

سوال ۲۰:

مبحث ۷	بند: ۵-۴-۸-۶-۷	صفحه: ۸۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۵-۴-۸-۶-۷ مبحث ۷ صفحه ۸۸ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲۱:

مبحث ۷	بند: ۱-۸-۵-۷	صفحه: ۶۶ تا ۶۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۱-۸-۵-۷ ب مبحث ۷، گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۲:

مبحث ۷	بند: ۶-۱-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۱۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۶-۱-۲-۳-۲-۷ قسمت ت-۱ مبحث ۷، گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۳:

مبحث ۷	بند: ۱-۳-۳-۷	صفحه: ۳۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۱-۳-۳-۷ مبحث ۷ صفحه ۳۱، گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲۴:

مبحث ۷	بند: ۴-۲-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۲۲	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۴-۲-۲-۳-۲-۷ مبحث ۷ صفحه ۲۲، گزینه ۲ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - معماری اجرا

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - معماری نظارت

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - عمران اجرا

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - عمران نظارت

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - معماری اجرا

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - معماری نظارت

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - عمران اجرا

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - عمران نظارت

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - معماری اجرا

۱۴- به منظور ساخت یک ساختمان منفرد با سطح اشغال 700 مترمربع با در نظر گرفتن شرایط لایه‌بندی زمین و اهمیت ساختمان فاصله گمانه‌ها باید چند متر باشند؟

- (۱) 15 الی 35 متر
(۲) 20 الی 35 متر
(۳) 20 الی 40 متر
(۴) 15 الی 40 متر

سوال ۱۴:

مبحث ۷	بند: ۶-۱-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۱۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۶-۱-۲-۳-۲-۷ و صفحه ۱۸ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - معماری نظارت

۱۳- اگر منظور شناسایی زمین برای ساختمان‌سازی گسترده، برای ساختمان 8 طبقه باشد، حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها چند متر می‌تواند باشد؟

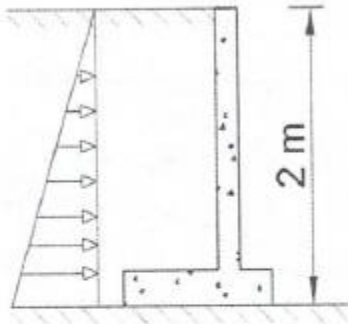
- (۱) 25
(۲) 35
(۳) 40
(۴) 60

سوال ۱۳:

مبحث ۷	بند: پ	صفحه: ۱۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند پ و صفحه ۱۹ گزینه ۴ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - عمران اجرا

۱۲- در یک کارگاه ساختمانی لازم است یک دیوار سنگی یا بتنی حائل به ارتفاع 2 متر (با احتساب ارتفاع پی) ساخته شود، اما نتایج مطالعات خاک هنوز آماده نشده است. به عنوان یک تخمین اولیه، حداقل لنگر واژگونی ناشی از فشار جانبی خاک روی این دیوار چقدر خواهد بود؟ (روش تنش مجاز) توزیع فشار خاک مثلیتی فرض می شود.



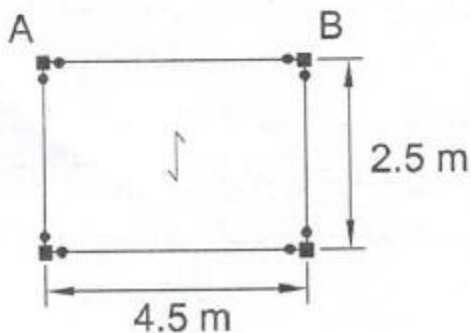
۱) 5 kN.m/m

۲) 7 kN.m/m

۳) 10 kN.m/m

۴) 4 kN.m/m

۱۳- یک فروشگاه لوازم یدکی خودرو در اصفهان در نظر دارد یک نیم طبقه فولادی با پلان نشان داده احداث کند تا بتواند حداکثر به ارتفاع 2 متر اسباب یدکی بسته بندی شده ماشین در آن انبار کند. اگر بار مرده کف با احتساب وزن اعضای سازه 1.2 kN/m^2 باشد، مقاومت خمشی مورد نیاز فقط برای بار ثقلی برای تیر AB در طراحی به روش LRFD به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر خواهد بود؟ فقط روی نیم طبقه انبار خواهد بود. از تاثیر ابعاد مقطع ستون ها و بار محوری در تیرها صرف نظر کنید. اتصالات تیر به ستون مفصلی است.



۱) 63 kN.m

۲) 78 kN.m

۳) 71 kN.m

۴) 82 kN.m

سوال ۱۲:

مبحث ۶	بند: ۱-۲-۴-۶	صفحه: ۱۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$M_0 = \frac{10 \times 2}{2} \times \frac{2}{3} = 6.7 \simeq 7 \text{ kN.m}$			

سوال ۱۳:

مبحث ۶	جدول: ۱-۵-۶ و پ-۳-۶	صفحه: ۱۲۹	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$W_u = 1.2D + 1.6L = 1.2 \times 1.2 + 1.6 \times 15.6 \times \frac{2}{2.4} = 22.24 \text{ kN/m}^2$ $q_u = \frac{2.5}{2} \times 22.24 = 27.8 \text{ kN/m}$ $M_u = \frac{q_u \ell^2}{8} = 70.37 \text{ kN.m}$ توجه: مولفه قائم زلزله حاکم نیست، بار متمرکز لازم نیست در نظر گرفته شود. شرایط استفاده از کاهش سربار مهیا نیست.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - عمران نظارت

۱۶- کدام گزینه درخصوص یک گود با دوره بهره‌برداری ۸ ماه صحیح نیست؟ (بدون توجه به نوع، بافت و کانی‌های تشکیل‌دهنده خاک اطراف آن)

- (۱) همواره حداقل ضریب اطمینان برای شیب خاکبرداری ۱.۳ است.
- (۲) تحلیل پایداری این گود با روش ضرایب بار و مقاومت مجاز است.
- (۳) در نظر گرفتن بار زلزله برای تحلیل این گود الزامی نیست.
- (۴) حداقل ضریب اطمینان پایداری کلی درخصوص بالا آمدن کف گود، ۱.۵ است.

۱۷- درخصوص استفاده از مهاربندی در سازه نگهبان کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در صورتی که مهارها موقت باشند نیازی به انجام آزمایش خزش نیست.
- (۲) استفاده از تزریق رزین، سیمان یا بتن در کلیه انواع مهارها الزامی است.
- (۳) در صورتی که مهارها موقت باشند نیازی به انجام آزمایش مهار نیست.
- (۴) مهاربندی که برای مدت سه ساله مورد استفاده قرار گیرد، باید به عنوان مهاربندی دائم طراحی شود.

۱۸- کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص نظارت بر گودی با دیواره قائم به عمق ۴.۵ متر از تراز صفر صحیح است؟

- (۱) حضور ناظر ژئوتکنیک در پایدارسازی گود به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.
- (۲) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.
- (۳) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری و پایدارسازی گود به صورت تمام وقت و پیوسته در کارگاه ضروری است.
- (۴) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری و پایدارسازی گود به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.



۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در اهداف بررسی‌های طراحی ژئوتکنیکی موردنظر است؟

- (۱) تطبیق فرضیات طراحی با مشاهدات واقعی و اندازه‌گیری‌های ژئوتکنیکی در ساختگاه
- (۲) پیش‌بینی و شناسایی مشکلات ژئوتکنیکی احتمالی که ممکن است در خلال اجرا و پس از آن بروز نماید.

(۳) اطمینان از تامین ایمنی در حین گودبرداری، ساخت پی و سازه

(۴) اطمینان از تامین ایمنی در حین گودبرداری و اجرای سازه نگهدارنده، ساخت پی و سازه

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در اهداف بررسی‌های کنترلی ژئوتکنیکی موردنظر است؟

(۱) تطبیق فرضیات طراحی با مشاهدات واقعی و اندازه‌گیری‌های ژئوتکنیکی در ساختگاه

(۲) پیش‌بینی و شناسایی مشکلات ژئوتکنیکی احتمالی حین اجرا یا پس از آن

(۳) پیش‌بینی پیامدهای ناشی از اجرا در محیط پروژه و اطراف آن

(۴) مقایسه ساختگاه‌های مختلف برای انتخاب مناسب‌ترین گزینه، در صورت نیاز

سوال ۱۶:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۳۴ و ۳۵	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و جدول ۷-۳-۳ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۷:

مبحث ۷	بند: ۷-۵-۸-۱	صفحه: ۶۵ و ۶۶	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۵-۸-۱-ت گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۸:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۶-۱۱	صفحه: ۳۴ و ۳۵	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند فوق گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۱۹:

مبحث ۷	بند: ۷-۲-۲	صفحه: ۱۵ و ۱۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۲-۲ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۲۰:

مبحث ۷	بند: ۷-۲-۲	صفحه: ۱۵ و ۱۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۲-۲ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - معماری اجرا

۱۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد نوع مصالح خاکریز پشت دیوارهای سازه‌های نگهبان صحیح می‌باشد؟

- (۱) SW یکی از بهترین نوع مصالح بدون هیچگونه تمهیداتی برای خاکریزی است.
- (۲) SC یکی از بهترین نوع مصالح بدون هیچگونه تمهیداتی برای خاکریزی است.
- (۳) GW را فقط در صورتی می‌توان استفاده نمود که سیستم‌های زهکشی مناسب به کار گرفته شود و خاک را همواره در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشت.
- (۴) SP را فقط در صورتی می‌توان استفاده نمود که سیستم‌های زهکشی مناسب به کار گرفته شود و خاک را همواره در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشت.

۱۶- در یک گروه شمع کدامیک از عوامل زیر از دلایل ایجاد اصطکاک منفی در جدارۀ شمع نیست؟

- (۱) تحکیم
- (۲) کوبش شمع‌های مجاور
- (۳) تنش ناشی از سربار شمع
- (۴) نوسانات سطح آب زیرزمینی

۱۷- در خصوص حفاری گمانه در مطالعات ژئوتکنیک کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در طول زمان حفاری گمانه استفاده از ناظر واجد صلاحیت تنها در ساختمان‌های با اهمیت زیاد الزامی است.
- (۲) حفاری با اوگر با میلۀ توپر تنها در خاک‌های شنی قابل قبول است.
- (۳) حفاری گمانه و نمونه‌گیری به صورت ماشینی همواره الزامی است.
- (۴) حفر چاه دستی برای این منظور همواره الزامی است.

۱۸- برای ساختمانی مجهز به سیستم سازه‌ای قاب بتنی و پی نواری مستقر بر خاک رس، حداکثر مقدار مجاز برای نشست غیریکنواخت چقدر است؟

- (۱) 70 mm
- (۲) 35 mm
- (۳) 20 mm
- (۴) 40 mm

سوال ۱۵:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۶۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۶:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۷۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۷۱ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۱۷:

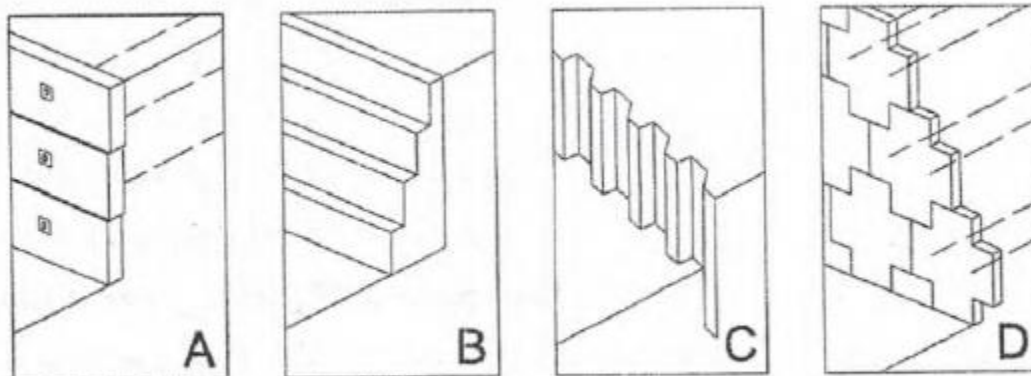
مبحث ۷	بند:	صفحه: ۲۱ و ۲۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحات ۲۱ و ۲۲ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۸:

مبحث ۷	بند: ۲-۴-۴-۷	صفحه: ۴۳	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: مقدار نشست غیریکنواخت نصف مقدار مجاز یکنواخت است: جدول ۲-۴-۷ ← خاک رس / پی نواری ← مجاز یکنواخت $\Delta = 70\text{mm} = 7\text{cm}$ مجاز غیریکنواخت $\Delta = 3.5\text{cm}$			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - معماری اجرا

۱۰- کدام یک از تصاویر زیر سازه نگهبان صلب می باشد؟



D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)

۴۷- در صورت ضرورت احداث گودهای با عمق بیش از ۲۰ متر، انجام کدام یک از موارد زیر الزامی نیست؟

(۱) پایش گود با روش های پیشرفته و تجهیزات کامل در دوران ساخت انجام و گزارش آن حداقل هفته ای یکبار ارائه شود.

(۲) ضرورت احداث توسط شورایعالی شهرسازی به تصویب برسد.

(۳) تعداد گمانه ها نسبت به مقادیر تعیین شده در جدول مربوطه ۵۰ درصد افزایش پیدا کند.

(۴) مطالعه اثرات زیست محیطی احداث گود انجام پذیرد.

۴۸- در بررسی ناپایداری گودبرداری ها، انتخاب و طراحی سیستم های نگهدار آنها، کدام گزینه زیر الزامی

نمی باشد؟

(۱) بررسی وضعیت و شرایط آب های زیرزمینی و آب های سطحی

(۲) بررسی پارامترهای مقاومت برشی خاک

(۳) بررسی عمق و عرض گودبرداری

(۴) بررسی پایداری سازه ای که برای احداث آن، گودبرداری انجام شده است.

سوال ۱۰:

مبحث ۷	بند: ۲-۵-۷	صفحه: ۵۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۵-۷ و صفحه ۵۱ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۴۷:

مبحث ۷	بند: ۱-۳-۳-۷	صفحه: ۳۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱-۳-۳-۷ و صفحه ۳۱ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۸:

مبحث ۷	بند: ۳-۳-۳-۷	صفحه: ۳۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۳-۳-۳-۷ و صفحه ۳۹ گزینه ۴ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - معماری نظارت

۱۷- ساختمان ۱۲ طبقه‌ای در حوزه ناپایداری یک گود با دیوار قائم به عمق ۶ متر از تراز صفر، موجود است در صورتی که عمق گود از زیر پی ساختمان موجود ۲ متر باشد، خطر گود عبارتست از:

- | | |
|----------------|------------|
| (۱) متوسط | (۲) معمولی |
| (۳) بسیار زیاد | (۴) زیاد |

۱۸- کدام جمله نادرست است؟

- (۱) دیوارهای حائل وزنی، طره‌ای و پشت‌بنددار از انواع سازه‌های نگهدارنده هستند.
- (۲) انواع سازه‌های نگهدارنده بر اثر فشار جانبی خاک نباید دچار تغییر شکل شوند.
- (۳) سپری‌ها، انواع خاک مسلح و شمع‌های فولادی یا بتنی پشت‌بنددار از انواع سازه‌های نگهدارنده انعطاف‌پذیر هستند.

(۴) در اثر فشار جانبی خاک در سازه‌های نگهدارنده صلب جابه‌جایی یا چرخش اتفاق می‌افتد.

۱۹- مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان، حداقل گمانه‌های مورد نیاز یک ساختمان منفرد با

سطح اشغال ۲۰۰۰ مترمربع با اهمیت متوسط چه تعداد است؟

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۳ | (۲) ۵ | (۳) ۴ | (۴) ۶ |
|-------|-------|-------|-------|

سوال ۱۷:

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۶-۶ و "د"	صفحه: ۳۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۳-۳-۶-۶ و "د" و صفحه ۳۴ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۱۸:

مبحث ۷	بند: ۷-۵-۲	صفحه: ۵۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۵-۲ و صفحه ۵۱ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۱۹:

مبحث ۷	جدول: ۷-۲-۱	صفحه: ۱۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان جدول ۷-۲-۱ و تبصره ۲ و صفحه ۱۹ گزینه ۲ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - عمران اجرا

۲۰- لایه‌بندی پروفیل خاک سایت پروژه گودبرداری به صورت زیر است. در صورتیکه عمق بحرانی لایه‌های SC و GC به ترتیب 1.7 و 2.2 متر باشد و عمق گودبرداری 80 سانتی‌متر باشد خطر گود کدام یک از حالت‌های زیر نمی‌تواند باشد؟

عمق (متر)	نوع خاک	ϕ (درجه)	C(kg/cm ²)
0-2	خاک دستی	25	1
2-6	SC	30	5
6 به بالا	GC	33	5

- (۱) زیاد
- (۲) معمولی
- (۳) بسیار زیاد
- (۴) قابل محاسبه نیست.

۲۵- در حفاری و نمونه برداری خاک با ماشین کدام روش برای تهیه نمونه دست نخورده در همه شرایط مجاز است؟

- (۱) استفاده از کربارل دو جداره
- (۲) اخذ نمونه از مغزه گیری پیوسته
- (۳) استفاده از حفاری با اوگر با میلۀ توخالی
- (۴) اخذ نمونه مستقیماً از حفاری دورانی

سوال ۲۰:

مبحث ۷	جدول: ۱-۳-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
خطر معمولی $\rightarrow \frac{h}{h_c}_{scay} = \frac{0.8}{1.7} 0.5$ اما با توجه به اینکه محدوده خاکبرداری در محدوده دستی است خطر گودبرداری نمی تواند معمولی باشد.			

سوال ۲۱:

مبحث ۷	بند: ۴-۱-۴-۶-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۴-۱-۴-۶-۷ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۲:

مبحث ۷	بند: ۱-۳-۳-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\left. \begin{aligned} \text{سطح اشغال} &= \frac{1600}{8} = 200 < 300 \\ \text{اهمیت زیاد} & \end{aligned} \right\} n = 3$ باید 50 درصد به تعداد گمانه ها اضافه شود. $h = 8 \times 3 + 1.5 = 25.5m \Rightarrow$ $n = 3 \times 1.5 = 4.5 \rightarrow n = 5$			

سوال ۲۳:

مبحث ۷	بند: ۴-۷-۳-۷	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۴-۷-۳-۷ و صفحه ۳۸ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۲۴:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۲۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۲۸ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۲۵:

مبحث ۷	بند: ۴-۲-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۲۱ و ۲۲	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۴-۲-۲-۳-۲-۷ و صفحات ۲۱ و ۲۲ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - عمران نظارت

۱۴- در قرارگیری پی روی بسترهای سنگی، احتمال برخورد با کدامیک از حالات زیر نیاز به بررسی ندارد؟

(۱) وجود لایه قابل انحلال در زیر پی

(۲) شیب لایه‌های سنگی

(۳) وجود حالت هوازدگی در سنگ

(۴) وجود سفره آب زیرزمینی در عمق زیاد زیر بستر سنگی

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۵۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۵۰ گزینه ۲ صحیح است.			

۱۵- در خصوص نمونه برداری و گمانه زنی در خاک کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در خاک های چسبنده نرم و کم عمق حفاری با اوگر با میله توپر مجاز نیست.
- (۲) برای آزمون های آزمایشگاهی باید از مصالح حاصل از حفاری دورانی استفاده نمود.
- (۳) وجود ناظر واجد صلاحیت در طول زمان حفاری در محل پروژه الزامی است.
- (۴) در حفاری دورانی نمونه اخذ شده از داخل مغزه گیری پیوسته می تواند به عنوان نمونه دست نخورده استفاده شود.



مبحث ۷	بند: ۲-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۲۱ و ۲۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۲-۳-۲-۷ و صفحات ۲۱ و ۲۲ گزینه ۴ صحیح است.			

۱۶- در صورت ضرورت احداث یک گود به عمق ۳۰ متر، انجام کدام یک از اقدامات زیر ضروری نیست؟

- (۱) مقادیر مجاز تغییر شکل ها ۲۰ درصد کاهش پیدا کند.
- (۲) ضرورت احداث گود به تصویب شورای عالی شهرسازی برسد.
- (۳) ارتفاع گمانه ها نسبت به احداث گودهای کوتاه تر از ۲۰ متر، ۵۰ درصد افزایش پیدا کند.
- (۴) مطالعه کامل بررسی اثر اندرکنش خاک و سازه در شرایط استاتیکی و دینامیکی انجام شود.

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۳۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۳۱ گزینه ۴ صحیح است.			

۱۷- نتایج آزمایش خزش مهارها در خاک ماسه ای تحت ۱۵۰ درصد بار طراحی، برای مدت نگهداری ۲

ساعت، نشان می دهد مقدار خزش در مدت یک ساعت اول ۴ میلی متر و در انتهای ۲ ساعت ۱۱ میلی متر بوده است. کدام یک از گزینه های زیر در این رابطه صحیح است؟

- (۱) اطلاعات برای نتیجه گیری کافی نیست.
- (۲) نتایج قابل قبول نیست.
- (۳) نتیجه به طور مشروط قابل قبول است.
- (۴) نتیجه کاملاً قابل قبول است.

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۶۹	جدول: ۷-۵-۱۰	
توضیحات: طبق جدول ۷-۵-۱۰ و صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است..			

۱۸- درخصوص تغییر مکان جانبی شمع‌ها کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) اثر گروه شمع باید در نظر گرفته شود.
- (۲) اتصال شمع‌ها به سر شمع باید در نظر گرفته شود.
- (۳) اثر بارها باید به صورت یک طرفه در نظر گرفته شود.
- (۴) سختی جانبی شمع باید در نظر گرفته شود.

مبحث ۷	بند: ۷-۶-۵-۲-۲	صفحه: ۷۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: اگر تغییر شکل جانبی شمع کوچک باشد (کمتر از I درصد قطر)، مصالح شمع رفتار خطی داشته باشند و بارگذاری نیز یک طرفه باشد، می‌توان از روش‌هایی که از فرض خطی بودن رفتار خاک استفاده می‌کنند، بهره برد.			

۱۹- در صورتی که در یک پروژه اداری تعداد شمع‌های اجرا شده ۵ عدد باشد، جهت تعیین تعداد کل شمع‌های مورد آزمایش کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) با نظر مشاور ژئوتکنیک می‌توان از انجام آزمایش استاتیکی صرف‌نظر کرد.
- (۲) باید حداقل ۲ شمع اصلی مورد آزمایش دینامیکی قرار گیرد.
- (۳) همواره باید حداقل یک شمع اصلی مورد آزمایش استاتیکی قرار گیرد.
- (۴) با نظر مشاور طراح سازه می‌توان از انجام آزمایش دینامیکی صرف‌نظر کرد.

مبحث ۷	بند: ۷-۶-۸-۴-۵	صفحه: ۸۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۷-۶-۸-۴-۵ و صفحه ۸۸ گزینه ۴ صحیح است..			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - معماری اجرا

۱۶- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) چنانچه عملیات گودبرداری در محیط آب‌دار انجام پذیرد ایجاد زهکشی طولانی مدت الزامی است.
- (۲) در خاک‌های بسیار سست، سیستم نگهدارنده خاک با استفاده از سپرهای فلزی مجاز نمی‌باشد.
- (۳) برای تحلیل گود در شرایط موقت در نظر گرفتن بار زلزله الزامی است.
- (۴) در خاک‌های با پایداری نسبی خوب می‌توان سیستم‌های نگهدارنده گود را همراه با انجام گودبرداری احداث نمود.

۱۷- درخصوص کنترل‌های مضاعف ژئوتکنیکی به‌ترتیب: آیا در مواردی که آب زیرزمینی تاثیر مهمی بر روش ساخت داشته باشد، باید کنترل‌ها با مشاهده مستقیم انجام شود؟ در صورتیکه جریان آب زیرزمینی وجود داشته باشد، آیا می‌توان مشخصه‌های آنرا از طریق نصب "پیزومتر" به‌دست آورد؟

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) خیر - بلی | (۲) بلی - بلی |
| (۳) بلی - خیر | (۴) خیر - خیر |

سوال ۱۶:

مبحث ۷	بند: ۳-۷-۳-۳-۳-۷، ۳-۷-۳-۳-۷ و ۶-۳-۷	صفحه: ۳۵، ۳۶ و ۳۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۳-۷-۳-۳-۳-۷ و صفحه ۳۵، بند ۳-۷-۳-۳-۳-۷ و صفحه ۳۶، بند ۶-۳-۷ و صفحه ۳۷ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۷:

مبحث ۷	بند: ۲-۲-۴-۲-۷ و ۱-۲-۲-۴-۲-۷	صفحه: ۲۶ و ۲۷	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بندهای ۲-۲-۴-۲-۷ و ۱-۲-۲-۴-۲-۷ و صفحات ۲۶ و ۲۷ گزینه ۲ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - معماری نظارت

۲۰- آیا برای گمانه‌زنی بستر به منظور ساخت یک ساختمان منفرد، فاصله گمانه‌ها می‌تواند بیشتر از 30 متر باشد؟ و اگر این ساختمان دارای اهمیت متوسط و سطح اشغال 600 مترمربع باشد، حداقل چند گمانه برای بررسی بستر این ساختمان مورد نیاز است؟

(۱) خیر - 3 گمانه (۲) بلی - 3 گمانه

(۳) بلی - 4 گمانه (۴) خیر - 4 گمانه

۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در خاک‌های بسیار سست، سیستم‌های نگهدارنده باید قبل از شروع عملیات گودبرداری احداث شوند.

(۲) در خاک‌های با پایداری نسبی خوب، احداث سیستم‌های نگهدارنده به صورت گام به گام مجاز نمی‌باشد.

(۳) در گودبرداری، سیستم‌های نگهدارنده باید به نحوی محاسبه و اجرا شوند که کوچکترین تغییر مکان افقی یا قائم در ساختمان مجاور اتفاق نیافتد.

(۴) زهکشی در عملیات گودبرداری در محیط آبدار، باعث جلوگیری از تغییر شکل‌های زمین اطراف گود می‌شود.



۲۲- به ترتیب: در پایدارسازی موقت گود هنگام احداث بنا، آیا نقشی برای کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط بهره‌برداری در نظر گرفته می‌شود؟ و آیا پایدارسازی موقت می‌تواند در هنگام طراحی به صورت بلندمدت در نظر گرفته شود؟

(۱) بلی - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) خیر - خیر

(۴) خیر - بلی

۲۳- به ترتیب: آیا پی‌های گسترده می‌توانند از جمله پی‌های سطحی باشند؟ و کدام یک از انواع پی در ساختمان‌ها معمولاً به وسیله یک سازه میانی بارهای سازه را به زمین منتقل می‌کند؟

(۱) بلی - پی‌های سطحی

(۲) خیر - پی‌های عمیق

(۳) بلی - پی‌های عمیق

(۴) خیر - پی‌های سطحی

سوال ۲۰:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۱۸ و ۱۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحات ۱۸ (الف) و ۱۹ (جدول) گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۲۱:

مبحث ۷	بند: ۲-۷-۳-۳-۷، ۳-۷-۳-۳-۷، ۲-۴-۳-۷ و ۶-۳-۷	صفحه: ۳۵ و ۳۷	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان (سازه های نگهبان) بندهای ۲-۷-۳-۳-۷ و ۳-۷-۳-۳-۷ و صفحه ۳۵ و بندهای ۲-۴-۳-۷ و ۶-۳-۷ صفحه ۳۷ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲۲:

مبحث ۷	بند: ۱-۲-۲-۳-۷ و ۲-۲-۲-۳-۷	صفحه: ۳۰	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بندهای ۱-۲-۲-۳-۷ و ۲-۲-۲-۳-۷ و صفحه ۳۰ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۳:

مبحث ۷	بند: الف-ب-۷-۱-۳	صفحه: ۱۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند الف-ب-۷-۱-۳ و صفحه ۱۱ گزینه ۳ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - عمران اجرا

۱۶- یک فونداسیون به ابعاد 40×20 متر روی گروهی از شمع‌ها به قطر 900 میلی‌متر قرار گرفته است. طول شمع‌ها 25 متر می‌باشد. آزمایش‌های نفوذ معمولاً تا چه عمقی صورت می‌گیرد؟ فرض شود عمق بستر سنگی تعیین‌کننده نیست.



40 m (۲)

65 m (۱)

50 m (۴)

28.6 m (۳)

۱۷- در آزمایش‌های نمونه خاک جهت پذیرش نتایج، انحراف نتیجه هر یک از آزمایش‌ها از میانگین سه نمونه حداکثر چه مقدار می‌تواند باشد؟

(۱) 5 درصد

(۲) 15 درصد

(۳) 10 درصد

(۴) 20 درصد

۱۸- کدام یک از گزینه‌های زیر از عوامل بالازدگی شمع‌ها در اجرای پی‌های عمیق نمی‌باشد؟

(۱) افزایش درصد رطوبت زمین با خاک متورم‌شونده در اثر توقف برداشت از آب زیرزمینی

(۲) افزایش درصد رطوبت زمین با خاک متورم‌شونده در اثر کندن درختان

(۳) فروبردن شمع‌هایی در مجاورت شمع موردنظر

(۴) قرار داشتن شمع موردنظر در جوار یک خاکریز

۵۴- در کدام یک از حالت‌های زیر، حداقل تعداد گمانه مورد نیاز برای یک ساختمان افزایش نمی‌یابد؟

(۱) افزایش سطح اشغال ساختمان از 1000 مترمربع به 2000 مترمربع

(۲) پیچیدن بودن لایه بندی زمین

(۳) افزایش درجه اهمیت ساختمان از کم به متوسط

(۴) افزایش تعداد طبقات ساختمان از 12 طبقه به 14 طبقه



سوال ۱۶:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۲۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$h+4D=25+4\times0.9=28.6$ $2B=2\times20=40m+25=65m$			

سوال ۱۷:

مبحث ۷	بند: ۲-۳-۴-۱-۷	صفحه: ۱۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۳-۴-۱-۷ و صفحه ۱۴ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۱۸:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۷۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۷۲ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۵۴:

مبحث ۷	بند: ۶-۱-۲-۳-۲-۷	صفحه: ۱۸ و ۱۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۶-۱-۲-۳-۲-۷ و صفحات ۱۸ و ۱۹ گزینه ۴ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - عمران نظارت

۶- در خصوص روانگرایی کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) در سازه‌های مدفون خطر روانگرایی وجود ندارد.
 - ۲) خاک‌های با سیلت‌های غیرپلاستیک دارای پتانسیل روانگرایی نیستند.
 - ۳) در خاک‌هایی که دارای خاک چسبنده رسی هستند روانگرایی می‌تواند تحت شرایطی رخ دهد.
 - ۴) در صورت استفاده از پی عمیق نیازی به ارزیابی پتانسیل روانگرایی نیست.
- ۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از اهداف بررسی‌های مقدماتی شناسایی ژئوتکنیکی زمین نمی‌باشد؟

- ۱) اطمینان از تامین ایمنی کافی در حین گودبرداری
- ۲) تخمین تغییراتی که ممکن است در اثر کارهای پیشنهادشده پیش آید.
- ۳) پیش‌بینی پیامدهای ناشی از اجرا در محیط پروژه و اطراف آن
- ۴) شناسایی و ارزیابی کلی ساختگاه‌ها

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- ۱) پی‌های سطحی ممکن است از جنس مصالح بنایی، بتنی یا بتن‌آرمه باشند.
- ۲) پی به بخش‌هایی از سازه در تماس با زمین اطلاق می‌شود که انتقال بار بین سازه و زمین از طریق آن صورت می‌پذیرد.
- ۳) پی‌های عمیق در ساختمان‌ها معمولاً به وسیله سرشمع بارهای سازه را به زمین منتقل می‌نمایند.
- ۴) پی‌های صندوقه‌ای در گروه پی‌های نیمه‌عمیق قرار می‌گیرند.

۴۶- تحلیل نرم‌افزاری یک سازه نشان می‌دهد مقاومت فشاری مورد نیاز یک شمع در جاریز (روش ضرایب

بار و مقاومت) در شرایط استاتیکی 1700 kN است. حداقل مقاومت نهایی مورد نیاز این شمع براساس

آزمایش بارگذاری استاتیکی به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- | | |
|-------------|-------------|
| ۱700 kN (۱) | 2500 kN (۲) |
| 4530 kN (۳) | 2130 kN (۴) |

۴۷- از آزمایش پرسویمتری، کدام یک از اطلاعات مشخص‌شده در گزینه‌های زیر به دست می‌آید؟

(اطلاعات مستقیم موردنظر است) نزدیک‌ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید.

- ۱) دبی آب عبوری در خاک محل در عمق تعیین شده
- ۲) پتانسیل روانگرایی در خاک
- ۳) فشار منفذی در خاک محل در عمق تعیین شده
- ۴) پاسخ تنش - تغییر شکل نسبی یک خاک در محل

سوال ۶:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۹۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۹۸ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۷:

مبحث ۷	بند:	صفحه: ۱۵ و ۱۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان و صفحات ۱۵ و ۱۶ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۸:

مبحث ۷	بند: ۳-۱-۷	صفحه: ۱۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان بند ۳-۱-۷ و صفحه ۱۱ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۴۶:

مبحث ۷	جدول: ۲-۶-۷	صفحه: ۸۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: $\frac{1700}{0.68} = 2500 \text{ kN}$			

سوال ۴۷:

اطلاعات عمومی مهندسی ژئوتکنیک	بند: ۲-۳-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان (اطلاعات عمومی مهندسی ژئوتکنیک) بند ۲-۳-۷ گزینه ۴ صحیح است.			

