



دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

معماری (نظارت)

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۰۴  
تعداد سوالها: ۶۰ سوال  
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی: .....  
شماره داوطلب: .....

تذکرات:

- ☞ سوالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق میگیرد.
- ☞ امتحان به صورت 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 این صورت 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 این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامههایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوالها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



۱- چنانچه در یک دهانه 6 متری حداکثر خیز درازمدت تیر 2 سانتی متر باشد، فاصله جداسازی دیوار از سقف چند سانتی متر است:

- (۱) 3 سانتی متر
- (۲) 2 سانتی متر
- (۳) 2.5 سانتی متر
- (۴) 4 سانتی متر

۲- در چه صورت در اجرای دیوارهای بنایی محوطه، لازم است دیوار به صورت پله‌ای اجرا شود؟ و آیا در محلی که امتداد دیوار تغییر می‌کند لازم است از کلاف قائم استفاده شود؟

- (۱) در صورتی که شیب زمین بیش از 10 درصد باشد - بلی.
- (۲) در صورتی که شیب زمین بیش از 8 درصد باشد - بلی.
- (۳) در صورتی که شیب زمین بیش از 10 درصد باشد - خیر.
- (۴) در صورتی که شیب زمین بیش از 8 درصد باشد - خیر.

۳- به لحاظ صدابندی هوابرد کدام یک از جداره‌های زیر ضعیف‌تر است؟ (ابعاد کلی جداره: ارتفاع 3 متر، طول 6 متر)

- (۱) دیوار دوبل با صفحات روکش دار گچی (Drywall) - دو لایه تخته گچی به ضخامت 1.25 سانتی متر در هر طرف - وادارهای 5 سانتی متری در فواصل 62.5 سانتی متر - الیاف معدنی به ضخامت 4 سانتی متر در وسط + پنجره تک جداره با شیشه 10 میلی متری، درزبندی شده به مساحت 2 مترمربع
- (۲) دیوار با صفحات روکش دار گچی (Drywall) - یک لایه تخته گچی به ضخامت 1.25 سانتی متر در هر طرف - وادارهای 5 سانتی متر در فواصل 62.5 سانتی متر - الیاف معدنی به ضخامت 4 سانتی متر در وسط - ضخامت کلی 7.5 سانتی متر
- (۳) دیوار با بلوک بتن سبک به ضخامت 10 سانتی متر، دو رواندود با گچ به ضخامت 1 سانتی متر به ضخامت کلی 12 سانتی متر

(۴) شاخص کاهش صدای وزن یافته (Rw) هر سه یکسان است.

۴- در صورتیکه در ضوابط اختصاصی تصرف موردنظر، مقادیر دیگری بیان نشده باشد، حداکثر طول پیمایش در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در تصرف‌های درمانی/مراقبتی بدون شبکه بارنده چند متر است؟

40 (۴)

50 (۳)

45 (۲)

60 (۱)



۵- چنانچه یک فضای پیش ورودی از پارکینگ به اتاق خواب نگهبان داشته باشیم، کدام یک از ابعاد زیر در مورد این فضای پیش ورودی صحیح می باشد؟

- (۱)  $110 \times 110$  سانتی متر  
 (۲)  $120 \times 110$  سانتی متر  
 (۳)  $110 \times 150$  سانتی متر  
 (۴)  $150 \times 130$  سانتی متر

۶- طبق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان کدام یک از مقادیر زیر برای پهنای راهرو در بخش جراحی در تصرف های درمانی قابل قبول است؟

- (۱) ۱۴۰ سانتی متر  
 (۲) ۱۶۵ سانتی متر  
 (۳) ۱۸۰ سانتی متر  
 (۴) ۱۵۰ سانتی متر

۷- در مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، الف: حداقل سطح آشپزخانه مستقل در تصرف های مسکونی چند مترمربع تعیین شده است؟ ب: کدام یک از گزینه های زیر، اندازه حداقل مشخص شده برای فضای کار آشپزخانه خارج از قفسه بندی و به صورت آزاد می باشد؟

- (۱) الف- ۵.۵ مترمربع ، ب- ۲.۷۵ مترمربع  
 (۲) الف- ۶ مترمربع ، ب- ۲.۷۰ مترمربع  
 (۳) الف- ۶.۵ مترمربع ، ب- ۳ مترمربع  
 (۴) الف- ۷.۵ مترمربع ، ب- ۲.۷۵ مترمربع

۸- در فضاهای ورودی ساختمان، فضایی برای ایستادن چند نفر با مساحت حداقل ۱.۹۶ مترمربع باید وجود داشته باشد. کدام یک از این ابعاد برای این فضا قابل قبول می باشد؟

- (۱)  $125 \times 300$  سانتی متر  
 (۲)  $120 \times 180$  سانتی متر  
 (۳)  $130 \times 150$  سانتی متر  
 (۴)  $140 \times 160$  سانتی متر

۹- فضاهای مورد استفاده برای اقامت و پخت و پز و صرف غذا، باید دارای حداقل چند مترمربع زیربنا باشد؟

- (۱) ۱۴.۵  
 (۲) ۲۰  
 (۳) ۲۵  
 (۴) ۳۰

۱۰- طبق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، کدام گزینه درباره مشخصات مقطع میله دستگرد (غیردایره شکل) در پله ها صحیح و مجاز است؟

- (۱) حداکثر اندازه محیط مقطع ۱۶۰ میلی متر باشد.  
 (۲) حداقل اندازه محیط مقطع ۱۰۰ میلی متر باشد.  
 (۳) حداکثر قطر مقطع ۵۷ میلی متر باشد.  
 (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۱۱- طبق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان میزان رطوبت نسبی هوا در بخش جراحی مصرف‌های درمانی باید چند درصد باشد؟ آیا می‌توان هوای تهویه اتاق عمل را از اتاق دیگری تامین کرد؟

(۱) بین 50 تا 60 درصد، خیر

(۲) بین 30 تا 40 درصد، بلی

(۳) بین 60 تا 90 درصد، خیر

(۴) بین 40 تا 60 درصد، خیر

۱۲- در مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، فاصله خالی بین دو نرده عمودی دست‌انداز و جان‌پناه، به منظور جلوگیری از رد شدن سر کودک و اعضای بدن و پرتاب اجسام حداکثر چقدر است؟

(۱) 11 سانتی‌متر

(۲) 10 سانتی‌متر

(۳) 15 سانتی‌متر

(۴) 12 سانتی‌متر

۱۳- در مصرف‌های درمانی/مراقبتی، برای مشخص کردن بخش اتاق‌های عمل، علاوه بر نصب نوشته در اطراف در ورودی، چه علامت دیگری باید در این رابطه نصب شود؟

(۱) روی در ورودی بخش باید دایره قرمز رنگی به قطر 40 سانتی‌متر نصب شود.

(۲) روی در ورودی بخش باید علامت ورود ممنوع نصب شود.

(۳) روی در ورودی بخش باید نوار قرمز رنگی به عرض 20 سانتی‌متر نصب و از سایر بخش‌ها جداسازی شود.

(۴) روی در ورودی بخش باید دو مربع زرد رنگ نصب و از سایر بخش‌ها جداسازی شود.

۱۴- در سیمان تهیه شده بر پایه فناوری نانو اندازه ذرات سیمان در چه محدوده نانومتری می‌باشد؟ آیا با افزودن مواد نانویی در سیمان، خواص ضدآب، ضد میکروبی و افزایش استحکام مکانیکی در آن ایجاد می‌شود؟

(۱) در محدوده 1 تا 80 نانومتر - خیر

(۲) در محدوده 1 تا 50 نانومتر - بلی

(۳) در محدوده 1 تا 100 نانومتر - خیر

(۴) در محدوده 1 تا 100 نانومتر - بلی

۱۵- کدام یک از تعاریف زیر در مورد فرآورده‌های آهنی صحیح می‌باشد؟

(۱) فولاد محصولی است که درصد کربن آن از 3 درصد کمتر باشد.

(۲) اگر مقدار درصد کربن آن بیشتر از 2.06 و کمتر از 4.5 درصد باشد آنرا چدن گویند.

(۳) میزان درصد کربن چدن بین 3 تا 5 درصد است.

(۴) فولاد حداکثر باید دارای 1.5 درصد کربن باشد.



۱۶- آیا آزمایش مقاومت در برابر سایش عمقی مربوط به کاشی های لعابدار است؟ در صورتیکه در ترکیبات کاشی های لعابدار اکسیدهای سرب و کادمیم به کار رفته باشد، برای محیط زیست زیان آور است؟

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

۱۷- ساختمان ۱۲ طبقه‌ای در حوزه ناپایداری یک گود با دیوار قائم به عمق ۶ متر از تراز صفر، موجود است در صورتی که عمق گود از زیر پی ساختمان موجود ۲ متر باشد، خطر گود عبارتست از:

- (۱) متوسط  
(۲) معمولی  
(۳) بسیار زیاد  
(۴) زیاد

۱۸- کدام جمله نادرست است؟

- (۱) دیوارهای حائل وزنی، طره‌ای و پشت‌بنددار از انواع سازه‌های نگهدارنده صلب هستند.  
(۲) انواع سازه‌های نگهدارنده بر اثر فشار جانبی خاک نباید دچار تغییر شکل شوند.  
(۳) سپری‌ها، انواع خاک مسلح و شمع‌های فولادی یا بتنی پشت‌بنددار از انواع سازه‌های نگهدارنده انعطاف‌پذیر هستند.

(۴) در اثر فشار جانبی خاک در سازه‌های نگهدارنده صلب جابه‌جایی یا چرخش اتفاق می‌افتد.

۱۹- مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان، حداقل گمانه‌های مورد نیاز یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۲۰۰۰ مترمربع با اهمیت متوسط چه تعداد است؟

- (۱) ۳  
(۲) ۵  
(۳) ۴  
(۴) ۶

۲۰- کدام یک از روش‌های زیر برای اجرای شالوده در ساختمان‌های با مصالح بنایی مناسب است؟

- (۱) سنگ کاری به صورت خشکه چینی  
(۲) سنگ لاشه غوطه‌ای در بتن با عیار ۱۵۰ کیلوگرم سیمن در مترمکعب  
(۳) شفته آهکی، با عیار حداقل ۳۵۰ کیلوگرم آهک در مترمکعب  
(۴) بتن با عیار ۲۰۰ کیلوگرم سیمن در مترمکعب

۲۱- در ساختمان‌های با مصالح بنایی چنانچه اختلاف سطح در طبقه بیش از ۶۰۰ میلی‌متر باشد، چه تدبیر ساختمانی برای ایمنی بیشتر در برابر لرزه باید در نظر گرفت؟

- (۱) لازم است دو قسمت ساختمان بوسیله درز لرزه‌ای از یکدیگر جدا شوند.  
(۲) باید در انتهای هر قسمت از سقف یک کلاف افقی مجزا در دیوار در حد فاصل دو قسمتی که اختلاف سطح دارند، اجرا شود.

(۳) باید در دیوار حد فاصل دو قسمت دارای اختلاف سطح، بادبند مناسب تعبیه شود.

(۴) باید دیوار واقع در حد فاصل دو قسمت سقف دارای اختلاف سطح، با مصالح شکننده و با مقاومت کم فشاری در برابر لرزه اجرا شود.



۲۲- در ساختمان‌های با مصالح بنایی جهت عایقکاری و جداسازی رطوبتی کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

(۱) در دیوارهای بیرونی لازم است تراز اجرای عایق رطوبتی حداقل 20 سانتی‌متر بالاتر از تراز کف تمام شده بیرون ساختمان باشد.

(۲) عایق رطوبتی زیر دیوار باید تا کف تمام شده بیرونی و درونی ساختمان ادامه یافته و حداقل به اندازه 10 سانتی‌متر در کف مهار شود.

(۳) استفاده از کاهگل به عنوان عایق رطوبتی بر روی سقف‌های آجری قوسی و چوبی مسطح مجاز نیست.

(۴) اطراف ساختمان تا فاصله 1 متر باید با شیب 3 درصد برای عدم نفوذ آب باران به دیوار، با بتن یا مصالح مناسب دیگر پوشیده شود.

۲۳- آیا در دال‌های بتنی استفاده از گل‌میخ برشی سردار مجاز است؟ آیا ارتفاع کلی مجموعه گل‌میخ برشی باید حداقل برابر ضخامت دال باشد؟

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) بلی - خیر

۲۴- کدام یک از موارد زیر جزو مهارهای کاشتنی در بتن محسوب می‌شود؟

(۱) مهارهای چسبی

(۲) مهاری که در بتن سخت شده کاشته می‌شود.

(۳) مهارهای زیرچاکی

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۵- بیرون زدگی یا فرورفتگی بتن که در دو قطعه مجاور یکدیگر به ترتیب در اتصال دیوار حائل به شالوده آن و نشیمن عرشه پُل بر روی پایه‌ها کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

(۱) کلید برشی چسبیده، کلید برشی نچسبیده

(۲) کلید برشی نچسبیده، کلید برشی چسبیده

(۳) کلید برشی چسبیده، کلید برشی نچسبیده

(۴) کلید برشی نچسبیده، کلید برشی نچسبیده

۲۶- به ترتیب آیا وصله مستقیم تیرها باید با استفاده از جوش شیاری با نفوذ کامل انجام شود؟ و آیا وصله غیرمستقیم تیرها می‌تواند از نوع جوشی یا پیچی باشد؟

(۱) خیر - خیر

(۲) بلی - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) بلی - بلی



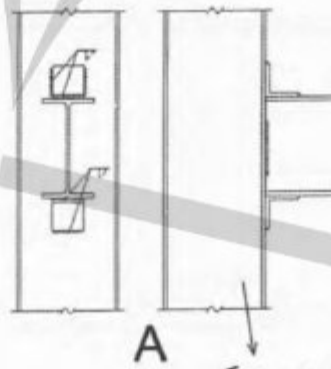
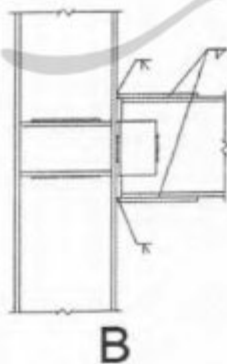
۲۷- در سقف‌های مختلط مقطع فولادی و دال بتنی متکی بر آن به همراه عرشه فولادی که کنگره‌های آن عمود بر محور طولی تیر است آیا می‌توان در تعیین مشخصات هندسی مقطع مختلط از بتن موجود در زیر سطح فوقانی عرشه فولادی صرف‌نظر شود؟

- (۱) خیر  
 (۲) بلی  
 (۳) بلی، در صورتی که ارتفاع کل گل‌میخ در این محدوده قرار گیرد این محدوده باید در تعیین مشخصات هندسی مقطع مختلط لحاظ شود.  
 (۴) خیر، فقط در صورتیکه فاصله گل‌میخ‌ها کمتر از ۸۰ سانتی‌متر باشد، باید این محدوده در تعیین مشخصات هندسی مقطع لحاظ شود.

۲۸- مهاربندی‌های تسمه‌ای قطری با روش پیش‌کشیدگی به منظور رفع شل‌شدگی اولیه در کدام یک از سیستم‌های ساختمانی زیر متداول‌تر است؟

- (۱) ساختمان‌های نیمه پیش‌ساخته با 3D پانل  
 (۲) ICF  
 (۳) ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته  
 (۴) LSF

۲۹- آیا جزئیات تصاویر زیر الف) جزئیات استاندارد اتصال ساده تیر به ستون با نبشی نشیمن جوشی و ب) جزئیات استاندارد یک نمونه اتصال گیردار تیر به ستون با ورق جوش ، به ترتیب درست ترسیم شده‌اند؟



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



۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) کاربرد سیستم ICF فقط در مناطق واقع در پهنه خطر نسبی کم مجاز است.
  - (۲) در سیستم‌های قاب سبک فولادی سردنورد شده به کارگیری مصالح بنایی در دیوارهای داخلی در دهانه قاب‌های سبک مجاز نیست.
  - (۳) حداکثر اندازه اسمی سنگدانه مصرفی در سیستم ICF می‌تواند ۲۵ میلی‌متر باشد.
  - (۴) سطح مقطع رابط‌های از جنس پلی‌پروپیلن باید حداکثر ۵ درصد سطح مقطع بتن مسلح باشد.
- ۳۱- به ترتیب: آیا در "ساختمان‌های بتن آرمه در جای یکپارچه" اجرای سازه پی به صورت نواری مجاز است؟ و آیا تامین یکپارچگی سقف هر طبقه با دیوارهای فوقانی و تحتانی الزامی است؟

(۲) بلی - خیر

(۱) بلی - بلی

(۴) خیر - بلی

(۳) خیر - خیر

۳۲- برای گرم کردن و ذوب کردن قیر جامد با رعایت سایر الزامات، کدام یک از روش‌های زیر صحیح است؟

- (۱) باید ابتدا قسمت فوقانی قیر در ظرف ذوب شود و در ظرف بسته باشد.
- (۲) باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت زیرین ظرف قیر حرارت داده شده و ذوب شود و در ظرف باز باشد.
- (۳) باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیر در ظرف ذوب شود و در ظرف باز باشد.
- (۴) ابتدا قسمت زیرین ظرف قیر حرارت داده شود و ذوب شود در حالیکه در ظرف باید کاملاً بسته باشد.

۳۳- کدام یک از موارد زیر می‌توانند از جمله سیستم‌های مرتبط با سیستم اعلام حریق باشند؟

- (۱) آسانسورها
- (۲) سیستم تخلیه دود
- (۳) پلکان برقی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۳۴- کدام یک از موضوعات زیر در قلمرو مبحث طرح و اجرای تاسیسات برقی مقررات ملی ساختمان قرار دارد؟

- (۱) پست برق فشار قوی
- (۲) اتصال زمین
- (۳) تاسیسات صاعقه‌گیر ساختمان
- (۴) تاسیسات خاص نظامی



## ۳۵- کدام گزینه در خصوص نصب و بهره‌برداری از کولر آبی صحیح می‌باشد؟

- ۱) کولر آبی باید حداقل 3 متر از دهانه دودکش فاصله افقی داشته باشد. مگر آنکه این دهانه حداکثر 300 میلی‌متر از سطح رویی کولر بالاتر باشد.
  - ۲) باید به میزان 500 میلی‌متر در اطراف کولر و 300 میلی‌متر در زیر کولر فضای دسترسی و سرویس وجود داشته باشد.
  - ۳) کولر آبی باید تحت هر شرایطی حداقل 3 متر از دهانه هواکش فاضلاب ساختمان فاصله افقی داشته باشد.
  - ۴) در محاسبه، ساخت و اجرای تکیه‌گاه کولر آبی، باید به همه بارهای وارده از جمله بار ناشی از زمین‌لرزه توجه شود.
- ۳۶- طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان در صورت استفاده از بخاری نفتی و یا گازی ویژه، با دودکش، کدام یک از پاسخ‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱) در بخاری‌های گازی فاصله از دیوارها 15 سانتی‌متر و در بخاری‌های نفتی 25 سانتی‌متر باید باشد.
- ۲) فاصله این بخاری‌ها از دیوارها حداقل 15 سانتی‌متر و از هر نوع پرده و مواد سوختنی حداقل 30 سانتی‌متر باشد.
- ۳) بخاری‌های نفتی برای روشن کردن باید مجهز به فن‌دک خودکار و کنترل خودکار قطع نفت باشد.
- ۴) نصب بخاری گازی و یا نفتی روی کف شیب‌دار ممنوع است. مگر آنکه شیب آن از 2.5 درصد بیشتر نباشد.

۳۷- طبق مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان به ترتیب آیا در صورت الزام به پیش‌بینی سیستم اعلام حریق در ساختمان، نصب سیستم‌های اعلام حریق در چاه آسانسور نیز الزامی است؟ و آیا اگر دیوارهای چاه آسانسور از نظر مقاومت به آتش درجه‌بندی شده باشند باید درهای لولایی و اتوماتیک الزاماً همان درجه‌بندی را داشته باشند؟

- ۱) بلی - درهای لولایی بلی، اتوماتیک خیر
- ۲) خیر - درهای لولایی بلی، اتوماتیک خیر
- ۳) بلی - درهای لولایی بلی، اتوماتیک بلی.
- ۴) خیر - درهای لولایی بلی، اتوماتیک بلی.

## ۳۸- در طراحی آسانسورها، کدام گزینه در تعریف بالاسری صحیح می‌باشد؟

- ۱) فاصله بین کف کابین تا کف طبقه فوقانی
- ۲) میزان تخمینی فضای خالی بین سقف کابین آسانسور تا زیر سقف چاه
- ۳) فاصله قائم بین کف بالاترین محل توقف کابین تا زیر سقف چاه آسانسور
- ۴) فاصله قائم بین پایین‌ترین محل توقف آسانسور تا کف چاه آسانسور



۳۹- حداقل ارتفاع خالص از زیر لبه پایین دستشویی افراد معلول تا کف تمام شده چقدر است؟

(۱) 86.5 سانتی متر

(۲) 73.5 سانتی متر

(۳) 70 سانتی متر

(۴) 122 سانتی متر

۴۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در مقررات ملی ساختمان مربوط به استفاده از آب خاکستری نمی‌باشد؟

(۱) آب خاکستری پیش از مصرف باید با مواد رنگی آبی یا سبز مناسب برای مواد غذایی تغییر رنگ داده شود.

(۲) آب خاکستری پیش از ورود به شبکه توزیع باید براساس ضوابط ضدعفونی شود.

(۳) آب خاکستری نمی‌تواند برای آبیاری فضاهای سبز استفاده شود.

(۴) آب خاکستری می‌تواند برای آبیاری نباتات و گیاهانی که به صورت پخته مصرف می‌شوند استفاده شود.

۴۱- آبگرمکن دیواری به ابعاد 45 و 35 و 80 سانتی‌متر در آشپزخانه‌ای نصب شده است، حداقل

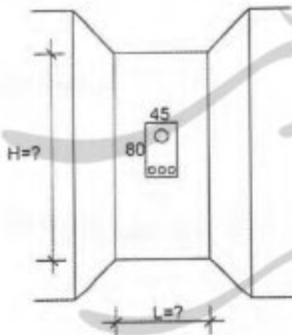
اندازه‌های L و H چقدر باید باشد؟

(۱) 125 و 280 سانتی متر

(۲) 125 و 300 سانتی متر

(۳) 135 و 280 سانتی متر

(۴) 135 و 300 سانتی متر



۴۲- شدت موثر صدای اندازه‌گیری شده برابر  $10^{-9}$  وات بر مترمربع است. تراز صدا چه میزان است؟

(۱) 30 دسی بل

(۲) 60 دسی بل

(۳) 80 دسی بل

(۴) با این اطلاعات قابل محاسبه نمی‌باشد.

۴۳- در مباحث قوانین و مقررات ملی ساختمان در حوزه صرف‌جویی در مصرف انرژی، بام تخت و دیوار

(به جهت شیب) چگونه تعریف می‌شوند؟

(۱)  $10^\circ \leq$  شیب بام - شیب جدار  $< 60^\circ$

(۲)  $15^\circ \leq$  شیب بام - شیب جدار  $= 90^\circ$

(۳)  $20^\circ \leq$  شیب بام - شیب جدار  $< 80^\circ$

(۴)  $30^\circ \leq$  شیب بام - شیب جدار  $\leq 88^\circ$



## ۴۴- تعریف ساختمان نو در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان کدام است:

- (۱) ساختمانی که ساخت آن به اتمام رسیده و از آغاز بهره‌برداری آن بیش از دو سال نمی‌گذرد.  
 (۲) ساختمانی که ساخت آن به اتمام رسیده است.  
 (۳) ساختمانی که ساخت آن به اتمام رسیده و از آغاز بهره‌برداری آن بیش از یکسال نمی‌گذرد.  
 (۴) ساختمان ساخته نشده، که طراحی آن در حال انجام است یا هنوز شروع نشده است.
- ۴۵- مقاومت حرارتی بام ساختمان‌های بند ۱۹-۱-۱ چه میزان (برحسب  $m^2.k/w$ ) باید باشد؟

- (۱) کمتر از 0.70  
 (۲) بیش از 0.70  
 (۳) بیش از 0.75  
 (۴) کمتر از 0.65

## ۴۶- حداکثر فاصله مجاز تابلوهای خروج اضطراری در یک دسترس خروج از هم چقدر است؟

- (۱) 24 متر  
 (۲) 20 متر  
 (۳) 15 متر  
 (۴) 30 متر

## ۴۷- در طراحی و مکان‌یابی فضای امن از نظر پدافند غیرعامل چه ویژگی‌هایی باید مدنظر قرار گیرد؟

- (۱) فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از 120 مترمربع در نظر گرفته شود.  
 (۲) راهروها و راه‌پله‌های داخلی تنها در صورتی که با دیوارهای بتنی با ضخامت 0.2 متر دوربندی شده باشند، می‌توانند فضای امن منظور شوند.  
 (۳) فضای امن در ساختمان‌های عمومی و آپارتمان‌های خصوصی باید در زیر زمین و با تجهیزات ایمنی لازم در برابر انفجار باشد.  
 (۴) فضای امن عمومی باید در هر تصرف از ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از 150 مترمربع در نظر گرفته شود.

## ۴۸- مطابق مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان کدام بخش از تاسیسات مکانیکی و تاسیسات بهداشتی

می‌بایستی بیش از یک‌بار در سال بازرسی شود؟

- (۱) تاسیسات تبرید  
 (۲) دستگاه‌های گرم‌کننده و خنک‌کننده ویژه  
 (۳) کلیه قسمت‌های لوله‌کشی فاضلاب  
 (۴) معاینه فنی موتورخانه

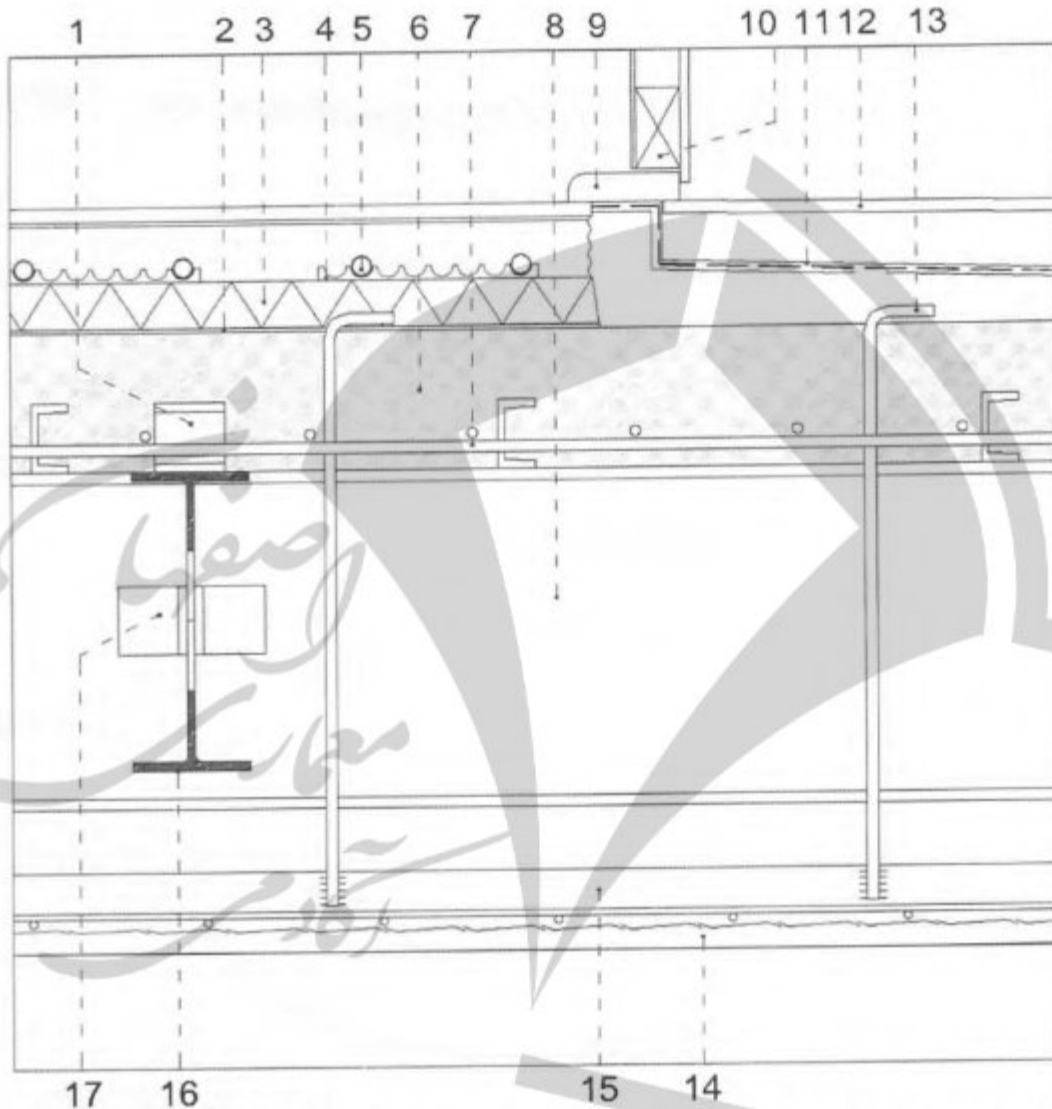
## ۴۹- آیا آزمایش ارزیابی جوش که به صورت مکانیکی روی نمونه جوش جهت تعیین مقاومت و سایر

خواص مکانیکی انجام می‌شود نسبت به سایر آزمایش‌ها نسبتاً ارزان قیمت و بسیار کاربردی‌تر می‌باشد؟ و آیا تهیه ورق نمونه‌ای به ضخامت 15 میلی‌متر برای این آزمایش مناسب است؟

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



مسئله: با توجه به شکل زیر به سوالات ۵۰ تا ۵۳ پاسخ دهید.



۱- برشگیر ۲- لایه فوم با پوشش فلزی در یک طرف ۳- عایق حرارتی با چگالی  $(5 \text{ kg/m}^3)$  ۴- شانه زیرسری آلومینیوم متصل به سقف سازه‌ای ۵- لوله‌های عبور آب گرم، (گرمايش از کف) ۶- بتن سقف کامپوزیت ۷- میلگرد حرارتی سقف کامپوزیت ۸- تیر اصلی سقف کامپوزیت ۹- سنگ آستانه ورود به سرویس بهداشتی ۱۰- در قابلمه‌ایی که ارتفاع آن در محل با برش تنظیم شده است. ۱۱- عایق رطوبتی ۱۲- سرامیک کف ۱۳- میلگرد ۱۴- آویز سقف کاذب ۱۵- کاذب راییتس و گچ ۱۶- پروفیل نبشی سقف کاذب ۱۷- تیرچه لانه زنبوری ۱۷- اتصال تیرچه لانه زنبوری به تیر اصلی

۵۰- در شکل کدام یک از جزئیات زیر که با شماره آنها مشخص شده است صحیح می‌باشند؟

(۲) جزئیات ۴ و ۵

(۱) جزئیات ۱۳

(۴) هیچکدام

(۳) جزئیات ۱۰ و ۱۲



۵۱- در شکل کدامیک از جزئیات زیر که با شماره آنها مشخص شده صحیح می‌باشند؟

- (۱) جزئیات 7
- (۲) جزئیات 3
- (۳) جزئیات 17
- (۴) هیچکدام

۵۲- در شکل کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص اجرای کف حرارتی صحیح است؟

- (۱) لازم نیست که گرمایش از کف در سرویس بهداشتی ادامه داشته باشد.
- (۲) برای توزیع گرمای زیر عایق حرارتی باید از لایه فوم که بر یک رویه آن ورق فلزی قرار دارد استفاده شود.
- (۳) تراکم لوله‌های گرمایش از کف در تمامی سطح کف باید یکسان باشد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۳- آیا در شکل به‌ترتیب: سنگ آستانه ورود به سرویس بهداشتی به‌درستی ترسیم شده است؟  
آویزهای سقف کاذب چگونه؟

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

۵۴- کدامیک از ماشین‌آلات زیر از تجهیزات کارگاه کوچکی که امکانات و زیرساخت‌های اولیه ندارد می‌تواند محسوب شود؟

- (۱) تاورکرین
- (۲) دیزل ژنراتور
- (۳) بچینگ پلنت
- (۴) قالب‌های تونلی

۵۵- برای گودبرداری به طول 5 متر، عرض 4 متر و عمق 4 متر در خاک سخت کدامیک از گزینه‌های زیر مناسب است؟

- (۱) ترنچر
- (۲) لودر چرخ زنجیری
- (۳) اسکریپر
- (۴) بیل مکانیکی

۵۶- کدامیک از موارد زیر از اهداف قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان نمی‌باشد؟

- (۱) جلب مشارکت حرفه‌ای مهندسان و صاحبان حرفه‌ها و صنوف ساختمانی در تهیه و اجرای طرح‌های توسعه و آبادانی کشور
- (۲) تامین اعتبارات مورد نیاز برای آموزش و آزمون اشخاص حقیقی و حقوقی
- (۳) ارتقای دانش فنی صاحبان حرفه در این بخش
- (۴) تهیه و تنظیم مبانی قیمت‌گذاری خدمات مهندسی



۵۷- در اتصالات جوشی مقاطع فولادی آیا الکترودهای زودجوش به ترتیب برای جوشکاری‌های سربالا مناسب هستند؟ و آیا عموماً با جریان یکسو با قطبیت معکوس به کار می‌روند؟

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

۵۸- آیا در ساختمان‌های بتنی دیوارهای خارجی که تمام طبقه را پوشش نمی‌دهند، می‌توانند باعث تشکیل "ستون کوتاه" در سازه شوند؟ و آیا طول آزاد دیوار خارجی در پلان در صورتیکه ارتفاع آزاد آن ۲.۶ متر باشد می‌تواند ۵ متر باشد؟

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

۵۹- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان در چگونگی رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار می‌باشد؟

- (۱) قرار دادن واسطه بین خود و کارفرما و پرداخت وجه، یا پذیرفتن تعهد یا دادن وعده برای به دست آوردن کار مهندسی جز در موارد قانونی
- (۲) دادن هرگونه وجه، امتیاز، وعده، کمک به عوامل کارفرما برای به دست آوردن کار
- (۳) اجتناب از تبانی با عوامل برگزارکننده و دیگر شرکت کنندگان در مزایده یا مناقصه برای اثرگذاری بر شرایط و قیمت برنده
- (۴) نقض شرایط و مقررات قانونی و اعلام شده در تعیین برنده مناقصه

۶۰- یکی از مهندسان که به علت عدم اطلاع کارفرما، ضمن گرفتن امتیاز، حق الزحمه‌ای بسیار نامتناسب با عرف رایج برای انجام خدمات مهندسی از وی دریافت نموده است، در صورت محکومیت به کدام مجازات مرتبط با تخلفات انضباطی محکوم خواهد شد؟

- (۱) مجازات انتظامی از درجه یک تا سه
- (۲) مجازات انتظامی از درجه دو تا چهار
- (۳) مجازات انتظامی از درجه سه تا پنج
- (۴) اگر به علت اضطرار باشد مشمول مجازات نمی‌شود.



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) مردادماه ۱۴۰۳

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

www.academyesf.com

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