214

A

214A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملّی و کنترل ساختمان

معماری (اجرا)

تستی

رعایت مقررات ملّی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.	مشخصات آزمون
❖ نام و نام خانوادگی:.....	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶
❖ شماره داوطلب:.....	تعداد سؤال‌ها: ۶۰ سؤال
	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سؤال‌ها به‌صورت چهار جوابی است. **کامل‌ترین** پاسخ درست را به‌عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{۱}{۳}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به‌صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات بلوتوث یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این‌صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها یا بخشی از آن‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به‌صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به‌عهده داوطلب است.
- کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به‌کار ۵۰ درصد، است.

برگزارکننده: **شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور**

imbr.ir

۱- به منظور تامین امنیت واحدهای مسکونی حداقل فاصله افقی بین نزدیک‌ترین نقاط دو پنجره مجاور در دو تصرف مجزا در حالت‌های الف) واقع بر روی یک دیوار مسطح و ب) واقع روی دو دیوار عمود بر هم یا دارای زاویه کمتر از 90 درجه باید چقدر باشد؟

۱) الف- 1 متر و ب- 2 متر
۲) الف- 2 متر و ب- 3 متر
۳) الف- 1.5 متر و ب- 2 متر
۴) الف- 3 متر و ب- 3.5 متر

۲- کدام پاسخ به ترتیب در مورد کاشی‌کاری دیوارهای الف) دستشویی و توالت ب) حمام صحیح می‌باشد؟

۱) الف) 130 سانتی‌متر – ب) 210 سانتی‌متر
۲) الف) 110 سانتی‌متر – ب) 200 سانتی‌متر
۳) الف) 120 سانتی‌متر – ب) حداکثر 200 سانتی‌متر
۴) الف) حداکثر 120 سانتی‌متر – ب) حداقل 200 سانتی‌متر

۳- ضمن رعایت حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهایی شیبراه‌های مسقف در توقفگاه‌های عمومی، چنانچه طول شیبراهه 12 متر باشد، حداکثر شیب مجاز چند درصد است؟

۱) 18 درصد
۲) 15 درصد
۳) 16 درصد
۴) 17 درصد

۴- در چه صورتی سازمان امور مالیاتی می‌تواند برخی از مشاغل را از نگهداری اسناد و مدارک موضوع قانون مالیات‌های مستقیم و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کرده و مالیات مربوطه را به‌صورت مقطوع تعیین و وصول کند؟

۱) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه و رهن و اجاره آنها حداکثر ده برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.
۲) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آنها حداکثر بیست برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.
۳) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آنها حداکثر سی برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.
۴) تحت هیچ شرایطی امکان معافیت مشاغل از نگهداری اسناد و ارائه اظهارنامه وجود ندارد.

۵- حداکثر شعاع 13 میلی‌متری برای گردی لبه پله‌های ساختمان، به چه منظور در نظر گرفته شده است؟

۱) بیشتر کردن عمق مفید پله
۲) مقاوم کردن بیشتر لبه‌ی پله‌ها
۳) جلوگیری از سُر خوردن استفاده‌کنندگان
۴) نصب فرش‌های کناره روی پله و استقرار بهتر و بیشتر آنها

imbr.ir

۶- کدام پاسخ در مورد استفاده از فرآورده‌های گچی صحیح است؟

۱) برای چسباندن قطعات بنایی در دیوارهای غیرباربر، استفاده از ملات گچ مجاز است.

۲) استفاده از ملات گچ در دیوارهای باربر، برای چسباندن قطعات بنایی مجاز است.

۳) استفاده از ملات گچ برای چسباندن قطعات بنایی در دیوارهای غیر باربر مجاز نیست.

۴) چسباندن قطعات بنایی با استفاده از ملات گچ در دیوارهای باربر و غیر باربر مجاز نیست.

۷- در پاسخ‌های زیر نام آهکی که دارای 80 درصد اکسید کلسیم و 20 درصد خاک رُس می‌باشد چیست؟

۱) آهک آبی نامیده می‌شود و در زیر آب گرفته و سفت می‌شود - حجم آن افزایش زیادی دارد.

۲) این نوع آهک آبی نامیده می‌شود و مانند آهک نیمه‌آبی در زیر آب گرفته و سفت می‌شود.

۳) آهک نیمه‌آبی نامیده می‌شود و در زیر آب گرفته و سفت می‌شود - حجم آن افزایش بسیار زیادی دارد.

۴) آهک نیمه‌آبی است و مانند آهک آبی در زیر آب سفت می‌شود - حجم آن افزایش کمی دارد.

۸- سیمان‌های هیدرولیکی کیسه‌ای که مدت زیادی در انبار مانده‌اند و به‌صورت کلوخه‌های فشرده درآمده باشند، آیا به‌عنوان سیمان می‌توانند قابل استفاده باشند؟

۱) این حالت در سیمان باعث از بین رفتن چسبندگی سیمان شده و قابل استفاده نیست.

۲) چنانچه با ضربه زدن و غلتاندن کیسه‌ها، کلوخه‌ها به‌صورت پودر درآیند قابل استفاده می‌باشد.

۳) سیمان‌های کلوخه شده را باید با آب مرطوب کرده و سپس استفاده کرد.

۴) سیمان‌هایی که بر اثر ماندن مدت زیاد در انبار کلوخه شده‌اند به‌هیچ‌وجه قابل استفاده نیستند.

۹- در یک ساختمان اداری، اختلاف ارتفاع طبقه همکف تا نیم‌طبقه همکف 220 سانتی‌متر است چنانچه درهای آسانسور در این دو تراز در یک سمت چاه قرار داشته باشند، کدام‌یک از انواع درها برای این ساختمان قابل استفاده است؟

۱) همانند درهای سایر طبقات

۲) الزاماً در از نوع نیمه‌اتوماتیک به ارتفاع حداکثر 2000 میلی‌متر

۳) طبقه محسوب نشده و مجاز به تعبیه در نمی‌باشیم.

۴) تمامی انواع درها شامل نیمه‌اتوماتیک، تلسکوپی، سانترال

inbr.ir

۱۰- کدام‌یک از موارد زیر، از مشخصه‌های اصلی بتن خودمتراکم‌شونده نمی‌باشد؟

۱) قابلیت بتن‌ریزی از ارتفاع تا 2 متر به‌صورت سقوط آزاد
۲) قابلیت جاری شدن تحت وزن خود
۳) قابلیت عبور از فضاهای تنگ بین آرماتورها
۴) قوام، پایداری و عدم جداشدگی سنگدانه‌ها در طول مدت حمل

۱۱- رعایت کدام‌یک از مشخصات زیر در ساخت دیوارهای باربر محصور شده با کلاف‌های بتن افقی و قائم درست است؟

۱) ضخامت بندهای افقی و قائم در ساخت دیوارهای ممتد نباید کمتر از 15 میلی‌متر باشد.
۲) در ساخت دیوارهای ممتد و متقاطع استفاده از روش هشت‌گیر بلامانع است.
۳) درصورتی‌که دیوارچینی به‌طور هم‌زمان میسر نباشد، قسمت‌هایی از دیوار را می‌توان به‌صورت لاریز ساخت.
۴) اجرای هشت‌گیر به‌صورت دندانه‌دار در محل اتصال دیوار به کلاف‌های قائم بتنی مسلح مجاز نیست.

۱۲-چنانچه حداقل ضخامت دیواره بلوک سیمانی توخالی که در ساخت دیوار به‌کار می‌رود 20mm باشد درشت‌ترین بُعد دانه شن به‌کار رفته در ساخت بلوک چقدر باید باشد؟

۱) 11 میلی‌متر
۲) 10 میلی‌متر
۳) 12 میلی‌متر
۴) 13 میلی‌متر

۱۳- کمترین ارتفاع چاهک آسانسور کششی مسکونی با سرعت 2.0 متر بر ثانیه و قابلیت جابجایی افراد با صندلی چرخدار، چقدر است؟

۱) 2200 میلی‌متر
۲) 1400 میلی‌متر
۳) 2000 میلی‌متر
۴) 1750 میلی‌متر

۱۴-در مناطقی که خطر زلزله وجود دارد در چه دیوارهایی باید با استفاده از عضو افقی با مقطع فولادی یا بتنی ارتفاع آزاد دیوار را کاهش داد و آیا در این حالت برای اینکه جداسازی دیوار از قاب سازه‌ای به نحو مناسب انجام شود، نیاز به اجرای وادار انتهایی می‌باشد؟

۱) در دیوارهای با ارتفاع بیش از 3.5 متر - بلی
۲) در دیوارهای با ارتفاع بیش از 3 متر - بلی
۳) در دیوارهای با ارتفاع بیش از 3.5 متر - خیر
۴) در دیوارهای با ارتفاع بیش از 3 متر - خیر

inbr.ir

۱۵- در هر سازه بتن آرمه برای هر نوع و رده‌ی بتن، حداقل چند نوبت نمونه‌برداری، صرف‌نظر از حجم یا سطح سازه، ضرورت دارد؟ در مواردی که حجم کل هر نوع یا رده بتن 25 مترمکعب است، به شرط آنکه مهندس ناظر بتن را مناسب تشخیص دهد، آیا می‌توان از نمونه‌برداری و آزمایش صرف‌نظر کرد؟

۱) 4 نوبت - بلی
۲) 4 نوبت - خیر
۳) 6 نوبت - خیر
۴) 6 نوبت – بلی

۱۶- در محل اتصال تیر و ستون سازه بتنی مسلح، رعایت کدام‌یک از موارد زیر برای میلگردهای عرضی لازم است؟

۱) برای میلگردهای طولی تا قطر 34 میلی‌متر، قطر میلگرد تنگ حداقل 10 میلی‌متر باشد.
۲) برای میلگردهای طولی تا قطر 32 میلی‌متر، قطر میلگرد تنگ حداقل 10 میلی‌متر باشد.
۳) فاصله‌ی آزاد تنگ‌ها از یکدیگر حداقل 3 برابر حداکثر قطر اسمی سنگدانه باشد.
۴) فاصله‌ی مرکز به مرکز تنگ‌ها باید بیشتر از کوچک‌ترین بُعد عضو باشد.

۱۷- حداکثر فاصله‌ی آرماتورهای طولی از یکدیگر در هر شبکه در دیوارهای درجا ریز، چه محدودیتی دارد؟

۱) نباید بیشتر از 3 برابر ضخامت دیوار و 350 میلی‌متر در نظر گرفته شود.
۲) نباید بیشتر از 2 برابر ضخامت دیوار و 350 میلی‌متر در نظر گرفته شود.
۳) نباید بیشتر از 3 برابر ضخامت دیوار و 250 میلی‌متر در نظر گرفته شود.
۴) نباید بیشتر از 2 برابر ضخامت دیوار و 250 میلی‌متر در نظر گرفته شود.

۱۸- در محل وصله‌ی اعضای فولادی ساختمان کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) در اتصالات جوشی، درصورتی‌که فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه با ابعاد کوچک‌تر، مساوی یا کمتر از 6 میلی‌متر باشد، نیازی به تعبیه ورق‌های پُرکننده نمی‌باشد.
۲) در اتصالات جوشی، ورق‌های پُرکننده‌ای که ضخامت آن بیشتر از 6 میلی‌متر بوده و توانایی لازم جهت انتقال نیروی وصله را دارند، نباید بیش از لبه‌های ورق وصله ادامه یابد.
۳) در اتصالات جوشی درصورتی‌که فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه با ابعاد کوچک‌تر، مساوی یا کمتر از 2 میلی‌متر باشد، نیازی به تعبیه ورق‌های پُرکننده نمی‌باشد.
۴) در اتصالات جوشی، ورق‌های پُرکننده‌ای که ضخامت آن بیشتر از 6 میلی‌متر بوده و توانایی لازم جهت انتقال نیروی وصله را دارند، باید تا لبه ورق وصله ادامه یابد.

imbr.ir

۱۹- در مقاطع مختلط حداقل فاصله‌ی مرکز تا مرکز بین برشگیرهای از نوع گل میخ و در امتداد محور طولی تیرها چند برابر قطر آنها می‌باشد؟

۱) 6 برابر
۲) 4 برابر
۳) 2 برابر
۴) 12 برابر

۲۰- تعداد سرویس‌های بهداشتی الزامی در کارگاه‌های ساختمانی چند عدد است؟

۱) به ازای هر 10 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و دو روشویی الزامی است.
۲) به ازای هر 15 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و دو روشویی الزامی است.
۳) به ازای هر 40 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و روشویی الزامی است.
۴) به ازای هر 25 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و روشویی الزامی است.

۲۱- اختلاف در ارتفاع اعلام شده و نرده پلکان در مباحث ۴ و ۱۲ به شرح زیر (ارتفاع نرده پله در مبحث ۴ از نوک پله 90 سانتی‌متر و در مبحث ۱۲ بین 75 تا 85 سانتی‌متر) به چه علت است؟

۱) نبود کف‌سازی در محوطه و پلکان مبحث ۱۲
۲) موقتی بودن نرده‌های ذکر شده در مبحث ۱۲
۳) نبود نازک‌کاری و کارهای چوبی لازم در مبحث ۱۲
۴) لزوم قرارگیری بار و وسایل ساختمانی روی نرده و حفاظ در مبحث ۱۲

۲۲- سازنده ساختمان موظف است جهت کاهش آلاینده‌ها اقدامات زیر انجام دهد:

۱) جداسازی محل‌های خطرناک کارگاه، تقلیل همه اقدامات ساختمانی، الزام به استفاده از وسایل حفاظت فردی، نصب دستگاه‌های حساس به آلودگی
۲) تعطیل همه اقدامات ساختمانی، تجهیز علائم و تابلوهای ایمنی در محل کارگاه، استفاده از وسایل حفاظت فردی
۳) نصب حفاظ‌ها و تهویه موضعی، تعلیق همه اقدامات ساختمانی، تجهیز کارگاه به تابلوهای ایمنی، نصب دستگاه‌های حساس به آلودگی
۴) جداسازی محل‌های خطرناک، نصب حفاظ‌ها و تهویه موضعی، محدودسازی ساعت کار شاغلین و افراد در معرض خطر، الزام به استفاده از وسایل حفاظت فردی

inbr.ir

۲۳- کدام پاسخ در مورد اجرای آسانسورها درست می‌باشد؟

۱) حداکثر مسافت از ورودی ساختمان تا در آسانسور در هر طبقه 45 متر می‌باشد.
۲) چنانچه تعداد آسانسورها از سه دستگاه بیشتر باشد می‌توان آنها را در یک چاه قرار داد.
۳) حداقل ابعاد کابین آسانسور با قابلیت حمل صندلی چرخدار 1400×1100 میلی‌متر است.
۴) برای روشنایی چاه آسانسور لازم است دو عدد چراغ در فاصله 0.5 متر از بالاترین و پایین‌ترین نقطه چاه و مابقی چراغ‌ها با فواصل 8 متر با حفاظ و قابلیت روشن و خاموش شدن از محل موتورخانه نصب شوند.

۲۴- در صورتی‌که (ظرفیت – جرم) آسانسور 525 کیلوگرم باشد، حداکثر مساحت مفید کابین چند مترمربع می‌باشد؟

۱) 1.45 مترمربع
۲) 1.30 مترمربع
۳) 1.60 مترمربع
۴) 1.17 مترمربع

۲۵- کدام پاسخ در مورد عملکرد و مشخصات آسانسورها درست است؟

۱) آسانسورهای با ظرفیت 2500 کیلوگرم فقط برای تخت بیمارستانی و وسایل پزشکی کاربرد دارد.
۲) آسانسورهای با ظرفیت 2500 کیلوگرم برای تخت بیمارستانی، همراه و وسایل پزشکی کاربرد دارد.
۳) ارتفاع چاهک مشترک چندین آسانسور برابر است با ارتفاع چاهک لازم برای آسانسور کم سرعت
۴) سرعت 0.4 متر بر ثانیه فقط برای آسانسورهای کششی الکتریکی به‌کار می‌رود.

۲۶- حداقل فاصله افقی محور طولی توالت از سطح دیوار مجاور یا هر مانع دیگر در توالت‌های غربی و شرقی باید چقدر باشند؟

۱) غربی 50 و شرقی 60 سانتی‌متر
۲) غربی 45 و شرقی 75 سانتی‌متر
۳) غربی 45 و شرقی 45 سانتی‌متر
۴) غربی 30 و شرقی 45 سانتی‌متر

۲۷- در بخشی از ساختمان، لوله مسی به قطر نامی 34 میلی‌متر، مسیری افقی به طول 12 متر را طی می‌کند. برای مهار این لوله به چه تعداد بست جهت تکیه‌گاه لوله نیاز می‌باشد؟

۱) 4 ۲) 6 ۳) 5 ۴) 3

inbr.ir

۲۸- کدام پاسخ در مورد اجرای لوله‌کشی آب مصرفی در ساختمان صحیح است؟

۱) در اتصال دنده‌ای، مواد آب‌بندی فقط باید روی دنده‌های خارجی اضافه شود.
۲) در لوله‌کشی فولادی گالوانیزه می‌توان به‌جای استفاده از زانوهای فولادی گالوانیزه از روش خم کردن استفاده کرد.
۳) در اتصال دنده‌ای، مواد آب‌بندی باید روی دنده‌های دو طرف خارجی و داخلی اضافه شود.
۴) درصورتی‌که تمامی لوله یا قسمتی از آن زیر کف دفن شود نیاز به اجرای عایق رطوبتی نیست.

۲۹- در هر طبقه از تصرف‌های ساختمانی، فضاهای فرعی حادثه‌خیز، حداکثر چند درصد مساحت طبقه را می‌توانند اشغال کنند؟

۱) 20 درصد
۲) 12 درصد
۳) 15 درصد
۴) 10 درصد

۳۰- در ساختمانی آب سرد و گرم هر یک از لوازم بهداشتی از سیستم جداگانه و از کلکتور گرفته شده، حداکثر سرعت آب در این کلکتور چند متر بر ثانیه می‌تواند باشد؟

۱) 1.4
۲) 1.2
۳) 2.1
۴) 1.1

۳۱- حداقل شدت روشنایی اتاق نشیمن و پذیرایی در یک محل مسکونی چند لوکس است؟

۱) 200 لوکس
۲) 100 لوکس
۳) 70 لوکس
۴) 50 لوکس

۳۲- کدام‌یک از پاسخ‌ها در مورد جوش‌های سیستم لوله‌کشی گاز طبیعی صحیح است؟

۱) در جوش لب به لب چنانچه نفوذ جوش در سرتاسر جوش بیش از 3 میلی‌متر باشد قابل قبول نیست.
۲) چنانچه ریشه جوش به‌طور ناقص پُر شده باشد، در صورتی‌که مجموع طول این عیب حداکثر 3.5 میلی‌متر باشد، قابل قبول است.
۳) چنانچه ریشه جوش به‌طور ناقص پُر شده باشد، در صورتی‌که مجموع طول این عیب حداکثر 2 میلی‌متر باشد، قابل قبول است.
۴) چنانچه در جوش لب به لب، نفوذ جوش در سرتاسر جوش حداکثر 3.5 میلی‌متر باشد قابل قبول است.

۳۳- چنانچه در اجرای لوله‌کشی گاز از نوع فولادی، قطر بیرون لوله گاز 32 میلی‌متر باشد، شعاع انحنای داخلی خمیدگی در صورتی‌که خم لوله 90 درجه باشد، نباید کمتر از کدام‌یک از مقادیر زیر باشد؟

۱) 180 میلی‌متر ۲) 190 میلی‌متر

۳) 185 میلی‌متر ۴) 192 میلی‌متر

۳۴- در ساختمانی در اندیمشک جهت پنجره‌های نما "شرق" و پنجره‌های با ابعاد یکسان یک متر در یک متر طراحی شده‌اند. در مورد سایه‌بان‌های افقی و عمودی پنجره‌های این نما به ترتیب کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشند؟

۱) 1 متر – 0.57 متر

۲) 1 متر – 1.73 متر

۳) ضمن رعایت زوایای سایه‌بان بهتر است روی تمام این نما سایه ایجاد شود – نیاز به سایه‌بان عمودی ندارد.

۴) ضمن رعایت زوایای سایه‌بان بهتر است روی تمام این نما سایه ایجاد شود – 1.73 متر

۳۵- مقاومت حرارتی سقف تیرچه بلوک ساده (بلوک از نوع پلی‌استایرن منبسط شده) به ارتفاع 30 سانتی‌متر و با عرض پاشنه‌ی 10 سانتی‌متر با بیشتر شدن فاصله‌ی محور تا محور تیرچه‌ها بیشتر می‌شود؟ در مورد سقف تیرچه و بلوک پلی‌استایرن پاشنه‌دار چطور؟

۱) بلی - خیر ۲) بلی – بلی

۳) خیر – خیر ۴) خیر – بلی

۳۶- محل نصب علائم روی لوله‌های گاز شهری و گازوئیل در موتورخانه تاسیسات ساختمان و علائمی که محتوی لوله، جهت جریان آن و عامل خطر برای آن را مشخص می‌کند کجاست؟ و در چه فواصلی روی لوله مستقیم باید تکرار شود؟

۱) علائم باید در نزدیکی شیرها، فلنج‌ها نصب و روی لوله مستقیم در فاصله هر 5 متر تکرار شود.

۲) علائم باید بر روی شیرها، فلنج‌ها و دیوار نصب شود و روی لوله مستقیم در فاصله هر 3 تا 6 متر تکرار شود.

۳) علائم باید چسبیده به شیرها و فلنج‌ها نصب شود و روی لوله مستقیم در فاصله هر 3 متر تکرار شود.

۴) علائم باید در نزدیکی شیرها، فلنج‌ها و محل عبور لوله از دیوار نصب و روی لوله مستقیم در فاصله هر 6 تا 12 متر تکرار شود.

inor.ir

۳۷- در علائم ایمنی با حرکات دست، حرکت و جابجایی بازوهای باز (180 درجه) و کف دست‌ها رو به جلو (مانند شکل زیر) به چه معنی است؟

۱) پایان کل عملیات
۲) توقف و پایان حرکت
۳) شروع فرمان
۴) حرکت به جلو

۳۸- در ساخت صنعتی سیستم قاب‌های سبک فولادی سرد نورد شده عمدتاً به چند روش اجرا می‌شوند؟ و آیا در این سیستم اجرا یکپارچه استادها به‌صورت یک‌سره و بدون قطع در تراز طبقه مجاز است؟

۱) 2 - بلی
۲) 3 - خیر
۳) 2 - خیر
۴) 1 - بلی

۳۹- درصورتی‌که بازرس ساختمان در دست بهره‌برداری اخطاریه‌ای را صادر نماید و به مسئول نگهداری ساختمان ارائه دهد، الف) وظیفه نصب و اطلاع‌رسانی اطلاعیه به ساکنان با کیست؟ ب) در صورت رفع نواقصی که اخطاریه به آن علل صادر شده بود چه کسی باید نسبت به جمع‌آوری اخطاریه اقدام نماید؟

۱) الف- مسئول نگهداری ساختمان ب- مسئول نگهداری ساختمان
۲) الف- بازرس ب- مسئول نگهداری ساختمان
۳) الف- مسئول نگهداری ساختمان ب- بهره‌بردار
۴) الف- مالک ب- مسئول نگهداری ساختمان

۴۰- در هنگام به‌کار بردن روش‌های گرم کردن موضعی و یا تغییر شکل مکانیکی برای ایجاد انحنا و یا از بین بردن آن، حداکثر دمای مجاز موضع‌های گرم شده چه میزان است؟

۱) 800 درجه فارنهایت برای هر نوع فولاد
۲) 565 درجه سلسیوس برای فولادهای پُر مقاومت و آلیاژی و 650 درجه سلسیوس برای فولادهای معمولی
۳) حداکثر 350 درجه سلسیوس
۴) توسط مهندس محاسب سازه اعلام می‌گردد.

inor.ir

۴۱- برای سوراخکاری ورق فولادی به ضخامت 15 میلی‌متر جهت اتصال پیچ با قطر اسمی 14 میلی‌متر، کدام روش مجاز است؟

۱) با برشکاری و سپس برقو زدن انجام شود.

۲) با منگنه کردن انجام شود.

۳) تا قطر اسمی 10 میلی‌متر پیش منگنه و سپس برقو زده شود.

۴) سوراخ نهایی ورق باید به کمک مته دوار انجام پذیرد.

۴۲- در یک ساختمان با کاربری اداری و سطح اشغال 3200 مترمربع، زیرزمین اول به گنجایش 90 خودرو به کاربری پارکینگ اختصاص داده شده است. با توجه به ضوابط حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق، کدام‌یک از شرایط زیر حاکم است؟

۱) حداقل 40 مترمربع سطح بازشو برای تهویه طبیعی مورد نیاز است.

۲) حداقل چهار خروجی خودرو مورد نیاز است.

۳) برای سیستم کشف و اعلام حریق، حداقل دو منطقه (زون) در نظر گرفته می‌شود.

۴) یک فضا به ابعاد 15×14 متر برای استقرار خودروی آتش‌نشانی در محوطه پارکینگ در نظر گرفته شود.

۴۳- در اجرای سازه فولادی کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) برای ساخت شاه‌تیرها فقط هنگامی‌که طول آنها کمتر از 6 متر باشد استفاده از تسمه مجاز است.

۲) برای ساخت اعضای سازه‌ای نظیر ستون‌ها فقط هنگامی‌که طول آنها از 6 متر کمتر باشد استفاده از تسمه مجاز است.

۳) برای اتصال تسمه‌ها جهت ساخت تیرها با جوش لب به لب استفاده از قالب اجباری است.

۴) برای ساخت اعضای سازه‌ای نظیر ستون‌ها و یا حتی شاه‌تیرها با طول بیش از 6 متر استفاده از تسمه مجاز است.

۴۴-کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) خال‌جوش‌ها باید کوچک و بلند باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای کم هیدروژن اجرا شوند.

۲) خال‌جوش‌ها باید کوچک و کوتاه باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای کم هیدروژن اجرا شوند.

۳) خال‌جوش‌ها باید کوچک و بلند باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای پُر هیدروژن اجرا شوند.

۴) تداخل خال‌جوش‌ها با جوش اصلی بلامانع است و در ورق‌های ضخیم برای اجرای خال‌جوش‌ها باید از الکترودهای کم هیدروژن استفاده نمود.

۴۵- در بازرسی جوش، روش‌های زیر به ترتیب چه نکاتی را در مورد جوش مشخص می‌کنند؟

- آزمایش پرتونگاری
- بازرسی عینی با اندازه‌گیری تقریبی جوش
- آزمایش کشش فلز پایه جوش

۱) بُعد جوش نادرست - اعوجاج - تخلخل
۲) بُعد جوش نادرست - نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش - مقاومت خوردگی
۳) شکل‌پذیری - مقاومت خوردگی - نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش
۴) نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش - بُعد جوش نادرست - شکل‌پذیری

۴۶- در مناطقی که خطر زلزله وجود دارد آیا می‌توان از بست‌های فلزی منقطع در دیوارهای بلوکی ساخته شده از ملات بستر نازک استفاده کرد؟ و فاصله‌ی میلگردهای عرضی در میلگرد بستر نردبانی به چه میزان است؟

۱) بلی - بین 60 تا 80 سانتی‌متر
۲) خیر - بین 40 تا 50 سانتی‌متر
۳) بلی - بین 40 تا 50 سانتی‌متر
۴) خیر - بین 60 تا 80 سانتی‌متر

۴۷- در عملیات خاکی آیا استفاده از خاک‌های گچی برای خاکریزی مناسب است؟ استفاده از مصالح رودخانه‌ای چطور؟

۱) خاک‌های گچی خیر - مصالح رودخانه‌ای بلی
۲) خاک‌های گچی بلی - مصالح رودخانه‌ای خیر
۳) خاک‌های گچی بلی - مصالح رودخانه‌ای بلی
۴) خاک‌های گچی خیر - مصالح رودخانه‌ای خیر

۴۸- کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) شفته آهکی، در هوای گرم زودتر گرفته و سخت می‌شود.
۲) هر چه میزان رس خاک بیشتر باشد، میزان آهک برای ساختن شفته آهکی با کیفیت و مقاومت بالاتر افزایش می‌یابد.
۳) شفته آهکی که با دوغاب ساخته و خوب عمل‌آوری شده باشد، دارای مقاومت 7 روزه معادل 5 کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع و تاب 28 روزه حدوداً 10 کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع خواهد بود که این مقاومت برای بستر پی ساختمان مناسب می‌باشد.
۴) هر سه گزینه صحیح است.

inbr.ir

۴۹- برای آنکه هوای طبیعی فضایی مسکونی به مساحت 75 مترمربع تعویض شود، سطح بازشو دهانه این فضا به هوای خارج جهت تهویه طبیعی حداقل چند مترمربع باید باشد؟

۱) 2 مترمربع
۲) 3 مترمربع
۳) 3.5 مترمربع
۴) 4 مترمربع

۵۰- سیستم ICF، کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) سیستم پانل‌های پیش‌ساخته سبک دو بُعدی است که اتصالات عناصر پیش‌ساخته دیوار و سقف با میلگردهای کافی تقویت می‌شوند.
۲) سیستم پانل پیش‌ساخته سبک سه بُعدی است که اتصالات عناصر پیش‌ساخته توسط میلگردهای کافی تقویت می‌شوند.
۳) سیستم دیوارهای بتنی باربر است که این دیوارها قالب بتنی دائمی دارند که جزئی از دیوار محسوب شده و نقش عایق حرارتی دارند.
۴) سیستم قاب‌های فولادی سبک و متشکل از مقاطع فولادی سرد نورد شده است.

۵۱- در پروژه‌های انبوه‌سازی که دارای حداقل یکی از مشخصات زیر باشند، کسب چه درجه‌ای از صنعتی‌سازی الزامی است؟

- دارای حداقل 100 واحد مشابه
- شامل ساختمانی با حداقل 15 طبقه از روی پی سازه
- دارای سطح کل زیر بنای حداقل 10,000 مترمربع

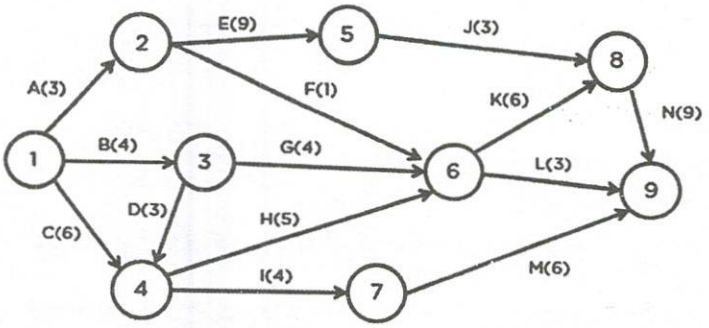
۱) حداقل درجه 1 صنعتی‌سازی
۲) حداقل درجه 2 صنعتی‌سازی
۳) حداقل درجه 3 صنعتی‌سازی
۴) کسب درجه‌ای از صنعتی‌سازی الزامی نیست.

۵۲- بر اثر گودبرداری در خاک، آیا ممکن است کف گود برآمده و متورم شود یا نشست در زمین مجاور ایجاد شود؟ به‌ترتیب کدام‌یک از گزینه‌های زیر پاسخ‌های صحیح هستند؟

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

inbr.ir

۵۳- در شکل زیر زودترین زمان پایان پروژه (رسیدن به گره شماره ۹) چند روز است؟ (مدت زمان هر فعالیت بر روی بردار مربوطه نوشته شده است)



۱) 7
۲) 23
۳) 11
۴) 24

۵۴- در روشنایی ایمنی به ترتیب، حداکثر چند نقطه روشنایی می‌تواند از یک مدار تغذیه گردد؟ و حداکثر کل جریان مدار چند درصد جریان مجاز کلید حفاظتی آن مدار است؟

۱) 20 نقطه روشنایی – 50 درصد جریان مجاز
۲) 20 نقطه روشنایی – 60 درصد جریان مجاز
۳) 15 نقطه روشنایی – 60 درصد جریان مجاز
۴) 15 نقطه روشنایی – 50 درصد جریان مجاز

۵۵- آیا در اتاق ترانسفورماتورهای خشک و روغنی حداقل سطح مقطع دریچه مشبک در تهویه طبیعی به ترتیب وابسته به عرض درِ اتاق و ارتفاع زیرِ زمین اتاق هستند؟

۱) خیر – بلی
۲) بلی – بلی
۳) بلی – خیر
۴) خیر – خیر

۵۶- محیط‌های خاص که برای ایمنی در برابر تماس‌های مستقیم و غیرمستقیم از ولتاژهای خیلی پایین استفاده می‌شود، کدامند؟

۱) محیط‌های مرطوب مانند سونا، استخر و حمام
۲) محیط‌های پُرجمعیت مانند مدارس و فضاهای آموزشی
۳) محیط‌های ورزشی مانند سالن‌های ورزشی
۴) سالن‌های بزرگ و پُرجمعیت مانند آمفی‌تئاترها و یا سینماها

۵۷- در جانمایی ساختمان به لحاظ پدافند غیرعامل، فضای حائل مابین ساختمان و راه دسترسی اصلی حداقل باید چقدر باشد؟

۱) حداقل $\frac{1}{2}$ ارتفاع ساختمان
۲) حداقل $\frac{1}{4}$ ارتفاع ساختمان یا حداقل 5 متر
۳) حداقل $\frac{1}{3}$ ارتفاع ساختمان
۴) حداقل 5 متر فاصله بین راه و ساختمان

inbr.ir

۵۸- در صورتی‌که در ساختمان 18 طبقه‌ای نورگیری فضاهای میانی طبقات و واحدهای مسکونی از پاسیوهای داخلی تامین شود، آیا تامین نور و تهویه از طریق پاسیوهای داخلی مجاز است؟ در این خصوص از چه راه‌حل دیگری می‌توان استفاده کرد؟

۱) در این ساختمان فقط برای 4 طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط‌خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای 10 طبقه آخر می‌توان استفاده کرد.

۲) در این ساختمان فقط برای 6 طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط‌خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای نورگیری همه طبقات می‌توان استفاده کرد.

۳) در این ساختمان فقط برای 8 طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط‌خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است می‌توان برای همه طبقات استفاده کرد.

۴) در این ساختمان استفاده از پاسیو داخلی مجاز نیست ولی از حیاط‌خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای 10 طبقه آخر می‌توان استفاده کرد.

۵۹- براساس شرایط عمومی قرارداد برای قراردادهای اجرای ساختمان، چنانچه در متن قرارداد بین صاحب‌کار و مجری ساختمان تاریخ معینی جهت تحویل کارگاه پیش‌بینی نشده باشد تحویل محل اجرای ساختمان در چه مدت زمانی انجام می‌شود؟

۱) تحویل آن نباید بیش از 30 روز از تاریخ امضای قرارداد به‌طول انجامد.

۲) تحویل زمین حداکثر 20 روز از تاریخ امضای قرارداد است.

۳) تحویل آن حداکثر 15 روز پس از تاریخ ابلاغ قرارداد است.

۴) تحویل زمین باید همزمان با امضای قرارداد صورت گیرد.

۶۰-کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد مجازات انتظامی تخلفات انضباطی یکی از مهندسان ناظر که پس از تخریب یک ساختمان در دست احداث، نسبت به انتشار تصاویر و نقل قول‌های غیرواقعی و مغایر با اصول اخلاقی و شئون حرفه‌ای در شبکه‌های اجتماعی اقدام نموده است، صحیح است؟

۱) درجه 1 تا 3

۲) درجه 2 تا 5

۳) درجه 2 تا 4

۴) این موضوع ارتباطی با تخلفات انتظامی ندارد.

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری اجرا (A) شهریورماه ۱۴۰۱

شماره سوالات	پاسخ
۱	۳
۲	۱
۳	۴
۴	۳
۵	۳
۶	۱
۷	۴
۸	۲
۹	۳
۱۰	۱
۱۱	۳
۱۲	۲
۱۳	۴
۱۴	۱
۱۵	۴
۱۶	۲
۱۷	۱
۱۸	۳
۱۹	۱
۲۰	۴
۲۱	۲
۲۲	۴
۲۳	۳
۲۴	۱
۲۵	۲
۲۶	۳
۲۷	۲
۲۸	۱
۲۹	۴
۳۰	۲

شماره سوالات	پاسخ
۳۱	۳
۳۲	۱
۳۳	۴
۳۴	۳
۳۵	۲
۳۶	۴
۳۷	۳
۳۸	۱
۳۹	۱
۴۰	۲
۴۱	۴
۴۲	۳
۴۳	۴
۴۴	۱
۴۵	۴
۴۶	۳
۴۷	۱
۴۸	۴
۴۹	۲
۵۰	۳
۵۱	۳
۵۲	۳
۵۳	حذف
۵۴	۲
۵۵	۴
۵۶	۱
۵۷	۳
۵۸	۲
۵۹	۱
۶۰	۲