



بانک جامع سؤالات و شرح و درس تأسیسات مکانیکی و برقی

برای مهندسان معماری و عمران

(ویژه آزمون‌های نظام مهندسی)

(معماری اجرا - معماری نظارت - عمران اجرا)

(شامل مباحث: ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۲)



مؤلفان:

مهندس پیمان ابراهیمی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

مهندس فاطمه رسولی

مهندس علی فاضل



عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست‌نویسی

یادداشت:

شناسه افزوده

شماره کتابشناسی ملی:

بانک جامع سؤالات و شرح و درس تأسیسات مکانیکی و برقی

تهران: نوآور ۱۳۹۷.

ص ۲۸۰.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۹۲-۳

فیفا مختصر

مولفان: پیمان ابراهیمی ناغانی، فاطمه رسولی، علی فاضل

ابراهیمی ناغانی، پیمان - ۱۳۵۴

۴۸۶۰۱۲۰

بانک جامع سؤالات و شرح و درس تأسیسات مکانیکی و برقی

مؤلفان: مهندس پیمان ابراهیمی، مهندس فاطمه رسولی، مهندس علی فاضل

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۹۲-۳

قیمت: ۳۳۰۰۰ تومان



نشر نوآور

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهیدای ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶
تلفن: ۹۲ - ۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱
www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

نشر نوآور ضمن قدردانی و ارج نهادن به اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث ارتقا و هرچه پربارتر شدن محتوایی کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و تشکر و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از پیشنهادهای، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای هرگونه بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

نشر نوآور

تلفن: ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱-۲

www.noavarpub.com
info@noavarpub.com

همانطور که می‌دانید مهندسان معماری و عمران جهت شرکت در آزمون‌های نظام مهندسی در صلاحیت‌های معماری اجرا، معماری نظارت و عمران اجرا باید علاوه بر مباحث تخصصی رشته‌های مربوط به خود در این صلاحیت‌ها، به مباحث تخصصی رشته‌های تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان شامل مباحث ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و... نیز آشنایی داشته باشند.

با توجه به اینکه حداقل ۲۵ درصد سؤالات در صلاحیت‌های فوق‌الذکر مربوط به مباحث تأسیسات مکانیکی و برقی می‌باشد، اهمیت مطالعه این مباحث بسیار واضح و روشن است. اما بدلیل اینکه این مباحث جزو مباحث تخصصی رشته‌های تأسیسات مکانیکی و برقی می‌باشند، اغلب مهندسان عمران و معماری در مطالعه مطالب این مباحث دچار سردرگمی و مشکلات فراوان می‌باشند و کلاً نمی‌دانند که کدامیک از قسمت‌های این مباحث را مطالعه نمایند که مرتبط به رشته خودشان باشد بنابراین نیاز به مرجعی دارند که آنها را در مطالعه و آمادگی برای آزمون‌های این رشته‌ها آماده نماید و قطعاً بدون پاسخگویی به سؤالات این مباحث، قبولی شرکت‌کنندگان در این آزمون‌ها، بعید به نظر می‌رسد.

از این رو با توجه به تجربیات متعدد اینجانب در آزمون‌های ادوار گذشته و تدریس بیش از ۱۸ سال در این مباحث، این کتاب شرح و درس و خلاصه‌ای ارزشمند برای این مباحث می‌باشد.

در ضمن در این کتاب سعی شده است مجموعه‌ای کامل از سؤالات مشابه و استاندارد از سایر رشته‌های مرتبط، شامل سؤالات رشته‌های: معماری، عمران، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی و ... تهیه و تحت عنوان بانک جامع سؤالات با پاسخ‌های تشریحی و بصورت طبقه‌بندی شده پیشکش حضور داوطلبان محترم گردد.

استفاده از این کتاب و مطالب آن بدون شک راهگشای مناسبی جهت پاسخگویی صحیح‌تر به سؤالات تأسیساتی در آزمون نظام مهندسی پیش رو می‌باشد.

با آرزوی موفقیت برای مهندسان شرکت‌کننده در این آزمون‌ها، از آنجایی که هیچ اثری عاری از اشتباه و خطا نیست، از کلیه دوستان، همکاران گرامی، دانش پژوهان عزیز و فعالین حرفه تأسیسات تقاضا داریم تا چنانچه در مورد مندرجات کتاب، پیشنهاد یا نکته نظری دارند، از طریق ناشر اعلام نموده تا در ویرایش‌های بعدی از تجربیات و نظرات سازنده شما استفاده نمایم.

پیمان ابراهیمی
Info@noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول و تصاویر این کتاب، در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه بهره‌برداری از مطالب این کتاب تحت هر عنوانی از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از آن، تهیه فایل پی‌دی‌اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند. با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این‌چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیر مجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام مقتضی به عمل آورده، و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات و مؤلف از متخلفان اخذ خواهد شد. همچنین در صورتی که هر یک از کتابفروشی‌ها، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤذعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از متخلف می‌نماید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضييع حقوق ناشر، پديدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

مبحث دوازده مقررات ملی ساختمان

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

مسئولیت ایمنی

کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ متر مربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی پی معرفی شخصی ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی می‌باشد. بعلاوه با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد بکارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان «مسئولی ایمنی کارگاه گودبرداری» الزامی است. تعیین مسئول ایمنی رافع مسئولیت‌های اصلی سازنده نمی‌باشد.

ایمنی عابران و مجاوران کارگاه

مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع. احداث راهرو سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰٪ ارتفاع آن باشد. در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵٪ ارتفاع آن باشد.

پخت قیر و آسفالت

کارگرانی که به گرم کردن قیر، پخت، و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعدبند حفاظتی مجهز باشند بالا بردند آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است. استفاده از بشکه بعنوان جایگاه کار کلاً ممنوع می‌باشد.

بهداشت کار

سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی یا بعد کارگری بیشتر از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید. برای کارگران ماسه پاش و بتن پاش و از این قبیل، علاوه بر موارد فوق باید سرپوش و سربند حفاظتی نیز تهیه و در اختیار آنها گذاشته شود. نرده حفاظتی موقت حفاظتی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر باشد نصب گردد.

وسایل حفاظتی

ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۹۰/۰ متر کمتر و از ۱۱۰/۰ متر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیب‌دار نباید از ۷۵/۰ متر کمتر و از ۸۵/۰ متر بیشتر باشد پوشش حفاظتی موقت باید دارای شرایط زیر باشد:

الف: در مورد دهانه‌های باز با ابعاد کمتر از ۴۵/۰ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۲۵ میلی‌متر

ب: در مورد دهانه‌های باز با ابعاد بیشتر از ۴۵/۰ متر تا ۲/۵ متر، تخته‌های چوبی بیا ضخامت حداقل ۵۰ میلی‌متر.

برای سقف‌های موقت که به صورت سکوه‌های کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلی‌متر و پهنای ۲۵۰ میلی‌متر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند، استفاده شود. به علاوه فاصله تکیه‌گاه تخته‌ها نباید بیش از ۲/۴ متر باشد. سازه‌ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و بر پا می‌گردد. ارتفاع حصار حفاظتی موقت نباید از کف معبر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱/۹ متر باشد. حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه‌های قائم بوده.

تجهیزات و ماشین‌آلات

در صورت اخذ مجوز استقرار وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی، این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع قرار گیرند، همچنین نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمایی و رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان

آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند. هر وسیله بالابر دارای ظرفیت بار مجاز و همچنین سرعت و زاویه مطمئن شخصی است که باید این مشخصات بر روی تابلویی درج و در محل مناسبی بر روی دستگاه نصب شود باری که حمل می‌شود و سرعت کار بالابر، به هیچ وجه نباید از ظرفیت بار و سرعت کار مطمئن آن بیشتر باشد. بعلاوه استفاده از آسانسورهای موقت حمل بار و نفر بدون حضور متصدی مربوط ممنوع می‌باشد. هر دستگاه بالابر علاوه بر متصدی یا راننده، باید دارای یک نفر کمک متصدی یا علامت‌دهنده نیز باشد. این شخص باید در مورد نحوه علامت دادن با دست‌ها یا وسایل هشداردهنده و نوع علائم مشخصه و یکنواخت، آموزش لازم را دیده باشد. جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار ممنوع می‌باشد.

وسایل دسترسی

داربست علاوه بر ایستایی و پایداری لازم، ظرفیت پذیرش ۴ برابر بار مورد نظر را داشته باشد. داربست باید در موارد زیر توسط شخص ذیصلاح مورد بازدید، کنترل و تایید قرار گیرد تا از پایداری، استحکام و ایمنی آن اطمینان حاصل شود:

الف: قبل از شروع به استفاده از آن.

ب: حداقل هفته‌ای یک بار در حین استفاده.

پ: پس از هر گونه تغییرات با ایجاد وقفه در استفاده از آن.

ت: پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری داربست مورد تردید قرار گیرد.

نردبان ثابت با طول بیش از ۳ متر باید مجهز به سامانه متوقف‌کننده از سقوط باشد. بعلاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر ۹ متر، یک پاگرد تعبیه شود. افزودن ارتفاع نردبان با قراردادن اجسامی که از قبیل جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن یا اتصال دو نردبان کوتاه به یکدیگر مجاز نیست. به علاوه نباید نردبان یک طرفه با طول بیش از ۱۰ متر مورد استفاده قرار گیرد. نردبان دو طرفه باید مجهز به قید یا ضامنی باشد که از به هم خوردن شیب آن جلوگیری به عمل آید. ضمانت در حالت باز نباید از ارتفاع آن از ۳ متر بیشتر باشد. راه شیب‌دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداکثر ۱۱/۵ درجه (شیب ۴۰ درجه درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

راه شیب‌دار و گذرگاه باید دارای استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشد. راه‌های شیب‌دار و گذرگاه‌هایی که فقط برای عبور افراد ایجاد می‌شوند، باید دارای حداقل ۶/۰ متر عرض باشد. راه شیب‌دار و گذرگاهی که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید دارای حداقل ۱ متر عرض و حداکثر ۱۸ درصد شیب (زاویه حدود ۱۰ درجه) سطح هموار باشد. فاصله عمودی بین پاگردهای متوالی سطح شیب‌دار نباید بیش از ۳/۵ متر باشد.

تخریب

در تخریب ساختمان‌هایی که بر اثر فرسودگی، سیل، آتش‌سوزی، زلزله، انفجار و نظایر آن آسیب دیده یا از بین رفته‌اند، برای جلوگیری از ریزش و خرابی ناگهانی باید دیوارها قبل از تخریب زیر نظر شخص ذیصلاح مهار و شمع‌بندی شوند. هنگام تخریب سقف طاق ضربی، باید پس از برداشتن قسمتی از آجرها و مصالح بین دو تیر فولادی، روی تیرها یا تیرچه‌ها، تخته‌های چوبی سالم به عرض ۲۵۰ میلی‌متر و ضخامت ۵۰ میلی‌متر به طور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود تا کارگران مربوط بتوانند روی آنها به طور مطمئن مستقر شده و به کار خود ادامه دهند. در تخریب طاق‌های شیروانی یا چوبی، ابتدا باید قسمت پوششی سقف برداشته شود، سپس نسبت به برچیدن خرپا یا اسکلت سقف اقدام گردد. قبل از تخریب هر یک از دیوارها، باید تا فاصله ۳ متری از آنها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند.

عملیات خاکی

در موارد زیر باید دیواره‌های محل گودبرداری، همچنین دیوارها و ساختمان‌های مجاور، دقیقاً توسط شخص ذیصلاح مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش، لغزش یا تغییر شکل‌های غیرمجاز به وجود آمده است، مهارها و وسایل ایمنی لازم از قبیل شمع و سپر نصف و یا مهارهای موجود تقویت گردند:

الف: قبل از پایدارسازی کامل، به صورت روزانه و بعد از پایدارسازی، حداقل هفته‌ای یک بار

ب: بعد از وقوع بارندگی، طوفان، سیل، زلزله و یخبندان

پ: بعد از هرگونه عملیات انفجاری

ت: بعد از ریزش ناگهانی

ث: بعد از وارد آمدن صدمات اساسی به مهارها

مواد حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شوند. در گودبرداری‌ها، عرض معابر و راه‌های شیب‌دار (رمپ) احداثی ویژه وسایل نقلیه نباید کمتر از ۴ متر باشد. پس از خاتمه کار روزانه و یا در مواقعی که حفاری انجام نمی‌شود، دهانه چاه باید با صفات مشبک مقاوم و مناسب به نحو مطمئن پوشانده شود.

سیم‌کشی و قطعات پیش‌ساخته بتنی

سیم‌کشی برای استفاده‌های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع ۲/۵ متر از کف انجام شود. در غیر این صورت باید سیم‌ها طوری نصب شوند که از آسیب‌های احتمالی محفوظ بمانند. تابلوهای برق موت بایستی به وسیله محفظه‌هایی با در پوش قفل دار مسدود گردند و پیرامون آنها روی زمین یا کف، فرش و یا سکوی عایق ایجاد شود. قلاب‌ها با سایر وسایلی که در قطعات پیش‌ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلند کردن آنها پیش‌بینی و تعبیه می‌گردند، باید از نظر فرم، ابعاد و موقعیت نصب به ترتیبی باشند که: جنس قلاب‌ها باید از فولاد نرم (St37) انتخاب گردند و دارای مقاومت مافی در برابر نیروهایی که بر آنها وارد می‌شوند با ضریب اطمینان ۳ باشند.

سوالات طبقه‌بندی شده معماری

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

۱- با نردبانی به طول ۱۲ متر تا چه ارتفاعی می‌توان صعود کرد؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۲)

(۲) ۸ متر

(۱) ۹/۵ متر

(۴) استفاده از این نردبان مجاز نیست.

(۳) ۱۰/۵

۲- در جهت ایمنی بیشتر هنگام برش و جوشکاری فولادیه‌های ساختمانی، کدام گزینه لازم است رعایت شود؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۲)

(۱) باید شیرآلات و اتصالات سیلندرهای گاز اکسیژن برای سهولت در استفاده برشکاری دائما گریس کاری شوند.

(۲) برای باز کردن شیرهای سیلندر گاز میتوان از ضربات آهسته چکش استفاده نمود.

(۳) حداکثر ارتفاعی که می‌توان سیلندرهای اکسیژن را در زمان تخلیه از وسیله نقلیه به پایین انداخت، یک متر می‌باشد.

(۴) هیچ کدام از موارد فوق صحیح نمی‌باشد.

۳- فاصله یک ساختمان ۱۰ طبقه (با ارتفاع هر طبقه حدود متر) تا لبه‌ی پیاده رو حداقل چقدر باید باشد تا در هنگام احداث ساختمان به راهروری سرپوشیده‌ی موقت نیاز نباشد؟ (نظارت معماری - بهمن ۸۳)

(۲) ۲ متر

(۱) ۷/۵ متر

(۴) در صورتی که از نگهبان یا پرچم اعلام خطر استفاده شود الزامی نیست.

(۳) ۱۲ متر

۴- برای جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار در یک سکوی کار، استفاده از کدام یک از موارد زیر مناسب‌تر است؟ (نظارت معماری - بهمن ۸۳)

(۴) تور ایمنی

(۳) پاخوری چوبی

(۲) سطح فلزی آجدار

(۱) توری حفاظتی قائم

۵- بقالب‌های سازه‌های بتنی:

(۱) محاسبه و طراحی می‌شوند و ضریب اطمینان آن‌ها در برابر بارهای وارده حداقل برابر ۲/۵ است.

(۲) نیازی به محاسبه آن‌ها نیست، ولی به طور تجربی باید از استحکام آن‌ها اطمینان داشته باشیم.

(۳) فقط قالب کف دال‌ها و تیرها طراحی می‌شوند و حداقل سخامت تخته‌ی قالب در آنها ۵ سانتی‌متر است.

(۴) باید از نوع چوبی یا فلزی باشند.

۶- از نظر ایمنی و حفاظت کار، داربست در چه مواقعی باید مورد بازدید و کنترل قرار گیرد؟ (نظارت معماری - آذر ۸۴)

(۱) فقط پس از هر گونه تغییرات یا ایجاد قفسه در استفاده از آن

(۲) فقط قبل از شروع به استفاده و حداقل هفته‌ای یک بار در حین استفاده

۳) فقط پس از وقوع باد، زلزله و عوامل مشابه که استحکام پایه روی داربست مورد تردید قرار گیرد.

۴) در تمام موارد فوق

۷- فاصله یک ساختمان ۱۲ طبقه (با ارتفاع هر طبقه حدود ۳ متر) تا لبه‌ی پیاده رو حداقل چقدر باید باشد تا در هنگام احداث ساختمان به راهروی سرپوشیده موقت نیاز نباشد؟ (نظارت معماری - آذر ۸۴)

۱) ۴ متر

۲) ۹ متر

۳) ۱۲ متر

۴) در صورت استفاده از علائم هشدردهنده و نگهبان نیاز به راهر سرپوشیده نیست.

۸- در خاک برداری‌هایی با عمق بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر که احتمال ریزش یا لغزش دیواره‌ها وجود داشته باشد: (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

۱) باید با نصب داربست - میل مهار آهنی محکم و مناسب نسبت به حفاظت دیواره‌ها اقدام کرد.

۲) باید با نصب آهن - چوب محکم و مناسب نسبت به حفاظت دیواره‌ها اقدام کرد.

۳) باید با نصب شمع، سپر و مهارهای محکم و مناسب نسبت به حفاظت دیواره‌های اقدام کرد.

۴) باید با نصب داربست و ستون‌های عمودی و افقی محکم و متناسب نسبت به حفاظت دیواره‌ها اقدام کرد.

۹- خاک و مصالح حاصل از گوبرداری نباید به فاصله..... از لبه گود ریخته شود. (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

۱) بیشتر از ۱۰ متری (۲) بیشتر از ۱۵ متری (۳) کمتر از ۲ متری (۴) کمتر از ۱ متری

۱۰. حداقل ضخامت تخته‌های پوشش موقت فضاهای باز سقف‌ها و دیواره، برای سوراخ‌های با دهانه بیش از ۴۵ سانتی‌متر چقدر باید باشد؟ (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

۱) ۵ سانتی‌متر (۲) ۲/۵ سانتی‌متر (۳) ۱۰ سانتی‌متر (۴) کمتر از ۱ متری

۱۱- کدام یک موارد زیر صحیح نیست؟

۱) کار کارگران حفاظت و ایمنی در ساعات غیر عادی، «کار در ساعت غیر عادی» تلقی نمی‌شود.

۲) مسئولیت اقدامات لازم برای حفظ و تامین ایمنی عمومی کارگاه بر عهده مجری است.

۳) در صورتی که مهندس ناظر ایراداتی در کارگاه مشاهده نماید که احتمال وقوع حادثه را در بر داشته باشد باید مراتب را کتابا به کارفرمان و مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید.

۴) مرجع رسمی ساختمان، از نظر ایمنی، کارفرما یا مجری ساختمان است که مسئولیت ایمنی کارگاه را بر عهده دارد.

۱۲- قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل باید طبق برنامه موارد بازدید قرار گیرند گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟ (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

۱) بازدید روزانه از قلاب‌ها، حقله‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، زنجیرها از نظر فرسودگی و خوردگی و بازدید فنی ماهیانه از کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌ها هر یک سال یکبار

۲) بازدید روزانه از قلاب‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، زنجیرها از نظر فرسودگی و خوردگی و بازدید هفتگی از کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌ها هر ۶ ماه یکبار.

۳) بازدید روزانه از قلاب‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، زنجیرها از نظر فرسودگی و خوردگی و بازدید ۶ ماه از کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌ها هر یک سال یکبار.

۴) بازدید هفتگی از قلاب‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، زنجیرها از نظر فرسودگی و خوردگی و بازدید ماهیانه از کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌ها هر ۶ ماه یکبار.

۱۳- نرده‌های حفاظتی موقت در چه اماکنی باید نصب شوند و ارتفاع آن‌ها چقدر باید باشد؟ (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

۱) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر باشد و ارتفاع نرده‌ها ۹۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر باشد.

۲) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۲ متر و ارتفاع نرده‌ها ۸۵ تا ۱۱۵ سانتی‌متر باشد.

۳) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۳ متر و ارتفاع نرده‌ها ۹۰ تا ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.

۴) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۱/۵ متر باشد و ارتفاع نرده‌ها ۷۵ سانتی‌متر کمتر باشد.

۱۴- در چه موارد در تمام طول و عرض مجاور بنا احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است؟ (نظارت معماری - شهریور ۸۶)

- (۱) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.
- (۲) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد و فاصله بنای در دست احداث کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.
- (۳) در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۱۵ درصد ارتفاع آن باشد.
- (۴) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۳۵ درصد و فاصله بنای در دست احداث کمتر از ۱۵ درصد باشد.
- ۱۵- وظیفه مهندس ناظر در ارتباط با ساختمان در حین اجرا چیست و چه کسانی موظف نظارت بر عملکرد مهندس ناظر می‌باشند؟ (نظارت معماری - شهر یور ۸۶)**

- (۱) نظارت بر عملیات ساختمان - مراجع صادرکننده پروانه ساختمان و وزارت مسکن و شهرسازی
- (۲) اجرای عملیات ساختمانی - سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
- (۳) نظارت بر عملیات ساختمانی - مراجع صادرکننده پروانه ساختمان - سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
- (۴) اخذ پروانه ساختمان از مراجع صادرکننده - اخذ مجوز از سازمان‌های ذیربط
- ۱۶- حداقل عرض راه‌های شیبدار که در گودبرداری‌ها ایجاد می‌شود چقدر می‌باشد؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۷)**
- (۱) ۳ متر (۲) ۲ متر (۳) ۴ متر (۴) ۵ متر
- ۱۷- قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر توسط چه کسی بایستی انجام شود؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۷)**
- الف) اخذ کلیه مجوزهای لازم و پروانه‌ها به منظور اجرای عملیات ساختمانی**

ب) بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث

- (۱) مهندس ناظر (۲) مجری (۳) مالک ساختمان (۴) مرجع رسمی ساختمان
- ۱۸- در صورت وقوع حادثه منجر به جراحات، خسارت و فوت وظیفه مجری چیست؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۷)**

- (۱) انتقال بیمار به مراکز درمانی و اعلام مراتب به جراید
- (۲) ارائه عملیات و ضمن آن اعلام مراتب به پزشکی قانونی و مراجع انتظامی
- (۳) مجری موظف است ضمن انجام اقدامات فوری برای رفع خطر مراتب را به مراجع ذیربط اطلاع دهد.
- (۴) ادامه عملیات ساختمانی و اعلام مراتب به صاحب کار

- ۱۹- راهروهای سرپوشیده موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی که برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب مصالح و تجهیزات ساختمانی ایجاد می‌شود چه خصوصاتی باید داشته باشد؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۷)**

- (۱) ارتفاع راهروها نباید کمتر از ۲/۱۵ متر و عرض آن کمتر از ۲/۵ متر باشد. - مقاومت سقف و سایر قسمت‌های آن در مقابل ریزش مصالح ساختمانی کمتر از ۷۰۰ کیلوگرم باشد.
- (۲) ارتفاع راهروها نباید کمتر از ۲ متر و عرض آن کمتر از ۱/۵ متر باشد مگر اینکه عرض پیاده رو کمتر از ۱/۵ باشد - سقف و سایر قسمت‌های راهرو باید توانایی تحمل هرگونه ریزش مصالح ساختمانی با حداقل مقاومت ۷۵۰ کیلوگرم را داشته باشد.
- (۳) ارتفاع راهروها نباید از ۳ متر کمتر و عرض آن از ۲ متر کمتر باشد. - سقف راهرو و قسمت‌های دیگر آن باید توانایی تحمل ریزش مصالح ساختمانی با حداقل مقاومت ۷۵۰ کیلوگرم را داشته باشد.
- (۴) ارتفاع راهروها نباید کمتر از ۲/۱۵ متر و عرض آن کمتر از ۱/۵ متر باشد. مگر اینکه عرض پیاده رها کمتر از ۱/۵ متر باشد. - سقف و سایر قسمت‌های دیگر راهرو باید توانایی تحمل ریزش مصالح ساختمانی با حداقل مقاومت ۷۰۰ کیلوگرم را داشته باشد.

۲۰- مواد حاصل از گودبرداری نباید کمتر از از لبه گود ریخته شود؟ (نظارت معماری - آذر ۸۸)

- (۱) ۵۰ سانتی‌متر (۲) ۶۰ سانتی‌متر (۳) ۱۲۰ سانتی‌متر (۴) ۱۰۰ سانتی‌متر

- ۲۱- الزام به احداث راهرو سرپوشیده موقت در تمام طول و عرض مجاور بنا در راه عبور عمومی در چه موردی صحیح نیست؟ (نظارت معماری - آذر ۸۸)**

- (۱) در موارد که خطر پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی وجود داشته باشد.
- (۲) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۶۰ درصد ارتفاع آن باشد.
- (۳) در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.
- (۴) در صورتی که راه عبور عمومی محدود یا مسدود شده باشد، باید راه عبور موقت در محل مناسبی که به تایید مراجع ذیربط برسد، ایجاد گردد.

- ۲۲- حداقل ارتفاع نرده‌های حفاظتی موقت در دهانه‌های باز و پرتگاه‌ها و حداقل ارتفاع در راه پله‌ها و سطوح شیبدار**

چند سانتی متر است؟ (نظارت معماری - آذر ۸۸)

- (۱) در دهانه‌های باز و پرتگاه‌ها ۱۲۰ سانتی متر و در راه پله‌ها و سطوح شیبدار ۹۰ سانتی متر
 (۲) در دهانه‌های باز و پرتگاه‌ها ۹۰ سانتی متر و در راه پله‌ها و سطوح شیبدار ۶۰ سانتی متر
 (۳) در دهانه‌های باز و پرتگاه‌ها ۹۰ سانتی متر و در راه پله‌ها و سطوح شیبدار ۷۵ سانتی متر
 (۴) در دهانه‌های باز و پرتگاه‌ها ۱۲۰ سانتی متر و در راه پله‌ها و سطوح شیبدار ۷۵ سانتی متر
- ۲۲- قبل از نصب تیر آهن بر روی تیر آهن دیگر تیر آهن زیرین باید..... پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد.

(نظارت معماری - آذر ۸۸)

- (۱) ۵٪ (۲) ۸۰٪ (۳) ۹۰٪ (۴) ۱۰۰٪

۲۴- پله‌های موقت در کارگاه ساختمانی باید: (نظارت معماری - آذر ۸۸)

- (۱) دارای ابعاد یکسان بوده و پهنای کف آن‌ها حداقل ۲۸ سانتی متر باشد.
 (۲) دارای ابعاد یکسان بوده و پهنای کف آن‌ها حداقل ۳۰ سانتی متر باشد.
 (۳) عرض آن‌ها حداکثر یک متر و ارتفاع آن‌ها حداکثر ۲۲ سانتی متر باشد.
 (۴) از آجر و گچ استفاده شده و در هر ۶۰ سانتی متر یک آجر برای جاپا قرار گیرد.
- ۲۵- مجری موظف به تعیین مسئول ایمنی و معرفی به کارکنان و مهندس ناظر می‌باشد در صورتی که: (نظارت معماری - آذر ۸۸)

(آذر ۸۸)

- (۱) حداقل ۲۰ نفر کارگر در کارگاه مشغول کار باشند.
 (۲) گودبرداری انجام شده بیش از ۲ متر از کف گذر باشد.
 (۳) کارگاه ساختمانی با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا بنا با ارتفاع بیش از ۱۸ متر از روی پی باشد.
 (۴) مسئول ایمنی مسئولیت‌های قانونی مجری را متقبل شود.

۲۶- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد وسایل و تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی صحیح است؟ (نظارت معماری - آذر ۸۸)

(آذر ۸۸)

- (۱) در صورت استقرار وسایل و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع قرار گیرند و نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمای رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.
 (۲) در صورت استقرار وسایل و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۲۰ متر از تقاطع قرار گیرند و نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمای رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.
 (۳) استقرار وسایل و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر ممنوع است.
 (۴) در صورت استقرار وسایل و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۲۵ متر از تقاطع قرار گیرند و نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمای رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.

۲۷- کدامیک از شرایط زیر در رابطه با پخت قیر و آسفالت الزامی نیست؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) کارگرانی که به گرم کردن قیر و پختن و حل و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعد بند حفاظتی مجهز باشند.
 (۲) بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند.
 (۳) بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان در فضای باز ۲۰۰ مترمربعی قرار داده شود.
 (۴) قرار دادن آن‌ها در معابر عمومی باید با رعایت کلیه موارد ایمنی و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان صورت گیرد.
- ۲۸- هرگاه چند کارفرما به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، مسئولیت اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار به چه کسی است؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) بر عهده کارفرمایی است که محدوده عملیات ساختمانی اش گسترده تر از بقیه است.
 (۲) بر عهده پیمان کار و ناظر پروژه است.
 (۳) هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول است.
 (۴) کلیه کارفرماها برای کل پیمان مسئول هستند.

۲۹- کدامیک از توضیحات زیر در خصوص تعریف کار در شب صحیح است؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) کار در شب عبارت است از کاری که بین ساعت ۲۴ لغایت ۵ بامداد روز بعد انجام گیرد.
- (۲) کار در شب عبارت است از کاری که بین ساعت ۲۴ لغایت ۶ بامداد روز بعد انجام گیرد.
- (۳) کار در شب عبارت است از کاری که بین ساعت ۲۲ لغایت ۵ بامداد روز بعد انجام گیرد.
- (۴) کار در شب عبارت است از کاری که بین ساعت ۲۲ لغایت ۶ بامداد روز بعد انجام گیرد.

۳۰- کلیه اجزای قالب‌ها در کارهای بتنی باید با ضریب اطمینان حداقل (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) ۱/۵ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
- (۲) ۲/۵ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
- (۳) ۲ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
- (۴) ۳ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.

۳۱- در رابطه با تخریب دیوارها کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) هیچ‌کدام از تکیه‌گاه‌ها نباید در طبقه‌ای برداشته شوند، مگر آن‌که کلیه قسمت طبقه بالای آن قبلاً تخریب و برداشته شده باشد.
- (۲) قبل از تخریب هر یک از دیوارها، تا فاصله ۳ متری از آنها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند.
- (۳) تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته شده‌اند باید پس از اجرای سازه‌های نگهدارنده انجام شود.
- (۴) تمام یا قسمتی از دیواری که ارتفاع آن کمتر از ۲۲ برابر ضخامت آن باشد نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند.

۳۲- حداقل عرض و ضخامت برای تخته‌های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می‌گیرد باید: (نظارت

معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) ۲۵ سانتی‌متر و ۵ سانتی‌متر باشد.
- (۲) ۳۵ سانتی‌متر و ۶ سانتی‌متر باشد.
- (۳) ۴۵ سانتی‌متر و ۶ سانتی‌متر باشد.
- (۴) ۳۵ سانتی‌متر و ۵ سانتی‌متر باشد.

۳۳- کدامیک از مشخصات راهرو سرپوشیده در پیاژه درستی است؟ (نظارت معماری - اسفند ۸۹)

- (۱) ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد، مگر آنکه عرض پیاده رو موجود کمتر از آن باشد که در این صورت هم عرض پیاده رو خواهد بود.
- (۲) ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۱ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۲/۵ متر باشد، مگر آنکه عرض پیاده رو موجود کمتر از آن باشد که در این صورت هم عرض پیاده رو خواهد بود.
- (۳) ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۴ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۲ متر باشد، مگر آنکه عرض پیاده رو موجود کمتر از آن باشد که در این صورت هم عرض پیاده رو خواهد بود.
- (۴) ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۲ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد، مگر آنکه عرض پیاده رو موجود کمتر از آن باشد که در این صورت هم عرض پیاده رو خواهد بود.

۳۴- عرض راه‌های شیب‌دار و معابری که در کارگاه برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می‌شوند، نباید کمتر از متر باشد. (نظارت معماری - آذر ۹۰)

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۳/۵
- (۴) ۶

۳۵- در چه صورت وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی باید در کارگاه فراهم شود؟ (نظارت معماری - آذر ۹۰)

- (۱) کارگاه‌های ساختمانی بناهای با زیربنای بیش از ۲۰۰۰ مترمربع
- (۲) کارگاه‌های ساختمانی بناهای با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع
- (۳) کارگاه‌های ساختمانی بناهای با زیربنای بیش از ۲۵۰۰ مترمربع
- (۴) فراهم کردن وسایل ارتباطی تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی در هر کارگاه الزامی است.

۳۶- حصار حفاظتی موقت که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه به کارگاه ساخته و برپا می‌شود باید: (نظارت معماری - آذر ۹۰)

- (۱) در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه‌های عمودی و بار طراحی برای محل عبور کم خطر ۱۰۰ کیلوگرم بر مترمربع و یک بار متمرکز ۱۰۰ کیلوگرمی در هر نقطه از اجزای افقی آن در نظر گرفته شود.
- (۲) در فواصل حداکثر ۱/۲ متر دارای پایه‌های عمودی و بار طراحی برای محل عبور کم خطر ۱۵۰ کیلوگرم بر مترمربع و یک بار متمرکز ۲۰۰ کیلوگرمی در هر نقطه از اجزای افقی آن در نظر گرفته شود.
- (۳) در فواصل حداکثر ۳ متر دارای پایه‌های عمودی و بار طراحی برای محل عبور کم خطر ۲۰۰ کیلوگرم بر مترمربع و یک بار متمرکز

۱۰۰ کیلوگرمی در هر نقطه از اجزای افقی آن در نظر گرفته شود.

۴) در فواصل حداکثر ۲/۵ متر دارای پایه‌های عمودی و بار طراحی محل عبور کم خطر ۲۰۰ کیلوگرم بر مترمربع و یک بار متمرکز ۲۰۰ کیلوگرمی در هر نقطه از اجزای افقی آن در نظر گرفته شود.

۳۷- کدام یک از جملات زیر در رابطه با راه شیبدار در کارگاه ساختمانی صحیح است؟ (نظارت معماری - آذر ۹۰)

۱) راه شیبدار، راهی است که زاویه آن با سطح افقی حداکثر ۹ درجه یا شیب حداکثر ۲۰ درصد باشد.

۲) راه شیبدار، راهی است که زاویه آن با سطح افقی حداکثر ۱۱/۵ درجه یا شیب حداکثر ۲۰ درصد باشد.

۳) راه شیبدار، راهی است که زاویه آن با سطح افقی حداکثر ۹ درجه یا شیب حداکثر ۱۸ درصد باشد.

۴) راه شیبدار، راهی است که زاویه آن با سطح افقی حداکثر ۱۱/۵ درجه یا شیب حداکثر ۲۲ درصد باشد.

۳۸- تمام یا قسمتی از دیواری که ارتفاع آن بیش از A برابر ضخامت آن باشد، نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند، مگر اینکه برای ارتفاع بیشتر محاسبه و ساخته شده باشد. (نظارت معماری - آذر ۹۰)

$$A=20 \text{ (۴)}$$

$$A=18 \text{ (۳)}$$

$$A=10 \text{ (۲)}$$

$$A=22 \text{ (۱)}$$

۳۹- در کدام یک از موارد زیر مجری موظف به تعیین مسئولیت ایمنی و معرفی وی به کارکنان در کارگاه نمی‌باشد؟ (نظارت معماری - آذر ۹۰)

۱) در ساختمان‌های چهار طبقه با زیربنای کمتر از ۳۰۰۰

۲) در کارگاه‌های ساختمانی با بناهای بیش از ۳۰۰۰ زیربنا و ارتفاع بیش از ۱۸ متر از روی پی

۳) داشتن حداقل ۲۵ نفر کارگر

۴) در گودبرداری‌های بیش از ۳۰ متر از کف گذر

۴۰- کدام یک از موارد زیر در مورد پخت قیر و آسفالت نادرست می‌باشد؟ (نظارت معماری - آذر ۹۰)

۱) بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند.

۲) بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و فضای باز قرار داده شوند.

۳) هنگام حرارت دادن بشکه قیر، درب آن باید کاملاً بسته باشد.

۴) ظروف محتوی قیر داغ نباید در محوطه بسته نگهداری شوند مگر اینکه قسمتی از محوطه باز باشد.

۴۱- در یک کارگاه ساختمانی با زیربنای ۵۰۰۰ مترمربع، کدام یک از موارد ایمنی زیر بایستی در نظر گرفته شود؟ (نظارت معماری - شهریور ۹۱)

A= ایجاد درمانگاه سیار

B= جعبه‌ی کمک‌های اولیه و آموزش افراد

C= آمبولانس

D= وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مرکز اورپانس و آتش‌نشانی

A(۴) و B و C و D و E

B(۳) و C و D و E

B(۲) و D و E

C و A(۱)

۴۲- برای تامین ایستایی و جلوگیری از واژگون شدن داربست کدام مورد باید رعایت شود؟ (اجرا معماری - آذر ۹۲)

۱) در موقع طوفان باید از کارکردن کارگران روی داربست جلوگیری شود.

۲) پایه‌های داربست باید به عضو مطمئنی در محل تکیه‌گاه مستقر شود تا از جابجایی و لغزش آن‌ها جلوگیری شود.

۳) داربست باید به ساختمان متصل شود تا از لرزش آن جلوگیری شود.

۴) هر سه مورد صحیح است.

۴۳- کدام یک از موارد زیر در خصوص مبحث ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست در حین کار صحیح نمی‌باشد؟ (اجرا معماری - آذر ۹۲)

۱) کارفرمان نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعات عادی کار به تنهایی مشغول به کار باشد.

۲) بارگیری بیش از ظرفیت مجاز وسایل موتوری حمل بار.

۳) مهندس ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات این مبحث در عملیات ساختمانی می‌باشد.

۴) سازنده و کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظف‌اند از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار در عملیات ساختمانی استفاده نمایند.

۴۴- رعایت کدام یک از ملاحظات اجرایی در هنگام تخریب دیوارها الزامی است؟ (اجرا معماری - آذر ۹۲)

۱) در دیوارهای حائل خاک، سازه نگهبان از تخریب اجراء شده باشد.

۲) تا فاصله سه متری دیوارهای نازک تر تخریب گردیده باشند.

۳) دیواری که ارتفاع آن بیشتر از ۳۲ برابر ضخامت آن باشد نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند.

۴) همه موارد.

۴۵- کدام یک از مشخصات زیر در راهروهای سرپوشیده در پیاده‌روها صحیح است؟ (نظارت معماری - آذر ۹۲)

۱) ارتفاع راهرو سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز کمتر از ۱/۵ متر باشد، مگر اینکه عرض پیاده رو کمتر باشد.

۲) لبه بیرونی سقف راهرو در فواصل ۲ متر دارای پایه‌های قائم باشد.

۳) لبه‌های بیرونی سقف راهرو باید دیواره‌ای شیب‌دار از چوب به ارتفاع ۰/۹ متر داشته باشد.

۴) سقف راهرو می‌تواند با تخته‌های چوبی به ضخامت ۲۵ میلی‌متر پوشیده شود.

۴۶- در صورتی که احداث راهروی سرپوشیده در مجاورت عملیات ساختمانی الزامی است که: (نظارت معماری - آذر ۹۲)

فاصله بنای در دست تخریب از معبر عمومی..... و فاصله بنای در دست احداث از معبر عمومی..... باشد.

۱) بیشتر از ۴۰ - کمتر از ۳۰

۲) کمتر از ۴۰ - بیشتر از ۲۵

۳) کمتر از ۴۰ - بیشتر از ۲۵

۴) بیشتر از ۴۵ - بیشتر از ۲۵

۴۷- کارگر نباید در گودهایی که عمق آنها بیش از..... متر است در محل کار به تنهایی به کار گمارده شود. (نظارت

معماری - آذر ۹۲)

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۴۸- در صورتی که کارفرما برای حفاظت فنی و بهداشتی کار وسایل لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشد و در اثر عدم

استفاده کارگر حادثه‌ای برای او پیش آید، چه مسئولیتی متوجه کارفرما است؟ (اجرا معماری - آذر ۹۲)

۱) در صورتی که آموزش‌های لازم را داده باشد مسئولیتی متوجه وی نیست.

۲) هیچ مسئولیتی متوجه کارفرما نیست.

۳) مسئولیت مشترکاً متوجه کارگر و کارفرما است.

۴) در مورد کارگران مسئولیتی متوجه کارفرما نیست اما در مورد کارآموزان، مسئول است.

۴۹- حداقل فاصله عمودی بیرون زدگی اجزاء سازه موقت از سطح پیاده رو و سواره رو به ترتیب چند متر می‌باشد؟

(نظارت معماری - آذر ۹۲)

۱) ۲/۲۰ - ۳/۸۰

۲) ۳/۵۰ - ۴/۵۰

۳) ۲/۵۰ - ۴/۵۰

۴) ۲/۸۰ - ۳/۵۰

۵۰- مشخصات پوشش موقت یک دهانه باز به طول ۱۴۵ سانتی‌متر در یک کارگاه ساختمانی، کدام گزینه است؟ (نظارت

معماری - آذر ۹۲)

۱) تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۲/۵ سانتی‌متر

۲) تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۵ سانتی‌متر

۳) تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۱۵ سانتی‌متر

۴) بستگی به ارتفاع حفره و بار مورد استفاده دارد.

۵۱- ارتفاع نرده حفاظتی موقت سطوح شیب‌دار از چه میزان نباید بیشتر باشد؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۱)

۱) از ۷۵ سانتی‌متر

۲) از ۸۵ سانتی‌متر

۳) از ۹۰ سانتی‌متر

۴) از ۱۱۰ سانتی‌متر

۵۲- دستگاه بالابر هر چند وقت یک بار مورد بازدید فنی قرار گیرد؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۱)

۱) هفته‌ای یک بار

۲) هر ۶ ماه یک بار

۳) قبل از استفاده از دستگاه

۴) بازدید روزانه الزامی است

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در تخریب ساختمان صحیح نیست؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۱)

۱) آجرها و مصالح بین دو تیر آهن در خرب طاق‌های ضریبی باید به طور کامل برداشته شود.

۲) سوراخ‌های کف در فاصله ۳۰ سانتی‌متر دیوارها در هنگام تخریب باید پوشانده شوند.

۳) مهاربندی جانبی در تخریب دیوارهای به ضخامت بیش از ۲۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۳ متر الزامی است.

۴) هر یک از اجزای ساختمان مورد تخریب و تجهیزات مورد استفاده مثل پلکان نباید بیش از دوسوم مقاومت خود بارگذاری شوند.

۵۴- راه‌های شیب‌دار مناسب برای عبور فرغون، چه شرایطی دارند؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۱)

۱) حداقل ۱۰۰ سانتی‌متر عرض و حداکثر ۱۸ درصد شیب

۲) حداقل ۶۰ سانتی‌متر عرض و حداکثر ۱۸ درصد شیب

۳) حداقل ۳/۵ سانتی‌متر عرض و حداکثر ۱۰ درصد شیب

۴) حداقل ۱۸۰ سانتی‌متر عرض و حداکثر ۱۰ درصد شیب

۵۵- در کدام یک از کارگاه‌های ساختمانی، سازنده باید نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نماید؟ (نظارت معمار - خرداد ۹۳)

- ۱) در کارگاه‌های ساختمانی به زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و بعد کارگری ۱۹۰ نفر
- ۲) در کارگاه‌های ساختمانی به زیربنای بیش از ۵۰۰۰ مترمربع
- ۳) در کارگاه‌های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰۰ نفر شاغل
- ۴) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی مربوط به ساختمان‌های گروه ج و د

۵۶- در مواردی که نصب سکوی کار و نرده‌های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان‌پذیر نباشد برای جلوگیری از سقوط افراد کدام یک از گزینه‌های زیر استفاده می‌شود؟ (نظارت معماری - خرداد ۹۳)

- ۱) پرده‌های برزنتی و پلاستیک مقاوم
- ۲) سقف موقت
- ۳) تور ایمنی
- ۴) همه موارد

۵۷- یک ساختمان قدیمی با ارتفاع ۱۵ متر در مجاورت یک راه عبور عمومی، در دست تخریب می‌باشد. در چه صورتی احداث راهرو سرپوشیده موقت در تمام طول و عرض مجاور بنا در راه عمومی الزامی است؟ (نظارت معماری - خرداد ۹۳)

- ۱) در صورتی که فاصله بنا با راه عبور عمومی کمتر از ۶ متر باشد.
- ۲) در صورتی که فاصله بنا با راه عبور عمومی کمتر از ۷/۳۰ متر باشد.
- ۳) در صورتی که فاصله بنا با راه عبور عمومی کمتر از ۸ متر باشد.
- ۴) در صورتی که فاصله بنا با راه عبور عمومی کمتر از ۱۰ متر باشد.

۵۸- راه..... در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن سطح افق حداکثر..... بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل..... مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (نظارت معماری - خرداد ۹۳)

- ۱) شیبدار - ۱۱/۵ درجه (شیب ۲۰ درصد) - تردد بازدیدکنندگان و کارگران
- ۲) شیبدار - ۱۱/۵ درجه (شیب ۲۰ درصد) - تجهیزات و مصالح ساختمانی
- ۳) کم شیب - ۸ درجه (شیب ۱۴ درصد) - تردد بازدیدکنندگان و کارگران
- ۴) کم شیب - ۴ درجه (شیب ۲۰ درصد) - تجهیزات و مصالح ساختمانی

۵۹- در گودها و شیارهایی که عمق آنها بیش از یک متر باشد..... (نظارت معماری - خرداد ۹۳)

- ۱) نباید کارگران دسته جمعی کار کنند.
- ۲) باید به ازای هر ۵۰ سانتی‌متر اضافه عمق یک کارگر اضافه کرد.
- ۳) نباید کارگران راه به تنهایی به کار گمارد.
- ۴) باید در هر ۲ متر طول یک کارگر را به کار گمارد.

۶۰- جهت اطمینان از استحکام، پایداری و ایمنی داربست، در کدام یک از موارد زیر داربست باید مورد بازدید و کنترل شخص ذیصلاح قرار گیرد؟ (اجرا معماری - آبان ۹۳)

- ۱) قبل از شروع به استفاده آن
- ۲) حداقل هفته‌ای یک بار در حین استفاده
- ۳) پس از هرگونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن
- ۴) هر سه گزینه فوق

۶۱- قلاب‌ها که در قطعات پیش‌ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلند کردن آن‌ها پیش‌بینی و تعبیه می‌گردند باید از چه جنس و با چه ضریب اطمینانی طرح شوند؟ (اجرا معماری - آبان ۹۳)

- ۱) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان ۳
- ۲) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان ۱/۶۷
- ۳) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان ۳
- ۴) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان ۱/۶۷

۶۲- حداکثر شیب راه برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل مصالح ساختمانی در کارگاه چند درصد می‌باشد؟ (اجرا معماری - آبان ۹۳)

- ۱) ۱۲ درصد
- ۲) ۲۰ درصد
- ۳) ۱۱/۵ درصد
- ۴) ۱۷ درصد

۶۳- فاصله تکیه‌های تخته‌های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می‌گیرند برای کارهای سنگین حداکثر چند متر می‌باشد؟ (نظارت معماری - آبان ۹۳)

- ۱) ۱(۱)
- ۲) ۲(۲)
- ۳) ۲/۳(۳)
- ۴) ۱/۸(۴)

۶۴- در یک پروژه تخریب و نوسازی، مدنظر است که ساختمانی ۵ طبقه و به ارتفاع ۱۷ متر در محل یک ساختمان ۲ طبقه

و به ارتفاع ۷/۵ متر در فاصله ۴/۵ متری خیابان مجار احداث شود. (نظارت معماری - آبان ۹۳)

- (۱) در این پروژه باید راهروی سرپوشیده موقت هم عرض پیاده رو احداث شود.
 - (۲) در این پروژه باید راهروی سرپوشیده موقت که دارای سقفی با حفاظ به ارتفاع یک متر می باشد احداث شود.
 - (۳) در این پروژه باید راهروی سرپوشیده موقت به ارتفاع ۲/۵ متر و عرض ۱/۵ متر در معبر عمومی احداث شود.
 - (۴) در این پروژهها احتیاج به احداث راهروی سرپوشیده موقت در معبر عمومی نیست.
- ۶۵- در زمان احداث ساختمان کدام یک از موارد زیر شرایط لازم و کافی برای حمل مصالح و رفت و آمد کارگران است؟
(نظارت معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) راه شیبیاری با ضریب ایمنی بارگذاری سه برابر حداکثر بارهای وارده
- (۲) پلکانی به عرض ۱۱۰ سانتی متر
- (۳) راه شیبیاری با نسبت ۳ متر طول افقی یک متر ارتفاع
- (۴) هیچکدام

۶۶- یک کارگاه ساختمانی با تعداد ۲۲۵ نفر شاغل نیاز به: (نظارت معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) یک خانه بهداشت و حداقل ۱۰ چشمه توالت بهداشتی محصور دارد.
- (۲) یک خانه بهداشت و حداقل ۹ چشمه توالت بهداشتی محصور دارد.
- (۳) یک خانه بهداشت و حداقل ۷ چشمه توالت بهداشتی محصور دارد.
- (۴) یک خانه بهداشت و حداقل ۹ چشمه توالت بهداشتی محصور دارد.

۶۷- حداقل چند نفر برای کار با دستگاه بالابر نیاز است؟ (نظارت معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) ۲ نفر (۲) ۱ نفر (۳) ۳ نفر (۴) ۴ نفر

۶۸- کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟ (نظارت معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) شیر سیلندرهای گاز تحت فشار باید در اتمام کار با آچار محکم شود.
- (۲) بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان در صورتی که دستکش و ساعدبند مناسب داشته باشند، ملامانع است.
- (۳) پس از پایان کار پخت قیر، کارگران می‌توانند از حلال‌هایی مانند بنیزن برای پاکسازی لباسی که به تن دارند استفاده کنند.
- (۴) هیچکدام

۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (اجرا معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) هنگام تخریب برای ایمنی جان کارگران در صورتی که ساختمان دارای برق گیر باشد، باید در حداقل امکان آن را در تراز ساختمان جدا کرد.
 - (۲) هنگام تخریب سقف طاق ضربی، باید پس از برداشتن قسمتی از آجرها و مصالح بین دو تیر فولادی، روی تیرها یا تیرچه‌ها، تخته‌های چوبی سالم به عرض ۲۵ سانتی متر و ضخامت ۵ سانتی متر به طور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود.
 - (۳) اجزای سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب ساختمان حداکثر تا نیمی از مقاومت خود می‌توانند بارگذاری شوند.
 - (۴) حداکثر ارتفاع دیواری که بدون مهاربندی جانبی می‌تواند در هنگام تخریب آزاد بماند، ۲۰ برابر ضخامت آن است.
- ۷۰- در کدام یک از گزینه‌های زیر سرپوش حفاظتی سازه‌ی موقت می‌تواند از محدودی بنای در دست ساخت بیرون

زدگی داشته باشد؟ (اجرا معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) بیرون زدگی در صورتی مجاز است که از روی سطح پیاده رو کمتر از ۲/۵ متر و از روی سطح سواره رو کمتر از ۴/۵ متر باشد.
- (۲) در صورتی که یک یا چند نگهبان با پرچم اعلام خطر و در فاصله‌ی مناسب باشند در تمامی موارد بلامانع است.
- (۳) در صورتی که انسداد معابر عمومی موقتی باشد می‌تواند بیرون زدگی داشته باشد.
- (۴) هیچکدام

۷۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (اجرا معماری - مرداد ۹۴)

- (۱) عرض راهروی سرپوشیده موقت نبادی کمتر از ۱/۵ متر باشد.
- (۲) تخته‌های چوبی به ضخامت حداقل ۲۵ میلی‌متر برای دهانه‌های باز تا ۲/۵ متر می‌تواند به عنوان پوشش حفاظتی موقت استفاده شود.
- (۳) نرده حفاظتی موقت از کف طبقه باید بیش از ۹۰ سانتی متر باشد و محدودیت دیگری ندارد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح می‌باشند.

۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (اجرا معماری - مرداد ۹۴)

- ۱) سازه‌ی داربست باید مستقل باشد و به ساختمان متصل نشود.
 ۲) داربست باید حداقل ماهی ۲ بار توسط اشخاص ذیصلاح مورد بازرسی قرار گیرد.
 ۳) از جایگاه داربست در هیچ شرایطی نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود.
 ۴) داربست‌ها باید ظرفیت پذیرش چهار برابر بار مورد نظر را داشته و تخته‌های چوبی باید دارای ضخامت یکسان و ابعاد حداقل تعیین شده در مقررات ملی ساختمان باشند.

۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۵)

- ۱) استفاده از وسایل گازسوز نفت سوز به طور کلی در کارگاه‌های ساختمانی ممنوع است.
 ۲) کار در شب عبارت است از کار بین ساعات ۲۱ تا ۶ بامداد روز بعد.
 ۳) برای کارگران جوشکاری و برشکار استفاده از سرپوش و سربند حفاظتی الزامی است.
 ۴) راهرو سرپوشیده موقت باید دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

۷۴- طبق ضوابط، جابه جایی، حمل کارگران و افراد با وسایل بالا برنده بار: (نظارت معماری - اسفند ۹۵)

- ۱) مجاز است.
 ۲) ممنوع است.
 ۳) در صورت نبودن بار و حضور متصدی بلامانع است.
 ۴) به تشخیص متصدی بالابر و رعایت نکات ایمنی، بلامانع است.

۷۵- در صورت اخذ مجوز جهت استقرار ماشین آلات ساختمانی در معابر عمومی حداقل فاصله آنها تا تقاطع نباید از چه مقدار کمتر باشد؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۵)

- ۱) ۱۵ متر (۲) ۱۰ متر (۳) ۲۰ متر (۴) ۲۵ متر

۷۶- حداقل چند عدد توالی و روشویی بهداشتی و محصور در کارگاه ساختمانی که هم زمان حدود ۱۰۰ نفر کارگر و پرسنل مشغول کار هستند نیاز است؟ (نظارت معماری - اسفند ۹۵)

- ۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱۰

۷۷- در کدام مورد احداث راهروی سر پوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- ۱) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۱۵ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۵/۵ متر باشد.
 ۲) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۹ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۴ متر باشد.
 ۳) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۱۵ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۶/۵ متر باشد.
 ۴) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۹ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۵/۵ متر باشد.

۷۸- کدامیک از عبارات‌های زیر صحیح است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- ۱) شیر سیلندرهای گاز تحت فشار باید با استفاده از آچار باز شود.
 ۲) نگهداری مایعاتی که نقطه شعله زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتی‌گراد باشد روی سطح زمین تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.
 ۳) کارگرانی که با مته برقی کار می‌کنند نباید از هیچ نوع دستکشی استفاده کنند.
 ۴) با استفاده از وسایل گرم‌کننده موقت در کارگاه‌های ساختمانی ممنوع است.

۷۹- در حین اجرا حداکثر ارتفاع نرده حفاظتی از کف سطوح شیب دار و سطوح مسطح طبقه‌ها چه میزان است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- ۱) ۰/۷۵ و ۰/۹ (۲) ۰/۸۵ و ۱/۱۰ (۳) ۱/۱۰ و ۰/۸۵ (۴) هیچکدام

۸۰- ضخامت پاخورهای چوبی حفاظتی و ارتفاع آن چقدر است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- ۱) حداقل ۱/۵ سانتی‌متر - ۱۵ سانتی‌متر (۲) حداقل ۱۰ سانتی‌متر - ۲/۵ سانتی‌متر
 ۳) حداقل ۲/۵ سانتی‌متر - ۱۵ سانتی‌متر (۴) حداقل ۱۵ سانتی‌متر - ۲/۵ سانتی‌متر

۸۱- مشخصات تخته‌های چوبی داربست مورد استفاده برای کارهای سبک چگونه است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- ۱) ۲/۵ سانتی‌متر ضخامت و ۲۵ میلی‌متر عرض در ۱/۸۰ متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه
 ۲) ۲/۵ سانتی‌متر ضخامت و ۲۵ میلی‌متر عرض در کمتر از ۳ متر فاصله تکیه‌گاه
 ۳) ۵ سانتی‌متر ضخامت و ۲۵ میلی‌متر عرض در ۱/۸۰ متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه
 ۴) ۵ سانتی‌متر ضخامت و ۲۵ میلی‌متر عرض در ۲/۳ متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه

۸۲- در حین اجرای ساختمان، عرض راه شیب دار در گودبرداری، عرض پله های موقت و ارتفاع نردبان دو طرفه در حالت باز چه مقدار است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- (۱) حداقل ۴ متر - حداکثر ۳ متر
(۲) حداقل ۳ متر - ۱ متر - حداکثر ۳/۵ متر
(۳) حداقل ۴ متر - حداقل ۱ متر - حداکثر ۳ متر
(۴) حداقل ۳ متر - ۱/۸ متر - ۳/۵ متر

۸۳- حداکثر ارتفاع چیدمان (آجر و سفال) و تعداد ردیف (سیمان و گچ) و (ارتفاع ضایعات دودکش های بلند صنعتی) در داخل کوره چه میزان است؟ (نظارت معماری - مهر ۹۶)

- (۱) ۱۰ ردیف - ۲ متر - ۲ متر
(۲) ۲ متر - ۱۰ ردیف - ۲ متر
(۳) ۱ متر - ۱۰ ردیف - ۲ متر
(۴) ۱۰ ردیف - ۲ متر - ۱/۵ متر

۸۴- در صورتی که عرض پیاده رو مجاور ساختمان در دست احداث ۱/۲۰ باشد، عرض راهروی سرپوشیده موقت برابر است با: (اجرا معماری - مهر ۹۶)

- (۱) ۱/۲۰ متر (۲) ۱/۵۰ متر (۳) ۲/۵۰ متر (۴) ۱/۰۰ متر

۸۵- از دید کابل ها و زنجیرها و معاینه فنی کلیه قسمت های دستگاه های بالابر در کارگاه ها به ترتیب در چه بازه زمانی و توسط چه کسی صورت می گیرد؟ (اجرا معماری - مهر ۹۶)

- (۱) روزانه توسط مسئول دستگاه- هر شش ماه یکبار توسط شخص ذیصلاح
(۲) هفتگی توسط شخص ذیصلاح- هفتگی توسط متصدی دستگاه
(۳) شش ماه یکبار توسط مسئول دستگاه- هفتگی توسط مسئول دستگاه
(۴) هفتگی توسط شخص ذیصلاح- روزانه توسط شخص ذیصلاح

۸۶- کدامیک از توضیحات زیر در مورد وسیله ای که در کارگاه برای جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار نصب می گردد، صحیح است؟ (اجرا معماری - مهر ۹۶)

- (۱) تور ایمنی نام دارد و در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین تر از تراز کار باید نصب شود.
(۲) سرپوش حفاظتی نام دارد و باید به نحوی طراحی شود که در اثر ریزش ابزار تخریب نشود.
(۳) لبه بیرونی نام دارد و باید حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار گردد.
(۴) پاخور نام دارد و می تواند از چوب به ضخامت ۳ سانتی متر باشد.

۸۷- کدام گزینه در مورد ارتفاع نردبان دو طرفه در حالت باز و استفاده از نردبان یک طرفه قابل حمل صحیح است؟ (اجرا معماری - مهر ۹۶)

- (۱) نباید از ۳/۵ متر بیشتر باشد- باز زاویه کمتر از ۷۵ درجه که تکیه گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد کند مجاز است.
(۲) نباید از ۴ متر بیشتر باشد- با زاویه ۹۰ درجه که تکیه گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد کند به هیچ وجه مجاز نیست.
(۳) نباید از ۳ متر بیشتر باشد- با زاویه ۹۰ درجه که تکیه گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد کند با رعایت شرایط ذکر شده مجاز است.
(۴) نباید از ۲/۵ متر بیشتر باشد- در کارگاه در هر صورت مجاز نمی باشد.

۸۸- چنانچه در مجاورت یک معبر و فضای عمومی اقدام به گودبرداری شود، کدام گزینه به ترتیب در مورد حداقل ارتفاع نرده حفاظتی موقت، حداقل ارتفاع حصار حفاظتی موقت و حداقل فاصله حصار حفاظتی موقت از لبه گود صحیح می باشد؟؟ (اجرا معماری - مهر ۹۶)

- (۱) ۰/۷۵ متر - ۱/۵ متر - ۳ متر
(۲) ۰/۹ متر - ۱/۹ متر - ۱/۵ متر
(۳) ۱/۲۰ متر - ۲/۵ متر - ۱ متر
(۴) ۱/۱ متر - ۲/۲۰ متر - ۲ متر

سوالات طبقه‌بندی شده تأسیسات مکانیکی

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

- ۱- مسئولیت ایمنی کارگاه ساختمانی با کیست؟ (آذر ۱۳۷۷) (اسفند ۱۳۸۷) (اسفند ۱۳۸۹)
- ۱) پیمانکار (۲) مجری کارگاه ساختمانی (۳) مهندس ناظر (۴) کارگر
- ۲- کارگرانی که بطور مداوم با سیمان یا آهک و گچ کار می‌کنند در هنگام کار باید از کدام یک از وسایل حفاظتی زیر استفاده نمایند؟ (آذر ۱۳۷۷)
- ۱) ماسک حفاظتی و کلاه ایمنی و عینک (۲) دستکش حفاظتی و کلاه ایمنی
 ۳) دستکش حفاظتی، کفش ایمنی، عینک (۴) ماسک حفاظتی، عینک و دستکش حفاظتی
- ۳- در استفاده از وسایل و تجهیزات برقی که در عملیات ساختمانی به کار می‌روند کدام موارد بایستی رعایت گردد؟ (تیر ۱۳۷۸)
- ۱) اتصال قسمت‌های روباز و فاقد جریان برق باسیم به زمین (۲) وسایل و تجهیزات برقی می‌بایست با برق سه فاز کار کنند
 ۳) قطع کلیدهای اصلی جریان برق قبل از راه اندازی (۴) رعایت موارد ۱ و ۳
- ۴- در کار با سیلندرهای گاز، کدام یک از موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد؟ (تیر ۱۳۷۸) (اردیبهشت ۱۳۷۹) (بهمن ۱۳۸۳) (آذر ۱۳۸۴)
- ۱) شیر اینگونه سیلندرها باید با دست و بدون استفاده از چکش و یا آچار باز شود و در صورت لزوم از آچارهای مخصوص استفاده شود.
 ۲) در مورد سیلندرهای گاز اکسیژن، کارگران باید از دست زدن به سیلندر و شیرآلات آن با دست‌های آلوده به روغن خودداری نمایند
 ۳) موارد الف و ب (۴) هیچکدام
- ۵- به کدام یک از کارگران ساختمانی بایستی به ترتیب و وسایلی همچون ساعدبند، چکمه پلاستیکی، کمربند ایمنی و ماسک تحویل داد؟ (اردیبهشت ۱۳۷۹)
- ۱) به ترتیب چاه کن، عایق کار، راننده جراثقال
 ۲) به ترتیب عایق کار، بتن ریز، اسکلت کار
 ۳) به ترتیب کاشی کار، آسفالت کار، چاه کن
 ۴) به کلیه کارگران ساختمانی تجهیزات ایمنی ذکر شده بایستی تحویل شود
- ۶- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با اتصال زمین دستگاه‌های الکتریکی صحیح نمی‌باشد؟ (اردیبهشت ۱۳۷۹)
- ۱) پوشش‌ها و زره کابل‌های برق لوله‌ها بست‌ها و همچنین حفاظ و سایر قسمت فلزی وسائل و تجهیزات برقی که مستقیماً تحت فشار جریان برق نیستند باید اتصال مطمئن به زمین داشته باشند
 ۲) سیم‌های اتصال به زمین باید دارای ضخامت کافی و مقاومت کم باشند
 ۳) سیم‌های اتصال به زمین باید دارای ضخامت کم و مقاومت زیاد باشند
 ۴) موارد ۱ و ۲
- ۷- در مورد شرایط داربست و نحوه استفاده از آن کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟ (اردیبهشت ۱۳۷۹) (آذر ۱۳۷۹)
- ۱) داربست باید ظرفیت پذیرش دو برابر بار مورد نظر را داشته باشد
 ۲) تخته هائی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار گیرند باید حداقل دارای ۳ سانتی‌متر قطر و بیست سانتی‌متر عرض باشند
 ۳) در موقع طوفان یا باد شدید باید از کارکردن کارگران بر روی داربست جلوگیری شود
 ۴) از داربست به هیچ عنوان نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده نمود حتی مصالحی که برای انجام تدریجی کار مورد نیاز باشد
- ۸- با نردبانی به طول ۱۲ متر تا چه ارتفاعی می‌توان صعود کرد؟ (اردیبهشت ۱۳۷۹)
- ۱) ۹/۵ (۲) ۸ متر (۴) استفاده از این نردبان مجاز نیست
- ۳) ۱۰/۵ متر
- ۹- در ارتباط با عملیات گودبرداری و حفاری کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟ (آذر ۱۳۷۹)