



201E

201
E

دفترچه آزمون ورود به حرفه کاردانهای فنی ساختمان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

معماری
تستیوزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۱۷

تعداد سوالها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ 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 می گیرد.
- ❖ 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، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند 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 نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ❖ در پایان آزمون، دفترچه سوالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوالها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- ❖ 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.



برگزارکننده: شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

۱- سیمان با کدام یک از موارد زیر سازگاری ندارد و اختلاط آن سبب اثراتی همچون تغییر زمان‌های گیرش و افت شدید مشخصات به لحاظ دوام می‌شود.

(۱) آب

(۲) گچ

(۳) آهک

(۴) افزودنی‌های شیمیایی آزمایش شده

۲- بتن آهکی سبک از چه جنسی است و خواص آن چیست؟

(۱) از جنس کربنات و خواص آن سبک بودن و داشتن خاصیت عایق صدا

(۲) از جنس سیلیس و خواص آن سبک بودن و داشتن خاصیت عایق حرارتی

(۳) از جنس سیلیکات کلسیم و خواص آن سبک بودن و داشتن خاصیت عایق حرارتی

(۴) از جنس سیلیکات و خواص آن سبک بودن و داشتن خاصیت ضد رطوبتی

۳- گچ ساختمانی چگونه ساخته می‌شود؟

(۱) از ترکیب آب و گچ در دمای زیاد (حدود 280 درجه سلسیوس در شرایط آزمایشگاهی)

(۲) از پختن سنگ گچ در دمای زیاد (حدود 220 درجه سلسیوس در شرایط آزمایشگاهی)

(۳) از ترکیب آب و گچ در دمای کم (حدود 120 درجه سلسیوس در شرایط آزمایشگاهی)

(۴) از پختن سنگ گچ در دمای کم (حدود 180 درجه سلسیوس در شرایط آزمایشگاهی)

۴- ملات‌ها از نظر مواد چسباننده به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

(۱) 19

(۲) 2

(۳) 8

(۴) 15

۵- سنگ‌های بریده شده در کجا استفاده می‌شوند؟

(۱) در محوطه

(۲) در دیوارها

(۳) در سقف‌ها

(۴) در نما و پوشش کف

۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نمونه‌هایی از سنگین دانه‌ها هستند؟

(۱) سرپانتین - دیاتومیت - باریت - مگنتیت - لیمونیت

(۲) پرمین - سرپانتین - باریت - مگنتیت - لیمونیت

(۳) سرپانتین - باریت - مگنتیت - لیمونیت - آهن یا فولاد

(۴) اسلیت - باریت - مگنتیت - لیمونیت - آهن یا فولاد



۷- مواد اولیه کاشی کدام‌یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- (۱) کائولن - خاک رس - شن - ماسه - دولومیت - شاموت و کانی‌های دیگر
- (۲) کائولن - خاک رس - بال کلی - فلدسپات - دولومیت - شاموت و کانی‌های دیگر
- (۳) آهک - خاک رس - بال کلی - فلدسپات - دولومیت - شاموت و کانی‌های دیگر
- (۴) آهک - خاک رس - شن - فلدسپات - دولومیت - شاموت و کانی‌های دیگر

۸- تعریف زیر مربوط به کدام نوع از انواع بلوک سفالی دیواری می‌باشد؟

«آجری با سوراخ‌های به موازات سطح بستر، با ارتفاع اسمی کمتر از عرض اسمی»

- (۱) آجر رسی سبک غیربرابر با سوراخ‌های افقی
- (۲) پنل آجری رسی سبک غیربرابر با سوراخ‌های افقی
- (۳) آجر رسی سبک غیربرابر و غیربرابر با سوراخ‌های قائم
- (۴) پنل آجری رسی سبک غیربرابر با سوراخ‌های قائم

۹- ساختمان بنایی مسلح چه نوع ساختمانی است؟

- (۱) با آجر، سنگ یا بلوک سیمانی یا ترکیبی از آنها ساخته می‌شود و در آن میلگردهای فولادی به همراه مصالح بنایی به کار می‌رود.
- (۲) با آجر، سنگ یا بلوک هبلکس یا ترکیبی از آنها ساخته می‌شود و در آن میلگردهای فولادی به همراه مصالح بنایی به کار می‌رود.
- (۳) با سیمان آهک و بلوک بتنی یا ترکیبی از آنها ساخته می‌شود و در آن میلگردهای فولادی به همراه مصالح بنایی به کار نمی‌رود.
- (۴) با آجر سنگ یا بلوک سیمانی یا ترکیبی از آنها ساخته می‌شود و در آنها میلگردهای فولادی به همراه مصالح بنایی به کار نمی‌رود.

۱۰- تعریف آجرکله کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) آجری است که در چینش عضو بنایی عمود در امتداد عضو قرار می‌گیرد.
- (۲) آجری است که در چینش عضو بنایی عمود بر امتداد عضو قرار می‌گیرد.
- (۳) آجری است که به‌طور ویژه‌ای برای نمای ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (۴) آجری است که در چینش عضو بنایی به‌صورت عمودی قرار می‌گیرد.



۱۱- درخصوص بار ضریب‌دار و بار بهره‌برداری براساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان، به‌ترتیب

کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) باری است که با در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار محاسبه می‌شود - باری است که با در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار قابل محاسبه است.
- (۲) باری است که بدون در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار محاسبه می‌شود - باری است که با در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار قابل محاسبه است.
- (۳) باری است که با در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار محاسبه می‌شود - باری است که بدون در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار قابل محاسبه است.
- (۴) باری است که بدون در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار محاسبه می‌شود - باری است که بدون در نظر گرفتن ضرایب فزاینده بار قابل محاسبه است.

۱۲- دیوار جداگر چیست؟

- (۱) دیواری است که در آن فولاد بتن یا ملات و واحد بنایی با هم‌بارهای قائم و افقی را تحمل می‌کند.
- (۲) دیواری است که به‌طور عمده هیچ باری غیر از وزن و اینرسی خود را تحمل نمی‌کند.
- (۳) دیواری است غیربرابر که برای جداسازی یک محوطه خارج از ساختمان از آن استفاده می‌شود.
- (۴) دیواری است غیربرابر که برای جداسازی فضاهای داخل ساختمان از آن استفاده می‌شود.

۱۳- تعریف میلگرد طولی کدام است؟

- (۱) میلگردي است که در راستای عمود بر محور طولی عضو قرار می‌گیرد.
- (۲) میلگردي است که در راستای محور طولی عضو قرار می‌گیرد.
- (۳) بخشی از عضو بنایی است که شامل ترکیبی از واحد مصالح بنایی و ملات است.
- (۴) یکی از اجزای تشکیل‌دهنده واحد بنایی است.

۱۴- جمله زیر تعریف کدام نوع از آجر است؟

«آجری است که از مخلوط ماسه سیلیسی یا سیلیکاتی و آهک ساخته می‌شود و در ساخت نما

استفاده می‌شود»

- | | |
|-------------------|--------------|
| (۲) آجر ماسه آهکی | (۱) آجر بتنی |
| (۴) آجر رسی | (۳) آجر سبک |

۱۵- کدام گزینه اعضای میله‌ای می‌باشند؟

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (۲) تیرها - دیوارها | (۱) تیرها - ستون‌ها |
| (۴) کف - جرز و تیرتیغه | (۳) کف - پوسته |



۱۶- سنگ‌دانه‌های مورد استفاده در بتن در کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) سنگ‌دانه‌های سنگین، سبک‌دانه‌های لیکا
- (۲) سنگ‌دانه‌های معمولی، سبک‌دانه‌های لیکا
- (۳) سنگ‌دانه‌های معمولی، سنگ‌دانه‌های سبک
- (۴) سنگ‌دانه‌های سنگین، سنگ‌دانه‌های متخلخل

۱۷- مستندسازی مشخصات مخلوط بتن قبل از استفاده از بتن و یا قبل از هرگونه تغییر در آن باید به

تأثیر چه شخصی برسد؟

- (۱) پیمانکار
- (۲) کارفرما
- (۳) مهندس ناظر
- (۴) مجری

۱۸- الزامات اجرایی در بتن‌ریزی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) آب آزاد باید قبل از بتن‌ریزی داخل فضای قالب باشد.
- (۲) فضای داخل قالب باید قبل از بتن‌ریزی از هرگونه مواد اضافی و یخ پاک شود.
- (۳) مصالح بنایی که در تماس با بتن قرار می‌گیرند می‌بایست بعد از بتن‌ریزی مرطوب شوند.
- (۴) در بتن‌ریزی استفاده از لوله‌های آلومینیومی یا آلیاژ آن در پمپ کردن مجاز است.

۱۹- پرداخت سطح نهایی بتن مطابق با کدام آئین‌نامه باید انجام شود؟

- (۱) نشریه ۵۵
- (۲) مبحث تهم مقررات ملی ساختمان
- (۳) مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان
- (۴) آئین‌نامه آبا

۲۰- بتن با روند کسب مقاومت متوسط، در دمای حداقل چند درجه و در چه محیطی و باید چه مدت

نگهداری می‌شود؟

- (۱) دمای حداقل ۱۰ درجه و محیط مرطوب باید به مدت ۷ روز پس از بتن‌ریزی نگهداری شود.
 - (۲) دمای حداقل ۵ درجه و محیط مرطوب باید به مدت ۷ روز پس از بتن‌ریزی نگهداری شود.
 - (۳) دمای حداقل ۱۰ درجه و محیط خشک باید به مدت ۱۴ روز پس از بتن‌ریزی نگهداری شود.
 - (۴) دمای حداقل ۵ درجه و محیط مرطوب باید به مدت ۱۴ روز پس از بتن‌ریزی نگهداری شود.
- ۲۱- در مواردیکه دوام بتن از اهمیت برخوردار باشد، مدت عمل‌آوری بتن باید حداقل تا رسیدن به چند

درصد مقاومت مشخصه ادامه یابد؟

۷۵ (۴)

۷۰ (۳)

۵۰ (۲)

۶۰ (۱)



۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) برای بستن میلگردها باید از خال جوش میلگردهای متقاطع استفاده شود.
- (۲) خم کردن آرماتورهایی که بخشی از آنها در بتن جایگذاری شده‌اند مجاز نیست مگر در مدارک ساخت مشخص شده یا مجوز آن توسط مهندس ناظر صادر شده باشد.
- (۳) محل وصله آرماتورها نیازی به مدارک ساخت و تائید مهندس ناظر ندارد.
- (۴) رعایت رواداری‌ها باید منجر به این شود که دو خاموت بسته در تماس با یکدیگر قرار گیرند.

۲۳- ارزیابی مقاومت بتن درجا باید برچه اساسی باشد؟

- (۱) براساس مبحث دهم مقررات ملی ساختمان و یا روش‌های دیگر و نیاز به تائید ندارد.
- (۲) براساس آزمایش مکعب‌های عمل‌آوری شده در کارگاه و نیاز به تائید ندارد.
- (۳) براساس مقررات مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان و یا روش‌های دیگر و تائید مهندس ناظر و یا مقام قانونی مسئول
- (۴) براساس آزمایش استوانه‌های عمل‌آوری شده در کارگاه یا روش‌های دیگر و تائید مهندس ناظر یا مقام قانونی مسئول باشد.

۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از محدودیت‌های تیر و ستون می‌باشد؟

- (۱) جهت قرارگیری مقطع ستون نسبت به تیر
- (۲) مهار جانبی تیر و ستون
- (۳) نسبت دهانه به عمق تیر
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۵- کدام متغیرها باید در نمونه‌های مورد آزمایش شبیه‌سازی شود؟

- (۱) تنش تسلیم فولاد - اتصالات جوشی
- (۲) منابع دوران‌های غیرارتجاعی - اعضا
- (۳) جزئیات اتصال - ورق پیوستگی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۶- برای همسان‌بودن نمونه آزمایش و مهاربند اصلی، نمونه آزمایش باید چه ضوابطی داشته باشد؟

- (۱) اتصالات جوشی و پیچی و پین نمونه آزمایش حتی‌الامکان مانند مهاربند اصلی باشد.
- (۲) مصالح مصرفی در سیستم محدودکننده کمانش در نمونه آزمایش و مهاربند اصلی یکسان باشد.
- (۳) شکل مقطع و وضعیت قرارگیری هسته فولادی آن با مهاربند اصلی یکسان باشد.
- (۴) تنش تسلیم مشخصه هسته فولادی نمونه آزمایش و نمونه اصلی یکسان باشد.



۲۷- سازنده سازه فولادی موظف به انجام کنترل کیفیت (QC) در چه مواردی است؟

- (۱) حمل قطعات ساخته شده به محل نصب
- (۲) تهیه مصالح تجهیزات و نیروی انسانی لازم
- (۳) جوشکاری قطعات مونتاژ شده
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) فعالیت‌هایی که درخصوص تضمین کیفیت (QC) مطرح است باید به درخواست مقام قانونی مسئول یا کارفرما توسط دستگاه نظارت ذیصلاح انجام پذیرد.
- (۲) فعالیت‌هایی که درخصوص تضمین کیفیت (QC) مطرح است باید به درخواست مقام قانونی مسئول یا سازنده و نصب‌کننده سازه انجام پذیرد.
- (۳) فعالیت‌هایی که درخصوص تضمین کیفیت (QC) مطرح است باید توسط سازنده و یا نصب‌کننده سازه فولادی انجام پذیرد.
- (۴) فعالیت‌هایی که درخصوص تضمین کیفیت (QC) مطرح است باید توسط تولیدکننده سازه فلزی انجام پذیرد.

۲۹- به هنگام پیش‌نصب چند درصد از پیچ‌های هر اتصال باید بسته شوند؟

- (۱) ۲۵ درصد از پیچ‌های هر اتصال
- (۲) ۳۰ درصد از پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.
- (۳) ۲۵ درصد از پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.
- (۴) ۳۰ درصد از پیچ‌های هر اتصال

۳۰- سازنده یا نصاب موظف است چه مدارکی قبل از ساخت یا نصب جهت تأیید ارائه نماید؟

- (۱) هر سه گزینه صحیح است.
- (۲) نقشه‌های کارگاهی ساخت
- (۳) نقشه‌های کارگاهی نصب
- (۴) برنامه‌های کلی بازرسی و آزمایشی

۳۱- جوشکاری در چه شرایطی مجاز نیست؟

- (۱) زمانی که سطح کار خشک یا در معرض نور خورشید باشد.
- (۲) زمانی که دمای محیط کار کمتر از ۱۰- درجه سلسیوس است.
- (۳) زمانی که دمای فلز پایه بیشتر از مقادیر ذکر شده در جدول ۱۰-۴-۵ است.
- (۴) زمانی که پرسنل جوشکاری تحت شرایط امن و متعادل هستند.



۳۲- جمله زیر تعریف کدام گزینه می‌باشد؟

- به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق پای کارگرانی که در معرض پاشش فلزات یا جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود.

(۱) لباس کار

(۲) گتر حفاظتی

(۳) ساق‌بند

(۴) حمایل‌بند کامل بدن و طناب مهار

۳۳- در هر کارگاه ساختمانی به ازای چند نفر کارگر می‌بایست حداقل یک توالیت و روشویی بهداشتی و محصور با آب و وسایل کافی شستشو ساخته شود؟

(۱) 10

(۲) 15

(۳) 25

(۴) 30

۳۴- مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها کمتر از 7 درجه سانتی‌گراد می‌باشد نباید روی سطح زمین نگهداری شوند، مگر اینکه

(۱) به صورت گسترده در ظرف‌های بیشتر از 18 لیتر و داخل ظرف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

(۲) به صورت گسترده در ظرف‌های کمتر از 18 لیتر و داخل ظروف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

(۳) به صورت محدود در ظرف‌های بیشتر از 18 لیتر و داخل ظرف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

(۴) به صورت محدود در ظرف‌های کمتر از 18 لیتر و داخل ظرف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

۳۵- به شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید چه می‌گویند؟

(۱) صاحب کار

(۲) سازنده

(۳) مهندس ناظر

(۴) پیمانکار



۳۶- کارگر کیست؟

(۱) شخصی حقیقی که در کارگاه ساختمانی در مقابل دریافت مزد به درخواست و با هزینه کارفرما کار کند.

(۲) شخصی حقوقی که در کارگاه ساختمانی در مقابل دریافت مزد به درخواست و با هزینه کارفرما کار کند.

(۳) شخصی حقیقی که در کارگاه ساختمانی با دریافت مزد و به درخواست ناظر کار کند.

(۴) شخصی حقوقی که در کارگاه ساختمانی با دریافت مزد و به درخواست مجری کار کند.

۳۷- سازنده موظف است در عملیات گودبرداری و پایدارسازی جداره‌های گود مفاد کدام مبحث مقررات ملی ساختمان و کدام دستورالعمل را رعایت نماید؟

(۱) مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی

(۲) مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل اجرایی حفاری و پی‌کنی

(۳) مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل اجرایی حفاری و پی‌کنی

(۴) مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی

۳۸- در خصوص ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی رعایت مقررات کدام آئین‌نامه‌ها الزامی است؟

(۱) آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، ایمنی محیط و فضای کار، بهداشت مدیریتی و ایمنی کار

(۲) آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، ایمنی کار با ماشین‌آلات عمران و مدیریتی و بهداشت محیط و وسایل

(۳) آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، بهداشت و ایمنی، مدیریتی و دستورالعمل‌های ایمنی سازنده دستگاه‌ها

(۴) آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، ایمنی کار با ماشین‌آلات عمرانی و حفاظتی، حمل و نقل و جابه‌جا کردن مواد و اشیاء و رعایت دستورالعمل‌های ایمنی سازنده دستگاه‌ها

۳۹- حداقل عرض راه شیب‌دار و معابری که برای حمل و جابه‌جایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می‌شوند باید چند متر باشد؟

(۱) 2

(۲) 2.5

(۳) 3

(۴) 3.5



۴۰- در تخریب سقف‌هایی که از بتن پیش‌تنیده یا پس‌کشیده تشکیل یافته‌اند باید توجه کافی به چه مواردی داشت؟

- (۱) توجه کافی به نیروی کشش در بتن و خطرهای احتمالی ناشی از شکست بتن
- (۲) توجه کافی به انرژی ذخیره شده در بتن و خطرهای احتمالی ناشی از آزاد شدن
- (۳) توجه کافی به انرژی ذخیره شده در بتن و خطرهای ناشی از فشار بتن
- (۴) توجه کافی به نیروی کشش در بتن و خطرهای احتمالی ناشی از آزاد شدن آن

۴۱- برای سقف‌های موقت که به صورت سکوهای کار استفاده می‌شوند با چه ابعادی از تخته‌های چوبی استفاده می‌شود؟

- (۱) تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلی‌متر و پهنای ۱۵۰ میلی‌متر
 - (۲) تخته‌های چوبی با ضخامت ۶۰ میلی‌متر و پهنای ۲۵۰ میلی‌متر
 - (۳) تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلی‌متر و پهنای ۲۵۰ میلی‌متر
 - (۴) تخته‌های چوبی با ضخامت ۶۰ میلی‌متر و پهنای ۱۵۰ میلی‌متر
- ۴۲- کدام گزینه تعریف معایب موقت می‌باشد؟

- (۱) معایبی که با از کارافتادن وسیله مشخص می‌شوند شدت آسیب در حدی است که توانایی وسیله در انجام عملکرد مطلوب برای همیشه از بین می‌رود.
- (۲) معایبی که اغلب به آنها اختلال یا عیب فنی می‌گویند و با وقفه در عملکرد جاری وسیله همراه است.

- (۳) تعدد و چندگانه‌سازی در تجهیزات تاسیساتی با همپوشانی مناسب را می‌گویند.
- (۴) تعدد و چندگانه‌سازی در تجهیزات مکانیکی با همپوشانی مناسب را می‌گویند.

۴۳- تاسیسات برقی ساختمان در کدام گزینه تعریف شده است؟

- (۱) به سامانه‌ها، تجهیزات و اجزایی اطلاق می‌شود که در مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان به آنها پرداخته شده است.
- (۲) به سامانه‌ها، تجهیزات و اجزایی اطلاق می‌شود که در مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان به آنها پرداخته شده است.
- (۳) به سامانه‌ها، تجهیزات و اجزایی اطلاق می‌شود که در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان به آنها پرداخته شده است.
- (۴) به سامانه‌ها، تجهیزات و اجزایی اطلاق می‌شود که در مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان به آنها پرداخته شده است.

۴۴- عملیات جزئی یا اساسی صورت گرفته بر روی یک ساختمان موجود، برای دستیابی به چه اهدافی است؟

- (۱) ایجاد تغییرات در عملکرد و کاربری فضاها یا مختلف
- (۲) بهبود وضعیت ظاهری نما و یا فضاها یا داخلی
- (۳) بهبود عملکرد کلی یا بخشی از عناصر تشکیل دهنده تاسیسات مکانیکی و الکترونیکی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۴۵- تعریف صحیح جرم موثر جدار کدام گزینه می‌باشد؟

- (۱) جرم متوسط یک مترمربع از سطح پوسته داخلی یا خارجی ساختمان
- (۲) حاصل ضرب جرم سطحی موثر در سطح جدار
- (۳) جرم سطحی بخش رو به داخل جدار تشکیل دهنده پوسته خارجی یا جدارهای داخلی ساختمان
- (۴) مجموع جرم موثر جدارهای تشکیل دهنده پوسته خارجی یا جدارهای داخلی ساختمان

۴۶- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) اجزای فلزی با مقطع T که برای هدایت درها به کار می‌رود ریل‌های راهنما می‌گویند.
- (۲) به درهایی که در محل خروجی طبقات به کابین قرار می‌گیرند درهای طبقات می‌گویند.
- (۳) به فضایی که ریل‌ها و برخی تجهیزات دیگر آسانسور در آن نصب می‌شود و کابین و وزنه تعادل در این مکان حرکت می‌نمایند چاه می‌گویند.
- (۴) دری که در خروجی کابین قرار دارد و معمولاً غیرخودکار است در کابین می‌گویند.

۴۷- این تعریف کدام گزینه می‌باشد؟

«به قسمتی از پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک گفته می‌شود که افراد روی آن می‌ایستند معمولاً جنس آنها از آلومینیوم با سطح شیاردار در جهت حرکت است»

- (۱) پلکان برقی
- (۲) پیاده‌روی متحرک
- (۳) پله
- (۴) آسانسور هیدرولیکی

۴۸- الزامات کسب شاخص حامی محیط‌زیست در کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) به نصب شمارنده در ورودی هر واحد 2 امتیاز تعلق می‌گیرد.
- (۲) با کاربرد سیفون دوحالت 2 امتیاز منظور می‌شود.
- (۳) در صورت جمع‌آوری و تصفیه آب باران یا آب خاکستری برای استفاده مجدد، 16 امتیاز منظور می‌شود.
- (۴) به نصب شمارنده در ورودی هر واحد یک امتیاز تعلق می‌گیرد.

۴۹- الزامات مدیریتی در صنعتی‌سازی پروژه‌های بزرگ ساختمانی شامل کدام گزینه می‌باشد؟

- (۱) هر سه گزینه صحیح می‌باشد.
- (۲) عوامل اجرا باید به صورت نظری و عملی آموزش دیده باشند.
- (۳) پروژه باید نظام کنترل کیفیت داشته باشد.
- (۴) پروژه باید نظام تضمین کیفیت داشته باشد.

۵۰- بررسی‌های ژئوتکنیکی شامل کدام مرحله می‌باشد؟

- (۱) بررسی‌های کنترلی
- (۲) بررسی‌های مقدماتی
- (۳) بررسی‌های طراحی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۵۱- استفاده از روش‌های طراحی تنش مجاز، روش ضرایب بار و مقاومت و روش عملکردی در کدام مبحث مقررات ملی ساختمان مجاز می‌باشد؟

- (۱) مبحث یازدهم
(۲) مبحث نهم
(۳) مبحث هفتم
(۴) مبحث شانزدهم

۵۲- جمله زیر در کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

«تعداد افراد استفاده‌کننده از یک فضا، واحد تصرف یا ساختمان به‌طور همزمان است، که در راه دسترس یا خروج برای آن تعداد طراحی می‌شود»

- (۱) تصرف
(۲) فضا
(۳) واحد تصرف
(۴) بار تصرف

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) استفاده از مصالح و فرآورده‌ها و روش‌های ساختمان در صورتی مجاز است که علاوه بر انطباق با الزامات مباحث ششم و یازدهم اثر زیان‌بخشی بر سلامتی سازندگان و ساکنان و سایر مردم عابران و ساختمان نداشته باشد.
- (۲) استفاده از مصالح و فرآورده‌ها و روش‌های ساختمان در صورتی مجاز است که علاوه بر انطباق با الزامات مباحث پنجم و یازدهم اثر زیان‌بخشی بر سلامتی سازندگان و ساکنان و سایر مردم عابران و ساختمان نداشته باشد.
- (۳) استفاده از مصالح و فرآورده‌ها و روش‌های ساختمان در صورتی مجاز است که علاوه بر انطباق با الزامات مباحث سوم و چهارم اثر زیان‌بخشی بر سلامتی و سایر مردم عابران و ساختمان نداشته باشد.
- (۴) استفاده از مصالح و فرآورده‌ها و روش‌های ساختمان در صورتی مجاز است که علاوه بر انطباق با الزامات مباحث سوم و پنجم اثر زیان‌بخشی بر سلامتی و سایر مردم عابران و ساختمان نداشته باشد.

۵۴- مسئول دفتر مهندسی چگونه انتخاب می‌شود؟

- (۱) از بین شرکای تمام وقت دفتر و توسط تمامی شرکا طبق نظام‌نامه داخلی دفتر که به تصویب شرکای دفتر مهندسی می‌رسد.
- (۲) از بین شرکای تمام وقت دفتر و توسط برخی شرکا طبق نظام‌نامه داخلی دفتر که به تصویب شرکای دفتر مهندسی می‌رسد.
- (۳) از بین شرکای نیمه وقت دفتر و توسط تمامی شرکا طبق آئین‌نامه داخلی دفتر که به تصویب شرکای دفتر مهندسی می‌رسد.
- (۴) از بین شرکای نیمه وقت دفتر و توسط برخی شرکا طبق آئین‌نامه داخلی دفتر که به تصویب شرکای دفتر مهندسی می‌رسد.



۵۵- حداکثر تعداد شرکای هر دفتر مهندسی اجرای تاسیسات ساختمان چند نفر می‌باشند؟

- (۱) 10 (۲) 8 (۳) 6 (۴) 12

۵۶- کدام گزینه در خصوص تعداد اعضای هیات مدیره سازمان نظام کاردانی ساختمان و تعداد حداقل

اعضای هر رشته اصلی به‌عنوان شرط عضویت نماینده آن رشته در هیات‌مدیره استانی که 5000 نفر

عضو دارد صحیح است؟

- (۱) 7 عضو - 7 نفر
(۲) 9 عضو - 15 نفر
(۳) 7 عضو - 11 نفر
(۴) 9 عضو - 7 نفر

۵۷- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان در بخش رفتار عمومی

نمی‌باشد؟

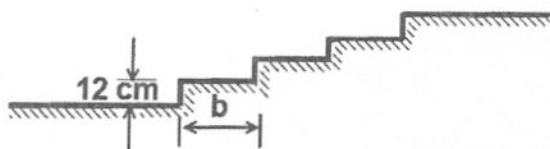
- (۱) خودداری از تاسیس دفتر یا محل کسب و پیشه تحت هر نام برای انجام خدمات فنی و مهندسی بدون داشتن پروانه اشتغال به کار حرفه‌ای
(۲) به کار گرفتن دقت، مهارت و دانش فنی لازم در انجام کار حرفه‌ای
(۳) اعلام نظر تخصصی رسمی در زمینه‌ای که دانش و اطلاع کافی و ارزیابی دقیق از آن ندارد.
(۴) اجتناب از تصدی همزمان مسئولیت در دو مرجع که یکی بر دیگری وظیفه نظارتی دارد.

۵۸- در سقف‌های تیرچه بلوک با طول دهانه تیرچه‌ها برابر (L) مقدار پیش‌خیز کدام است؟

- (۱) $\frac{L}{240}$ (۲) $\frac{L}{300}$
(۳) $\frac{L}{200}$ (۴) $\frac{L}{360}$

۵۹- در پله زیر برای راحتی عبور، مناسب‌ترین عرض پله (b) چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 35
(۲) 40
(۳) 30
(۴) 25



۶۰- در نقشه یک سازه بتنی مقصود از $\Phi 16 @ 200 \text{ mm}$ چیست؟

- (۱) میلگرد ساده نمره 20 به فاصله 16 سانتی‌متر
(۲) میلگرد ساده نمره 16 به فواصل مرکز تا مرکز 200 میلی‌متر
(۳) میلگرد آجدار نمره 20 به فاصله 16 سانتی‌متر
(۴) میلگرد آجدار نمره 16 به فواصل مرکز تا مرکز 200 میلی‌متر



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه کاردان‌های فنی رشته معماری آبان‌ماه ۱۴۰۳

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

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