

۱- حداکثر مقدار مجاز نشست غیر یکنواخت برای پی‌های سطحی منفرد با خاک ماسه‌ای تحت بارگذاری

استاتیکی چقدر است؟ $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۲) ۴۰ میلی‌متر

(۱) ۵۰ میلی‌متر

(۴) ۱۲.۵ میلی‌متر

(۳) ۲۵ میلی‌متر

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء موارد بررسی‌های مقدماتی ژئوتکنیکی نیست؟ $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۱) وجود مناطق ناپایدار (۲) لرزه خیزی منطقه $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۳) طبقه بندی نوع خاک (۴) هیدرولوژی

۳- کدام گزینه در مورد تعداد کل شمع‌های مورد آزمایش صحیح نیست؟ $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۱) طراح می‌تواند تعداد یا درصد شمع‌های اصلی که باید در حین عملیات اجرایی روی آنها آزمایش $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر
بارگذاری استاتیکی و دینامیکی انجام گردد را شرط انتخاب ضریب اطمینان خاص قرار دهد.

(۲) در صورتی که در یک پروژه تعداد شمع‌های اجرا شده ۱۰ عدد باشد، می‌توان از آزمایش‌های استاتیکی صرف نظر نمود.

(۳) حداقل تعداد ۲ درصد از کل شمع‌های اصلی باید مورد آزمایش استاتیکی و دینامیکی قرار گیرد.

(۴) در هر پروژه حداقل ۲ شمع اصلی باید مورد آزمایش استاتیکی قرار گیرد.

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در پایداری گود ساختمان‌ها صحیح نیست؟ $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۱) برای پایداری موقت گود، نقشی در کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر
بهره‌برداری در نظر گرفته نمی‌شود.

(۲) پایداری موقت گود می‌تواند در هنگام طراحی به صورت بلعده مدت در نظر گرفته شود.

(۳) پایداری موقت گود فقط برای مدت زمان کمتر از یکسال پس از اتمام گودبرداری طراحی می‌شود.

(۴) در پایداری دائمی گود باید الزامات بارگذاری لرزه‌ای در نظر گرفته شود.

۵- در یک سازه، سقف تیرچه بلوک با بلوک‌های بتنی (مقاومت فشاری بلوک برابر مقاومت بتن تیرچه‌ها

می‌باشد)، فاصله تیرچه‌ها ۵۰۰ میلی‌متر و عرض تیرچه‌ها ۱۰۰ میلی‌متر می‌باشد و ضخامت دال رویه

حداقل ممکن لحاظ شده است. چنانچه بخواهیم سقف با ابعاد $10 \times 10 \times 10$ متر

کدام گزینه صحیح نیست؟ $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۱) ممکن است مقدار آرماتورها افزایش یابد. $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

(۲) با توجه به سبک شدن سقف، می‌توان تغییر در ابعاد دال ایجاد نکرد.

(۳) به دلیل حذف بلوک بتنی، ضخامت دال حداقل ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

(۴) به دلیل تغییر سختی و وزن سیستم، نیاز به انجام تحلیل مجدد می‌باشد.



حالت اول $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

حالت دوم $\frac{1}{100}$ میلیمتر بر متر

حالت دوم حداقل $\frac{1}{100}$ افزایش در ضخامت دال دارد.

۶- کدام یک از بتن‌های زیر با فرض عدم استفاده از روان‌کننده در طرح مخلوط بتن برای دوام در برابر سایش در یک پارکینگ طبقاتی مناسب است؟ بتن C25 با اسلامب 80 مپا

- (۱) بتن C25 با اسلامب 100 میلی متر جدول ۹-۱-۱۲ ص ۵۲۲ همیشه ۹
(۲) بتن C20 با اسلامب 80 میلی متر جدول ۹-۱-۱۱ ص ۵۲۱
(۳) بتن C30 با اسلامب 100 میلی متر
(۴) بتن C25 با اسلامب 80 میلی متر ۹۰ مپا ماسه شسته اسلامب ۲۰۰ ص ۵۲۵

۷- کنترل کدام یک از موارد زیر در مقایسه بین ملات یا خمیر سیمان ساخته شده با آب مشکوک و ملات یا خمیر سیمان ساخته شده با آب مقطر یا آب آشامیدنی ضروری نیست؟

- (۱) کارایی ملات بند ۹-۲۲-۳-۷ ص ۴۵۷ همیشه ۹
(۲) میزان انبساط به دست آمده از آزمایش سلامت سیمان
(۳) مقاومت فشاری ملات
(۴) زمان گیرش خمیر سیمان

۸- در خصوص استفاده از الیاف فولادی در بتن، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) الیاف معمولاً برای تامین مقاومت کنشی در جهت مقابله با ترک خوردگی به کار برده می‌شود.
(۲) نسبت طول به قطر الیاف باید بین 50 تا 100 باشد. بند ۹-۱۳-۴-۵ ص ۴۵۹
(۳) الیاف الزاماً باید آجدار باشند.
(۴) حداقل 40 کیلوگرم الیاف در هر مترمکعب بتن باید به کار رود. بند ۹-۲۲-۴-۶-۲ ص ۴۶۱

۹- در خصوص سیمان مصرفی در بتن، کدام گزینه صحیح نیست؟ بند ۹-۱-۴-۱۰ ص ۵۱۴

- (۱) انواع سیمان‌های آمیخته می‌توانند در رده سیمان‌های با مقاومت سولفاتی متوسط یا زیاد قرار دهند همیشه ۹
بگیرند. جدول ۹-۱ ص ۵۱۳
(۲) حداقل مقدار مواد سیمانی در مناطقی با خطر حمله سولفاتی شدید، 375 کیلوگرم بر مترمکعب است.

(۳) در مناطقی با خطر حمله سولفاتی متوسط، می‌توان از سیمان با مقاومت سولفاتی کم استفاده کرد.

(۴) استفاده از سیمان پرتلند اهکی در مناطقی با خطر حمله سولفاتی متوسط و دارای آب و هوای سرد مجاز نیست.

۱۰- به دلیل فراموشی، تعدادی مهار در شالوده اجرا نشده است. در صورتی که کاشت این مهارها در بتن به کمک چسب مد نظر باشد، چند روز بعد از بتن‌ریزی، مهارها را با کار ۱۱ انجام دهیم؟

- بر اساس بند ۹-۱۸-۱-۴ ص ۲۹۲ همیشه ۹
(۱) حداقل ۱۰ روز
(۲) حداقل 7 روز
(۳) حداقل 21 روز
(۴) حداقل 28 روز



۱- برای آرماتورهای طولی استفاده شده در یک تیر همبند دیوار ویژه که قطر 25 mm دارند، نمونه‌ای آزمایش شده و مقادیر زیر به دست آمده است. چنانچه در محاسبات، رده میلگرد S420 در نظر گرفته شده باشد، آیا می‌توان این میلگرد را در این قسمت به کار گرفت؟ چرا؟

رسانایی $f_c = 500 \text{ MPa}$, $f_t = 600 \text{ MPa}$, 0.14

(۱) بلی، زیرا میلگرد دارای ویژگی مناسب می‌باشد.

(۲) خیر، زیرا رده میلگرد S500 می‌باشد و مغایر با محاسبات است.

(۳) خیر، زیرا ازدیاد طول نمونه کم است.

(۴) خیر، زیرا نسبت تاب کششی به تنش تسلیم کم است.

۱۲- از دیدگاه دوام بتن در صورتی که شرایط محیطی از رده XCD2 باشد، کدام گزینه از نظر رده بتن و

ضخامت پوشش بتن روی میلگردها (بدون احتساب رواداری) در یک ستون بتن آرمه با میلگردهای

طولی $\Phi 32$ قابل قبول است؟ براساس جدول ۹-۱-۲ مشخصات

(۱) C40 و 60 میلی‌متر ۹-۱-۲ مشخصات

(۲) C35 و 50 میلی‌متر

(۳) C30 و 40 میلی‌متر

۱۳- در یک ساختمان مسکولی، در صورتی که مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی الزامی باشد، در

کدام حالت محدودیتی برای حداکثر مساحت بازشوها وجود دارد؟ جدول ۹-۳-۸-۳-۶ مشخصات

(۱) بازشو محافظت شده با فاصله مجزاسازی حریق برابر 10 متر

(۲) بازشو محافظت شده با فاصله مجزاسازی حریق برابر 8 متر

(۳) بازشو محافظت نشده با فاصله مجزاسازی حریق برابر 10 متر

(۴) بازشو محافظت نشده با فاصله مجزاسازی حریق برابر 8 متر

۱۴- در کدام یک از ساختمان‌های زیر داشتن تنها یک خروج کافی است؟ جدول ۹-۳-۴-۳-۱۸-۷۸ مشخصات

(۱) ساختمان با تصرف مخاطره‌آمیز، ۱ طبقه روی زمین، ۱ طبقه زیرزمین، 2 متصرف و 7 متر طول

(۲) ساختمان با تصرف تجاری، ۱ طبقه روی زمین، ۱ طبقه زیرزمین، 30 متصرف و 30 متر طول

(۳) ساختمان با تصرف انباری، 2 طبقه روی زمین، ۱ طبقه زیرزمین، 40 متصرف و 30 متر طول

(۴) ساختمان با تصرف اداری، 2 طبقه روی زمین، 2 طبقه زیرزمین، 10 متصرف و 20 متر طول

۱۵- ابعاد لازم جهت توقف خودروی معلول در توقفگاه‌های خصوصی با فرض وجود دیوار در دو طرف

چقدر است؟ براساس جدول ۹-۴-۵-۱۰-۲-۴-۷۰ مشخصات

(۱) 6×2.5 متر

(۲) 5×2.5 متر

(۳) 5×4 متر

(۴) 5×3.5 متر



۱۶- در صورت شیشه خنور بودن در خرابشته، حداکثر مقدار عرض شیشه چقدر است؟

- (۱) ۰.۱ متر
(۲) ۰.۱۲ متر ✓
(۳) ۰.۱۳ متر
(۴) ۰.۱۵ متر

۱۷- هنگام گرم کردن فیر خالص، حداکثر دمای مجاز آن چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۱۵
(۳) ۳۵۰
(۴) ۶۰

۱۸- از مزیت‌های مهم آستر رسی زئوسینتیکی نسبت به زئوسیمبران‌ها چیست؟

- (۱) عدم نیاز به جوشکاری درزها ✓
(۲) قابلیت پوشش دهی مخازن سوخت
(۳) قابلیت آلودگی در باجه‌های مسدودی
(۴) مقاومت کششی بالای آن

۱۹- کدام گزینه در خصوص انواع سیمان‌های پرتلند صحیح نیست؟

- (۱) سیمان پرتلند سفید را می‌توان در اجزاء باربر سازه‌ای استفاده کرد.
(۲) در صورتی که سیمان از مخلوط کردن کلینکر سیمان پرتلند و درصد مناسبی از سنگ آهک ویژه و سنگ گچ به دست آید، کاربرد آن در بتن مجاز نیست.
(۳) سیمانی حاوی کلینکر سیمان پرتلند، دوده سیلیسی و رس پخته شده همراه با درصد مناسبی از سنگ گچ را در اکثر موارد می‌توان به جای سیمان پرتلند ۱-۳۲۵ استفاده کرد.
(۴) سیمان ب.ب.و را می‌توان در ساخت سدها استفاده کرد.

۲۰- کدام یک از آزمایش‌های استاندارد زیر برای کاشی‌های ضداسید کاربرد ندارد؟

- (۱) جذب آب
(۲) مقاومت در برابر یخ زدگی
(۳) مقاومت در برابر سایش عمقی
(۴) مقاومت در برابر سایش سطحی ✓

۲۱- در محاسبه مقدار ضخامت طراحی یخ ناشی از یخ‌زدگی باران، کدام عامل مؤثر نیست؟

- (۱) تقسیم‌بندی منطقه از نظر بار برف
(۲) گروه خطرپذیری ساختمان
(۳) وزن مخصوص متوسط یخ ✓
(۴) ارتفاع از سطح زمین

۲۲- در صورتی که سرعت مبنای باد در شهر (الف) یک و لیم برابر آن در شهر (ب) باشد، نیروی ناشی از باد وارد بر یک سازه با شرایط کاملاً مشابه در شهر (الف) چه نسبتی با نیروی ناشی از باد وارد بر سازه در شهر (ب) دارد؟

$$V_b = 1.5 V_a$$

(۲) ۲.۲۵ برابر است. ✓



(۱) ۱.۷۵ برابر است

(۳) ۱.۵ برابر است

$$\frac{P_a}{P_b} = \frac{V_b^2}{V_a^2} = \frac{(1.5 V_a)^2}{V_a^2} = 1.5^2 = 2.25$$

توضیحات صفحه ۷۵ صحت ۲

۲۳- در کدام یک از حالات زیر برای منحنی دانه بندی خاک، نمی توان از بررسی روانگرایی صرف نظر کرد؟

(۱) ماسه تمیز با $N_{1(60)} = 25$ تراز سطح آب زیرزمینی نسبت به سطح زمین کمتر از ۱۰ m

(۲) ماسه با ۳۵ درصد رس و $PI = 22$ بند ۲-۴-۱-۷۷ است سارده ۲۸۵۰

(۳) ماسه با ۲۵ درصد رس ($PI = 25$) تراز سطح آب زیرزمینی نسبت به سطح زمین کمتر از ۱۰ m

(۴) ماسه تمیز با $N_{1(60)} = 35$ تراز سطح آب زیرزمینی نسبت به سطح زمین کمتر از ۱۰ m

۲۴- در خصوص مهار اجزای غیرسازدای، کدام گزینه صحیح نیست؟ پوست ۲ استاندارد ۲۸۵۰

(۱) حداقل پیتا دستک بتنی نگهدارنده با گرد راه پله برابر ۲۰۰ میلی متر است. ص ۵۳

(۲) استفاده از میخ کاشت به صورت ضربه ای ممنوع می باشد. ص ۲

(۳) در صورت موجود بودن کف سازی، دیوارهای پانلی فقط در قسمت فوقانی باید دارای مهار جانبی

باشد. ص ۳۳

(۴) بونش نما باید به کمک مصالح پرکننده نظیر بشم سنگ از ستون جدا شود. ص ۳۴

۲۵- در مورد ساختمان های با مصالح بنایی، کاربرد دوغاب سیمان در کدام یک از حالات زیر مجاز نیست؟

(۱) دوغاب با اسلاب ۱۹۰ میلی متر بند ۲-۴-۱-۷۷ و ۳۹

(۲) دوغابی که از شروع اختلاط آن ۱ ساعت گذشته و گیرش سیمان رخ نداده باشد. ص ۸

(۳) دوغاب با نسبت حجمی سیمان و ماسه برابر

(۴) دوغاب حاوی افزودنی هوازا

۲۶- دو ساختمان با مصالح بنایی بدون قسمت جدا شده در مجاورت یکدیگر قرار دارند. ارتفاع یکی ۴

متر و دیگری ۶.۵ متر از تراز زمین است. حداقل درز انقطاع لرزه ای بین این دو ساختمان چه مقدار

باید باشد؟ بند ۸-۳-۳-۲ حور ۴۸

(۲) ۴۰ میلی متر

(۱) ۱۰۵ میلی متر

(۴) ۶۵ میلی متر

(۳) ۵۰ میلی متر

۲۷- برای ساخت جان پناه یک ساختمان با مصالح بنایی، از کدام یک از مصالح زیر می توان استفاده نمود؟

(۱) ✓ اجر ماسه آهکی و ملات سیمان قوی

(۲) بلوک سیمانی توخالی و ملات باتارد خیلی ص ۵۸

(۳) اجر سبک و ملات بنایی ص ۱۷

(۴) اجر رسی و ملات باتارد قوی ص ۵۸

۲۸- در سازه های بنایی کلاف دار و دارای سقف کاذب، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟ بند ۳-۵-۳-۸

(۱) حداقل تعداد اویزها در هر متر مربع سقف ۳ عدد می باشد. ص ۵۶

(۲) سقف کاذب باید از همه اطراف خود به خوبی به دیوار سازه ای با کلاف اتصال مناسب داشته

باشد.

(۳) اویزها نباید مورب باشد و باید به صورت قائم اجرا گردد.

(۴) بار وارد از سقف کاذب به سقف اصلی باید در طراحی سقف اصلی لحاظ گردد.

۲۹- کدام گزینه در خصوص ساختمان های بنایی اسلح صحیح نمی باشد؟

- ۱- بارهای این ساختمان ها هم به روش مقاومت لابی و هم به روش تنش مجاز قابل انجام است. ص ۲۴
- ۲- حداکثر ارتفاع این ساختمان ها ۱۵ متر از تراز پایه با حداکثر ۵ طبقه با احتساب زیرزمین می باشد ص ۲۳ در صفحه ۱۳۷ مخابرات و جوداد ۲۰ اسلام شهر است.

۳- نیروی جالسی وارد در دیوارها به نسبت سطح بارگیر در دیوار تعیین می گردد. ص ۲۵

۴- سقف این ساختمان ها می تواند ناک برای باشد. ص ۱۰۱

۳۰- در قاب های خمشی متوسط فولادی، کدام یک از جوش های زیر می تواند در مواقعی بحرانی لرزه ای نباشد؟

- ۱- جوش اتصال ستون به کف ستون ✓
- ۲- جوش جان تیر به ستون
- ۳- جوش تیاری وصله ستون ها
- ۴- جوش بال تیر به ستون

۳۱- در خصوص رنگ آمیزی قطعات فولادی، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱- رنگ آمیزی باید حداکثر ۴۸ ساعت بعد از تمیزکاری سطوح (برای شرایط ملایم) انجام گردد. ص ۵۸
- ۲- رنگ آمیزی در حالتی که اختلاف دمای محیط و نقطه شبنم کمتر از ۵ درجه سلسیوس باشد، ممنوع است. ص ۴۹۵

ص ۱۰

۳- رنگ آمیزی در رطوبت بیش از ۸۰ درصد ممنوع است. ص ۴۹۵

۴- در اتصالات پیچی پیش تنیده و لغزش بحرانی، رنگ آمیزی و پوشش به هیچ وجه مجاز نیست. ص ۴۹۵

۳۲- حداقل مجاز فرکانس نوسانی (دوره ای) کف کدام یک از کاربری های زیر مقدار بزرگتری است؟

- ۱- بارکینگ ها ۴
- ۲- ساختمان های مسکونی ۵
- ۳- فرزندگاه ها ۴
- ۴- سالن های اجتماعات با صندلی های ثابت ۴

ص ۱۰۱-۲-۱۰۱ ص ۲۴۲ ص ۱۰۱

۳۳- در اتصالات سیستم باربر لرزه ای مختلف، انتقال نیرو بین بخش فولادی و بتن آرمه از کدام طریق مجاز نیست؟

- ۱- برش اصطکاکی
- ۲- اتصال برشی بین بخش های مختلف
- ۳- اتکای مستقیم بین بخش های مختلف
- ۴- چسبندگی بین فولاد و بتن ✓

ص ۱۰۱-۲-۱۰۱ ص ۲۸۱ ص ۱۰



۴۴- در کدام یک از شرایط زیر، رنگ آمیزی سطوح سازه های فولادی برای حفاظت در مقابل خوردگی الزامی است؟ بند ۱- ۴ - ۷ ص ۴۹۷، مبحث ۱۰

- ۱- سطحانی که قرار است در اتصالات لوله ها و مخازن روی هم قرار گیرند.
- ۲- سطوح فولادی که در بتن مدلول می شوند و بتن پوششی، شرایط محافظت در برابر خوردگی فراهم می کند.

۳- در منطقه ای با رطوبت نسبی ۶۰ درصد که سطوح فولادی حداقل ۲۰ میلی متر توسط هیدروکسید ساینده پوشش شده اند.

۱- سطوح فولادی که پوشش های ضدحریق بر آنها اعمال می شود و پوشش موردتغییر الزامات محافظت در برابر خوردگی را تامین می نماید.

۴۵- در کنترل کیفیت جوشکاری سازه های فولادی با بازرسی قبل از جوشکاری، در کدام یک از موارد زیر انجام مرحله بعدی منوط به صدور تاییدیه مرحله قبل نمی شود؟

- ۱- بررسی مواضع مواد متفرقی جوش
- ۲- کنترل وضعیت خال جوشکاری درز جوش گوشه

۳- کنترل آماده سازی درز و نوع پشت بند در جوش نیاری

۴- کنترل شکل و پرداخت سوراخ دسترسی

۴۶- در یک اتصال گیردار فلنجی چهاربجی بدون استفاده از ورق لچکی، حداکثر ضخامت ورق انتخابی چقدر است؟ اتصال مورد نظر پیش تایید شده فرض شود. مبرول ۱۰ - ۳ - ۷ - ۲ ص ۴۵۵

- ۱- ۶۰ میلی متر
- ۲- ۳۰ میلی متر
- ۳- ۵۰ میلی متر
- ۴- ۷۰ میلی متر

۲۷- Fast Track Mode چه روش اجرایی می باشد؟ ص ۲۷ مبحث ۱۱

۱- نوعی روش PC (تدارکات و ساخت) می باشد.

۲- نوعی روش مدیریت یکپارچه است که در آن به کمک روش های برنامه ریزی، زمان پروژه کاهش داشته باشد.

۳- نوعی روش طرح و ساخت است که در آن هم پهنائی فعالیت های طراحی و اجرا صورت می پذیرد.

۴- نوعی روش طرح و ساخت است که به کمک مهندسی ارزش، زمان پروژه کاهش داشته باشد.

۴۸- در خصوص ساختمان نیمه پیش ساخته با صفحات بتن پاششی سه بعدی (3D پانل) کدام عبارت صحیح نیست؟ بند ۱۱ - ۲ - ۶ - ۲ - ۴۴ - ۲ ص ۵۵ مبحث ۱۱

۱۷- اجرای کلاف افقی و قائم مجاز است.

۲۷- پانل بتن باید از پایین به بالا انجام شود.

۳- ذملع لایه های پلی استایرن باید در محل سقف باشد.

۴- تمامی نمونه های آزمایشگاهی بتن باید با شبکه فولادی باشد.

۳۹- در خصوص ایمنی کارگاه کدام گزینه صحیح نیست؟ ص ۱۲

- (۱) ضریب ایمنی راه پله موقت نسبت به حداکثر بارهای وارده حداقل 2.5 می باشد. ص ۴۰
 - (۲) تور ایمنی می تواند حداکثر ۱.8 متر پایین تر از سطح مبنا نصب شود. ص ۴۰
 - (۳) در کارگاه ساختمانی با بیش از 200 نفر کارگر، تشکیل خاله بهداشت الزامی است. ص ۲۸
 - (۴) استفاده از نردبان معمولی غیر صنعتی یک طرفه با طول بیش از ۱ متر ممنوع است. ص ۵۹
- ۴۰- در یک پروژه از منظر ایمنی کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- (۱) پس از خاتمه کار روزانه، دهانه چاه باید با نخته یا صفحات فلزی پوشانده شود. ص ۷۴
- (۲) استفاده از نردبان به عنوان جایگاه کار ممنوع است. ص ۵۸
- (۳) در موقع توقف بیل مکانیکی، باید کف جام آن روی زمین قرار گیرد. ص ۵۲
- (۴) اسانورهای کارگاهی هر 6 ماه یکبار باید توسط موسسات صلاحیت دار بازرسی و گواهی نامده ایمنی صادر شود. ص ۱۵

۴۱- اسکلت فلزی یک ساختمان 6 طبقه به صورت پیچ و مهره در دو مرحله 3 طبقه ای اجرا می گردد هنگام نصب ستون های مرحله دوم (طبقه ۱ تا 6)، حداقل چند درصد پیچ و مهره های ستون های مرحله اول (طبقه 1 تا 3) باید نصب و سفت شده باشند؟

- | | |
|---------|----------|
| (۱) 75% | (۲) 80% |
| (۳) 90% | (۴) 100% |
- نبر ۱۲-۲۰-۲۱-۲۲ صفحه ۷۸ ص ۱۲

۴۲- در خصوص سازه حفاظتی که به طور موقت در پیاده رو احداث می شود، کدام حالت قابل قبول نیست؟

- (۱) برای عرض پیاده رو 3 متر، ارتفاع راهرو برابر 3 متر و عرض راهرو برابر 2 متر
 - (۲) برای عرض پیاده رو ۱.5 متر، ارتفاع راهرو برابر 2.5 متر و عرض راهرو برابر ۱ متر
 - (۳) برای عرض پیاده رو ۱ متر، ارتفاع راهرو برابر 2.5 متر و عرض راهرو برابر ۱ متر
 - (۴) برای عرض پیاده رو 2 متر، ارتفاع راهرو برابر 3 متر و عرض راهرو برابر ۱.5 متر
- نبر ۱۲-۲۰-۲۱-۲۲ صفحه ۷۸ ص ۱۲
- ۴۳- استفاده از دو منبع متفاوت برای تامین روشنایی ایمنی کدام یک از فضاهای زیر الزامی است؟
- (۱) ورزشگاه ها
 - (۲) بیمارستان ها
 - (۳) بارکینگ های بسته
 - (۴) بلکان های خروج

۴۴- کمیند مقاومت گرمایی عایق کانال هوا در خارج از ساختمان و در تماس مستقیم با هوای آزاد در تاسیسات گرمایی با فرض روز - درجه گرمایی سالانه 2000 برابر چند $m^2.K/W$ است؟

- | | |
|-----------|--------------------|
| (۱) 0.881 | (۲) عایق لازم نیست |
| (۳) 0.581 | (۴) 1.115 |
- نبر ۱۳-۲۰-۲۱-۲۲ صفحه ۷۷ ص ۱۳



۴۵- در خصوص تاسیسات بهداشتی ساختمان، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در اولیه کشی های فولادی کالوالیزه با قطر 33 میلی متر، شیر می تواند از جنس برنج باشد. ص ۵۴
- (۲) در توزیع آب سرد و گرم مصرفی، اولاد پلاستیکی نک لایه نباید به کار گرفته شود. ص ۴۹
- (۳) به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از خوردگی در اولیه ها، دمای آب گرم مصرفی

ص ۱۲

۵۰- در طراحی معماری یک ساختمان ۱۱ طبقه در راستای ملاحظات پدافندی، در چه صورتی می توان از احداث بالکن یا شبه بالکن سراسری در طبقات فوقانی اجتناب نمود؟

- (۱) عدم به کارگیری نمای تکمیده و عناصر دارای اتصال ست
(۲) عقب نشینی در طبقات بالای پایه (پودיום)
(۳) ایجاد اتصال مناسب دیوار خارجی به سازه
(۴) ایجاد سقف در قسمت بیرونی ورودی ساختمان

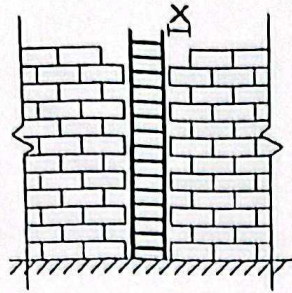
۵۱- حداکثر میزان دوران در محل مفصل در تکیه گاه برای یک دیوار غیرمسلح با مصالح بتایی برای قرارگیری در محدوده خسارت زیاد ناشی از انفجار چقدر است؟

- (۱) ۸ درجه
(۲) ۴ درجه
(۳) ۱.۵ درجه
(۴) ۲ درجه

۵۲- کدام گزینه جزء موارد الزامی بازرسی کولرهای آبی نیست؟

- (۱) کنترل خاخانه شیر شناور و سطح آب
(۲) بازرسی کلیه متعلقات برقی و غبارگیری
(۳) بازرسی صفحات پوشال و نظافت آنها
(۴) بازرسی و اطمینان از دسترسی به هوای پاک

۵۳- جهت اتصال دیوار به کلاف قائم بتنی، چنانچه واحدهای بنایی به صورت پس و پیش چیده شود، حداقل مقدار آن (X) چقدر است؟



معموم ۵۰ - (دیوار معمولی)

۱) 50 میلی متر ✓

۲) 60 میلی متر

۳) یک چهارم بعد واحد بنایی

۴) یک سوم بعد واحد بنایی

۵۴- در جوشکاری ورق‌ها، زودترین زمانی که می‌توان بازرسی‌های غیرمخرب جوشکاری را انجام داد چه زمانی است؟

ساده ۹ - معموم ۲۱۱ - (معمول)

۱) 48 ساعت پس از خنک شدن جوش

۲) بلافاصله پس از جوشکاری

۳) بستگی به تنش تسلیم ورق‌ها دارد. ✓

۴) بلافاصله پس از خنک شدن جوش

۵۵- چنانچه رقم آخر در نامگذاری الکتروود به روش AWS برابر 8 باشد، کدام گزینه صحیح است؟

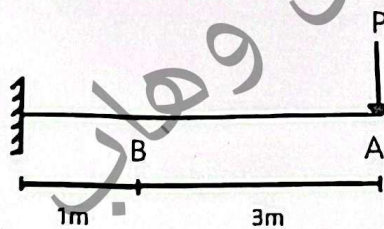
۱) نوع پوشش آن کم‌هیدروژن - پودر آهن است و جریان فقط DCRP باید به کار رود.

۲) نوع پوشش آن آلی است و جریان AC یا DCSP باید به کار رود.

۳) نوع پوشش آن روتیل است و جریان AC یا DC قطب آزاد باید به کار رود.

۴) نوع پوشش آن کم‌هیدروژن - پودر آهن است و جریان AC یا DCRP باید به کار رود. ✓

۵۶- در شکل زیر مقدار جابجایی قائم نقطه A چند برابر نقطه B است؟ مقطع منشوری می‌باشد.



۱) 64 کل

۲) 8

۳) 32

۴) 16

۵۷- نرم‌افزارهای شبیه‌سازی برای روش کارایی انرژی توسط کدام مرجع تایید می‌شود؟



۱) دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

۲) وزارت راه و شهرسازی

۳) سازمان نظام مهندسی

۴) کمیته تخصصی مبحث ۱۹ مقررات ملی ✓

مبحث ۱۹ م ۲۸

۵۸- کدام یک جزء اهداف مقررات ملی ساختمان می باشد؟
 (۱) توسعه افقی و عمودی فضاهای شهری
 (۲) بهره دهی مناسب
 (۳) فایده و نفع اقتصادی
 (۴) زیبایی

۵۹- آقای مهندس امید الیاسی که عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان (خ) است، قصد دارد طراحی ساختمانی را برای آقای پژمان یزدانی در استان (الف) تقبل نماید، در این صورت:

(۱) وی موظف است مراتب را به طور کتبی به اطلاع شهرداری استان مقصد برساند و موافقت آن را اخذ کند.

(۲) وی موظف است مراتب را به سازمان نظام مهندسی ساختمان هر دو استان اطلاع دهد و موافقت آن ها را اخذ کند.

(۳) وی مکلف است مراتب را به طور کتبی به اطلاع سازمان نظام مهندسی ساختمان هر دو استان برساند.
 ماده ۲۲ تبصره ۲ ماده ۵۲ و ۵۳ قانون نظام مهندسی

(۴) وی موظف است با اعلام مراتب به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان (الف) موافقت آن را اخذ کند.

۶۰- مرجع نظارت بر کار مجری کدام یک از اشخاص زیر است؟

(۱) ناظران دارای پروانه اشتغال به کار

(۲) شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان به اتفاق

(۳) مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان

(۴) صاحب کار (مالک، نماینده یا قائم مقام وی)