

۱- گزینه ۳ صحیح است.

صفحه ۴ مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان

۲- گزینه ۲ صحیح است.

چنانچه به دلیل پایان یافتن مدت یا ابطال آن و یا سلب صلاحیت یا به هر دلیل قانونی دیگر، ادامه کار ناظر حقوقی غیرممکن شود، عملیات ساختمانی متوقف شده و شروع مجدد آن منوط به وجود ناظر جدید خواهد بود. در این گونه موارد، مرجع صدور پروانه ساختمان موظف است از ارائه کار تا معرفی ناظر جدید جلوگیری به عمل آورد.

مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۷۰

۳- گزینه ۲ صحیح است.

دفتر فنی مهندسی اجرای ساختمان باید دارای محل ثابت، مستقل از سایر دفاتر و دارای تابلو باشد. مسئول دفتر موظف است در صورت تغییر محل دفتر، مراتب را به طور همزمان حداکثر ظرف مدت ۱۵ روز به سازمان مسکن و شهرسازی استان، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اطلاع دهد.

مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۳۹

۴- گزینه ۳ صحیح است.

از نظر وضعیت جوشکاری عدد ۲ نشاندهنده وضعیت افقی می باشد.

۵- گزینه یک صحیح است.

کنترل توالی جوش ها در حین جوشکاری

میزان اعوجاج صفحات و قطعه بعد از جوشکاری قابل تشخیص است (کنترل بعد از جوشکاری) - کنترل هندسه می بایست قبل از جوشکاری انجام گردد.

۶- گزینه ۴ صحیح است.

بازرس عینی می بایست مجهز به ابزار اندازه گیری جوش - متر - کولیس - چراغ قوه و ذره بین باشد ولی ابزاری مانند شاقول - فتر - ماسک لازم ندارد.

۷- گزینه ۱ صحیح است.

الکترودهای با ترکیب پودر آهن در روکش EXXX۴ مانند E۷۰۲۴ باعث افزایش سرعت جوشکاری و درصد پرکنندگی و کاهش پاشیدگی می‌باشد.

۸- گزینه ۴ صحیح است.

۹. گزینه ۱ صحیح است.

مبحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۳

علائم تصویری بازدارنده:

دایره ای شکل هستند و دارای نشانه تصویری به رنگ سیاه روی زمینه سفید با حاشیه دایره و خط مورب(از چپ به راست) به رنگ قرمز

۱۰. گزینه ۲ صحیح است.

علائم تصویری آگاه کننده نسبت به شرایط ایمن:

علائمی که اطلاعاتی راجع به امکانات نجات و امدادی مثل خروج اضطراری و راه فرار، کمک های اولیه و... ارائه می کنند. مربع و مستطیل شکل هستند با نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه سبز.

مبحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۶

۱۱- گزینه ۲ صحیح است.

راهنمای مبحث ۱۹ صفحه ۲۷۰

۱۲- گزینه ۲ صحیح است.

۱۳- گزینه ۱ صحیح است.

راهنمای مبحث ۱۹ صفحه ۲۵۵

۱۴- گزینه ۳ صحیح است.

سازنده باید در کارگاه های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیلخانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۲۳

۱۵- گزینه ۳ صحیح است.

مبحث ۱۹ پیوست ۷ از صفحه ۸۷ / راهنمای مبحث ۱۹ پیوست ۷ از صفحه ۱۲۹

۱۶- گزینه ۱ صحیح است.

مبحث ۱۹ صفحه ۴۷

۱۷ - گزینه ۴ صحیح است.

راهنمای مبحث ۱۹ صفحه ۲۸۵

۱۸ - گزینه ۱ صحیح است.

مبحث ۱۸ ، صفحه ۲۲

۱۹ - گزینه ۴ صحیح است.

مبحث ۱۸ ، صفحه ۲۱

۲۰ - گزینه ۲ صحیح است.

مبحث ۱۵ ، صفحه ۹ و ۱۰

۲۱ . گزینه ۲ صحیح است.

استفاده از هر نوع وسایل آتش نشانی در موتورخانه آسانسور به شرطی مجاز می باشد که این تجهیزات برای اطفای حریق ناشی از آسانسور به کار روند.

مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۳۸

۲۲ - گزینه ۳ صحیح است.

مبحث ۱۷ ، صفحه ۶۲

۲۳ - گزینه ۴ صحیح است.

مبحث ۱۶ ، صفحه ۹۵

۲۴ - گزینه ۱ صحیح است.

راهنمای مبحث ۱۶ ، صفحه ۳۵۷

۲۵ - گزینه ۳ صحیح است.

مبحث ۱۴ ، صفحه ۶۱

۲۶ - گزینه ۴ صحیح است.

مبحث ۱۷ ، صفحه ۳۲ و ۶۲ و ۱۵۰

۲۷ - گزینه ۱ صحیح است.

مبحث ۱۳ ، صفحه ۵۵

مرکز تخصصی آموزش معماری در ایران

۲۸- گزینه ۳ صحیح است.

در مواردی که نصب سکوه‌های کار و نرده‌های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی استفاده کرد.

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۳۶

۲۹- گزینه ۱ صحیح است.

در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهرو سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است.

الف: در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد.

$$۶\text{متر} = ۰/۴ \times ۱۵$$

ب: در صورتی که بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان- صفحه ۱۲

۳۰- گزینه ۲ صحیح است

راه شیب دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداکثر ۱۱/۵ درجه (شیب ۲۰ درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد.

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۵۴

۳۱- گزینه ۴ صحیح است.

تاثیر گذاری الیاف در بتن به نوع تعداد شکل- طول نسبت ظاهری - مقاومت کشش و میکانیزم مهاری الیاف بستگی دارد. الیاف نقش کنترل ترک را دارد. (ص ۵۴ جزوه ساختمان‌های بتنی)

۳۲- گزینه ۲ صحیح است.

به جزوه مبحث ۸ بخش ساختمان آجری بدون کلاف مراجعه شود

۳۳- گزینه ۳ صحیح است.

به جزوه مبحث ۸ بخش کرسی چینی مراتبه شود.

۳۴- گزینه ۲ صحیح است.

مبحث ۸ - بخش الزامات عمومی در آجری کلا فدار مراجعه شود.

۳۵- گزینه ۱ صحیح است.

بلوک های بتن سبک اسفنجی (سلولی) (CLC) نوعی بتن سبک متخلخل است که تخلخل آن با استفاده از یک نوع ماده افزودنی کف ساز و یا در اثر یک فرایند شیمیایی که منجر به تشکیل گاز از بتن، بدون فرایند اتوکلاو، ایجاد می شود.

مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۶۲

۳۶- گزینه ۴ صحیح است.

پلاستیک ها را با نام پلیمر ها معرفی می کنند پس گزینه های ۳ و ۲ که با کلمه (پلی) شروع می شوند پلاستیک هستند. به علاوه پلیمرها را به سه دسته تقسیم می کنیم.

۱- ترموپلاستیکها ۲- ترموستها ۳- الاستومرها

مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان-صفحات ۱۶۷ تا ۱۶۹

۳۷- گزینه ۳ صحیح است.

مبحث ۱۸ ، صفحه ۱۷

۳۸- گزینه ۴ صحیح است.

۳۹. گزینه ۱ صحیح است.

در هنگام تغییر نوع استفاده یا تعمیر اساسی فضاهای اقامت موجود که نسبت به سطح الزامی کمبود سطح پنجره دارند، تا حداکثر ۵۰ درصد از سطح الزامی می تواند از نورگیر سقفی تامین شود.

مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۵۹

۴۰. گزینه ۳ صحیح است.

در فضاهای اقامت سطح شیشه الزامی حداقل یک هشتم سطح کف است. مگر آنکه پنجره ها تنها در یک دیوار فضا تعبیه شده باشد و فاصله آن دیوار با دیوارمقابل در فضای مورد نظر بیش از ۴/۵ متر باشد، که در این صورت یک هفتم سطح کف، الزامی خواهد بود.

مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان-صفحه ۵۷

۴۱- گزینه ۲ صحیح است.

پیش آمدگی طبقات از خط مرز مالکیت به عمق حداکثر ۱/۲ متر در معابر عمومی با ژهنای بیش از ۲۰ متر مجاز است. (رد گزینه ۱)

پیش آمدگی سایبان یا باران گیر بام از حد ساختمان به عمق حداکثر ۰/۸۰ متر، در صورتی که حد زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین حداقل ۲/۷۰ متر ارتفاع داشته باشد و حد پیش آمدگی آن از لبه محدوده زمین مجاور حداقل ۰/۸۰ متر فاصله افقی داشته باشد (تایید گزینه ۲)

پیش آمدگی زیرزمین ساختمان ر خارج از محدوده مالکیت و در معابر عمومی ممنوع است (رد گزینه ۳)
پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آن ها از خط مرز مالکیت، به عمق حداکثر ۰/۸۰ متر در معابر عمومی با پهنای ۱۲ تا ۲۰ متر، در صورتی که حد زیرین پیش آمدگی از بالاترین نقطه کف معبر حداقل ۳/۵۰ متر ارتفاع داشته و حد پیش آمدگی آن از لبه سواره رو حداقل ۰/۸۰ متر فاصله افقی داشته باشد. (رد گزینه ۴)
مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۴۲ و ۴۳

۴۲. گزینه ۳ صحیح است.

فضاهای مورد استفاده کودکان پیش از دبستان و دانش آموزان سال اول و دوم دبستان باید فقط در تراز تخلیه و اتاق های مورد استفاده دانش آموزان سال سوم دبستان، حداکثر یک طبقه بالاتر از تخلیه خروج واقع شوند.

مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۵۱

۴۳ - گزینه ۱ صحیح است.

ایجاد هر گونه بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذی بین دو خروج مجاور هم (مانند پلکان طرح قیچی) که با یک ساختار از یکدیگر جدا می شوند، ممنوع است.

مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان - صفحه ۲۱

۴۴ - گزینه ۴ صحیح است.

ایجاد هر گونه بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذی بین دو خروج مجاور هم (مانند پلکان طرح قیچی) که با یک ساختار از یکدیگر جدا می شوند، ممنوع است. (رد گزینه ۱)

ساختارهای جداکننده خروج در بناهای با ارتفاع ۴ طبقه و بیشتر باید با دیوار های غیر سوختنی، حداقل ۲ ساعت مقاومت حریق به طور کامل دور بندی و مجزا شوند (تایید گزینه ۲)

در مواردی که تمام بنا توسط شبکه بازدارنده خودکار تایید شده محافظت می شود، ساعت مقاومت حریق دوربندها می تواند حداقل به یک ساعت کاهش یابد. (تایید گزینه ۳)

۴۵ - گزینه ۱ صحیح است.

جزوه ساختمان های بتنی

۴۶. گزینه ۲ صحیح است.

سکو و پاگرد برای تامین ایمنی هنگام کار در گودهای عمیق تعبیه می گردد و هر ۶ متر یکبار تکرار می شوند.

۴۷- گزینه ۳ صحیح است.

به علت امکان بروز حوادث در گود و عدم دید در عمق بیش از ۱ متر گودها هرگز یک کارگر را به تنهایی به کار نمی گمارند.

۴۸- گزینه ۱ صحیح است.

مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده روها و سایر معابر عمومی ممنوع است مگر با اخذ مجوز و تاییدیه بیمه های حفاظت کار و شخص ثالث و پشتیبانی راه های ایمن جایگزین مسئولیت ایمنی و بهداشت شخص ثالث (مثل عابرین) در کارگاه به عهده سازنده می باشد.

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان-صفحات ۸ تا ۱۳

۴۹- گزینه ۴ صحیح است.

در هر کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تامین ایمنی و بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد. هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات مربوط به ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست می باشد. به علاوه باید آموزش های لازم به کارکنان و کارگران داده شود. زیرا مسئولیت کارهای کارکنان هر کارفرما به عهده آن کارفرما می باشد.

(توجه کنید که تعریف کارفرما در مبحث ۱۲ این طور آمده است: شخصی حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در ارگاه ساختمانی به هزینه خود و با پرداخت مزد به کار می گمارد، اعم از اینکه پیمانکار جزء، سازنده یا صاحب کار باشد.)

مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان-صفحات ۴، ۸ و ۹

۵۰- گزینه ۲ صحیح است.

به جزوه مبحث ۸ بخش سقف در ساختمان های خشتی مراجعه شود.

به جزوه مبحث ۸ بخش سقف در ساختمانهای خشتی مراجعه شود.

۵۱- گزینه ۴ صحیح است.

مبحث ۱۸

۵۲- گزینه ۳ صحیح است.

پیچ نصب نشده است

۵۳. گزینه ۲ صحیح است.

اتصال عایق به دیوار داخل است نه نما

۵۴. گزینه ۲ صحیح است.

میلگرد ممان منفی یا اوتکا برای جلوگیری از برش در انتهای تیرچه و محل اتصال به تیر نصب می شود

۵۵. گزینه ۱ صحیح است.

جزئیات ۱ صحیح است

گزینه ۲ اشتباه است زیرا میلگرد گذاری صحیح نیست

گزینه ۳ اشتباه است زیرا میلگرد باید بر روی بال بالای تیر نصب شود

گزینه ۴ اشتباه است زیرا چفت اجرا نشده است

۵۶. گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به تصویر تیر در سقف، سیستم سقف دندانه ی یک طرفه می باشد و بلوکها نیز به موازات دندانه ها هستند نه تیرچه

۵۷. گزینه ۴ صحیح است.

۵۸. گزینه ۳ صحیح است.

عایق رطوبتی بر روی شیب بندی و عایق حرارتی با توجه به زمستانهای سرد با لایه بخار بند ترسیم می شود

۵۹. گزینه ۳ صحیح است.

برشگیر از ناودانی بر روی بال بالای تیراهن و میلگرد حرارتی برای کاور مناسب بتن در میان دال قرار می گیرد

۶۰- گزینه ۲ صحیح است.

مطابق ضوابط ۱۰

بر طبق جدول ارائه شده در صفحه ۲۴ مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان (پدافند غیرعامل)، ظرفیت پناهگاه برای فضای مسکونی باید $\frac{1}{3}$ تعداد افراد ساختمان باشد. پس برای ساختمانی با ۱۲۰ نفر جمعیت ۴۰ نفر می باشد.

به علاوه حداقل ارتفاع مفید پناهگاه در راهرو ها ۲/۱۰ متر و در بخش های اقامتی ۲/۳ متر می باشد و حداقل مساحت مورد نیاز برای هر فرد ۱ متر.

ولی در بند (۲۱-۲-۵-۶-۵) آمده، انتخاب ارتفاع پناهگاه و سطوح مورد نیاز برای هر فرد باید به صورتی باشد که حداقل ۲/۵ متر مکعب حجم فضا برآیهر نفر تامین شود.

لذا با توجه به اینکه ظرفیت پناهگاه ۴۰ نفر است و حجم برای هر نفر ۲/۵ متر مکعب داریم:

$$۱۰۰ \text{ متر مکعب} = ۲/۵ \times ۴۰ = \text{ظرفیت حجمی پناهگاه}$$

از آنجا که ارتفاع فضا ۲/۳۰ متر است مساحت پناهگاه برابر است با:

$$۴۴ \text{ مترمربع} = ۴۳/۴۸ = ۱۰۰ \div ۲/۳۰$$