

آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری-نظارت»

آبان ماه ۱۴۰۳

۱. در کدام یک از گزینه‌های زیر از یک قطعه حلقوی سرامیکی جهت محافظت از منطقه جوش استفاده می‌شود؟

(۱) در اجرای گل میخ‌های برشگیر در عرشه فولادی

(۲) در اجرای جوشکاری جناغی یک طرفه

(۳) در اتصال برشگیرهای قطعات ناودانی روی بال تیر آهن در سقف کامپوزیت

(۴) از آنجائی که سرامیک هادی نیست در جوشکاری استفاده نمی‌شود.

پاسخ ۱. طبق توضیحات صفحه ۲۳ راهنمای جوش، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۲. در اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری در مناطق با خطر زلزله، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) در بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد ترک خوردگی در نازک کاری باید دیوارها به صورت میان قابی اجرا شوند.

(۲) در طراحی دیوارها فقط در جهت داخل نیروهای برشی در نظر گرفته می‌شوند.

(۳) در دیوارهای خارجی با درز پیوسته بین آنها و سازه محیطی در صورتی که حرکت داخل صفحه با اتصالات مهار شود، نیاز به مهار حرکت خارج از صفحه نیست.

(۴) هیچکدام

پاسخ ۲. طبق بند پ ۶-۴-۱ صفحه ۲ پیوست ششم زلزله، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳. در مناطق با خطر زلزله آیا دیوارهای کوتاه در ساختمان‌های بتنی باید از قاب سازه‌ای جدا شوند؟ و آیا اتصال تیغه پانلی به سقف باید به صورت کشویی باشد؟

(۲) بلی - خیر

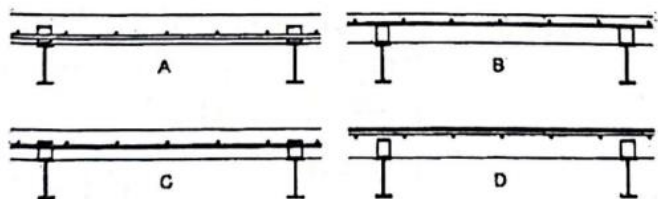
(۱) خیر - خیر

(۴) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

پاسخ ۳. طبق تبصره ۱ و بند پ ۶-۱-۴-۱-۲-۲ صفحه ۳ و ۴ پیوست ششم زلزله، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۴. کدام یک از برش‌های زیر مربوط به سقف کامپوزیت (مختلط) در جهت عمود بر تیرچه‌ها، صحیح است؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

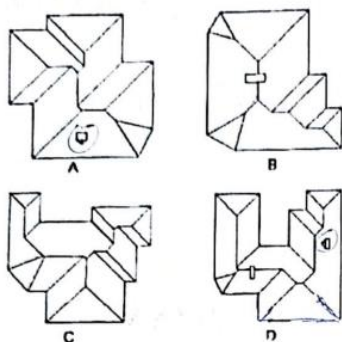
D (۴)

پاسخ ۴. ویرایش بعدی

۵. در صورتی که لبه بام ساختمان‌های زیر همه در یک تراز و شیب شیروانی‌ها نیز یکسان و به نحوی

طراحی شده باشند که آب باران را در تمامی اطراف ساختمان به بیرون هدایت کنند، کدام یک از

پلان‌های شیروانی‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

پاسخ ۵. ویرایش بعدی

۶. کدام یک از تجهیزات زیر در کارگاه‌های ساختمانی برای فشرده کردن و استحکام بخشی بسترهای

خاکی و سنگی به کار می‌رود؟

(۲) گریدر

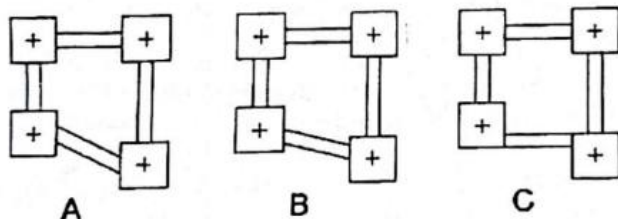
(۱) کمپکتور

(۴) تاورکربن

(۳) ترنچر

پاسخ ۶. براساس اطلاعات عمومی ماشین آلات، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۷. اتصال پی‌ها به هم (پی‌ها در یک تراز قرار دارند) توسط شناژ در کدام یک از پلان‌های زیر صحیح است؟



(۱) A و C

(۲) A

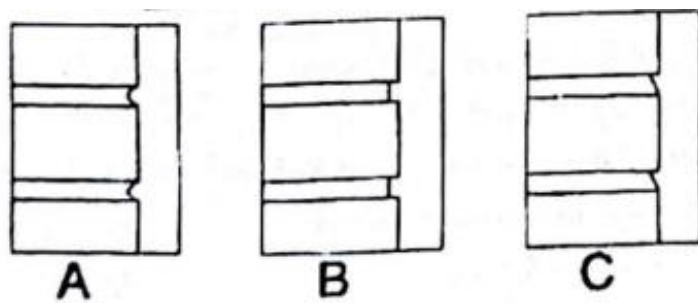
(۳) B

(۴) A و B

پاسخ ۷. گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۸. در شکل، بخشی از یک دیوار نمای آجری ترسیم شده است کدام یک از انواع بندکشی بین رج‌های

آجر صحیح است؟



(۱) A, B و C

(۲) A و B

(۳) B و C

(۴) A و C

پاسخ ۸. گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۹. چنانچه یکی از مهندسان شاغل در واحد کنترل و بازرسی شهرداری، به منظور تسهیل در امور اجرایی،

ضمن ارائه خدمات و مشارکت در مراحل طراحی یک پروژه ساختمانی با طراح پروژه همکاری نماید.

مشمول کدام یک از مجازات‌های انتظامی در تخلفات حرفه‌ای خواهد شد؟

(۱) درجه یک تا درجه سه

(۲) درجه دو تا درجه چهار

(۳) درجه یک تا درجه پنج

(۴) درجه سه تا درجه پنج

پاسخ ۹. طبق مورد ۵ صفحه ۱۸۹ قانون نظام مهندسی، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۱۰. در زمینه رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار، کدام یک از گزینه‌های زیر از مصادیق رفتار

حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

(۱) احتساب از برگزاری مناقصه با مزایده صوری برای طرح‌ها با خرید خدمات مهندسی.

۲) پنهان داشتن بخشی از اطلاعات از نقضی از شرکت کنندگان و دادن اطلاعات بیشتر به بعضی دیگر به صورت رسمی یا غیررسمی.

۳) احتساب از رقابت ناسالم و غیرمنصفانه با مهندسان با اشخاص حقوقی همکار نظیر نبایی با عوامل برگزارکننده با شرکت کنندگان در مزایده با مناقصه برای اثرگذاری بر شرایط و قیمت برنده.

۴) احتساب از انتشار اطلاعات نادرست، توسل به فشار، تهدید و روش‌های غیرمعارف برای حذف سایر حرفه-مندان رقیب

پاسخ ۱۰. طبق جزوه اخلاق حرفه‌ای مهندسی، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۱. چنانچه اجرای پروژه به هر دلیل به تأخیر افتد در چه شرایطی ناظر مجاز خواهد بود تا تعیین تکلیف

کار، نسبت به ارائه خدمات مهندسی در حدود ظرفیت تعیین شده از طریق سازمان استان نماید؟

۱) در صورتی که این تأخیر بدون قصور ناظر با تأیید مرجع صدور پروانه ساختمان به ۲۵ درصد مدت مندرج در قرارداد به تأخیر افتد و این زمان از شروع تا پایان به تأیید ناظر هماهنگ کننده و سازمان استان نیز برسد.

۲) در صورتی که این تأخیر بدون قصور ناظر به هر دلیل حداقل ۲۵ درصد مدت مندرج در قرارداد به تأخیر افتد و زمان تعلیق از شروع تا پایان مدت آن به تأیید سازمان استان برسد.

۳) در صورتی که این تأخیر به هر دلیل حداقل ۲۰ درصد مدت مندرج در قرارداد به تأخیر افتد و زمان تعلیق از شروع تا پایان به تأیید سازمان استان برسد.

۴) در صورتی که این تأخیر بدون قصور ناظر به هر دلیل بیش از ۱۵ درصد مدت مندرج در قرارداد به تأخیر افتد و زمان تعلیق از شروع تا پایان مدت آن به تأیید سازمان استان برسد.

پاسخ ۱۱. طبق بند ۱۴-۴-۵ فصل چهارم مبحث دوم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۲. به ترتیب: آیا محصور کردن فضایی با مساحت $6m^2$ در یک نیم طبقه به مساحت $26m^2$ مجاز است؟

در صورت مجاز بودن، حداکثر ارتفاع دیوار جداکننده چند متر باید باشد؟

۱) بلی - ۱.۵ متر

۲) خیر - ۱.۲ متر

۳) بلی - ۱ متر

۴) خیر - ۱ متر

پاسخ ۱۲. طبق بند ۳-۴-۴-۴ صفحه ۴۶ مبحث سوم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۳. در مبحث حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق، به ترتیب مساحت فضاهای فرعی حادثه‌خیز حداکثر چه نسبتی از مساحت طبقه می‌تواند باشد؟ و چنانچه در ضوابط مربوطه، تامین سیستم اطفاء حریق خودکار بدون نیاز به دیوارهای مانع آتش خواسته شده باشد، آیا فضای فرعی باید به وسیله ساختارهایی که اجازه عبور دود را ندهند از سایر قسمت‌های ساختمان جدا شود؟

(۱) ۱۲٪ - خیر

(۲) ۱۰٪ - بلی

(۳) ۱۲٪ - بلی

(۴) ۱۰٪ - خیر

پاسخ ۱۳. طبق بند ۳-۲-۳-۳ صفحه ۲۷ مبحث سوم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۴. حیاط‌های داخلی محصور به صورت گودال باغچه، در صورتی که به منظور تامین نور و تهویه فضاهای سکونت و اشتغال در زیرزمین مورد استفاده قرار گیرند باید حداقل دارای چه مشخصاتی باشد؟

(۱) ۲۰ مترمربع مساحت - ۴.۵ متر عرض

(۲) ۱۸ مترمربع مساحت - ۴ متر عرض

(۳) ۲۰ مترمربع مساحت - ۴ متر عرض

(۴) ۱۲ مترمربع مساحت - ۳ متر عرض

پاسخ ۱۴. طبق بند ۴-۵-۸-۴-۱ صفحه ۶۶ مبحث چهارم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۱۵. به ترتیب: در صورتی که در فضاها امکان تامین نور طبیعی در پنجره عادی نباشد، با رعایت ضوابط مربوطه حداکثر چه مقدار از سطح الزامی نورگیری توسط نورگیر سقفی مجاز است؟ و آیا از محفظه آفتابگیر می‌توان برای تهویه الزامی فضاهای اقامت استفاده کرد؟

(۱) ۶۰٪ - خیر

(۲) ۴۰٪ - خیر

(۳) ۵۰٪ - بلی

(۴) ۴۰٪ - بلی

پاسخ ۱۵. طبق بند ۴-۵-۲-۶ و ۴-۵-۲-۷ صفحه ۵۵ مبحث چهارم گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۱۶. به ترتیب: شیب راه عبور پیاده که در مسیر دسترس واحدهای قرار می‌گیرد باید حداکثر چند درصد

باشد؟ و شیب راه پس از طی حداکثر چند متر طول باید پاگرد داشته باشد؟ و شیب راهی که قابل

دسترس بودن آن برای افراد معلول الزامیست تابع کدام مقررات و ضوابط است؟

(۱) ۸٪ - ۹ متر - مقررات شهرسازی و معماری برای معلولان و ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورایعالی شهرسازی و معماری.

(۲) ۹٪ - ۹ متر - مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین و ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورایعالی شهرسازی و معماری.

(۳) ۱۲/۵٪ - ۱۰ متر - مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان.

(۴) ۸٪ - ۱۰ متر - مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین و ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورایعالی شهرسازی و معماری.

پاسخ ۱۶. طبق بند ۴-۵-۱-۸ صفحه ۴۹ مبحث چهارم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۱۷. به ترتیب: حداکثر ارتفاع مجاز تراز کف ورودی اصلی ساختمان از متوسط ارتفاع تراز معبر مجاور

چقدر است؟ و آیا در شرایط خاص می‌توان این ضابطه را رعایت نکرد؟

(۱) ۱۲۰ متر - خیر، مگر در معابر با عرض بالاتر از ۶ متر با تأیید مرجع صدور پروانه.

(۲) ۱۲۰ متر - بلی، بسته به ویژگی محل، مرجع صدور پروانه می‌تواند با ضوابط محلی تطبیق دهد.

(۳) ۱۲۰ متر - خیر.

(۴) ۱۰۰ متر - بلی، طبق استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان.

پاسخ ۱۷. طبق بند ۴-۵-۱-۳-۴ صفحه ۴۴ مبحث چهارم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۸. تصرف‌های صنعتی زیر از نظر میزان خطر به ترتیب در کدام گروه دسته‌بندی می‌شوند؟

- صنایع گداز فلزات، صنایع هواپیمایی، کوره‌های سوزاندن، زباله، تولید محصولات از جنس بوته‌ها و گیاهان خشک.

(۱) پرخطر، میان خطر، میان خطر، کم خطر

۲) میان خطر، میان خطر، میان خطر، کم خطر

۳) پرخطر، پرخطر، میان خطر، کم خطر

۴) کم خطر، میان خطر، میان خطر، میان خطر

پاسخ ۱۸. طبق بند ۴-۳-۲-۷-۱ و ۲ صفحه ۲۵ مبحث چهارم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۹. به ترتیب: آیا ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان شامل اسکان اضطراری بازماندگان حوادث

غیرمترقبه می‌شود؟ و در مواردی که ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان دارای ابهام و یا مسکوت می‌باشند چه باید کرد؟

۱) بلی - استعلام از سازمان نظام مهندسی کشور

۲) بلی - استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان

۳) خیر - استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان

۴) خیر - استعلام از سازمان نظام مهندسی کشور

پاسخ ۱۹. طبق بند ۴-۳-۱-۳ و ۴-۳-۱-۸ صفحه ۶ و ۷ مبحث چهارم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۰. در مقررات ملی ساختمان رعایت کدام گزینه زیر از الزامات حفظ انرژی و معیارهای ساختمان‌های

سبز و پایدار نمی‌باشد؟

۱) طراحی با کمترین نسبت سطح درونی به حجم بنا

۲) لزوم توجه به احیای هویت فرهنگی و روش‌های ساخت محلی

۳) گوناگونی و تنوع

۴) رنگ

پاسخ ۲۰. طبق بند ۴-۲-۱-۴ مورد خ صفحه ۴ مبحث چهارم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۲۱. در قسمت ورودی تصرف مسکونی بهتر است دو در متوالی پیش‌بینی شود، حداقل فاصله دو در

متوالی چنانچه هر دو در یک جهت بگردند و در صورتی که به سمت یکدیگر بگردند به ترتیب چند

متر است؟ و در صورتی که قابل دسترس بودن برای افراد معلول در این تصرف الزامی نباشد این اندازه‌ها به ترتیب چند متر می‌باشند؟

(۱) ۲.۶ - ۱.۸ و ۲.۰ - ۱.۴ (۲) ۲.۸ - ۲ و ۲.۲ - ۱.۶

(۳) ۲.۸ - ۲ و ۲.۴ - ۱.۸ (۴) ۲.۶ - ۱.۸ و ۲.۲ - ۱.۶

پاسخ ۲۱. طبق بند ۴-۷-۱-۱-۱ مورد ث ابتدای صفحه ۸۴ مبحث چهارم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۲۲. در مناطق مرطوب، حداقل فاصله کیسه‌های سیمان نگهداری شده، از سقف و دیوار به ترتیب باید چند سانتی‌متر باشد؟

(۱) ۵۰ و ۸۰ (۲) ۳۰ و ۶۰

(۳) ۵۰ و ۸۰ (۴) ۶۰ و ۳۰

پاسخ ۲۲. طبق بند ۵-۲-۶-۱-۱۱ صفحه ۱۲ مبحث پنجم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۲۳. سنگدانه‌ای که روی الک نمره ۴ باقی بماند چه نام دارد؟ و آیا سنگدانه با چگالی کم (سبک‌دانه) در ساخت بتن سبک کاربرد دارد؟

(۱) شن - خیر (۲) ماسه - خیر

(۳) شن - بلی (۴) ماسه - بلی

پاسخ ۲۳. طبق بند ۵-۲-۷-۱-۲ و ۵-۲-۲-۷-۲-۲ صفحه ۴۵ و ۴۶ مبحث پنجم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۴. آیا برای گمانه‌زنی بستر به منظور ساخت یک ساختمان منفرد، فاصله گمانه‌ها می‌تواند بیشتر از ۳۰ متر باشد؟ و اگر این ساختمان دارای اهمیت متوسط و سطح اشغال ۶۰۰ مترمربع باشد، حداقل چند گمانه برای بررسی بستر این ساختمان مورد نیاز است؟

(۱) خیر - ۴ گمانه (۲) خیر - ۳ گمانه

(۳) بلی - ۳ گمانه (۴) بلی - ۴ گمانه

پاسخ ۲۴. طبق بند ۷-۲-۳-۱-۶ و جدول ۷-۲-۱ صفحه ۱۸ و ۱۹ مبحث هفتم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۵. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) زهکشی در عملیات گودبرداری در محیط آبدار، باعث جلوگیری از تغییر شکل‌های زمین اطراف گود می‌شود.
- (۲) در خاک‌های بسیار سست، سیستم‌های نگهدارنده باید قبل از شروع عملیات گودبرداری احداث شوند.
- (۳) در خاک‌های با پایداری نسبی خوب، احداث سیستم‌های نگهدارنده به صورت گام به گام مجاز نمی‌باشد.
- (۴) در گودبرداری، سیستم‌های نگهدارنده باید به نحوی محاسبه و اجرا شوند که کوچکترین تغییر مکان افقی یا قائم در ساختمان مجاور اتفاق نیافتد.

پاسخ ۲۵. طبق بند ۷-۳-۳-۲-۷ صفحه ۳۵ مبحث هفتم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۲۶. به ترتیب: در پایداری موقت گود هنگام احداث بنا، آیا نقشی برای کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط بهره‌برداری در نظر گرفته می‌شود؟ و آیا پایداری موقت می‌تواند در هنگام طراحی به صورت بلندمدت در نظر گرفته شود؟

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

پاسخ ۲۶. طبق بند ۷-۳-۲-۲-۱ و ۲ صفحه ۳۰ مبحث هفتم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۲۷. به ترتیب: آیا پی‌های گسترده می‌توانند از جمله پی‌های سطحی باشند؟ و کدام یک از انواع پی در ساختمان‌ها معمولاً به وسیله یک سازه میانی بارهای سازه را به زمین منتقل می‌کند؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (۱) بلی - پی‌های سطحی | (۲) خیر - پی‌های عمیق |
| (۳) بلی - پی‌های عمیق | (۴) خیر - پی‌های سطحی |

پاسخ ۲۷. طبق مورد الف و ب بند ۷-۱-۳-۱-۱ صفحه ۱۱ مبحث هفتم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۸. حداقل مساحت آسانسورهای حمل صندلی چرخدار و حمل بیمار (برانکاردبر) به ترتیب کدام است؟

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (۱) ۱.۵۴ و ۲.۳۱ مترمربع | (۲) ۱.۵۴ و ۲.۵۱ مترمربع |
| (۳) ۱.۷۴ و ۲.۵۱ مترمربع | (۴) ۱.۷۴ و ۲.۳۱ مترمربع |

پاسخ ۲۸. طبق بند ۱۵-۲-۱-۹ و ۱۰ صفحه ۱۰ و ۱۱ مبحث پانزدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۲۹. در صورتی که لوله‌ای توکار به قطر بیرونی ۵ سانتی‌متر در یک عنصر سازه‌ای به صورت افقی عبور

داده شود، کدام یک از پاسخ‌های زیر درخصوص ضخامت عنصر سازه‌ای صحیح می‌باشد؟

(۱) ۴۵ سانتی‌متر (۲) ۳۲.۵ سانتی‌متر

(۳) ۳۵ سانتی‌متر (۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ ۲۹. طبق بند ۸-۳-۵-۱۰ صفحه ۵۹ مبحث هشتم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۰. حداکثر نسبت بعد بزرگ مقطع ستون به بعد کوچک آن در ساختمان‌های بنایی مسلح کدام است؟

(۱) ۲ به ۱ (۲) ۳ به ۱ (۳) ۳ به ۲ (۴) ۱ به ۱

پاسخ ۳۰. طبق بند ۸-۴-۶-۷-۲ مورد ۲ صفحه ۸۷ مبحث هشتم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۳۱. جوشکاری آرماتورها از چه دمایی پایین‌تر مجاز نیست؟

(۱) دمای ۱۸- درجه سلسیوس و پایین‌تر

(۲) دمای ۱۰- درجه سلسیوس و پایین‌تر

(۳) دمای ۵- درجه سلسیوس و پایین‌تر

(۴) دمای ۴- درجه سلسیوس و پایین‌تر

پاسخ ۳۱. طبق بند ۹-۴-۷-۲ صفحه ۶۶ مبحث نهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۳۲. به ترتیب: آیا در دال‌های یک طرفه آرماتورهای حرارتی باید در امتداد عمود بر میلگردهای خمشی

در نظر گرفته شوند و آیا می‌توان در دال‌های با ضخامت کمتر از ۲۰ سانتی‌متر فقط یک لایه آرماتور

حرارتی در نظر گرفت؟

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

پاسخ ۳۲. طبق بند ۹-۷-۸ و ۹-۴-۱۹-۴ صفحه ۱۵۲ و ۳۴۴ مبحث نهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۳۳. در ساختمان‌های فولادی در اعضای محوری فولادی با مقطع مختلط محاط در بتن، فاصله آزاد بین

میلگردها و مقطع فولادی حداقل باید چقدر باشد؟

(۱) ۱.۵ برابر قطر میلپرد طولی و از ۴۰ میلی‌متر بزرگتر باشد.

(۲) ۲ برابر قطر میلگرد طولی و از ۷۵ میلی‌متر بزرگتر باشد.

(۳) ۱.۵ برابر قطر میلگرد طولی و از ۷۵ میلی‌متر بزرگتر باشد.

(۴) ۲ برابر قطر میلگرد طولی و از ۴۰ میلی‌متر بزرگتر باشد.

پاسخ ۳۳. طبق مورد ث-۲ صفحه ۱۵۱ مبحث دهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۳۴. به ترتیب: آیا در اتصال گیردار مستقیم تیر به ستون، اتصال بال‌های تیر به بال‌های ستون باید از نوع جوش شیارى با نفوذ کامل باشد؟ و آیا برای ایجاد این اتصال تعبیه سوراخ‌های دسترسی برای انجام جوشکاری طبق بندهای مشخص شده در مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، حسب مورد، الزامی است؟

(۱) خیر - خیر (۲) خیر - بلی

(۳) بلی - خیر (۴) بلی - بلی

پاسخ ۳۴. طبق مورد ت-۳ صفحه ۳۹۵ مبحث دهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۵. بر طبق الزامات لرزه‌ای در کدام یک از قاب‌های زیر مهاربندی به شکل K مجاز است؟

(۱) فقط قاب‌های مهاربندی شده همگرای ویژه

(۲) قاب‌های مهاربندی شده همگرای معمولی و ویژه

(۳) فقط قاب‌های مهاربندی شده همگرای معمولی

(۴) هیچکدام

پاسخ ۳۵. طبق بند ۱۰-۳-۴-۱-۲ و ۱۰-۳-۴-۲-۴-۳ صفحه ۳۲۱ و ۳۲۸ مبحث دهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۶. طبق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان چرخه حیات ساختمان شامل چه مراحل است؟

(۱) طراحی - ساخت - بهره‌برداری - نگهداری

(۲) طراحی - ساخت - بهره‌برداری

(۳) طراحی - اجرا - بهره‌برداری

(۴) پیش از اجرا - تجهیز - تدارک - ساخت - پس از اجرا

پاسخ ۳۶. طبق توضیح بند ۱۱-۱-۱ صفحه ۱ مبحث یازدهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۷. پس از تامین حداکثر امتیاز کلیه الزامات عمومی، اگر امتیاز طراحی و اجرایی ساختمان‌های غیرانبوه کوچک در بخش سایر موارد اجرایی ۲۰ باشد، شاخص تکمیلی این پروژه صنعتی سازی غیرانبوه کوچک چه عددی است؟

- (۱) ۹۲ (۲) ۹۲ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

پاسخ ۳۷. طبق بند ۱۱-۲-۵-۱-۱ صفحه ۹ مبحث یازدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۳۸. اسلامپ بتن مصرفی در دیوارهای بتن آرمه با قالب‌های عایق ماندگار باید چقدر در نظر گرفته شود؟

- (۱) حداقل ۸ و حداکثر ۱۶ سانتی‌متر
(۲) حداقل ۸ و حداکثر ۱۵ سانتی‌متر
(۳) حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۵ سانتی‌متر
(۴) حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۶ سانتی‌متر

پاسخ ۳۸. طبق بند ۱۱-۶-۳-۲-۷ صفحه ۴۱ مبحث یازدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۳۹. درخصوص بارهای وارده به ساختمان، ضریبی که برای در نظر گرفتن گروه خطرپذیری ساختمان اطلاق می‌شود، چه نام دارد؟

- (۱) ضریب باد (۲) ضریب مقاومت
(۳) ضریب بار (۴) ضریب اهمیت

پاسخ ۳۹. طبق تعریف ضریب اهمیت صفحه ۲ مبحث ششم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۴۰. مطابق مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) عرض راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲ متر باشد.
(۲) ارتفاع پاخور حفاظتی ۱۵ سانتی‌متر است.
(۳) ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۳ متر باشد.

۴) سقف راهروی سرپوشیده می‌تواند چوب یا فولاد مقاوم و یا تور سیمی باشد.

پاسخ ۴۰. طبق بند ۱۲-۵-۳-۱ صفحه ۳۴ مبحث دوازدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۴۱. به ترتیب: حداقل ارتفاع پریزهای برق نصب شده روی دیوار از کف و همچنین حداقل فاصله آنها از

لوله کشی گاز طبیعی چند سانتی‌متر است؟

(۲) ۵۰-۳۰

(۱) ۵-۳۰

(۴) ۴-۱۱۰

(۳) ۱۱۰-۵۰

پاسخ ۴۱. طبق بند ۱۳-۱۰-۱-۶ و ۷ صفحه ۱۲۰ مبحث سیزدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۴۲. آیا در ساختمان‌های مسکونی هر مدار روشنایی (غیر از روشنایی ایمنی) می‌تواند بیش از ۱۲ چراغ

یا نقطه روشنایی را در یک اتاق تغذیه کند، و آیا این مدار روشنایی می‌تواند یک موتور با توان ۱۱۰ وات

را تغذیه کند؟

(۲) خیر - خیر

(۱) خیر - بلی

(۴) بلی - بلی

(۳) بلی - خیر

پاسخ ۴۲. طبق تبصره ۱ بند ۱۳-۱۰-۱-۲ و بند ۱۳-۱۰-۱-۳-۱-۳ صفحه ۱۱۹ و ۱۲۰ مبحث سیزدهم، گزینه «۲»

پاسخ صحیح است.

۴۳. برای نصب دستگاه‌های بزرگ تاسیسات مکانیکی ساختمان باید معبر بدون مانع و در ورودی به

گونه‌ای انتخاب شوند که عبور بزرگترین قطعه دستگاه به آسانی امکان پذیر باشد. حداقل پهنا و ارتفاع

این در به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

(۲) ۲۰۰ - ۱۰۰

(۱) ۱۸۰ - ۱۰۰

(۴) ۱۸۰ - ۹۰

(۳) ۲۰۰ - ۹۰

پاسخ ۴۳. طبق بند ۱۴-۳-۶-۲ صفحه ۳۴ مبحث چهاردهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۴۴. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) اتاقی که دستگاه‌های تاسیسات مکانیکی ساختمان، از جمله دستگاه‌های با سوخت مایع در آن نصب می‌شوند، باید معبر بدون مانع و در ورودی با پهنای دست کم ۹۰ سانتی‌متر داشته باشد.
- (۲) اگر در محل کار انسان در داخل ساختمان دستگاه تاسیساتی دارای سطوح گرم کننده باشد در صورتیکه دمای این سطوح بیش از ۶۰ درجه سلسیوس باشد قرار دادن حفاظ‌هایی برای جلوگیری از تماس با بدن الزامی است.
- (۳) در پارکینگ‌ها نصب دستگاه‌های تاسیساتی با سوخت مایع یا گاز مجاز نیست.
- (۴) اگر برای دستگاه تاسیسات روی بام نرده محافظ الزامی باشد، ارتفاع آن نسبت به تراز محل نصب دستگاه باید حداقل ۱ متر باشد.

پاسخ ۴۴. طبق بند ۱۴-۳-۵-۵ صفحه ۳۳ مبحث چهاردهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۴۵. به ترتیب: آیا امکان دارد که در یک دستگاه تاسیساتی گرمایشی تقطیر گاز یا بخار اتفاق بیافتد؟ در یک دستگاه تاسیساتی سرمایشی چطور؟

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

پاسخ ۴۵. طبق بند ۱۴-۷-۳-۱ و ۲ صفحه ۳۵ و ۳۶ مبحث چهاردهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۴۶. کف موتورخانه آسانسور باید از کدام مصالح باشد؟

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (۱) مصالح غیرلغزنده | (۲) سنگ تراورتن صیقلی |
| (۳) بتن لیس‌های | (۴) موزائیک سیاه |

پاسخ ۴۶. طبق بند ۱۵-۲-۲-۵-۱۳ صفحه ۲۴ مبحث پانزدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۴۷. به ترتیب: در محل‌های کار، حداکثر فاصله افقی تا لوازم بهداشتی چند متر باید باشد؟ و اگر تعداد مراجعان در روز کمتر از ۱۰۰ نفر باشد آیا سرویس‌های بهداشتی مراجعان و کارکنان باید جداگانه در نظر گرفته شود؟

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) ۵۰ - بلی | (۲) ۱۵۰ - خیر |
| (۳) ۱۵۰ - بلی | (۴) ۵۰ - خیر |

پاسخ ۴۷. طبق بند ۱۶-۲-۳-۱ صفحه ۲۷ و ۲۸ مبحث شانزدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۴۸. برای یک استخر شنای سرپوشیده با ظرفیت ۲۵۰ نفر ۴ توالت و ۳ دستشویی در نظر گرفته شده است. آیا این تعداد کافی است؟

(۱) تعداد توالت‌ها و دستشویی‌ها کافی نیست.

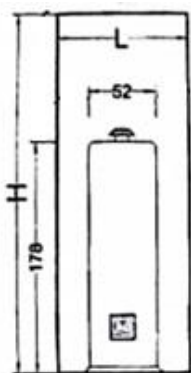
(۲) تعداد توالت‌ها کافی ولی تعداد دستشویی‌ها کافی نیست.

(۳) تعداد توالت‌ها و دستشویی‌ها کافی است.

(۴) تعداد دستشویی‌ها کافی ولی تعداد توالت‌ها کافی نیست.

پاسخ ۴۸. طبق جدول ۱۶-۲-۳-۲ صفحه ۲۹ مبحث شانزدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۴۹. حداقل اندازه‌های مورد نیاز (H و L) به سانتی‌متر برای نصب آبگرمکن گازی زمینی به قطر ۵۲ و



ارتفاع ۱۷۸ سانتی‌متر چقدر است؟

(۱) $L=102$ و $H=278$

(۲) $L=112$ و $H=288$

(۳) $L=112$ و $H=278$

(۴) $L=102$ و $H=288$

پاسخ ۴۹. طبق جدول ۱۷-۴-۱ صفحه ۲۹ مبحث هفدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۵۰. در سالن‌های ورزشی با حجم کمتر از ۲۰۰۰ مترمکعب، حداکثر تراز نوفه زمینه معادل مجاز چند

دسی‌بل است؟

(۴) ۴۵

(۳) ۴۰

(۲) ۵۵

(۱) ۶۰

پاسخ ۵۰. طبق جدول ۱۸-۲-۸-۱ صفحه ۴۲ مبحث هجدهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۵۱. چنانچه در یک ساختمان مسکونی ۵ طبقه، اتاق خواب طبقه چهارم در بالای اتاق نشیمن باشد،

حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای (IIC) مجاز چند دسی‌بل است؟

(۴) ۴۸

(۳) ۵۰

(۲) ۵۲

(۱) ۵۷

پاسخ ۵۱. طبق جدول ۱۸-۲-۲-۳ صفحه ۲۵ مبحث هجدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۵۲. طبق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، چنانچه سقف جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای مجاور، از نوع ساده باشد، حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته و درجه تراکسیل مجاز چند دسی بل می باشد؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۳۵ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰

پاسخ ۵۲. طبق جدول ۱۸-۴-۲-۳ صفحه ۳۰ مبحث هجدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۵۳. حداقل مقاومت حرارتی دیوار بدون عایق حرارتی ساختمان های گروه های یک، دو و سه رده انرژی EC+ به ترتیب بر حسب $m^2.k/W$ چقدر است؟

- (۱) ۳.۰، ۲.۰ و ۱.۶ (۲) ۴.۶، ۳.۳ و ۳.۰
(۳) ۳.۰، ۲.۰ و ۱.۰ (۴) ۳.۳، ۱.۳ و ۱.۱

پاسخ ۵۳. طبق جدول ۱۹-۵-۱، ۱۹-۵-۶ و ۱۹-۵-۱۱ صفحه ۷۲، ۷۷ و ۸۲ مبحث نوزدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۵۴. کدام یک از گزینه های زیر از ضوابط استفاده از علائم ایمنی کلامی در کارگاه های ساختمانی نمی باشد؟

- (۱) ارتباط کلامی مستقیم می تواند با صدای گوینده و یا صدای ضبط شده و یا صدای مصنوعی باشد.
(۲) ارائه کننده علائم مربوطه باید آگاهی کافی از زبان استفاده شده داشته باشد.
(۳) رعایت علائم، کدها و استانداردها و پروتکل های بین المللی ساخت و ساز
(۴) ارتباط کلامی باید کوتاه و یا حتی الامکان با تک کلمات مندرج در ضوابط مربوطه باشد.

پاسخ ۵۴. طبق بند ۲۰-۳-۱۳ صفحه ۳۳ مبحث بیستم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۵۵. کدام یک از گزینه های زیر از انتظارات مبحث پدافند غیرعامل مقررات ملی ساختمان نمی باشد؟

- (۱) ساختمان ها بتوانند حداقل عملکرد سازه را مطابق ضوابط مربوطه تامین نموده و تلفات جانی را به حداقل برسانند.

۲) ساختمان‌های گروه یک با درجه اهمیت ویژه پس از انفجار قابلیت بهره‌برداری و خدمت‌رسانی خود را حفظ کنند.

۳) ساختمان‌ها بتوانند حداقل عملکرد سازه‌ای را مطابق ضوابط مربوطه تامین نموده و خسارات سازه‌ای را به حداقل برسانند.

۴) ساختمان‌ها بتوانند شرایط اولیه و حداقلی زندگی را در بحران‌های مربوطه تامین کنند.

پاسخ ۵۵. طبق بند ۲۱-۱-۳ صفحه ۱ و ۲ مبحث بیست و یکم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۵۶. در یک استخر خصوصی به عمق ۱۲۰ سانتی‌متر کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) استخر باید به طور کامل توسط یک نرده یا حفاظ حداقل به ارتفاع ۰.۹ متر از سطح زمین در اطراف آن حفاظت شود.

۲) استخر باید به طور کامل توسط یک نرده یا حفاظ به ارتفاع ۱.۲ متر از سطح زمین در اطراف آن حفاظت شود.

۳) استخر باید به طور کامل توسط یک نرده یا حفاظ به ارتفاع ۱.۱ متر از سطح زمین در اطراف آن حفاظت شود.

۴) در صورتی که عمق استخر ۱.۲ متر یا کمتر باشد نیاز به نرده یا حفاظ در اطراف استخر نیست.

پاسخ ۵۶. طبق بند ۲۲-۳-۵ صفحه ۲۵ مبحث بیست و دوم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۵۷. به ترتیب دوره‌های بازرسی یا تعویض موارد زیر چه مدت است؟

- دریچه‌های دریافتی هوا از بیرون در تاسیسات هوارسانی

- صافی‌های تخلیه هوا در تاسیسات هوارسانی

- صافی هود آشپزخانه

۱) سالانه دوبار - سالانه دو بار - هر سال تعویض شود.

۲) سالی یک بار - سالی یک بار - هر دو سال تعویض شود.

۳) سالانه دو بار - سالی یک بار - هر دو سال تعویض شود.

۴) سالی یک بار - سالانه دو بار - هر سال تعویض شود.

پاسخ ۵۷. طبق بند ۲۲-۵-۲-۱ و ۲ و بند ۲۲-۵-۲-۶ صفحه ۳۳، ۳۴ و ۳۵ مبحث بیست و دوم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۵۸. در طراحی دیوار محوطه، نخست رخ دادن کدام یک از موده‌های شکست در نظر گرفته می‌شود؟

(۱) اولویتی در طراحی دیوار محوطه براساس مود شکست در نظر گرفته نمی‌شود.

(۲) مود شکست ناپایداری کلاف قائم

(۳) مود شکست ناپایداری واژگونی

(۴) مود شکست آستانه فروریزش خارج از صفحه پانل بنایی

پاسخ ۵۸. طبق پاراگراف اول صفحه ۲۷ راهنمای دیوار محوطه، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۵۹. آیا به ترتیب: یکی از عوامل پاشیدگی جوش، افزایش درصد پودر آهن در ترکیب روکش الکتروود

است؟ و آیا ضخیم‌تر شدن روکش حاوی پودر آهن باعث ایجاد اثر بوت‌های در انتهای الکتروود می‌شود؟

(۱) بلی - بلی (۲) خیر - بلی

(۳) بلی - خیر (۴) خیر - خیر

پاسخ ۵۹. طبق صفحه ۸۲ راهنمای جوش، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۶۰. در ساختمان‌های فولادی برای اتصال ورق‌ها به حالت‌هایی که در شکل زیر مشخص شده است

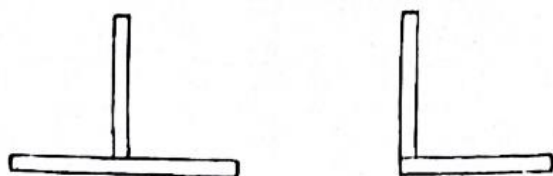
متداول‌ترین جوش کدام است؟

(۱) جوش انگشتانه

(۲) جوش کام

(۳) جوش شیاری

(۴) جوش گوشه



پاسخ ۶۰. طبق شکل ۱-۲۱ صفحه ۲۸ راهنمای جوش گزینه «۴» پاسخ صحیح است.