

1) کدامیک از گزینه‌های زیر در تصرف‌های مسکونی صحیح است؟

- (1) حداقل عرض پله‌های داخلی کمتر از حداقل پهنای الزامی راهروهای مستقیم، در یک واحد مسکونی است.
(2) دسترسی به انبار داخلی باید مستقیماً پس از قسمت ورودی واحد مسکونی صورت گیرد.
(3) در یک ساختمان مسکونی 5 طبقه مجزا و منفصل که دارای حیاط می‌باشد باید حداقل یک محل برای بازی و استقرار وسایل بازی کودکان در نظر گرفته شود.
(4) حداقل طول آشپزخانه دیواری در یک واحد مسکونی 350 سانتی‌متر است.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-3-3، صفحه 30 و بند 4-1-1-1، صفحه 83 - 88

گزینه ج صحیح است

2) در یک ساختمان 4 طبقه، در اصلی یکی از واحدها به سمت بالکنی که در انتهای مسیر دسترس یا خروج قرار دارد باز می‌شود و در مسیر باز شدن 90 سانتی‌متر از عمق بالکن را در بر می‌گیرد، در این صورت حداقل عمق بالکن باید چقدر باشد؟

- (1) 170 سانتی‌متر
(2) 140 سانتی‌متر
(3) 230 سانتی‌متر
(4) 180 سانتی‌متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-1-6-1، صفحه 47

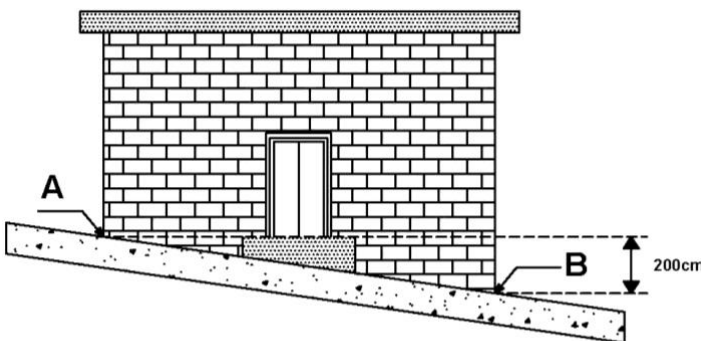
گزینه د صحیح است

3) ساکنین یکی از معابر فرعی در اصفهان با رعایت ضوابط طرح توسعه و عمران و کسب مجوز از شهرداری، در نظر دارند یک ساباط که ارتفاع قسمت ساختمان احداثی آن، از بخش تحتانی تا حد بالایی (در روگذر) 3/5 متر است، اجرا نمایند. در این صورت حداقل ارتفاع حد بالایی ساباط از کف معبر چند متر است؟

- (1) 3.5
(2) 7.0
(3) 6.3
(4) 7.5
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-4-1-5-4 قسمت (ت)، صفحه 38

گزینه ب صحیح است

4) در نظر است یک ساختمان در یک معبر شیب‌دار اجرا شود. اگر اختلاف سطح نقاط A و B، 200 سانتی‌متر باشد، حداکثر ارتفاع مجاز تراز کف تمام شده ورودی اصلی ساختمان از نقطه A می‌تواند چند سانتی‌متر بالاتر باشد؟



- (1) 100
(2) 120
(3) 20
(4) 60
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-1-3-4، صفحه 44

گزینه الف صحیح است

5) در هنگام گودبرداری برای اجرای پی، چه تمهیداتی در نظر گرفته می‌شود؟

- 1) خاک نباتی زیر پی نباید بیشتر از 2 درصد باشد و مازاد آن باید برداشته شود.
 - 2) در صورتی که میزان خاک نباتی از 3 درصد خاک زیر پی بیشتر باشد، قبل از احداث پی خاک نباتی باید برداشته شود.
 - 3) در صورت وجود خاک نباتی تا حداکثر 4 درصد خاک زیر پی هیچ تمهیدات خاصی وجود ندارد.
 - 4) در صورتی که میزان خاک نباتی تا حداقل 5 درصد خاک زیر پی باشد نباید برداشته شود.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-3-2-3، صفحه 15

گزینه ب صحیح است

6) با احتساب کلیه ملاحظات اجرایی در پی‌های سطحی:

- 1) عمق پی نباید از 0/5 متر کمتر باشد.
 - 2) عمق پی حداقل باید 0/4 متر باشد.
 - 3) عمق پی نباید از 0/75 متر کمتر باشد.
 - 4) می‌تواند بین 0/3 متر تا 0/6 متر متغیر باشد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-4-1-1-7، صفحه 33

گزینه الف صحیح است

7) برای شناسایی ژئوتکنیکی زمین، جهت ساخت یک ساختمان منفرد با سطح اشغال 800 مترمربع، زدن 5 گمانه الزامی شده است. کدام گزینه صحیح است؟

- 1) این ساختمان با گودبرداری به عمق 15 متر و دارای اهمیت خیلی زیاد بوده ولی روی زمین با لایه‌بندی ساده و مناسب احداث می‌شود.
 - 2) این ساختمان با گودبرداری به عمق 5 متر و دارای اهمیت کم بوده ولی روی زمینی با لایه‌بندی سست و نامناسب احداث می‌شود.
 - 3) این ساختمان با گودبرداری به عمق 3 متر و دارای اهمیت متوسط بوده ولی روی زمینی با لایه‌بندی ساده و مناسب احداث می‌شود.
 - 4) این ساختمان بدون گودبرداری و دارای اهمیت زیاد بوده، ولی روی زمینی با لایه‌بندی پیچیده و نامناسب احداث می‌شود.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، جدول 7-2-1 و جدول 7-2-2، صفحه 8 و 9

گزینه د صحیح است

8) اگر برای زمینی که در همسایگی آن ساختمان دو طبقه قدیمی آجری ضعیف و بدون زیرزمین وجود دارد. بخواهیم گودی به عمق 5 متر و با دیوارهای قائم اجرا کنیم، میزان خطر گود کدام است و مسئولیت طراحی گود بر عهده کیست؟

- 1) خطر گود معمولی - مهندس طراح و استفاده از متخصص ذیصلاح پایدارسازی گود
 - 2) خطر گود زیاد - طراحی گودبرداری توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
 - 3) خطر گود بسیار زیاد - طراحی گودبرداری توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
 - 4) خطر گود معمولی - مهندس طراح
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-3-3-7، صفحه 18 / بند 7-3-3-3-7، صفحه 19

گزینه ج صحیح است

9) کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- 1) تمامی درهای واقع در مسیرهای خروج و دسترسی باید در جهت مخالف خروج بچرخند
- 2) پهنای راهروهایی که فقط برای دسترسی به تجهیزات برقی استفاده می‌شود باید حداقل 90 سانتی‌متر باشد.

۳) ارتفاع آزاد در اصلی ساختمان در محل وسیله تنظیم کننده حرکت آن نباید از 2/25 متر کمتر باشد
4) فضای ورودی ساختمان می‌تواند به عرض 1/5 متر و به مساحت 2/1 مترمربع باشد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند های 4-5-1-3-1، صفحه 44

گزینه د صحیح است

10) در مقررات اختصاصی تصرف‌های درمانی، حداقل عرض الزامی در یک لنگه‌ی اتاق بستری و حداقل ارتفاع خالص آن به ترتیب به چه میزان از حداقلی که به‌طور کلی برای عرض و ارتفاع در اصلی واحدهای تصرف در نظر گرفته شده بیشتر است؟

- (۱) ۳۰ سانتی‌متر و ۵ سانتی‌متر
(۲) ۲۰ سانتی‌متر و ۵ سانتی‌متر
(۳) ۲۰ سانتی‌متر و ۱۰ سانتی‌متر
(۴) ۳۰ سانتی‌متر و ۱۰ سانتی‌متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-1-1-5-4، صفحه 45 و بند 4-4-7-4-5، صفحه 90

گزینه الف صحیح است

11) حداقل عرض اتاق خواب، یک واحد مسکونی تحت هیچ شرایطی نمی‌تواند از چه مقدار کمتر باشد؟
(۱) ۳۰۰ سانتی‌متر (۲) ۲۷۰ سانتی‌متر (۳) ۲۴۰ سانتی‌متر (۴) ۲۲۰ سانتی‌متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند های 4-8-1-1-7-4 و 4-9-1-1-7-4، صفحه 85

گزینه ج صحیح است

12) اگر حداکثر ارتفاع هر پله ۱۷ سانتی‌متر و برای استفاده کم‌توانان جسمی در نظر گرفته شود حداکثر اختلاف ارتفاع دو پاگرد چقدر می‌تواند باشد؟

- (۱) 227/5 سانتی‌متر (۲) 157/5 سانتی‌متر
(۳) ۱۷۵ سانتی‌متر (۴) 204 سانتی‌متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-7-1-5-4، صفحه 48

گزینه د صحیح است

13) در توقفگاه‌های سرپوشیده اگر ابعاد ستون‌ها ۷۰*۷۰ سانتی‌متر باشد، حداقل فاصله محور ستون‌ها برای آنکه توقف دو خودرو بین آن‌ها میسر باشد چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۵۲۰ سانتی‌متر (۲) ۵۰۰ سانتی‌متر
(۳) 4۵۰ سانتی‌متر (۴) ۵۷۰ سانتی‌متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-2-10-5-4، صفحه 70

گزینه الف صحیح است

14) کدام یک از گزینه‌ها در مورد گیرش ملات های ساختمانی صحیح است؟

- (۱) ملات هوایی در آب یا هوا به طور فیزیکی سفت و سخت می‌شود و آب آزاد آن‌ها تبخیر می‌شود
(۲) ملات آبی در آب یا هوا به طور فیزیکی می‌گیرد و سفت و سخت می‌شود
(۳) ملات هوایی فقط به طور شیمیایی در هوا خشک می‌شود و آب آزاد آن‌ها تبخیر می‌شود
(۴) ملات هوایی به طور فیزیکی یا شیمیایی در هوا خشک می‌شود و آب آزاد آن‌ها تبخیر و سفت می‌شود.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-1-2-5-5-1، صفحه 31

گزینه د صحیح است

15) در هنگام استفاده از فرآورده‌های گچی، رعایت کدام یک از موارد زیر الزامی است؟

- 1) در مناطقی که رطوبت نسبی هوا بیش از ۵۰ درصد باشد، باید از گچ‌های اصلاح شده پایدار در برابر رطوبت استفاده شود
 - ۲) فرآورده‌های گچی در نقاط مرطوب در مجاورت فرآورده‌های سیمانی کاربرد بهتری دارند و کاربرد آن در این شرایط توصیه می‌شود
 - 3) استفاده از ضدزنگ بر روی قطعات فولادی در مناطق مرطوب مجاز نیست زیرا باعث جلوگیری از چسبندگی گچ بر روی قطعات فولادی می‌شود
 - 4) چنانچه در مناطق مرطوب فرآورده‌های گچی در مجاورت قطعات فولادی قرار گیرند، باید پیش از گچ کاری قطعات فولادی با ضدزنگ پوشانده شود.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-4-1، صفحه 27

گزینه د صحیح است

16) انواع آجرها به چه صورت‌هایی تهیه می‌شوند؟

- 1) آجر رسمی از پختن خشت خام، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب با بخار زیاد به دست می‌آید.
 - ۲) آجر رسی از پختن خشت خام، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب با بخار زیاد، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب به دست می‌آید
 - ۳) آجر نسوز از پختن ماسه آهک در کوره، آجر رسی از پختن خشت خام، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب با بخار زیاد به دست می‌آید.
 - 4) آجر جوش از پختن ماسه آهک در کوره، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب با بخار زیاد، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب به دست می‌آید.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بندهای 1-2-9-5 و 3-2-9-5 و 4-2-9-5، صفحه 57 و 58

گزینه ب صحیح است

- ۱۷) به علت عدم اجرای صحیح سازه نگهدارنده در یک گودبرداری آیا امکان دارد عمق جدا شدن گوه ی خاک جداره گود، از عمق گودبرداری بیشتر باشد؟ و آیا از دیوارهای سپر گونه می‌توان برای افزایش مقاومت بخشی از خاک استفاده کرد؟
- 1) بلی - خیر 2) بلی - بلی 3) خیر - بلی 4) خیر - خیر
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 2-2-5-7، صفحه 35

گزینه ب صحیح است

18) در رابطه با الزامات عمومی توقفگاه‌های خودرو، کدام یک از عبارات ذیل صحیح نیست؟

- ۱) حداکثر شیب‌راه روباز در توقفگاه‌های بزرگ خصوصی 15 درصد است و حداکثر شیب در یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از 10 درصد باشد.
 - 2) حداقل ابعاد لازم جهت توقف 2 خودرو در صورتی که کنار یکدیگر قرار گیرند 5×5 متر می‌باشد.
 - 3) در توقفگاه‌های سرپوشیده در صورتی که فاصله محور ستون‌ها 7/5 متر و فاصله داخلی آن‌ها 7 متر باشد 3 خودرو می‌توانند بین دو ستون قرار گیرد.
 - ۴) حداقل عرض شیب‌راه‌های ورودی در توقفگاه‌های متوسط خصوصی نباید کمتر از 3 متر باشد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-3-10-5-4، صفحه 71

گزینه د صحیح است

19) کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد استفاده از مصالح نانو، صحیح نیست؟

- 1) نانو اکسید روی دارای خواص آنتی باکتریال است.

- (2) مونت موربلونیت نوعی رس طبیعی است و نمی‌توان به عنوان نانو رس از آن استفاده نمود.
 (3) نانو پودر نقره به عنوان عامل آنتی باکتریال در صنعت ساخت و ساز استفاده می‌شود.
 (4) استفاده از نانو کربنات کلسیم در مخلوط آسفالت، سبب بهبود خواص خستگی می‌گردد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند پ-1-1-2 و 4 و 6 و 7، صفحه 163

گزینه ب صحیح است

20) استفاده از سنگ گرانیت در کجا توصیه نمی‌شود؟

- (1) راهپله‌هایی که در محیط باز قرار دارند (2) نمای ساختمان‌ها در مناطق سردسیر
 (3) کف بیمارستان‌ها (4) محوطه‌سازی پارک‌ها
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-4-6-4، صفحه 42

گزینه ج صحیح است

21) کدامیک از عبارات ذیل در مورد کاشی‌ها صحیح نیست؟

- (1) کاشی‌های لعاب‌دار با هر نوع ترکیب شیمیایی در لعاب آن‌ها برای محیط‌زیست مضر نمی‌باشند.
 (2) کاشی ضد اسید محصولاتی بدون لعاب می‌باشند.
 (3) کاشی‌های سرامیکی ضد باکتری با خاصیت خود تمیز شوندگی دارای پوشش فوتوکاتالیستی در سطح خود می‌باشند
 (4) کارکنان محل انباشت بسته‌های کاشی باید به تجهیزات حفاظت شخصی مجهز باشند.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-4-8-1، صفحه 53
 گزینه ب طبق بند 5-2-8-9، صفحه 52، صحیح است
 گزینه ج طبق بند 5-2-8-8، صفحه 52، صحیح است
 گزینه د طبق بند 5-2-4-8-5، صفحه 53، صحیح است

گزینه الف صحیح است

22) در مورد میراگرهای هیسترتیک، کدام گزینه صحیح است؟

- (1) استفاده از فولاد با مقاومت تسلیم پایین در این میراگرها صرفاً به این دلیل است که قبل از اعضاء اصلی سازه وارد ناحیه غیر ارتجاعی شوند.
 (2) در این میراگرها همواره از فولاد استفاده می‌شود و فولاد مورد استفاده در آن‌ها دارای مقاومت تسلیم پایین و کرنش زیاد است.
 (3) با توجه به مکانیزم اتلاف انرژی در این میراگرها، همواره از فولادهای با مدول الاستیسیته بالا در آن‌ها استفاده می‌شود.
 (4) بسته به نحوه پیکربندی، مکانیزم تسلیم در این نوع میراگرها فرق خواهد کرد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند پ-1-13، صفحه 178

گزینه د صحیح است

23) هنگام گودبرداری یک ساختمان چنین تشخیص داده می‌شود که احتمال ریزش قریب‌الوقوع وجود دارد. چه کسی مسئول انجام اقدام فوری در این مورد است؟

- (1) پیمانکار گودبرداری (2) ناظر پروژه با هماهنگی طراح گودبرداری
 (3) ناظر (4) کارفرما
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-3-4-6، صفحه 23

گزینه الف صحیح است

24) در شناسایی ژئوتکنیکی زمین کدامیک از عبارات ذیل صحیح نیست؟

- (۱) در ساختمانی که شالوده گسترده آن در پلان، مستطیلی به ابعاد 15×10 متر است. اگر ظرفیت باربری زمین و گسیختگی برشی خاک زیر پی تعیین کننده باشد، با توجه به نظریه‌های ظرفیت باربری عمق گمانه باید بین 10 تا 15 متر باشد.
- (۲) عمق یک گمانه نباید کمتر از 6 متر زیر پی باشد مگر اینکه قبل از 6 متر لایه سخت وجود داشته باشد
- (۳) در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه به یک بستر سنگی و لایه خیلی متراکم با ضخامت قابل توجه برخورد شود، عمق گمانه می‌تواند کمتر شود.
- (۴) گزارش توصیفی از شناسایی ژئوتکنیکی باید شامل تخمین نشست گل و نشست غیریکنواخت و نوع زمین بر اساس استاندارد 2800 باشد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-2-7، صفحه 13

گزینه د صحیح است

(25) اگر برای زمینی که در همسایگی آن ساختمان دو طبقه قدیمی آجری بدون اسکلت و بدون زیرزمین وجود دارد بخواهیم گودی به عمق 5 متر و یا دیواره‌های قائم اجرا نماییم. میزان خطر گود کدام است و مسئولیت طراحی گودبرداری بر عهده کیست؟

- 1) خطر گود بسیار زیاد- طراحی توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
 - 2) خطر گود زیاد - طراحی گودبرداری توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
 - 3) خطر گود معمولی - مهندس طراح ساختمان و استفاده از متخصص ذیصلاح در پایدارسازی گود
 - 4) خطر گود معمولی - مهندس طراح ساختمان.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-3-3-4-6، صفحه 18 و بند 7-3-3-4-11، صفحه 19

گزینه الف صحیح است

(26) کدام یک از عبارات زیر در مورد حفاری‌های گمانه‌ها، از نظر مهندس ناظر صحیح است؟

- 1) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک قابل قبول بوده و نمونه اخذ شده، نمونه دست نخورده تلقی می‌شود
 - 2) حفاری دورانی در زیر سطح آب قابل قبول نمی‌باشد
 - 3) حفاری شست‌وشویی در ماسه و لای و رس قابل قبول است.
 - 4) حفاری با اوگر با میله توپر، در خاک‌های چسبنده در هیچ حالتی مورد قبول نمی‌باشد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، بند 7-4-2-4-7، جزء 2، صفحه 12

گزینه ج صحیح است

(۲۷) کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد شیشه نشکن حرارتی و شیشه تنش‌زدایی شده، صحیح نیست؟

- 1) شیشه نشکن حرارتی مقاومت کمتری نسبت به شیشه تنش‌زدایی شده در برابر ضربه نشان می‌دهد.
 - 2) شیشه نشکن حرارتی مقاومت بیشتری نسبت به شیشه تنش‌زدایی شده در برابر ضربه نشان می‌دهد.
 - 3) شیشه نشکن حرارتی مقاومت بیشتری نسبت به شیشه تنش‌زدایی شده در برابر بار مکانیکی نشان می‌دهد.
 - 4) شیشه نشکن حرارتی مقاومت بیشتری نسبت به شیشه تنش‌زدایی شده در برابر تنش حرارتی نشان می‌دهد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-14-1-10، صفحه 110

گزینه الف صحیح است

(۲۸) در مورد بتن پاششی کدام عبارت صحیح است؟

- 1) ماسه مصرفی باید گرد گوشه باشد.
 - 2) ماسه مصرفی باید تیز گوشه باشد.
 - 3) ماسه مصرفی می‌تواند گرد گوشه یا تیز گوشه باشد.
 - 4) حداقل 50 درصد ماسه مصرفی باید گرد گوشه باشد.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-10-3-1-8-ت، صفحه 77

گزینه ج صحیح است

- ۲۹) در مورد رنگ‌های ساختمانی کدام عبارت صحیح نیست؟
(۱) حداقل تعداد لایه رنگ‌های ساختمانی دو لایه است.
(۲) رنگ‌های ساختمانی تزئینی باید دارای ترکیبات فرمالدهید باشند.
(۳) رنگ‌های ساختمانی در برابر شرایط محیطی باید حداقل ۵ سال مقاوم باشند.
(۴) رنگ‌های روغنی عمدتاً دارای ترکیبات سمی است و نباید از آن‌ها استفاده شود.
جواب: براساس کتاب مبحث ۵، بند ۵-۴-۱۶-۵، صفحه ۱۲۵

گزینه ب صحیح است

- ۳۰) مسئولیت طراحی و پایدارسازی گودی به عمق ۲۵ متر و با شیب پایدار به ترتیب بر عهده کیست؟
(۱) مهندس طراح ساختمان - پیمانکار ذیصلاح
(۲) شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح - پیمانکار ذیصلاح
(۳) مهندس طراح ساختمان - شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
(۴) شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح - شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح
جواب: براساس کتاب مبحث ۷، جدول ۲-۳-۷، صفحه ۱۹ و بند ۱۱-۴-۳-۳-۷-۱۹، صفحه ۱۹

گزینه ب صحیح است

- ۳۱) در سازه های نگهدارنده در صورتی که از مهارهای رزین دار استفاده شود، بعد از حداقل چه مدت از اجرای مهارها می توان آزمایش های باربری را برای آنها انجام داد؟
الف) ۱ ساعت ب) ۲ ساعت ج) ۱۰ ساعت د) ۱۲ ساعت
جواب: بر اساس کتاب مبحث ۷، بند ۱-۶-۵-۷-۷، الف، صفحه ۴۶، گزینه ب صحیح است.

گزینه ب صحیح است

- ۳۲) در یک پروژه احداث دیواره گود، کدام یک از گزینه‌های زیر از اهداف پایش نیست؟
(۱) تهیه مستندات قانونی به منظور تعیین میزان تأثیر گود بر سازه‌های اطراف
(۲) ارزیابی عملکرد گود در طول ساخت و ساز
(۳) صحت سنجی مقادیر پیش‌فرض طراحی
(۴) زهکشی زمین‌های اطراف گود
جواب: براساس کتاب مبحث ۷، بند ۱-۴-۳-۷-۷، صفحه ۲۲

گزینه د صحیح است

- ۳۳) برای ساخت یک ساختمان منفرد مسکونی به ابعاد $32 * 15$ متر، حداقل تعداد گمانه‌ها چند عدد است؟ (ساختمان گودبرداری نداشته، زمین مناسب بوده و لایه‌بندی آن ساده است)
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
جواب: براساس کتاب مبحث ۷، جدول ۱-۲-۷-۷، صفحه ۸

گزینه ب صحیح است

34) سنگدانه های مورد مصرف در بتن، برای شن‌های با اندازه بیش از ۳۸ میلی‌متر باید در دو گروه با اندازه‌های کمتر و بیشتر از میلی‌متر و برای شن‌های با اندازه حداکثر ۳۸ میلی‌متر باید در دو گروه با اندازه‌های کمتر و بیشتر از میلی‌متر به طور جداگانه نگهداری شوند.

1) 15 - 20 (2) 20 - 25

3) 25 - 38 (4) 19 - 25

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-7-6-5، صفحه 49

گزینه د صحیح است

35) در مورد بتن الیافی کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

1) برای جلوگیری از قلوه‌کن شدن بتن در هنگام آتش‌سوزی نباید از الیاف پلی‌پروپیلن استفاده شود.

2) برای اندازه‌گیری کارایی بتن الیافی باید مشابه بتن معمولی از آزمایش اسلام استفاده شود.

3) در بتن الیافی، در مقایسه با بتن معمولی، باید مقدار و حداکثر اندازه شن بیشتر باشد.

4) در صورتی که مقاومت فشاری بتن بیش از ۶۰ مگاپاسکال باشد، باید مقاومت کششی الیاف فولادی بیشتر از ۱۵۰۰ مگاپاسکال باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-10-3-1-4 قسمت پ، صفحه 72

گزینه د صحیح است

36) کدام عبارت در مورد سیمان صحیح نیست؟

1) سیمان‌ها به‌طور کلی با بسیاری از مواد مانند گچ سازگاری ندارند و نباید با آن‌ها مخلوط شوند، مگر آنکه تمهیداتی اندیشیده شود.

2) برای هر محموله سیمان وارده به کارگاه، باید مشخصات کارخانه، نوع سیمان و تاریخ تولید در برگه تحویل آن ثبت شده باشد.

3) سیمانی که به مدت زیاد انبار شده و به صورت کلوخه‌های فشرده درآمده باشد به هیچ وجه قابل مصرف نیست.

4) کیسه‌های انبار شده در انبار باید حداقل ۳۰۰ میلی‌متر از دیوارها و ۶۰۰ میلی‌متر از سقف فاصله داشته باشند.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-2-6-1-14، صفحه 13

گزینه ج صحیح است

37) کدام یک از ملات‌های زیر برای آب‌بندی کارایی مناسبی ندارد؟

1) ملات شفته آهک (2) ملات گچ و پرامیت

3) ملات ساروج (4) ملات ماسه سیمان

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-2-2-5-8، صفحه 33

گزینه ب صحیح است

38) کدام یک از موارد زیر در مورد بتن اصلاح شده با پلیمر صحیح نمی‌باشد؟

1) لاتکس‌ها مقاومت کششی بتن را افزایش می‌دهند

2) لاتکس‌ها نفوذپذیری بتن را کاهش می‌دهند

3) لاتکس‌ها مقاومت سایشی بتن را کاهش می‌دهند

4) لاتکس‌ها مدول الاستیسیته بتن را کاهش می‌دهند

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، بند 5-10-3-1-6 قسمت الف سه خط آخر، صفحه 75

گزینه ج صحیح است

39) در مورد پی کدام یک از عبارات ذیل صحیح نیست؟

1) پی باید در تراز اجرا شود که در آن تراز، یخزدگی زمین مشکلی ایجاد نکند

۲) برای تحلیل سازه پی انعطاف پذیر می توان خاک را به صورت به صورت فنر (K_s) شبیه سازی کرد و از یک مقدار ثابت K_s در تمام سطح زیر پی استفاده نمود
 ۳) مقدار K_s را می توان از آزمایش بارگذاری صفحه دست آورد
 ۴) به منظور تأمین پایداری پی می توان عمر استقرار آن را بیشتر در نظر گرفت
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند ۷-۴-۶-۲ قسمت ب صفحه 32

گزینه ب صحیح است

40) در مورد پایش و کنترل عملیات گودبرداری کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

۱) در پایش گودبرداری ها، در مدت زمان باران ممتد، سطوح آب باید روزانه یک بار برای مدتی که مهندس ناظر تشخیص دهد، رصد شوند
 ۲) ناظر پروژه مسئول نظارت بر حسن انجام مراحل پایش می باشد
 ۳) در گودهای با خطر معمولی و زیاد لزوم عملیات پایش همواره با تشخیص دستگاه نظارت می باشد
 ۴) نتایج پایش گود توسط ابزار دقیق می توانند به عنوان سندی معتبر در مورد اثبات یا رد ارتباط آسیب های مناطق اطراف گود با فعالیت های ساخت و ساز مورد استفاده قرار گیرند
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند ۷-۳-۶-۳ قسمت ت صفحه 23

گزینه ج صحیح است

41) در یک ساختمان تعداد ۴ گمانه با عمق ۱۰ متر برای شناسایی خاک مورد نیاز است. اما در عمق ۸ متری به لایه سنگ برخورد شده است. کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱) هر چهار گمانه باید تا همان عمق ۱۰ متر ادامه پیدا کنند
 ۲) اجرای هر چهار گمانه تا عمق ۸ متر کافی است
 ۳) کافی است حداقل یکی از گمانه ها تا ۱۰ متر ادامه پیدا کند
 ۴) حداقل یکی از گمانه ها باید تا ۳ متر در لایه سنگ نفوذ کند تا وجود بستر سنگی اثبات شود
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند ۷-۲-۳-۲-۵-۴ مورد 7 صفحه 11

گزینه د صحیح است

42) در یک سازه از یک شمع تک به طول ۹ متر در خاک رس استفاده شده است. این شمع تحت بار فشار استاتیکی خواهد بود قبل از آنکه بر اساس عملکرد سازه محدودیت های احتمالی بیشتری بررسی شوند حداکثر مقدار اولیه نشست مجاز یکنواخت این شمع به کدام یک از گزینه های زیر باید محدود شود؟

1) 65 mm 2) 100 mm 3) 55 mm 4) 75 mm
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند ۷-۶-۲-۲-۲-۲-۵۲ و جدول ۷-۴-۲ صفحه ۲۸

گزینه الف صحیح است

43) کدام یک از جملات زیر در خصوص شمع های در جاریز و آزمایش های مربوط به آن صحیح نیست؟

۱) در صورت تأخیر در بتن ریزی شمع برای ارزیابی کیفیت شمع باید از آزمایش دینامیکی با دامنه کم استفاده نمود
 ۲) در مواقعی که تجربه اجرای شمع در منطقه احداث طرح وجود ندارد باید آزمایش بارگذاری انجام شود
 ۳) به طور کلی برای ارزیابی ضخامت پوشش میلگردها باید از آزمایش دینامیکی با دامنه کم استفاده نمود
 ۴) برای ارزیابی مقاومت بتن شمع می توان از آزمایش مغزه گیری استفاده نمود
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند ۷-6-10-5-68 و 69

گزینه ج صحیح است

44) در مورد ملات های ساختمانی کدام گزینه صحیح نیست؟

1) در مناطق مرطوب از ملات گچ و آهک برای اندود کردن استفاده می شود.

- (2) برای پر کردن درز قطعات بتنی کف پارکینگ ها ملات ماسه آسفالت پیشنهاد می شود.
- (3) ملات ماسه آهک برای مصرف بین درز مناسب است.
- (4) ملات ماسه سیمان برای آب بندی ساختمان های بتن مسلح در زیر آب مناسب است.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5 ، بند 5-5-2-2-9 صفحه 33

گزینه ج صحیح است

45) آهک شکفته چیست؟

- (1) همان آهک زنده است.
- (2) محصول بدست آمده از پختن سنگ آهک
- (3) محلول سنگ آهک در آب
- (4) محصول حاصل از ترکیب آب و آهک زنده
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 5 ، بند 5-3-1-1-3-5 صفحه 15

گزینه د صحیح است

46) قصد داریم در یک زمین به عرض 8 متر ساختمانی 7 طبقه که دو طبقه آن زیرزمین و 5 طبقه بالای زمین باشد احداث کنیم مهندس محاسب از پی نواری برای فونداسیون این پروژه استفاده نموده است. اگر حداکثر فاصله لب به لب پی روی نواری 4 متر و عرض هر پی 1.5 متر و با توجه به منحنی های حباب تنش عمق گمانه 3B باشد در صورتی که ارتفاعی زیر فونداسیون نسبت به تراز 0.00 عدد 8.00 باشد، حداقل عمق گمانه از تراز ± 0.00 چه مقدار است؟ B حسب مورد عرض ساختمان یا پی است.

- (1) 30 متر
- (2) 32 متر
- (3) 24 متر
- (4) 28 متر
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند 7-2-3-5-3-2-7 قسمت 2، صفحه 10

گزینه ب صحیح است

47) یک دیوار حائل به ارتفاع B متر موجود است فشار خاک در حالت سکون معمولاً برای این دیوار وقتی حرکت جانبی دیوار نسبت به زمین کمتر از چند میلی متر باشد ایجاد می گردد؟

- (1) 4 میلی متر
- (2) 2 میلی متر
- (3) 0.4 میلی متر
- (4) 0.6 میلی متر
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند 7-4-5-7-1-2-4-5-7 ، صفحه 39

گزینه ج صحیح است

48) در فعالیت های مربوط به گودبرداری و آماده سازی آن، کدام عبارت صحیح نیست؟

- (1) احداث سازه های سنگین روی خاکریز متشکل از خاک رس و لای مجاز نیست.
- (2) در تحلیل پایداری گود در شرایط موقت، در نظر گرفتن بار ناشی از زلزله لازم نیست.
- (3) به طور کلی در گودبرداری های با خطر معمولی، پایش و کنترل گود الزامی نیست مگر در موارد خاص
- (4) مسیرهای ورود آب به زمین باید تعیین شده و زهکش مناسب به موازات مسیر آب احداث شود.

گزینه د صحیح است

49) چنانچه عمق کف پله ساختمانی برابر 35 سانتی متر باشد، ارتفاع مناسب این پله چند سانتی متر است؟

- (1) حداکثر 17
(2) 18
(3) 14 تا 14.5
(4) 12 تا 12.5

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4 ، بند 4-1-5-4-7-1 صفحه 48

گزینه ج صحیح است.

50) آیا طبق مبحث 4 مقررات ملی ساختمان امکان پذیر است که ورودی ساختمانی در معبر عمومی پیش آمدگی داشته باشد؟ و آیا در جایی از این ساختمان می تواند پیش آمدگی باران گیر بام به نحوی باشد که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین 3 متر باشد؟

- (1) بلی- بلی
(2) بلی- خیر
(3) خیر- خیر
(4) خیر- بلی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4 ، بند 4-4-4-5-1 قسمت ج صفحه 38

گزینه ب صحیح است.

51) در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن 10.5 متر است در یک مجموعه ساختمان های ردیفی و متصل در کنار پیاده رو با شیب 6 درصد احداث شود. در صورتی که تراز ارتفاع کف طبقه همکف، حداکثر مجاز و ارتفاع پنجره زیرزمین 85 سانتی متر باشد. حداکثر ارتفاع مشخص شده این ساختمان در مقررات ملی ساختمان چقدر است؟

- (1) 9.63 متر
(2) 9.315 متر
(3) 8.685 متر
(4) 9 متر

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4 ، بند 4-4-1-2-4-4 صفحه 32

گزینه د صحیح است.

52) چنانچه آزمایش پاربری در مهاربندی سازه های نگهدارنده در شرایطی انجام شود که تجربه در آن خاک و مهار در نزدیکی کارگاه مورد نظر وجود نداشته باشد، حداقل چند درصد کل مهارها باید آزمایش شوند؟

- (1) 10 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.
(2) 15 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.
(3) 15 درصد از کل مهارها باید آزمایش شوند.
(4) 5 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 200 درصد بار طراحی آزمایش شوند.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، جدول 7-5-8 صفحه 48

گزینه الف صحیح است.

53) چنانچه برای ساخت یک ساختمان منفرد نیاز به چند گمانه زنی باشد، حداکثر فاصله بین گمانه ها می تواند حدودا چند متر باشد؟

- (1) 60
(2) 19
(3) 50
(4) 40

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7 ، بند 7-2-3-2-4-2 قسمت الف صفحه 8

گزینه الف صحیح است.

54) رنگ با ترکیب شیمیایی اکسید کروم در ظروف 25 کیلوگرمی و بر چسب شرایط نگهداری به کارگاه حمل شده است .
مورد استفاده این نوع رنگ کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

(1) لاک های چوبی پارکت

(2) رنگ سطوح خارجی نما

(3) رنگ استخری

(4) هیچکدام

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5 ، بند 5-16-6-2 صفحه 125

گزینه د صحیح است.

55) از موارد زیر کدام یک درست است؟

(الف) دانه بنددی بتن سبک ترکیبی است از سبک دانه با سنگ دانه با وزن معمولی

(ب) مدول نرمی سنگ دانه ریز جزء الزامات اختیاری و بین $2/3$ تا $3/2$ است.

(ج) مدول نرمی سنگدانه ریز جزء الزامات اجباری و بین $2/3$ تا $3/1$ است.

(د) برای آن که رطوبت سنگ دانه ها به حد یکنواخت و پایدار برسد، باید قبل از مصرف حداقل 12 ساعت در محل دپو باقی بماند.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 50، بند 5-7-6-12

گزینه د صحیح است.

56) کدام یک از مشخصات زیر مربوط به یک فضای جمعی دارای جدار نورگذر است؟

(1) فضایی برای استفاده غیرهمزمان 21 نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری 23 درصد

(2) فضایی برای استفاده همزمان 21 نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری 22 درصد

(3) فضایی برای استفاده همزمان 20 نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری 19 درصد

(4) فضایی برای استفاده همزمان 19 نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری 19 درصد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 3، صفحه 12 و پاراگراف 2، صفحه 16

گزینه ب صحیح است.

57) در حفر گمانه های یک پروژه، اگر به لایه سنگ برخورد نمودیم، کدام گزینه درست می باشد؟

(الف) باید تمام گمانه ها حداقل سه متر در لایه سنگ نفوذ نماید تا وجود لایه سنگی اثبات شود.

(ب) باید حداقل یکی از گمانه ها حداقل سه متر در لایه سنگ نفوذ نماید تا وجود لایه سنگی اثبات شود.

(ج) بهتر است تغییری در برنامه و عمق گمانه ها ایجاد نشود.

(د) بهتر است بر اساس نظر پیمانکار و در صورت صلاحدید کارفرما حفر گمانه ها بعد از نفوذ در داخل لایه سنگی، متوقف شود.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 11، بند 7-2-3-5-4 شماره 7

گزینه ب صحیح است.

58) مهم ترین مزیت آلومینیوم و آلیاژهای آن است.

(الف) سبکی وزن و ضد زنگ بودن

(ج) مشابهت با فولاد

(د) همنشینی مناسب با دیگر مصالح فلزی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 153، بند 5-20-2-1

گزینه الف صحیح است.

59) حداقل ارتفاع کوتاه ترین قسمت فضاهای بهداشتی (با سقف شیب دار) در واحدهای مسکونی چند متر است؟

الف) 2/20

ب) 2/05

ج) 2/40

د) 1/80

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، صفحه 87، بند 4-1-1-7-19

گزینه ب صحیح است.

60) وضعیت تنش محاسبه شده زیر پی صلب روی خاک دانه ای، در مقایسه با ظرفیت باربری، بصورت کدام گزینه زیر است؟

الف) ظرفیت باربری مجاز < تنش متوسط

ب) ظرفیت باربری مجاز < تنش حداکثر

ج) ظرفیت باربری حداکثر < تنش متوسط

د) ظرفیت باربری حداکثر < تنش حداکثر

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 30، جدول 7-4-5

گزینه الف صحیح است.