

۱- مطابق مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان آیا تقویت مهارها و وسایل ایمنی لازم دیواره‌های محل گودبرداری از قبیل شمع و سپر نصب و یا مهارهای موجود در مواقع زیر ضروری است؟

(۱) قبل از وقوع بارندگی، طوفان، سیل و یخبندان

(۲) قبل از پایدارسازی کامل، به صورت روزانه و بعد از پایدارسازی، حداقل هفته‌ای یکبار

(۳) قبل از هرگونه عملیات انفجاری

(۴) هیچکدام

پاسخ: طبق بند ۱۲-۹-۲-۴ صفحه ۶۷ مبحث دوازدهم، گزینه ۲ صحیح است.

۲- براساس شرایط عمومی قرارداد در قراردادهای اجرای ساختمان، کدام یک از موارد زیر از مصادیق موارد فسخ قرارداد نمی‌باشد؟

(۱) عدم توجه مجری به تذکرات ناظر و عدم انجام تعهدات از سوی مجری

(۲) تعلیق اجرای کار از ناحیه صاحب کار بیش از سه ماه

(۳) واگذاری قرارداد به غیر، توسط مجری

(۴) تاخیر صاحب کار در پرداخت مطالبات مجری با توجه به نوع قرارداد و شرایط خاص آن به مدت بیش از ۲۰ درصد مدت قرارداد

پاسخ: طبق مورد ۳ ماده ۲۴ صفحه ۱۴۶ مبحث دوم، گزینه ۴ صحیح است.

۳- کدام یک از هزینه‌های زیر برای تشخیص درآمد مشمول مالیات، در حساب مالیاتی قابل قبول تلقی نمی‌شوند؟

(۱) هزینه‌هایی که مربوط به درآمدهایی بوده است که به موجب قانون از پرداخت مالیات معاف هستند.

۲) هزینه‌های بهداشتی و درمانی و وجوه پرداختی بابت بیمه‌های بهداشتی و عمر و حوادث ناشی از کارکنان

۳) کرایه محل کار در صورتی که اجاری باشد.

۴) مخارج سوخت، برق، روشنایی، آب، مخابرات و ارتباطات

پاسخ: طبق ماده ۱۴۸ قانون مالیات‌های مستقیم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

۱) عدم تبانی یا توسل به وسایل متقلبانه در انجام وظایف حرفه‌ای یا در ارائه تأییدیه یا ردیه و مانند آنها در امور فنی و مهندسی.

۲) عدم امانت‌داری و دقت در رسیدگی و تأیید میزان کار درج شده در صورت وضعیت‌ها و صورت کارکردهای فنی و مالی.

۳) اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد قبل از شروع کار با آنها.

۴) رعایت انصاف در توافق با کارفرما در مورد حق الزحمه یا بهای خدمات حرفه‌ای

پاسخ: طبق بند ۲-۱-۸ جزوه رفتار حرفه‌ای اخلاقی، گزینه پاسخ ۲ صحیح است.

۵- به ترتیب در «فضای ورودی ساختمان» و «فضای ورودی تصرف‌های مسکونی» حداقل سطوح آزاد و بدون مانع برای امکان ایستادن چند نفر چقدر است؟

۱) 1.40×1.40 مترمربع و عمق 1.40 متر و مساحت 2 مترمربع

۲) 1.40×1.20 مترمربع و 1.40×1.40 مترمربع

۳) 1.40×1.40 مترمربع و 1.40×1.40 مترمربع

۴) 1.20×1.20 مترمربع و 1.40×1.40 مترمربع

پاسخ: طبق بند ۴-۵-۱-۳-۲ و ۴-۷-۱-۱-۱ صفحه ۴۴ و ۸۳ مبحث چهارم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶- کدام پاسخ در خصوص فضاهای اقامت صحیح است؟

(۱) در صورتی که طول فضای اقامت از ۳.۵ متر بیشتر باشد، عرض آن می‌تواند تا ۲.۱۰ متر کاهش یابد.

(۲) حداقل ارتفاع در زیر سقف‌های شیبدار با فاصله ۳۰ سانتی‌متر از کوتاه‌ترین قسمت آن نباید از ۲.۲۰ متر کمتر باشد.

(۳) حداقل ارتفاع در زیر سقف‌های شیبدار با فاصله ۳۰ سانتی‌متر از کوتاه‌ترین قسمت آن نباید از ۲.۰۵ متر کمتر باشد.

(۴) تحت هیچ شرایطی زیربنای یک فضای اقامت نباید از ۹ مترمربع کمتر باشد.

پاسخ: طبق بند ۴-۵-۲-۲-۳ صفحه ۵۲ مبحث چهارم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۷- آیا به ترتیب قطعات با بلوک‌های بتنی سبک اسفنجی (CLC) با فرآیند اتوکلاو به دست می‌آید؟ از نظر جرم حجمی خشک، این بتن حداکثر تا چند کیلوگرم بر مترمکعب می‌تواند دارای جرم حجمی اسمی باشد؟

(۱) خیر - ۶۰۰ (۲) خیر - ۸۰۰

(۳) بلی - ۸۰۰ (۴) بلی - ۶۰۰

پاسخ: طبق بند ۵-۱۰-۲-۴ و ۵ صفحه ۶۷ مبحث پنجم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۸- برای آنکه رطوبت سنگدانه‌های انبارشده در دپو بیش از مصرف به حد یکنواخت و پایدار برسد چه باید کرد؟

(۱) در مصرف سنگدانه‌های دپوشده نیازی به کنترل رطوبت نیست.

(۲) حداقل ۲۴ ساعت در محل باقی مانده و سپس مصرف شود.

(۳) حداکثر ۱۲ ساعت در محل باقی بماند.

(۴) حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی بماند.

پاسخ: طبق بند ۵-۷-۶-۱۲ صفحه ۵۰ مبحث پنجم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹- آیا به ترتیب در ساخت و تهیه آجر سبک می‌توان به مواد اولیه آجرپزی، خاک اره و سنگ آهک اضافه کرد؟ و آیا می‌توان با این روش صرفه‌جویی در مصرف انرژی پدید آورد؟

(۱) بلی - خیر

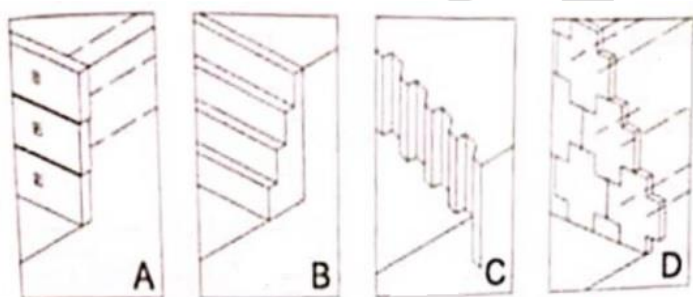
(۲) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) خیر - بلی

پاسخ: طبق بند ۵-۹-۲-۲ صفحه ۵۸ مبحث پنجم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۰- کدام یک از تصاویر زیر سازه نگهبان صلب می‌باشد؟



(۱) A

(۲) B

(۳) C

(۴) D

پاسخ: طبق بند ۷-۵-۲ صفحه ۵۱ مبحث هفتم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۱- در طراحی ساختمان‌ها با مصالح بنایی حداکثر میزان جذب آب مجاز سنگ‌های آهکی متراکم و آهکی متخلخل و توف‌ها به ترتیب چقدر است؟

(۱) ۱۵٪ و ۲۵٪ و ۳۰٪

(۲) ۲۰٪ و ۱۵٪ و ۲۰٪

(۳) ۱۵٪ و ۲۵٪ و ۳۵٪

(۴) ۱۷٪ و ۲۵٪ و ۲۰٪

پاسخ: طبق بند ۸-۲-۲-۴-۳ مورد ب صفحه ۳۵ مبحث هشتم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۲- درخصوص ساخت شالوده ساختمان‌های با مصالح بنایی در زمین‌های شیبدار، الف- آیا از شالوده شیبدار می‌توان استفاده کرد؟ ب- در صورت استفاده از شالوده پلکانی حداقل هم‌پوشانی افقی پله‌های شالوده و حداکثر ارتفاع هر پله آن باید چقدر باشد؟

(۱) الف- خیر، ب- افقی ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر

(۲) الف- بلی، ب- افقی ۱۲۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۹۰ سانتی‌متر

(۳) الف- خیر، ب- افقی ۱۵۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۶۰ سانتی‌متر

(۴) الف- بلی، ب- افقی ۹۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۶۰ سانتی‌متر

پاسخ: طبق بند ۸-۵-۵-۲-۱ صفحه ۱۰۸ مبحث هشتم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۳- در مناطق با خطر نسبی زیاد و بسیار زیاد زلزله، حداقل دیوارهای نسبی سازه‌ای در هر امتداد ساختمان دو طبقه بنایی با کلاف در طبقه زیرزمین و طبقات اول و دوم باید چند درصد باشد؟

(۱) ۶، ۶، ۱۰ (۲) ۶، ۸، ۱۰

(۳) ۶، ۸، ۱۲ (۴) ۴، ۶، ۸

پاسخ: طبق جدول ۸-۵-۳ صفحه ۱۱۳ مبحث هشتم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۴- در طراحی و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه در هر طبقه، فاصله اولین تنگ یا دورگیر ستون از سطح بالای شالوده یا دال نباید بیشتر از کدام یک از مقادیر زیر باشد؟

(۱) دو سوم فواصل تعیین شده برای تنگ‌ها یا دورگیرها

(۲) نصف فواصل تعیین شده برای تنگ‌ها یا دورگیرها

(۳) سه چهارم فواصل تعیین شده برای تنگ‌ها یا دورگیرها

(۴) ۵۰ میلی متر

پاسخ: طبق بند ۹-۱۲-۶-۶ صفحه ۲۲۱ مبحث نهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵- طبق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان به ترتیب پوشش بتنی روی آرماتورها در شرایط محیطی غیرخورنده برای مواردی که بتن روی خاک ریخته می شود می تواند ۶۰ میلی متر باشد؟ در مواردی که بتن در تماس با خاک ریخته نشده چطور؟

(۱) بلی - خیر (۲) بلی - بلی

(۳) خیر - بلی (۴) خیر - خیر

پاسخ: طبق جدول ۹-۴-۶ صفحه ۷۲ مبحث نهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶- در سیستم تیرچه دوطرفه شامل ترکیب یکپارچه تیرچه ها با فواصل منظم و یک دال فوقانی که برای عملکرد دوطرفه طراحی می شود، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) فاصله آزاد بین تیرچه ها نباید از ۹۰۰ میلی متر بیشتر شود.

(۲) فاصله آزاد بین تیرچه ها نباید از ۷۵۰ میلی متر بیشتر شود.

(۳) حداقل عرض تیرچه در کل ارتفاع مقطع، نباید کمتر از ۲۵۰ میلی متر باشد.

(۴) ارتفاع کل تیرچه ها نباید از ۴.۵ برابر عرض حداقل آن بیشتر شود.

پاسخ: طبق بند ۹-۱۰-۸-۱ صفحه ۱۷۳ مبحث نهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷- عرشه فولادی باید در فواصلی حداکثر تا چند میلی متر به مقطع فولادی و سایر اعضای تکیه گاهی توسط برش گیرها مهار شود؟

(۱) ۶۰۰ (۲) ۵۵۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۴۵۰

پاسخ: طبق مورد ۵ صفحه ۱۶۰ مبحث دهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸- در اجرای ساختمان‌های فولادی در ستون‌های مرکب ساخته شده با بست‌های موازی اگر فاصله بین مراکز هندسی دو نیمرخ b باشد، حداقل ارتفاع ورق انتهایی در محل اتصال ستون به صفحه ستون، چقدر باید باشد؟

- (۱) مساوی b (۲) دو برابر b
(۳) ۱.۲۵ برابر b (۴) ۰.۷۵ برابر b

پاسخ: طبق شکل ۱۰-۲-۴-۴ صفحه ۸۰ مبحث دهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۹- به ترتیب در نیمرخ‌های سنگین و مقاطع ساخته شده از ورق‌هایی به ضخامت بیش از ۴۰ میلی‌متر آیا قسمت‌های منحنی بریده شده در محل سوراخ دسترسی برای جوشکاری الزاماً باید سنگ زده و فلز به صورت صاف و براق درآورده شود؟ و آیا در مقاطع نورد شده اجرای سوراخ دسترسی برای جوشکاری الزاماً باید قبل از تکمیل جوشکاری بال‌ها به جان صورت گیرد؟

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

پاسخ: طبق بند ۱۰-۲-۹-۱-۴ صفحه ۱۹۰ و ۱۹۱ مبحث دهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

قسمت دوم این سوال دارای ایراد است چون مقاطع نورد شده عملاً نیازی به جوشکاری بال به جان نداشته و در کارخانه ساخته می‌شوند. این سوال قابل اعتراض است.

۲۰- طبق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان معیارهای عمده صنعتی سازی کدام است؟

- (۱) افزایش سرعت- کاهش خطاهای تکرارشونده- جایگزینی نسبی ماشین به جای نیروی انسانی
(۲) بهره‌وری منابع- افزایش سرعت- بهبود و یکسان سازی سطح کیفیت
(۳) بهبود و یکسان سازی سطح کیفیت- استاندارد کیفی قطعات- افزایش
(۴) کاهش خطاهای تکرارشونده- افزایش سرعت- بهره‌وری منابع

پاسخ: طبق بند ۱۱-۱-۳-۲۱ صفحه ۵ مبحث یازدهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱- امتیاز نوع سازه با مشخصات ستون کامپوزیت و تیر پیش ساخته و سقف عرشه فولادی برای صنعتی سازی پروژه های ساختمانی به ترتیب غیرانبوه کوچک و غیرانبوه متوسط کدام است؟

(۱) ۶۵ و ۴۵ (۲) ۶۰ و ۵۰

(۳) ۷۵ و ۳۵ (۴) ۸۰ و ۳۰

پاسخ: طبق بند جدول ۱۱-۲-۲ و ۱۱-۳-۲ صفحه ۱۱ و ۲۱ مبحث یازدهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲- در یک پروژه بزرگ ساختمانی صنعتی که دارای نمای پیش ساخته صنعتی، اسکلت فلزی پیچ و مهره‌ای دارای واشر ویژه تشخیص کشش، سازه پیش ساخته پلکان، کف پله‌های پیش ساخته و عایق رطوبتی سرد اجرا است، چند امتیاز به شاخص تکمیلی صنعتی سازی اضافه می‌شود؟

(۱) ۲۴ (۲) ۲۷ (۳) ۱۸ (۴) ۲۱

پاسخ: طبق بند ۱۱-۴-۶-۳-۱ تا ۷ صفحه ۳۱ مبحث یازدهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳- مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، در صنعتی سازی پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه متوسط، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) استفاده از دیوارهای آجری مطلقاً مجاز نیست.

(۲) برای بتن‌ریزی باید از روش قالب‌بندی صنعتی استفاده کرد و کاربرد قالب سنتی مجاز نیست.

(۳) سقف‌های پیش دال و عرشه فولادی در گروه «دال بتنی با قالب ماندگار» قرار می‌گیرند.

(۴) کاربرد بلوک سیمانی غیرسبک و بلوک سفالی به صورت موردی مجاز است.

پاسخ: طبق توضیح زیر جدول ۱۱-۳-۵-۳ صفحه ۲۱ مبحث یازدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۴- برای تخریب دیواری به ضخامت ۲۰ سانتی متر، در صورتیکه برای ارتفاع بیشتر محاسبه نشده باشد، حداکثر ارتفاع مجاز برای آنکه این دیوار بدون مهاربندی جانبی، آزاد بماند چند سانتی متر می تواند باشد؟

- (۱) ۴۴۰ (۲) ۴۶۰ (۳) ۴۲۰ (۴) ۳۸۰

پاسخ: طبق بند ۱۲-۸-۳-۲ صفحه ۶۰ مبحث دوازدهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۵- آیا تحت هر شرایطی بیرون زدگی اجزای سازه های موقت از محدوده بنای در دست ساخت ممنوع است؟ و آیا در صورتیکه فاصله عمودی سازه موقت از روی سطح سواره رو حداقل ۴.۵ متر باشد بیرون زدگی مجاز است؟

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

پاسخ: طبق بند ۱۲-۲-۲-۶ صفحه ۱۳ مبحث دوازدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۶- روش تخمین حداکثر درخواست نیروی برق طبق ضوابط مقررات ملی ساختمان مبتنی بر کدام یک از موارد زیر نمی باشد؟

- (۱) رشد سریع کیفیت زندگی و افزایش طبیعی مصرف در طول عمر تاسیسات
(۲) محاسبه توان کل نصب شده و اعمال ضرایب همزمانی مناسب
(۳) نحوه بهره برداری و عرف و عادت محلی
(۴) توسعه پایدار و کاهش مصرف انرژی

پاسخ: طبق بند ۱۳-۴-۱-۲ صفحه ۳۹ مبحث سیزدهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۷- در صورتی که شیر گاز طبیعی در فاصله افقی و یا بالاتر از کلیدهای برق، پریزهای برق و جعبه فیوز قرار داشته باشد، حداقل فاصله شیر گاز از آنها چقدر باید باشد؟

(۱) ۵۰ - ۱۵ - ۱۰

(۲) ۱۵ - ۱۰ - ۱۰

(۳) ۱۰ - ۱۰ - ۱۰

(۴) ۵۰ - ۱۵ - ۱۵

پاسخ: طبق بند ۱۳-۱۰-۱-۷ صفحه ۱۲۰ مبحث سیزدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۸- کدام یک از عبارات زیر درخصوص تاسیسات برقی سونا «خشک و بخار» صحیح نمی‌باشد؟

(۱) نصب پریرز برق در فضای سونای خشک ممنوع است.

(۲) در محیط سونای بخار نصب هرگونه تجهیزات برقی مجاز نمی‌باشد.

(۳) عمق دفن لوله کشی و سیم کشی در محیط سونای بخار حداقل ۵ سانتی متر است.

(۴) درجه حفاظت چراغ روشنایی سونای بخار باید برابر IPX7 انتخاب شود.

پاسخ: طبق بند ۱۳-۱۰-۷ صفحه ۱۳۴ مبحث سیزدهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۹- به ترتیب، آیا در سیستم آب گرم مصرفی با مخزن تحت فشار، منبع انبساط باز بام باید در بالاترین نقطه ساختمان قرار گیرد؟ و آیا مخزن تحت فشار آب گرم مصرفی باید با عایق پوشانده شود؟

(۱) منبع انبساط باز در این سیستم استفاده نمی‌شود - بلی

(۲) بلی - بلی

(۳) منبع انبساط باز در این سیستم استفاده نمی‌شود - خیر

(۴) بلی - خیر

پاسخ: طبق بند ۱۴-۷-۳ صفحه ۸۴ و ۸۵ مبحث چهاردهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۰- به ترتیب، آیا در لوله کشی مسی تاسیسات مکانیکی ساختمان قطر اسمی شیر متصل به لوله مسی می‌تواند $2\frac{1}{2}$ اینچ باشد؟ و آیا اتصال لحیمی موئینگی در لوله کشی مسی مجاز است؟

(۱) بلی - خیر (۲) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی (۴) خیر - خیر

پاسخ: طبق بند ۱۴-۱۰-۳-۶ و مورد ۲ بند ۱۴-۱۰-۳-۷ صفحه ۱۲۳ و ۱۲۵ مبحث چهاردهم،
گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۱- به ترتیب، آیا در سیستم‌های خنک کردن هوای داخل فضا از هدایت هوای خنک تبخیری استفاده می‌شود؟ و آیا کانال هوا باید براساس طبقه‌بندی فشار هوای داخل آن نیز محاسبه شود؟

(۱) خیر - خیر (۲) بلی - خیر

(۳) خیر - بلی (۴) بلی - بلی

پاسخ: طبق بند ۱۴-۶-۳-۱ صفحه ۶۸ مبحث چهاردهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) طراحی ابعاد چاه آسانسور به نوع در آسانسور بستگی ندارد.

(۲) حداقل ابعاد کابین آسانسورهای با قابلیت حمل تخت بیمار 2200×1400 میلی‌متر می‌باشد.

(۳) در مکان‌های دو طبقه نگهداری سالمندان، اگر سطح شیب‌دار مناسب وجود داشته باشد در نظر گرفتن آسانسورهای برانکاردبر الزامی نیست.

(۴) در آسانسورهای خودروبر غیرتجاری که بهره‌برداری از آنها توسط اشخاص مجاز و آموزش دیده انجام می‌شود، به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم بار اضافی حدود ۰.۱۸ مترمربع به سطح کابین اضافه می‌شود.

پاسخ: طبق بند ۱۵-۲-۱-۷ صفحه ۱۰ مبحث پانزدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۳- ناظر ساختمان باید از مالک ساختمان یا مجری تاسیسات بهداشتی مدارک فنی کافی درباره کیفیت فنی و آزمایش هر قلم از مصالح را طلب کند و نسبت به مناسب بودن آن برای کار مورد نظر

اطمینان یابد. هزینه لازم برای «آزمایش کیفیت» و «تهیه مدارک فنی لازم» به ترتیب به عهده کیست؟

(۱) مالک - ناظر (۲) مالک - مجری

(۳) مجری - مالک (۴) مالک - مالک

پاسخ: طبق بند ۱۶-۱-۵-۹ صفحه ۴ مبحث شانزدهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(۳۴) لوله‌های تاسیساتی که از زیر یا داخل پی، یا دیوار باربر ساختمان عبور می‌کنند، آیا نیاز به محافظت در مقابل آسیب و شکستگی دارند؟ و در این صورت به چه روش محافظت می‌شوند؟

(۱) داخل دیوار بلی - لوله داخل غلاف فلزی قرار گیرد یا از زیر طاقی ساخته شده با مصالح ساختمانی مقاوم بگذرد.

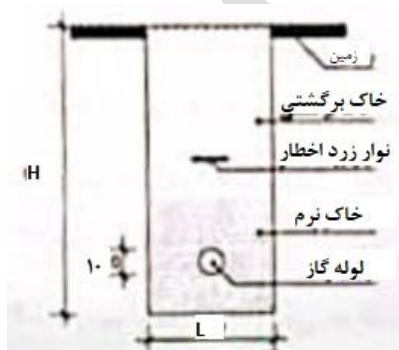
(۲) داخل پی خیر - نیازی نیست.

(۳) زیر پی خیر - نیازی نیست.

(۴) داخل پی بلی - داخل غلاف فلزی با قطر دست کم ۱.۵ برابر قطر لوله قرار گیرد.

پاسخ: طبق بند ۱۶-۱-۸-۱ صفحه ۵ مبحث شانزدهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۵- ارتفاع (H) و عرض (L) کانال دفن لوله گاز به قطر ۱۰ سانتی‌متر چقدر است؟



(۱) ۱۰۰ و ۵۰ سانتی‌متر

(۲) ۱۱۰ و ۵۰ سانتی‌متر

(۳) ۱۱۰ و ۴۰ سانتی‌متر

(۴) ۱۰۰ و ۴۰ سانتی‌متر

پاسخ: طبق شکل صفحه ۲۱۸ مبحث هفدهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۶- آیا در عایقکاری لوله کشی گاز توکار به ترتیب موارد زیر مجاز می باشند؟

- جوشکاری لوله ها بعد از نواریچگی انجام شود.

- پرایمرزنی در شرایطی که دمای محیط کمتر از $+5$ درجه سانتی گراد باشد مجاز است.

(۱) بلی - بلی (۲) خیر - خیر

(۳) خیر - بلی (۴) بلی - خیر

پاسخ: طبق بند ۱۷-۵-۶-۲-۲ صفحه ۶۹ مبحث هفدهم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۷- زمان واخنش بهینه در فضاهای داخلی تصرفهای کارگاههای سبک و اتاق آموزش موسیقی به ترتیب چند ثانیه می باشد؟

(۱) ۱.۰ و ۱.۰ (۲) ۱.۵ و ۱.۰

(۳) ۱.۲ و ۱.۵ (۴) ۱.۰ و ۱.۲

پاسخ: طبق جدول ۱۸-۲-۴-۲ صفحه ۲۹ مبحث هجدهم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۸- در صورتی که از قسمتی از فضاهای ساختمانی غیرمسکونی با بهره برداری منقطع، به صورت مداوم استفاده شود، سیستم های گرم کننده و سردکننده این فضا به چه صورت در نظر گرفته می شوند؟

(۱) براساس نسبت هزینه ها، بررسی و تصمیم گیری می شود.

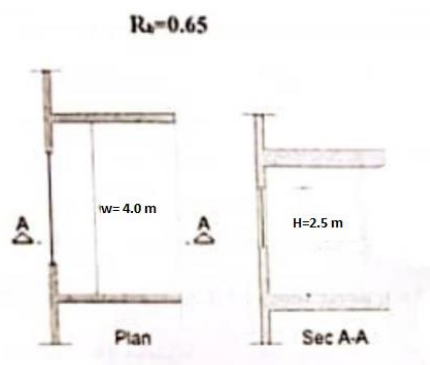
(۲) براساس شرایط اقلیمی می تواند مستقل یا غیرمستقل باشد.

(۳) باید مستقل از سیستم مرکزی باشد.

(۴) باید از سیستم تاسیسات مرکزی تغذیه شود.

پاسخ: طبق بند ۱۹-۴-۳-۱ صفحه ۵۴ مبحث نوزدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹- عمق نفوذ روشنایی طبیعی مطابق با روش طراحی تجویزی مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان در اتاق با مشخصات زیر چقدر است؟



(۱) ۷.۲۵ متر

(۲) ۶.۲۵ متر

(۳) ۸.۲۵ متر

(۴) ۸.۷۹ متر

پاسخ: طبق بند رابطه ۱۹-۵-۱ و ۲ صفحه ۸۷ مبحث نوزدهم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$L = \min\{1, 2\} = \min\{8.79, 6.25\} = 6.25 \text{ m}$$

$$1 : L = \frac{\frac{2}{1 - R_b}}{\frac{1}{w} + \frac{1}{H}} = \frac{\frac{2}{1 - 0.65}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{2.5}} = 8.79 \text{ m}$$

$$2 : L = 2.5 \times H = 2.5 \times 2.5 = 6.25 \text{ m}$$

۴۰- چه کسی باید نقشه‌های چون ساخت را به مسئول نگهداری ساختمان تحویل نماید؟

(۱) ناظر هماهنگ کننده

(۲) مجری

(۳) ناظر معماری

(۴) مالک

پاسخ: طبق بند ۲۲-۳-۲-۱ صفحه ۱۸ مبحث بیست و دوم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۱- در مواردی که بازرس مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها انجام آزمایش تشخیص عیب یا نقص را ضروری بداند، هزینه آزمایش‌ها برعهده کیست؟

(۱) مالک یا مالک‌ها

(۲) مجری

(۳) بهره‌برداران

(۴) مسئول نگهداری ساختمان

پاسخ: طبق بند ۲۲-۲-۱۰ صفحه ۱۲ مبحث بیست و دوم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۲- در کدام یک از موارد زیر سوختگی به معنای شیار ذوب شده‌ای در فلز مبنا که در انتهای ساق جوش قرار گرفته و به وسیله جوش پر نشده است، ممکن است اتفاق بیافتد؟

(۱) استفاده از شدت جریان بیش از اندازه و طول قوس بلند

(۲) تکنیک جوشکاری نامناسب

(۳) سرعت جوشکاری زیاد

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: طبق صفحه ۲۸ راهنمای جوشکاری، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۳- هنگام اجرای اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی در گیره چرخشی، برای جلوگیری از چرخش کابل اتصالی به گیره هنگام چرخش قطعه چه باید کرد؟ و آیا انبر الکترومکانیکی معمولاً با اتصال بدون لحیم به کابل جوشکاری متصل می‌شود؟

(۱) در این نوع گیره کابل اتصالی همراه با گیره نمی‌چرخد - خیر

(۲) هنگام چرخش قطعه، چرخش کابل اجتناب‌ناپذیر است - خیر

(۳) در این نوع گیره کابل اتصالی همراه با گیره نمی‌چرخد - بلی

(۴) هنگام چرخش قطعه، چرخش کابل اجتناب‌ناپذیر است - بلی

پاسخ: طبق شکل ۲-۱۵ و توضیح صفحه ۵۶ و ۵۷ راهنمای جوشکاری، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۴- کدام یک از جوش‌های زیر که با علامت اختصاری آن مشخص شده است بیشترین کاربرد را در اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی دارد؟



A (۱)

C (۲)

D (۳)

B (۴)

پاسخ: طبق تعریف جوش گوشه در صفحه ۲۸ و جدول صفحه ۳۰ راهنمای جوشکاری، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۵- ارتفاع بام ساختمانی از تراز صفر ۳۹.۶۰+ متر است و ارتفاع جان پناه آن طبق ضوابط سازمان آتش نشانی ۴۰.۸۰+ متر (از تراز صفر) است. ارتفاع ستون های پیرامونی آن (از تراز صفر) چقدر است؟

(۱) ۴۰.۵۰+ (۲) ۴۰.۸۰+

(۳) ۴۰.۷۰+ (۴) ۴۰.۹۵+

پاسخ: طبق بند پ ۶-۱-۴-۶ صفحه ۴۷ پیوست ششم طراحی لرزه ای، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۶- مطابق پیوست ششم آئین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) اجزای دیوار با هر گونه اتصال با مهاربند ممنوع است.

(۲) اجزای دیوار در محور مهاربند ممنوع است.

(۳) اجزای دیوار با هر گونه تماس با مهاربند ممنوع است.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: طبق بند پ ۶-۱-۴-۲-۹ صفحه ۲۵ و ۲۶ پیوست ششم طراحی لرزه ای، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

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

(۱) پایش گود با روش‌های پیشرفته و تجهیزات کامل در دوران ساخت انجام و گزارش آن حداقل هفته‌ای یکبار ارائه شود.

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

(۳) تمام گمانه‌ها نسبت به مقادیر تعیین شده در جدول مربوطه ۵۰ درصد افزایش پیدا کند.

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

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

۴۸- در بررسی ناپایداری گودبرداری‌ها، انتخاب و طراحی سیستم‌های نگهدار آنها، کدام گزینه زیر الزامی نمی‌باشد؟

(۱) بررسی وضعیت و شرایط آب‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی

(۲) بررسی پارامترهای مقاومت برشی خاک

(۳) بررسی عمق و عرض گودبرداری

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

پاسخ: طبق بند ۷-۳-۳-۳ صفحه ۳۲ مبحث هفتم، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۹- کدام یک از تجهیزات زیر در کارگاه‌های ساختمانی برای بالا بردن افراد یا مصالح ساختمانی کاربرد ندارد؟

(۱) تاور کرین (۲) تراک میکسر

(۳) آسانسورهای متحرک کارگاهی (۴) لیفت تراک

پاسخ: طبق اطلاعات عمومی، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص دیوارهای بنایی محوطه صحیح نمی‌باشد؟

(۱) اگر کلاف قائم از ظرفیت خمشی کافی برخوردار نباشد ممکن است در پای دیوار مفصل پلاستیک با دوران بیش از حد ایجاد شود.

(۲) کلاف‌های قائم نقش تکیه‌گاه برای قسمت بنایی دیوار را ایفا می‌کنند.

(۳) میلگرد بستر می‌تواند ظرفیت خارج از صفحه پانل بنایی دیوار را افزایش دهد.

(۴) افزایش وزن دیوار باعث افزایش مود شکست ناپایداری واژگونی می‌شود.

پاسخ: طبق تعریف ناپایداری واژگونی صفحه ۲۰ دیوار محوطه بنایی، گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۱- در تصرف‌های انباری مشروط بر آنکه چگونگی نصب و نوع استفاده از آن به تائید مرجع کنترل ساخت رسیده باشد، کدام پاسخ در مورد استفاده از نردبان فرار از حریق صحیح است؟

(۱) برای استفاده ۴ متصرف (۲) برای استفاده ۲ متصرف

(۳) برای استفاده ۵ متصرف (۴) برای استفاده ۶ متصرف

پاسخ: طبق بند ۳-۶-۱۶-۳ صفحه ۱۳۵ مبحث سوم، گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۲- حداقل اندازه‌های افقی تعیین شده در مبحث چهارم برای الف: کوچکترین فضاها و ب- کم عرض‌ترین راهروها چقدر تعیین شده است؟

(۱) الف - ۲۱۵ سانتی‌متر و حداقل عرض فضاهای اشتغال و ب - ۹۰ سانتی‌متر حداقل عرض راهروهای دسترسی به تاسیسات

(۲) الف - ۱۲۰ سانتی‌متر حداقل عرض فضاهای انبار در تصرف‌های مسکونی و ب - ۹۰ سانتی‌متر راهروهای دسترسی به تاسیسات

(۳) الف - ۱۰۰ سانتی‌متر حداقل عرض فضاهای بهداشتی و ب - ۶۰ سانتی‌متر حداقل عرض راهروهای دسترسی به تاسیسات ساختمان

۴) الف - ۱۸۰ سانتی متر حداقل عرض آشپزخانه با صرف غذا و ب - ۱۲۰ سانتی متر حداقل پهنای راهروهای مستقیم داخلی در تصرف‌های مسکونی

پاسخ: طبق بند ۴-۵-۱-۴-۳ و بند ۴-۷-۱-۱-۱۸ صفحه ۴۵ و ۸۶ مبحث چهارم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

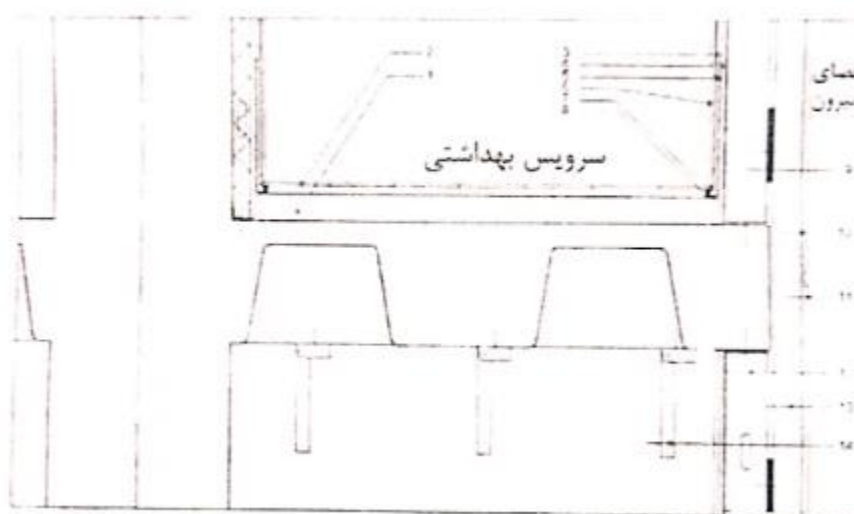
۵۳- چند درصد از سطح داخلی دیوارهای محفظه آفتابگیر در ساختمان باید از شیشه شفاف باشد؟

۱) حداقل ۶۰ درصد ۲) حداکثر ۷۵ درصد

۳) حداقل ۴۵ درصد ۴) حداکثر ۶۵ درصد

پاسخ: طبق بند ۴-۵-۹-۳ صفحه ۶۷ مبحث چهارم، گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در شکل برشی از یک ساختمان با اسکلت بتنی و سقف وافل در محل اتصال به ستون و جایی که بخشی از سرویس بهداشتی ترسیم شده است.



۱- کف سازی و شیب بندی ۲- سرامیک کف ۳- پانل رویی گچ برگ MR ۴- پانل زیرین برگ با پرایمر ۵- چسب کاشی ۶- کاشی ۷- فتیل درزبند ۸- خمیر درزبند ۹- لاستیک فشرده برای قطع پل حرارتی ۱۰- ورق متصل و پروفیل گالوانیزه برای پوشش درز افقی ۱۱- سمنت بورد (پانل سیمانی) متصل با پرچ ۱۲- عایق حرارتی پشم سنگ ۱۳- عایق حرارتی پشم شیشه ۱۴- آویز برای اتصال سقف کاذب گچ برگ (پروفیل ناودانی کناف)

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به شکل صحیح است؟

- (۱) جزئیات ۳ تا ۸ صحیح ولی جدا کردن کف‌سازی در محل اتصال به دیوار با فوم صحیح نیست.
- (۲) جزئیات ۳ تا ۸ و جدا کردن کف‌سازی در دیوارهای گچ‌برگ با فوم صحیح هستند.
- (۳) جزئیات ۳ تا ۸ و جدا کردن کف‌سازی در محل اتصال به دیوار با فوم صحیح نیستند.
- (۴) جزئیات ۳ تا ۸ صحیح نیستند ولی جدا کردن کف‌سازی در محل اتصال به دیوار با فوم صحیح است.

پاسخ: در ویرایش بعدی

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به شکل صحیح است؟

- (۱) اتصال پروفیل ناودانی (زائر) به کف با میخ و چاشنی انفجاری بلامانع است.
- (۲) جزئیات کف سرویس بهداشتی صحیح است.
- (۳) پانل‌های سمنت‌بورد (پانل سیمانی) نباید با پرچ به وادارها متصل شوند.
- (۴) اتصال سمنت‌بورد (پانل سیمانی) به وادارها با میخ و چاشنی انفجاری الزامی است.

پاسخ: در ویرایش بعدی

۵۶- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به شکل صحیح است؟

- (۱) جزئیات ۱۳ صحیح ولی جزئیات ۹ صحیح نیست.
- (۲) جزئیات ۹ صحیح ولی جزئیات ۱۳ صحیح نیست.
- (۳) جزئیات ۱۳ و ۹ صحیح است.
- (۴) جزئیات ۱۳ و ۹ صحیح نیستند.

پاسخ: در ویرایش بعدی

۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به شکل صحیح است؟

(۱) جزئیات ۶ و ۲ صحیح است.

(۲) جزئیات ۱۱ صحیح است.

(۳) جزئیات سازه صحیح نیست.

(۴) جزئیات ۱۴ صحیح نیست.

پاسخ: در ویرایش بعدی

۵۸- تابلوی ایمنی‌ای که در بناهای زیر نصب می‌شود: ساختمان‌های بلندمرتبه، تصرف‌های م-۱ (اقامتی کوتاه مدت)، گروه‌های ساختمانی بالاتر از ۴، دارای تصرف م-۲ (بناهای آپارتمانی که حداقل ۳ واحد دارند) و تصرف‌های الف و ح و ت و ن و ک و د-۱ و د-۲ و د-۴ (غیر از زندان و ندامتگاه) و متصرفین را در هنگام شرایط اضطراری به امکانات امدادی ساختمان راهنمایی می‌کند چه نام دارد؟

(۱) تابلوی راهنمای واکنش اضطراری (۲) تابلوی واکنش سریع ساختمان

(۳) تابلوی تخلیه اضطراری (۴) تابلوی امداد رسانی

پاسخ: طبق جدول ۳ صفحه ۲۰ مبحث بیستم، گزینه ۱ صحیح است.

۵۹ - آیا استفاده از میخ‌کوبی و میل‌مهار در محدوده مالکیت املاک مجاور و معابر عمومی برای پایدارسازی دیوارهای گودبرداری می‌تواند مجاز باشد؟

(۱) در صورت موافقت طراح گود

(۲) خیر

(۳) بلی

(۴) در صورت تأیید مهندس ناظر بلامانع است.

پاسخ: طبق مورد چ صفحه ۶۶ مبحث دوازدهم، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۰- کارفرمایی که مانع ورود بازرسان کار به کارگاه‌های ساختمانی مشمول قانون کار شده و از دادن اطلاعات به ایشان خودداری کنند، در صورت محکومیت، مشمول پرداخت کدام یک از جرایم نقدی خواهند شد؟

(۱) ۲۰۰ تا ۵۰۰ برابر حداقل مزد روزانه کارگر

(۲) ۱۰ تا ۵۰ برابر حداقل مزد روزانه کارگر

(۳) ۲۰ تا ۱۰۰ برابر حداقل مزد روزانه کارگر

(۴) ۱۰۰ تا ۳۰۰ برابر حداقل مزد روزانه کارگر

پاسخ: طبق ماده ۱۷۹ قانون کار، گزینه ۴ صحیح است.