214A

214
A

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

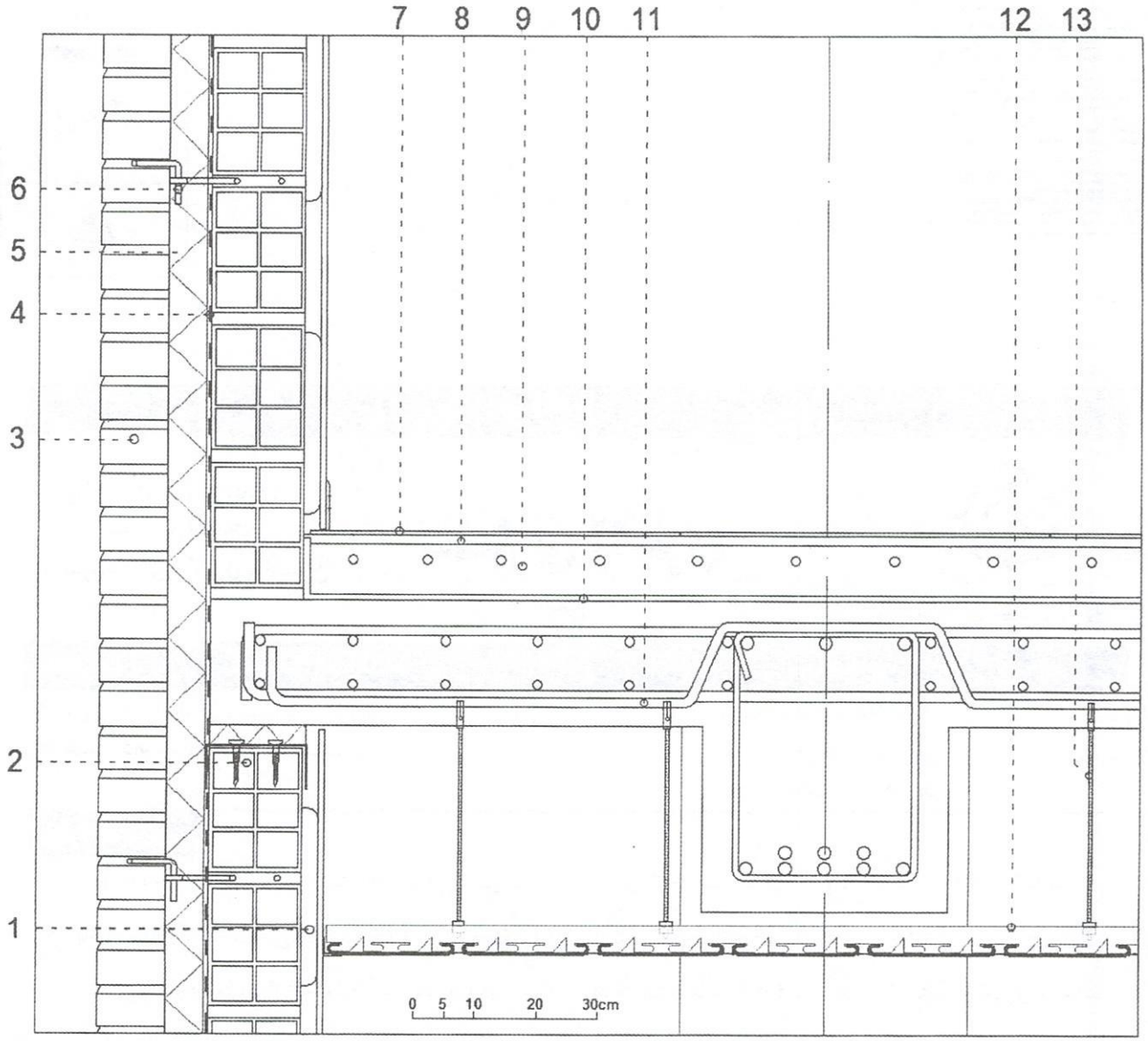
مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.	مشخصات آزمون
❖ نام و نام خانوادگی:.....	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۸
❖ شماره داوطلب:.....	تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال
	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سوال‌ها 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 صِرف 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 سوال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوال‌ها 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 سوال‌ها 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**

- مسئله: باتوجه به شکل زیربه سوالات ۱ تا ۶ پاسخ دهید. (برش ساختمان در منطقه سرد و خشک)



1- اتصال گچبرگ به دیوار بنایی 2- جزئیات تراز بالای دیوار سفت‌کاری 3- نمای آجری 4- لایه بخاربند 5- عایق حرارتی پلی‌استایرن منبسط‌شده با وزن مخصوص 15 کیلوگرم هر مترمکعب 6- قلاب نگهدارنده 7- سرامیک کف 8- ملات ماسه سیمان 9- کف حرارتی 10- لایه عایق حرارتی کف حرارتی 11- میلگرد تقویتی سقف روی تیرچه اصلی 13- آویز سقف کاذب

۱- در شکل کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) جزئیات 12، ورق برش‌خورده فولادی متصل به آویز میلگرد فولادی با جوش در محل مهره می‌باشد.
۲) سقف کاذب از نوع آکوستیکی و با مقاومت صوتی بالا در برابر انتقال صداهای کوبه از طبقه بالا به طبقه پایین می‌باشد.
۳) سقف کاذب از نوع لمبه فلزی است و جزئیات 12 ناودانی گالوانیزه با لبه‌های برش‌خورده می‌باشد.
۴) آویز این نوع سقف کاذب باید با میلگردهای آجدار به قطر حداقل 10 میلی‌متر اجرا شود.

۲- به‌ترتیب: آیا در شکل محل قرارگیری لوله‌های گرمایش از کف صحیح می‌باشد؟ و آیا در جزئیات اجرای گرمایش از کف مابین عایق حرارتی و لوله‌های گردش آب گرم، اجرای شبکه میلگرد حرارتی ساده به قطر حداقل 5 mm الزامی است؟

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

۳- آیا به‌ترتیب: جزئیات 5 و 6 در شکل صحیح می‌باشند؟

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

۴-آیا به‌ترتیب: جزئیات اجرای دیوار نمای آجری و جزئیات 4، در شکل صحیح می‌باشند؟

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

۵-آیا به‌ترتیب: جزئیات 1 و 2 در شکل صحیح می‌باشند؟

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

۶-آیا به‌ترتیب: جزئیات عایق کف حرارتی در محل دیوار اطراف کف حرارتی، و جزئیات میلگرد تقویتی سقف دال بتنی صحیح می‌باشند؟

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

۷-در بخش دسترسی‌های مجموعه زیستی، ابعاد پله‌ها در فضای باز، برای ایمنی و راحتی کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱) ارتفاع حداکثر 17 سانتی‌متر
۲) عرض حداقل 1.5 متر
۳) حداقل کف مفید 25 سانتی‌متر
۴) به‌ازاء هر 20 پله یک پاگرد

۸- در ساختمان‌های با ساختارهای نوع ۱ و ۲، استفاده از مواد و مصالح قابل سوختن در صورت تطابق با کدام‌یک از موارد زیر با رعایت سایر الزمات مربوط در این مقررات مجاز نیست؟

۱) پوشش‌های بام با رعایت سایر ضوابط مربوط مندرج در مقررات ملی ساختمان

۲) چوب عمل‌آوری‌شده با مواد کندسوزکننده برای استفاده به‌عنوان خرپای چوبی در ساختار بام ساختمان‌های با ساختار نوع ۱ با حداکثر 3 طبقه ارتفاع

۳) جداکننده‌های داخل واحدها

۴) سنگدانه‌ها و پُرکننده‌های ملات با بتن یا مشابه آن به‌شرط وجود گواهینامه فنی و گزارش ارزیابی معتبر برای محصول تمام‌شده

۹- در ساختمان‌های چوبی سنگین با دیوار خارجی غیرقابل سوختن کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۱) به جز دیوارهای خارجی، سایر اجزای ساختمان می‌تواند از هر نوع مصالح ساختمانی غیرقابل سوختن باشد.

۲) به جز دیوارهای خارجی، سایر اجزای ساختمان از جنس چوب یک تکه یا چند لایه باشد.

۳) ایجاد فضاهای پنهان ساختاری (مانند سقف کاذب) مجاز نمی‌باشد.

۴) نوع و مشخصات الوار چوبی مورد استفاده باید مطابق با مقررات ساختمانی و استانداردهای معتبر موجود در کشور و در غیاب آن مطابق با استانداردهای معتبر خارجی باشد.

۱۰- یک هتل با ساختار دیوار خارجی غیرقابل سوختن و دارای درجه مقاومت بالاتر مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان به‌ترتیب دارای حداکثر چه ارتفاع (برحسب متر) و حداکثر چه تعداد طبقه مجاز روی تراز زمین می‌تواند باشد؟

۱) 15 و 3 ۲) 15 و 4

۳) 20 و 3 ۴) 20 و 4

۱۱- آیا به‌ترتیب: در ساختمان‌های دارای شش طبقه بالای زمین، باید در تمامی موارد راه‌پله عمومی تا سطح بام امتداد یابد؟ و آیا در بام با شیب 34 درصد، می‌توان از طبقه آخر برای دسترسی به بام از نردبام استفاده کرد؟

۱) بلی - بلی ۲) خیر - بلی

۳) خیر - خیر ۴) بلی - خیر

۱۲- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص نمای شیشه‌ای ساختمانی که در مجاورت فضای باز یا معبر قرار دارد صحیح است؟

۱) اگر عرض سطوح شیشه‌ای 110 سانتی‌متر و مساحت آن 1.5 مترمربع باشد لزومی به استفاده از شیشه غیرریزنده نمی‌باشد.

۲) درصورتی‌که عرض سطوح شیشه‌ای 80 سانتی‌متر و مساحت آن 1.6 مترمربع باشد نیازی به استفاده از شیشه غیرریزنده نیست.

۳) چنانچه عرض سطوح شیشه‌ای 90 سانتی‌متر و طول آن 160 سانتی‌متر باشد نیازی به استفاده از شیشه ایمن و غیرریزنده نمی‌باشد.

۴) اگر عرض سطوح شیشه‌ای 90 سانتی‌متر و مساحت آن 1.4 مترمربع باشد باید لزوماً شیشه ایمن و غیرریزنده به‌کار برده شود.

۱۳- براساس مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) در هنگام ساخت باید از شیرهای آتش‌نشانی و علائم اداره نقشه‌برداری مراقبت شود و دسترسی ماموران نهادهای قانونی مسئول به آنها در مدت زمان ساخت باید با هماهنگی قبلی مالک ممکن باشد.

۲) استفاده از مصالح و روش‌های ساختمان درصورتی مجاز است که علاوه بر انطباق با الزامات مبحث پنجم و یازدهم مقررات ملی ساختمان، اثر زیان‌بخشی بر سلامتی سازندگان، ساکنان و استفاده‌کنندگان ساختمان و سایر مردم نداشته باشد.

۳) در هنگام ساخت باید تصویر پروانه ساختمان و نقشه‌ها و دفترچه اطلاعات ساختمان و سایر مستندات لازم در محل کارگاه وجود داشته باشد.

۴) مصالح اضافی و نخاله‌های ساختمانی باید بدون لطمه به محیط زیست به طریقی که نهادهای قانونی مسئول تعیین می‌کنند از محل کارگاه انتقال یابند.

۱۴- در پیوست مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ضوابط حفاظتی - انتظامی ساختمان‌ها) کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) محل استقرار ملک و نحوه لوله‌کشی گاز طبیعی بر روی نمای ساختمان باید به‌نحوی صورت پذیرد که بالا رفتن و دسترسی به سایر فضاهای ساختمان امکان‌پذیر نباشد.

۲) مسئولیت نصب و نگهداری مستمر، اعمال نظارت بر کارکرد تمهیدات و الزامات حفاظتی - انتظامی به‌ترتیب برعهده مالک تصرف و مدیر ساختمان است.

۳) پیشگیری وضعی، از بین بردن فرصت تلاقی مجرم با موقعیت و آماج جرم تعریف شده است.

۴) در عملیات تعمیر و بازسازی ساختمان نباید به‌هیچ‌وجه پیوستگی الزامات بیان شده در این پیوست نقض شود.

۱۵- کدام‌یک از رنگ‌های زیر در دسته رنگ‌هایی هستند که در مقابل نور آفتاب قابلیت تولید الکتریسیته بر روی یک سطح رسانا را دارند؟

۱) رنگ‌های سپر الکترومغناطیسی

۲) رنگ‌های آنتی‌گرافیتی

۳) رنگ‌های خورشیدی

۴) پوشش‌های رنگی نانوسیلیس

۱۶- به‌ترتیب آیا: سیمان‌های هیدرولیکی پاکتی که به مدت زیاد انبار شود، ممکن است به‌صورت کلوخه‌های فشرده درآید؟ در این صورت برای مصرف این سیمان‌ها چه باید کرد؟

۱) بلی - اگر با یک بار غلتانیدن پاکت‌ها بر روی کف، کلوخه به پودر تبدیل شود قابل مصرف می‌باشد.

۲) بلی - باید تحت آزمایش استاندارد قرار گیرد.

۳) خیر - باید تحت آزمایش استاندارد قرار گیرد.

۴) بلی - اگر بتوانیم کلوخه‌ها را به‌صورت پودر درآوریم قابل مصرف می‌باشد.

۱۷- کدام‌یک از پاسخ‌های زیر درخصوص مصرف آجرهای رسی در دیوار چینی صحیح است؟

۱) استفاده از آجرهای تکه‌مانند سه قد و نیمه می‌تواند مجاز باشد ولی آجرهای ترک‌دار در هر حال مجاز نمی‌باشد.
۲) مصرف آجرهای تکه، مانند کلوک و چارک و همچنین آجرهای ترک‌دار و کج و معوج می‌تواند تحت شرایطی مجاز باشد.
۳) به هیچ‌وجه نباید در دیوار چینی از آجرهای تکه و آجرهای ترک‌دار استفاده شود.
۴) در نمای آجری می‌توان از آجر سه قد (سه چهارم) و نیمه (یک دوم) و ترک‌دار استفاده کرد.

۱۸- ساختمانی با اهمیت متوسط به مساحت 300 مترمربع و به ابعاد 15 متر در 20 متر در دست طراحی است مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان حداقل عمق گمانه‌های آن چند متر در نظر گرفته می‌شود؟

۱) 15
۲) 17.5
۳) 20
۴) 10

۱۹-مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

۱) خاکریزی مهندسی می‌تواند بخشی از پی ساختمان در نظر گرفته شود.
۲) اطلاعات ژئوتکنیکی به پارامترهای برداشت شده پردازش نشده گفته می‌شود.
۳) داده‌های ژئوتکنیکی به اطلاعات ژئوتکنیکی پردازش شده گفته می‌شود.
۴) هیچکدام

۲۰-پس از زدودن کامل زنگ‌خوردگی از نوع حفره‌ای با روش‌های متداول، حداکثر تا چند درصد از میلگردهای طولی در تیرهای بتن مسلح می‌تواند از این نوع میلگردها استفاده شود؟

۱) استفاده از این نوع میلگردها پس از تمیزکاری بلامانع است و محدودیتی ندارد.
۲) زدودن کامل زنگ‌خوردگی از این نوع امکان‌پذیر نیست و هنگام بارگذاری به‌ویژه هنگام زلزله استفاده از این میلگردها در تیرهای بتن مسلح خطرناک است.
۳) 40 درصد
۴) 60 درصد

۲۱- آیا برای تامین دوام بیشتر آرماتورها می‌توان آنها را با اندود "روی" یا "اپوکسی‌ها" و یا ترکیبی از آنها پوشش داد؟

۱) استفاده از "روی" و "اپوکسی" برای تامین دوام آرماتورها مجاز نیست.
۲) "روی" بلی ولی "اپوکسی‌ها" خیر
۳) بلی
۴) از "اپوکسی‌ها" می‌توان به این منظور استفاده کرد ولی استفاده از "روی" بخاطر الکتروولانسی متفاوت با فولاد مجاز نیست.

۲۲-در ساختمان‌های فولادی در پیکربندی اتصال مفصلی تیر به ستون در قاب‌های مهاربندی‌شده با مهارهای همگرای ویژه، آیا در اتصال مفصلی در فاصله دورتر از اتصال تیر به ستون می‌توان از ورق انتهایی یا نبشی استفاده کرد؟

۱) استفاده از ورق انتهایی و نبشی مجاز نیست.
۲) استفاده از نبشی مجاز نمی‌باشد.
۳) استفاده از ورق انتهایی مجاز نمی‌باشد.
۴) بلی

۲۳-در یک پروژه ساختمانی صنعتی‌سازی مدولار برای تعیین اندازه عرض یک راهرو، داده‌های زیر ارائه شده است:

- حداقل اندازه مجاز $d_{min}=1.20$ m
- مدول استاندارد $M=0.15$ m
- حداکثر مقدار مجاز $i_{max}=5$

بیشترین مقدار اندازه انتخابی مجاز (d)، مطابق با مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان را محاسبه کنید.

۱) 1.95 متر
۲) 1.80 متر
۳) 1.65 متر
۴) 2.10 متر

۲۴- مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان با به‌کارگیری روش پیش‌تنیدگی در سقف‌های بتنی به‌ترتیب چند امتیاز برای پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه متوسط و غیرانبوه کوچک اضافه می‌شود؟

۱) 10 و 15 واحد امتیاز
۲) 5 و 10 واحد امتیاز
۳) 10 و 5 واحد امتیاز
۴) 15 و 10 واحد امتیاز

۲۵- ساختمانی دارای امتیاز طراحی 6 و امتیاز سازه‌ای 37 و امتیاز دیوار 10 و همچنین امتیاز لوله‌کشی صنعتی آب و فاضلاب 4 و امتیاز روش سفت‌کاری صنعتی 2 و امتیاز کاربرد عایق رطوبتی سرد اجرا 2 و همچنین 75 درصد نمای خارجی صنعتی است. مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان کدام گزینه صحیح است؟

۱) این ساختمان گواهی صنعتی‌سازی درجه سه را کسب می‌نماید.
۲) این ساختمان صنعتی و از نوع غیرانبوه متوسط با شاخص 61 امتیاز محسوب می‌گردد.
۳) این ساختمان گواهی صنعتی‌سازی درجه یک را کسب می‌نماید.
۴) این ساختمان غیرصنعتی است.

۲۶-مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان امتیاز سازه‌ای پروژه ساختمانی با دیوار سازه‌ای سه بعدی (3D پانل) و سقف تیرچه بلوک سفالی/پلی‌استایرن، به‌ترتیب برای پروژه ساختمانی غیرانبوه کوچک و متوسط چه مقادیری است؟

۱) 19 و 45
۲) 45 و 21
۳) 45 و 19
۴) 21 و 45

۲۷-کدام‌یک از عبارات زیر درخصوص جایگاه کار صحیح نمی‌باشد؟

۱) داربست علاوه بر ایستایی و پایداری لازم باید ظرفیت پذیرش 4 برابر بار موردنظر را داشته باشد.
۲) استفاده از بشکه به‌عنوان جایگاه کار ممنوع می‌باشد.
۳) از جایگاه داربست‌ها به هیچ‌عنوان نباید برای انبارکردن مصالح استفاده شود.
۴) باید از رنگ کردن اجزاء چوبی داربست که باعث پوشیده‌شدن عیوب و نواقص آن می‌گردد خودداری شود.

۲۸-برای احداث راهرو سرپوشیده موقت در معبر عمومی به عرض 2.5 متر، به‌ترتیب حداقل عرض و حداقل ارتفاع راهروی سرپوشیده چه مقدار باید باشد؟

۱) 150 و 250 سانتی‌متر
۲) 250 و 250 سانتی‌متر
۳) 150 و 300 سانتی‌متر
۴) 120 و 200 سانتی‌متر

۲۹-مطابق مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان برای ساخت کانال دایره‌ای با درز طولی به قطر 45 سانتی‌متر و با کلاس فشار 2 اینچ ستون آب، حداقل ضخامت ورق فولادی چند میلی‌متر است؟

۱) 1
۲) 0.60
۳) 0.5
۴) 0.75

۳۰- طبق مقررات ملی ساختمان کندانسیت چیست؟

۱) مبدل گرمایی که برای تقطیر گاز مبرد با گرفتن گرما از آن به‌کار می‌رود.
۲) مایعی که از تقطیر گاز یا بخار در اثر کاهش دما به‌وجود می‌آید.
۳) مخزنی برای دریافت و ذخیره مبرد مایع که با لوله‌های ورودی و خروجی به‌طور دائم به سیستم تبرید متصل باشد.
۴) کنترل دما، رطوبت و پاکیزگی هوا و توزیع مناسب آن

۳۱- مطابق مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان ضخامت دیوار دودکش با مصالح بنایی با دمای پایین، برای دودکش سنگی دست‌کم چقدر است؟

۱) 300 میلی‌متر (12 اینچ) با پوشش داخلی از مصالح نسوز به ضخامت دست‌کم 16 میلی‌متر (0.625 اینچ)
۲) 250 میلی‌متر (10 اینچ) با پوشش داخلی از مصالح نسوز به ضخامت دست‌کم 16 میلی‌متر (0.625 اینچ)
۳) 200 میلی‌متر (8 اینچ) با پوشش داخلی از مصالح نسوز به ضخامت دست‌کم 16 میلی‌متر (0.625 اینچ)
۴) 200 میلی‌متر (8 اینچ) با پوشش داخلی از مصالح نسوز به ضخامت دست‌کم 20 میلی‌متر (0.781 اینچ)

۳۲- یک ایستگاه مترو دارای پله‌برقی تخلیه مسافران در ساعت اوج تردد با مشخصات زیر است:

- سرعت حرکت پله‌برقی: متر بر ثانیه V=0.75

- عمق پله: متر T=0.45

- عرض پله: متر $\ell = 0.8$

- ضریب متناسب با عرض پله: K=1.5

مطابق مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان حداکثر ظرفیت این پله چند نفر در ساعت است؟

۱) 8000 نفر
۲) 10000 نفر
۳) 9000 نفر
۴) 12000 نفر

۳۳- بیشترین قطر سیفون مطابق مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان متعلق به کدام لوازم بهداشتی است؟

۱) ماشین رختشویی تجاری
۲) سینک آشپزخانه و رستوران
۳) کفشوی فضاهای عمومی و تجاری
۴) توالت شرقی خانگی

۳۴- مطابق مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان قطر لوله آبرسانی کدام‌یک از لوازم بهداشتی زیر بیشتر از سایرین است؟

۱) یورینال با فلاش والو
۲) لگن رختشویی یک، دو و سه‌خانه
۳) توالت با فلاش‌تانک
۴) سینک شستشوی عمومی

۳۵- مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ضخامت ورق مورد نیاز معبر دودکش فلزی مربع‌شکل به ابعاد 35×35 سانتی‌متر، حداقل چند میلی‌متر باید باشد؟

۱) 2.5
۲) 1.5
۳) 2
۴) 3.5

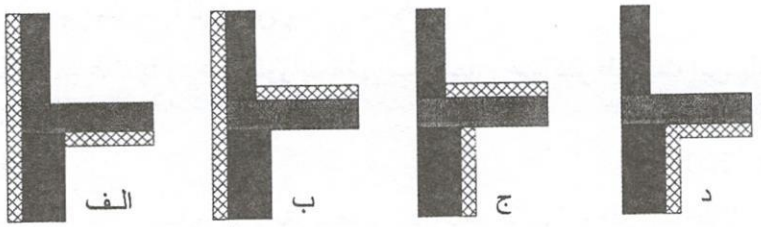
۳۶- مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان حداکثر تراز کوبه‌ای معمول‌شده وزن‌یافته مجاز کدام فضا بیشتر است؟

۱) سایر فضاهای بالای اتاق مهمان در هتل
۲) کلاس درس نظری بالای کلاس درس نظری در تصرف آموزشی
۳) اتاق خواب بالای اتاق نشیمن ساختمان مسکونی
۴) سقف بین اورژانس و کلیه فضاهای مراکز بهداشتی و درمانی

۳۷- ضریب تراگسیل صدای یک جداکننده مرکب برابر 2.42×10^{-3} است، مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان شاخص کاهش صدای این جداکننده برحسب دسی‌بل چقدر است؟

۱) 25 ۲) 24.2 ۳) 24 ۴) 26

۳۸- مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان کدام گزینه درخصوص اتصال بام تخت و دیوار و جان‌پناه صحیح است؟



۱) الف
۲) د
۳) ب
۴) ج

۳۹- درصورتی‌که شدت روشنایی سطح کار 500 Lux باشد مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل شدت روشنایی محیط مجاور سطح کار چند لوکس است؟

۱) 400
۲) 250
۳) 200
۴) 300

۴۰- یک ساختمان دارای پوسته‌ای شامل دیوارهای خارجی، پنجره‌ها، سقف و مشخصات به‌شرح زیر است:

- ضریب کاهش انتقال حرارت خطی و نقطه‌ای

Ψ_1= 0.5 W/m.k P_1=10 m

Ψ_2= 0.4 W/m.k P_2=15 m

اختلاف دمای طراحی (T_i) بین داخل و خارج ساختمان 20 درجه سانتی‌گراد است.

	مساحت (مترمربع)	ضریب انتقال سطحی $W/m^2.k$
دیوارهای خارجی	40	U_{wi}=1.2
پنجره‌ها	8	U_{Ri}=2.5
سقف خارجی	50	U_{Fi}=0.9
کف ساختمان	50	U_{Gi}=0.8
دیوارهای در تماس با زمین	20	U_{Di}=0.7

ضریب انتقال حرارت مرجع ساختمان مطابق با مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان چقدر است؟

۱) 185 W/k ۲) 3700 W/k
۳) 178 W/k ۴) 3560 W/k

۴۱- در یک واحد مسکونی به مساحت 150 مترمربع پنج نفر ساکن هستند، مطابق مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان درصورتی‌که ایجاد فضای امن الزامی باشد دارای چه مشخصاتی است؟

۱) یک فضای امن خصوصی به مساحت حداقل 5 مترمربع
۲) یک فضای امن خصوصی به مساحت حداقل 6 مترمربع
۳) یک کمد دیواری به عرض حداقل 60 سانتی‌متر و طول حداقل 3 متر به‌عنوان فضای امن خصوصی
۴) فضای امن برای واحد مسکونی الزامی نیست.

۴۲- مطابق مبحث بیست و دوم مقررات ملی ساختمان درباره بازرسی مختصر تاسیسات برقی ساختمان‌ها در دوره‌های تناوب کوتاه‌تر، کدام گزینه صحیح است؟

۱) باید توسط شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه به اشتغال کار و صلاحیت لازم از وزارت راه و شهرسازی و با انجام آزمون صورت پذیرد.
۲) باید توسط شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه به اشتغال کار و صلاحیت لازم از وزارت راه و شهرسازی صورت پذیرد ولی انجام آزمون لازم نیست.
۳) نیازی به افراد متخصص و انجام آزمون نیست.
۴) بازرسی مختصر تاسیسات برقی موضوعیت ندارد.

۴۳- برای ساخت تیر با مقطعی به شکل زیر با استفاده از ورق‌های فولادی آیا می‌توان با خواباندن ورق جان بر روی قالب در موقعیت افقی عمل مونتاژ را انجام داد؟

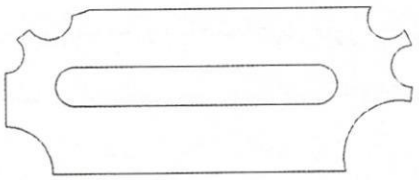
۱) بلی، فقط درصورتی‌که نخست جان به‌صورت قائم به بال که به‌صورت خوابیده قرار دارد جوش شده باشد.
۲) خیر
۳) بلی
۴) این روش فقط برای مقاطع فولادی ترکیبی که نیروی محوری در طول به آن وارد می‌شود مجاز است.

۴۴- برای محافظت و ایمنی جوشکاران در کارگاه، درصورتی‌که جوشکاری قوسی با الکترود فلزی با شدت جریان کمتر از 300 آمپر باشد، درجه تیرگی شیشه محافظ حداقل چه عددی باید باشد؟

۱) 14
۲) 12
۳) 8
۴) 10

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان

۴۵- وسیله زیر در صنعت ساختمان چه کاربردی دارد؟



۱) عمدتاً توسط جوشکاران مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۲) برای اتصال لوبیایی عناصر سازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۳) برای تکیه‌گاه‌های قابل تنظیم در لبه سقف در اجرای کرتین‌وال مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۴) برای ایجاد فاصله مناسب میلگرد از سطح بتن

۴۶- طبق ضوابط و مقررات افراد دارای معلولیت، حداقل مساحت اتاقک آسانسور برای اینکه بتواند دو در، در دو سمت مجاور داشته باشد چند مترمربع است؟ و حداقل عرض مفید بازشوهایی که در سمت باریک اتاقک قرار دارند چند سانتی‌متر است؟

۱) 1.70 مترمربع ، 80 سانتی‌متر
۲) 1.70 مترمربع ، 90 سانتی‌متر
۳) 1.50 مترمربع ، 90 سانتی‌متر
۴) 1.70 مترمربع ، 100 سانتی‌متر

۴۷- در دیوارهای حایل سیل‌بند حجم عملیات خاک‌برداری و حفاری در اجرای شالوده‌های افقی کمتر است یا مایل؟

۱) دیوار حایل با شالوده افقی
۲) دیوار حایل با شالوده مایل
۳) یکسان است.
۴) در دیوارهای حایل سیل‌بند به شکل T اجرا نمی‌شود.

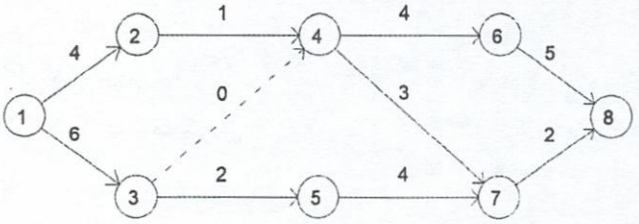
۴۸- در دیوارهایی که وظیفه اصلی آنها جداسازی محوطه از محیط اطراف می‌باشد، آیا کلاف‌های قائم می‌توانند به کاهش طول آزاد قسمت بنایی دیوار کمک کنند؟ و آیا در پایداری دورانی دیوار نقش مهمی دارند؟

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

۴۹- آیا در دیوارهای محوطه مجاز است اتصال دیوار به کلاف قائم با استفاده از تکه میلگرد بستر انجام شود؟

۱) بلی، فقط درصورتی‌که میلگرد بستر حداقل به طول 30 سانتی‌متر از دو طرف ادامه داشته باشد.
۲) خیر
۳) بلی، فقط درصورتی‌که میلگرد بستر حداقل به طول 100 سانتی‌متر از دو طرف ادامه داشته باشد.
۴) بلی

۵۰- براساس نمودار برنامه زمان‌بندی سریع‌ترین زمان پایان این برنامه چند روز است؟



۱) 11
۲) 15
۳) 14
۴) 10

۵۱- مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان کدام گزینه صحیح است؟

۱) نیروی برق ایمنی می‌تواند مکمل نیروی برق اضطراری یا مستقل از آن باشد.
۲) نیروی برق ایمنی جایگزین نیروی برق اضطراری است.
۳) نیروی برق ایمنی همان نیروی برق اضطراری است.
۴) در صورت تامین برق اضطراری، ضرورتی به تامین نیروی برق ایمنی نیست.

۵۲-مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل فاصله تابلوی برق فلزی جبهه پشت (قابل سرویس) به‌ترتیب از دیوار اتاق برق و تابلوی هم‌ولتاژ دیگر با همین مشخصات چقدر باید باشد؟

۱) 1 و 0.8 متر
۲) 0.8 و 0.8 متر
۳) 0.8 و 1 متر
۴) 0.8 و 1.2 متر

۵۳- مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان به‌ترتیب: کدام‌یک از پریزهای یک فاز و سه فاز باید یک اتصال اضافی برای وصل هادی حفاظتی داشته باشند؟ و هادی فاز در پریزهای تک‌فاز، به کدام ترمینال پریز وصل می‌شود؟

۱) کلیه پریزها - سمت راست
۲) کلیه پریزها - سمت چپ
۳) سه فاز - سمت راست
۴) سه فاز - سمت چپ

۵۴- کدام‌یک از علایم و تابلوهای زیر برای نصب در معابر و محوطه‌های بیرون مجتمع‌های ساختمانی مجاز است؟

۱) هر نوع تابلویی که بر روی تیرها، جداول کنار معبر و پل‌ها نصب شود.
۲) تابلوهایی که دارای نورپردازی داخلی که باعث تابش نور مستقیم موثر به داخل تصرف‌های اطراف خود شود.
۳) هر نوع تابلویی که دارای چراغ‌های چشمک‌زن و چراغ‌هایی با نورهای لحظه‌ای خیره‌کننده که برای امنیت عمومی یا هشدارهای ترافیکی نصب شده باشد و مزاحمتی برای عبور و مرور و آسایش ساکنین نداشته باشد.
۴) هر نوع تابلویی که کل یا بخشی از آن به شکل متحرک طراحی شده باشند و در مسیر بزرگراه‌ها قابل رویت باشند.

۵۵- کدام‌یک از ماشین‌آلات ساختمانی و عمرانی زیر ترکیبی از بیل مکانیکی و لودر می‌باشند؟

۱) بکهولودر
۲) بیل مکانیکی جام جلو
۳) بیل مکانیکی جام معکوس
۴) کج بیل

۵۶- درخصوص دیوارهای برشی بنایی غیرمسلح کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) دیوار برشی بنایی دیواری است که برای مقاومت جانبی در برابر بارهای عمودی که در صفحه دیوار عمل می‌کنند طراحی شده است.
۲) دیوار برشی بنایی دیواری است که مقاومت آن در برابر بارهای عمودی و جانبی درون صفحه، صرفاً توسط مصالح بنایی و جزئیات مربوطه تامین می‌شود.
۳) دیوار برشی بنایی دیواری است که بدون هرگونه میلگرد و اتصالات جوشی برای مقاومت در برابر بارهای جانبی طراحی شده باشد.
۴) دیوار برشی بنایی دیواری است که مقاومت آن در برابر بارهای جانبی درون صفحه، صرفاً توسط مصالح بنایی تامین می‌شود، هر چند ممکن است دارای حداقل میلگرد و اتصالات باشد.

۵۷- در مبحث ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف، کدام‌یک از گزینه‌های زیر در محاسبه دیوار نسبی به حساب می‌آیند؟

۱) دیوارهای غیرسازه‌ای جداگر
۲) دیوارهایی که طول آنها از 1 متر کمتر نباشد.
۳) دیوارهایی که طول آنها از 200 میلی‌متر کمتر باشد.
۴) دیوارهایی که طول آنها از یک‌سوم ارتفاع آنها کمتر باشد.

۵۸- در ساختمان‌های بنایی مسلح قطر داخلی خم برای تنگ‌های ساخته شده از میلگرد با قطر 16 میلی‌متر و کوچکتر چقدر باید باشد؟

۱) نباید از 4 برابر قطر میلگرد کمتر باشد.
۲) نباید از 3 برابر قطر میلگرد کمتر باشد.
۳) نباید از 4 برابر قطر میلگرد و یا 25 میلی‌متر هرکدام که بیشتر است کمتر باشد.
۴) نباید از 3 برابر قطر میلگرد و یا 22 میلی‌متر هرکدام که بیشتر است کمتر باشد.

۵۹- حداکثر مجازات برای مهندس ناظری که یک‌بار ضوابط مصوب نظام مهندسی استان را رعایت نکرده است، یک‌بار دیگر خارج از ظرفیت تعیین شده، اشتغال به‌کار داشته است و برای بار سوم مرتکب تخلف تعلل در تنظیم گزارش‌های قانونی شده و در مجموع برای هر سه تخلف به‌مدت 2 سال به محکومیت قطعی محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال محکوم شده است، چنانچه برای بار چهارم نیز مرتکب تخلفی شود که مستلزم اعمال مجازات محرومیت موقت از استفاده پروانه اشتغال به‌کار به‌مدت 3 سال باشد، کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) ابطال پروانه اشتغال
۲) محرومیت دائم از عضویت نظام مهندسی استان‌ها
۳) محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال به‌مدت 5 سال
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۶۰- با طی تشریفات قانونی، استان جدیدی تشکیل شده است، تا زمان تشکیل سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در آن:

۱) انجام وظایف سازمان استان به‌عهده شهرداری‌های استان است.
۲) مهندسان با عضویت در نزدیک‌ترین سازمان استان مجاور فعالیت می‌نمایند.
۳) مهندسان اقدام به تشکیل دفتر نمایندگی می‌نمایند.
۴) وزارت راه و شهرسازی به قائم مقامی سازمان استان عمل می‌کند.

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری اجرا (A) خردادماه ۱۴۰۴

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

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