



مرجع کامل تست های
طبقة بندی شده
آزمون های ورود به حرفه نظام مهندسی
نظارت و اجرا

ویژه مهندسين عمران

پاسخنامه كاملاً تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان
ویرایش ۱۳۹۶



مرجع کامل تست های
طبقة بندی شده
آزمون های ورود به حرفه نظام مهندسی
نظارت و اجرا

پاسخنامه كاملاً تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان
ویژه مهندسين معماری
ویرایش ۱۳۹۶

مؤلفین:
دکتر محمد حاجی محمدی



راهنمای عناصر و جزئیات ساختمانی
شامل درسنامه، دیتیل، گودبرداری و سازه نگهبان
آزمون های ورود به حرفه نظام مهندسی
نظارت و اجرا

پاسخنامه كاملاً تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان
ویژه مهندسين معماری
ویرایش ۱۳۹۶



مرجع کامل تست های
طبقة بندی شده
آزمون های ورود به حرفه نظام مهندسی
مباحث عمومی و مشترک کلیه گرایش ها
فانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مباحث ۲، ۲، ۱۲، ۲۱ و ۲۲

ویژه مهندسين برق، مکانیک
عمران، معماری، نقشه برداری

پاسخنامه كاملاً تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان
ویرایش ۱۳۹۵

مؤلفین:
دکتر محمد حاجی محمدی
مهندس کاظم عبدلی



راهنمای تشریحی

آزمون‌های کارشناسی رسمی

ویژه آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری و قوه قضاییه



راهنمای تشریحی آزمون‌های کارشناسی رسمی

ویژه آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری و قوه قضاییه

رشته معماری داخلی و تزئینات

ویژه مهندسين معماری

پاسخنامه كاملا تشریحی بر اساس آخرین ویرایش منابع معتبر

مؤلف: محمد حاجی محمدی
کتاب به همراه CD

رشته راه و ساختمان

ویژه مهندسين عمران و معماری تا سال ۱۳۹۲

پاسخنامه كاملا تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان

مؤلف: محمد حاجی محمدی
کتاب به همراه CD



مجتمع فنی و تخصصی مهندسين البرز

با حضور اساتید برجسته تهران

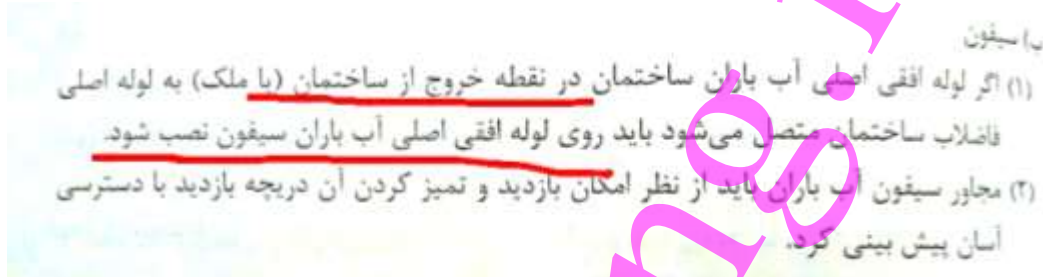
عمران / معماری / برق / مکانیک / شهرسازی / نقشه برداری / ترافیک

اولین مرکز تخصصی کلاس‌های آمادگی آزمون نظام مهندسی

۱. در محل خروج از ساختمان یا ملک

- (۱) ادامه لوله اصلی آب باران تا ۲ متر شامل الزامات مقررات ملی ساختمان است.
- (۲) اتصال لوله اصلی آب باران به لوله فاضلاب مجاز نیست.
- (۳) اتصال لوله اصلی فاضلاب به لوله اصلی آب باران، در صورت تعبیه سیفون و افزایش قطر لوله مشترک مجاز است.
- (۴) رعایت مقررات ملی ساختمان برای دفع آب باران سطوح سخت اطراف ساختمان الزامی است.

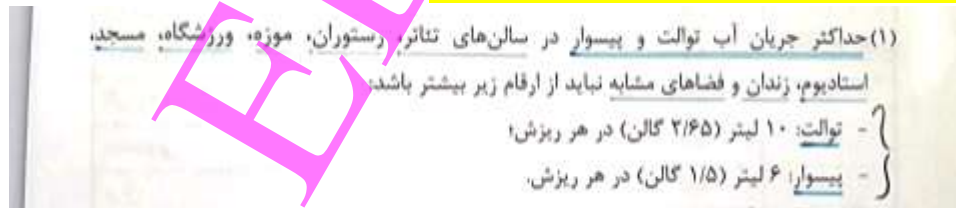
ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۶، صفحه ۱۲۱



۲. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) حداکثر جریان آب پیسوار در رستوران ها نباید از ۶ لیتر در هر ریزش بیشتر باشد.
- (۲) اتصال لوله ای که به سینک آب می رساند باید تا دیوار یا کف نزدیک، به آن ادامه یابد و به آن متصل باشد.
- (۳) حداقل جریان آب در پشت شیرهای آب خوری ۴ لیتر در دقیقه است.
- (۴) مقدار مصرف آب در دوش نباید از ۹ لیتر در دقیقه بیشتر باشد.

ج: گزینه ۱ صحیح است. راهنمای مبحث ۱۶، صفحه ۷۴



۳. در هنگام جوشکاری

- (۱) مشاهده غیر مستقیم جوش باعث درد چشم نخواهد شد.
- (۲) پرتوهای نامرئی جوش در فواصل کمتر از ۶ متر بر روی پوست اثر می گذارد.
- (۳) پرتوهای نامرئی حداکثر تا فاصله ۵ متر بر چشم اثر می گذارد.
- (۴) بهتر از ماسک های سفید که جذب حرارت کمتر دارند، استفاده شود.

ج: گزینه ۲ صحیح است. راهنمای جوش و اتصالات جوشی، صفحه ۵۷، بند ۲-۸-۱

۴. کدام یک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش های جوشکاری صحیح است؟

- (۱) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می شود.
- (۲) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس با آلیاژ مس است.
- (۳) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.
- (۴) هر سه مورد

ج: گزینه ۴ صحیح است. راهنمای جوش و اتصالات جوشی، صفحه ۶۹، بند ۲-۱۵-۱، پاراگراف آخر

۵. در کدام یک از موارد زیر مسئولیت طراحی گودبرداری بر عهده مهندس طراح ساختمان است؟

- (۱) در گودبرداری با شیب پایدار و به عمق ۹/۵ متر از تراز صفر

- (۲) در گودبرداری در خاکهای دستی
(۳) در گودبرداری با دیوار قائم به عمق ۶/۵ متر از تراز صفر
(۴) در گودبرداری با شیب پایدار و عمق ۸ متر از تراز صفر

گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۷، صفحه ۱۸ و ۱۹، جدول ۷-۳-۱، بند ۷-۳-۳-۴-۹ و جدول ۷-۳-۲ و بند ۷-۳-۳-۴-۹

۶. درهای نرده اطراف استخر اگر ارتفاعی کمتر از داشته باشد
- (۱) ۱/۹ متر - نیاز به استفاده از قفل نیست.
(۲) ۱/۴ متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی قرار گیرد.
(۳) ۱/۴ متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت داخلی در و به سمت استخر قرار گیرد.
(۴) ۱/۲ متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی در قرار گیرد.

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۲۲، صفحه ۲۵، بند ۲۲-۳-۵

۷. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟
- (۱) پی مانند تیر یا دال وارونه تحلیل می شود.
(۲) در پی های صلب میزان توزیع فشار رو به بالای خاک نباید به صورت خطی در نظر گرفته شود.
(۳) کلاف هایی که در دو جهت شالوده ها را به هم متصل می کنند باید دارای سختی کافی برای مقابله با نیروهای عمودی ساختمان باشند.
(۴) عملکرد پی های نواری دو جهته، متفاوت از پی های گسترده است.

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۹، صفحه ۲۷۸، بند ۹-۲۰-۱ و صفحه ۲۸۷، بند ۹-۲۰-۷

۸. دیوارهای نیمه وزنی به عنوان سازه نگهدارنده دایم طبق توصیه راهنمای مباحث مقررات ملی ساختمان تا چه ارتفاعی توجیه اقتصادی دارند؟
- (۱) تا ارتفاع ۴ تا ۵ متر
(۲) تا ارتفاع ۶ تا ۸ متر
(۳) تا ارتفاع ۹ متر
(۴) تا ارتفاع حداکثر ۳/۵ متر

ج: گزینه ۱ صحیح است. طبق کتاب عناصر و جزئیات، فصل گود برداری و سازه نگهدارنده، صفحه ۱۶۲، تست ۱۲

۹. حداقل شاخص مقاومت سایشی توصیه شده برای مصرف سنگ های مرمریت در کف ها و سکوهایی با رفت و آمد زیاد، چه عددی است؟
- (۱) ۸
(۲) ۱۴
(۳) ۱۶
(۴) ۱۲

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۵، صفحه ۲۷

۱۰. چنانچه در یک مقطع فولادی مرکب تحت کشش، ورق های متصل به یک نیم رخ فولادی یا به یک ورق دیگر توسط نوارهای جوش منقطع به یکدیگر متصل شوند، حداکثر فاصله آزاد بین نوارهای جوش منقطع در امتداد طولی عضو:
- (۱) در قطعات رنگ شده و قطعاتی که رنگ نمی شوند و احتمال زنگ زدگی دارند، ۲۴ برابر ضخامت نازک ترین ورق یا ۳۰۰ میلیمتر است.
(۲) در قطعات رنگ نشده که تحت اثر زنگ زدگی و خوردگی (حاصل از عوامل جوی) قرار گیرند، ۱۴ برابر ضخامت نازک ترین ورق یا ۱۸۰ میلیمتر است.
(۳) در قطعات رنگ نشده که تحت اثر زنگ زدگی قرار گیرند، ۲۴ برابر ضخامت نازک ترین ورق یا ۳۰۰ میلیمتر است.
(۴) هر سه گزینه صحیح است.

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۰، صفحه ۳۹، بند ۱۰-۲-۵

۱۱. در صورتی که در یک تیر فولادی نیاز به تعبیه سخت کننده های عرضی برای تامین مقاومت برشی باشد:
- (۱) در تمامی موارد اتصال سخت کننده عرضی به بال های کششی و فشاری الزامی است.

- (۲) لازم نیست در تمامی موارد، سخت کننده عرضی به بال کششی متصل شود.
(۳) فقط در صورتی که برای انتقال بارهای متمرکز به تکیه گاه ها به سخت کننده های عرضی نیاز باشد، آنها باید به بال فشاری متصل شوند.
(۴) فاصله مرکز به مرکز پیچ هایی که سخت کننده ها را به جان تیر متصل می کنند، نباید از ۲۵ سانتیمتر تجاوز کند.

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۰، صفحه ۹۷، مورد ب و ت

۱۲. کدام یک از گزینه های زیر در مورد دسترس یا خروج اصلی واحدهای تصرف صحیح است؟

- (۱) در تمامی موارد درهای خروج اصلی باید بدون هیچ بازدارنده ای به سمت داخل و به فوریت قابل باز شدن باشند.
(۲) شیب شیب راه های عبور پیاده که در مسیر یا خروج اصلی واحدهای تصرف قرار می گیرند، نباید از ۱۲/۵ درصد بیشتر باشد.
(۳) پاگردها برای گردش صندلی چرخ دار نباید شیب بیشتر از ۸٪ داشته باشند.
(۴) پهنای الزامی شیب راه های عبور پیاده باید برابر با پهنای الزامی راهروهای اصلی در همان تصرف باشد.

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۴، صفحه ۵۳، بند ۴-۵-۱-۸-۳

۱۳. حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان های ردیفی متصل جنوبی دو طبقه و بام مسطح و به عرض ۱۰ متر، در کنار معبر با شیب ۹ درصد دارای زیرزمین با پنجره نورگیر از نما چند متر است؟

- (۱) ۸/۹۵ متر (۲) ۸/۵ متر (۳) ۹/۴ متر (۴) ۸/۰۵ متر

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۴، صفحه ۳۶، قسمت آ
 $8.5 + 0.09 \times \frac{10}{2} = 8.95$

۱۴. رستورانی که ساختمان آن چوبی و سنگین با دیوار خارجی غیر قابل سوختن دارد و به شبکه بارنده خودکار مجهز است. طبق مقررات ملی ساختمان مبحث سوم، مجاز است حداکثر چه ارتفاع و حداکثر چند طبقه روی زمین داشته باشد؟

- (۱) ۲۶ متر، ۴ طبقه (۲) ۲۰ متر، سه طبقه (۳) ۱۳ متر، دو طبقه (۴) ۲۱ متر، سه طبقه

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۳، صفحه ۴۳ و صفحه ۴۵، بند ۳-۴-۳-۲

۱۵. کدام گزینه در مورد حداکثر افت فشار بین رگولاتور و وسایل گازسوز (به میلیمتر ستون آب) و حداقل اندازه شیر اصلی در لوله کشی گاز ساختمان صحیح است؟

- (۱) ۱۲/۷ - ۱ اینچ (۲) ۱۰۰ - ۴ اینچ (۳) ۱۷/۶ - ۲ اینچ (۴) ۴۷/۹ - ۱ ۱/۴ اینچ

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۱۷، صفحه ۲۸، ۱۷-۴-۱-۴-الف

۱۶. اگر در یک واحد مسکونی به مساحت ۵۵ متر مربع یک دستگاه پکیج نصب شود:

- (۱) محل قرار گیری دریچه تامین هوا حداقل باید ۰/۵ متر از محل دوکش فاصله داشته باشد.
(۲) برای تامین هوا از داخل باید یک دهانه و بدون مانع به فضای مجاور در نظر گرفت.
(۳) باید هوای مورد نیاز پکیج مستقیماً از هوای آزاد تامین گردد.
(۴) در صورتیکه هوای لازم برای دستگاه از طریق کانال ورودی هوا به طول حداکثر ۵ متر تامین گردد، مجاز است.

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۷، صفحه ۶۵، سه خط اول

۱۷. اگر در یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، سقف های تیرچه بلوک مورد استفاده قرار گیرد، میلگردهای استفاده شده در بتن پوشش سقف باید دارای چه الزاماتی باشد؟

- (۱) حداقل قطر ۶ میلیمتر در فواصل حداکثر ۵۰۰ میلیمتر
(۲) حداقل قطر ۸ میلیمتر در فواصل حداکثر ۲۵۰ میلیمتر
(۳) حداقل قطر ۸ میلیمتر در فواصل حداکثر ۵۰۰ میلیمتر
(۴) حداقل قطر ۶ میلیمتر در فواصل حداکثر ۲۵ سانتیمتر

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۸، صفحه ۵۸، بند ۸-۵-۵-۱۱-ب-مورد ۲

۱۸. در کدام مورد احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور الزامی است؟

- (۱) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۹ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۴ متر باشد.

- ۲) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۱۵ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۶/۵ متر باشد.
- ۳) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۹ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۵/۵ متر باشد.
- ۴) ارتفاع ساختمان در دست تخریب ۱۵ متر و فاصله آن از معبر عمومی ۵/۵ متر باشد.

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۱۲، بند ۱۲-۲-۲-۳: $5.5 < 0.4 \times 15 = 6$

۱۹. کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- ۱) نگهداری مایعانی که نقطه شعله زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتیگراد باشد روی سطح زمین تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.
- ۲) کارگرانی که با مته برقی کار می کنند، نباید از هیچ نوع دستکشی استفاده کنند.
- ۳) استفاده از وسایل گرم کننده موقت در کارگاه های ساختمانی ممنوع است.
- ۴) شیر سیلندرهای گاز تحت فشار باید با استفاده از آچار باز شود.

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۳۰، بند ۱۲-۴-۱-۸

۲۰. در چه شرایطی برش با قیچی برای قطعات فولادی که بعداً به هم متصل می شوند، مجاز است؟

- ۱) در تمامی شرایط
- ۲) به هیچ وجه مجاز نیست.
- ۳) برای قطعات تا ضخامت ۱۰ میلیمتر به شرط تمیزکاری سطح برش
- ۴) برای قطعات تا ضخامت ۱۵ میلیمتر به شرط تمیزکاری سطح برش

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۱، صفحه ۸، بند ۱۱-۸-۱-۱

۲۱. در سیستم بتنی پیش ساخته پانل های پنجره دار که بین ستون ها را پوشش می دهند، مشابه کدام عنصر سازه ای طراحی می شوند؟

- ۱) دیوار برشی
- ۲) تیر
- ۳) دال
- ۴) ستون

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۱، صفحه ۵۲، بند ۱۱-۶-۳-۱

۲۲. در یک ساختمان مسکونی ۵ طبقه معاینه فنی موتورخانه ها باید هر سال توسط بازرس انجام شود.

- ۱) یکبار- حقوقی
- ۲) حداقل دو بار- حقوقی
- ۳) حداقل دو بار - حقیقی
- ۴) یک بار- حقیقی

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۲۲، صفحه ۷ و ۳۶، بند ۲۲-۵-۲

۲۳. پنجره خارجی فضای غذا خوری که متر بالاتر از معبر دسترسی به واحد مسکونی قرار دارد

- ۱) ۱/۵ متر- نیازی به قفل مخصوص پنجره و شبکه توری ندارد.
- ۲) ۳/۱ - باید قفل مخصوص پنجره داشته و توسط صفحه توری بافته شده متشکل از ۱۲ سیم در ۲۴ میلیمتر محافظت شود.
- ۳) ۱/۸ - باید قفل مخصوص پنجره داشته و توسط صفحه توری محافظت شود.
- ۴) ۱/۷ - در صورت نصب قفل مخصوص پنجره نیاز به توری سیمی ندارد.

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۲۲، صفحه ۲۳، بند ۲۲-۳-۴-۱۸ و صفحه ۲۵، بند ۲۲-۴-۳-۲۲-قسمت ب

۲۴. حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز بر حسب دسی بل در سالن بانک ها برابر است با:

- ۱) حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز بر حسب دسی بل سالن انتظار (لابی) هتل

- (۲) حداکثر تراز نوفه زمينه مجاز بر حسب دسی بل در اتاق نشيمن یک واحد مسکونی
- (۳) حداکثر تراز نوفه زمينه مجاز بر حسب دسی بل در نمازخانه یک ساختمان آموزشی
- (۴) حداکثر تراز نوفه محیطی بر حسب دسی بل در منطقه شهری با سر و صدای بسیار کم و از ۱۰ شب تا ۷ صبح

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۱۸، صفحه ۱۹ و صفحه ۲۹، جدول ۱۸-۲-۱-۶

۲۵. در ساختمانی مستقل و با بام شیب دار، که شیب بام با سطح افق زاویه ۶۵ درجه می سازد و ملزم به صرفه جویی زیاد در مصرف انرژی است، ضریب انتقال حرارت مرجع عنصر ساختمانی بام است.

(۱) $0.44 W/m^2.K$ (۲) $0.3 W/m^2.K$ (۳) $0.38 W/m^2.K$ (۴) $0.17 W/m^2.K$

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۱۹، صفحه ۲۶، جدول ۳: چون شیب بیش از ۶۰ درجه است پس دیوار محسوب می شود.

بام شیب دار
Pitched roof

پوشش نهایی ساختمان که شیبی بیشتر از ۱۰ درجه و کمتر از ۶۰ درجه نسبت به سطح افقی دارد. بر روی سقف شیبدار، فضای خراج و در زیر آن، فضای کنترل شده یا کنترل نشده قرار دارد. اگر شیب جدار بیش از ۶۰ درجه باشد، از دید این مبحث دیوار تلقی می شود.

۲۶. اگر جهت جریان رو به پایین و زاویه لایه هوا به ضخامت ۱۰۰ میلیمتر نسبت به سطح افقی ۴۵ درجه باشد، مقاومت حرارتی این لایه هوای محبوس بین دو لایه جامد جدار پوسته خارجی معادل است با
- (۱) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر توپر و به ضخامت ۱۰/۵ سانتیمتر
- (۲) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر سوراخ دار و به ضخامت ۱۰/۵ سانتیمتر
- (۳) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس بلوک سفالی و به ضخامت ۱۰/۵ سانتیمتر
- (۴) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر توپر و به ضخامت ۵/۵ سانتیمتر

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۹، صفحه ۹۸، جدول ۱۲ و صفحه ۱۰۰، جدول ۱۶

۲۷. مساحت خالص جدار بین فضای کنترل نشده و فضای کنترل شده در پوسته خارجی ساختمان:
- (۱) با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده رابطه مستقیم دارد.
- (۲) با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل شده رابطه معکوس دارد.
- (۳) در تعیین ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده تاثیری ندارد.
- (۴) هیچکدام

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۹، صفحه ۳۰، بند ۱۹-۳-۱-۳-۵

۲۸. حداکثر میانگین زمان واخشن در بسامدهای ۵۰۰، ۱۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز به ترتیب برای فضاهای فرودگاهی، مسکونی و مراکز تفریحی چه اندازه ای است؟

- (۱) ۲/۵ ثانیه - ۱/۵ ثانیه - ۲/۵ ثانیه
- (۲) ۱/۵ ثانیه - ۲/۵ ثانیه - ۲/۵ ثانیه
- (۳) ۱/۵ ثانیه - ۱/۵ ثانیه - ۱/۵ ثانیه
- (۴) ۱/۵ ثانیه - ۱/۵ ثانیه - ۲/۵ ثانیه

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۱۸، صفحه ۲۱، بند ۱۸-۲-۲-۲-۲ و صفحه ۳۴، بند ۱۸-۲-۲-۸-۲، صفحه ۳۵، بند ۱۸-۲-۲-۹-۲

۲۹. $R=(dB)$ دیوارهای زیر به ترتیب چه میزان است؟

- بلوک بتن سبک توخالی ۱۹ سانتیمتر اندود هر طرف گچ ۱۰ میلیمتر
- دیوار بتنی با ضخامت کلی ۱۷/۵ سانتیمتر شامل دو رو اندود ۱۲/۵ میلیمتر

- آجرسفالی با ضخامت کلی ۱۲ سانتیمتر دو رو اندود گچ و خاک ۱ سانتیمتر

(۱) ۴۶-۵۳-۴۲ (۲) ۴۶-۴۷-۴۵ (۳) ۴۲-۴۷-۴۶ (۴) ۴۲-۵۳-۴۵

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۱۸، صفحه ۶۱، جداول پیوست ۳

۳۰. در حین اجرا حداکثر ارتفاع زرده حفاظتی از کف سطوح شیبدار و سطوح مسطح طبقه ها چه میزان است؟

(۱) ۰/۷۵ - ۰/۹ (۲) ۰/۸۵ - ۱/۱۰

(۳) ۰/۸۵ - ۱/۱۰ (۴) هیچکدام

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۳۳، بند ۱۲-۵-۲

۳۱. در حین اجرا حداکثر ارتفاع زرده حفاظتی از کف سطوح شیبدار و سطوح مسطح طبقه ها چه میزان است؟

(۱) حداقل ۱۰ سانتیمتر - ۲/۵ سانتیمتر (۲) حداقل ۲/۵ سانتیمتر - ۱۵ سانتیمتر

(۳) حداقل ۱۵ سانتیمتر - ۲/۵ سانتیمتر (۴) حداقل ۱/۵ سانتیمتر - ۱۵ سانتیمتر

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۳۴، بند ۱۲-۵-۳

۳۲. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) فضای بهداشتی مستقل در واحدهای مسکونی باید دارای حداقل یک متر عرض و ۱/۲۰ متر طول باشد.

(۲) در کلیه واحدهای مسکونی باید فضای کافی برای نصب حداقل یک کاسه مستراح فرنگی پیش بینی شود.

(۳) در ساختمان های مسکونی گروه سه احداث حیاط های محصور به صورت گودال باغچه الزامی است.

(۴) در واحدهای مسکونی ارتفاع هر اتاق اقامت یا زیربنای ۱۲ متر مربع و بیشتر باید در بیش از ۷۵ درصد سطح آن حداقل ۲/۴۰ متر باشد.

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۴، صفحه ۹۱، بند ۴-۷-۱-۱-۱۸

۳۳. مشخصات تخته های چوبی داربست مورد استفاده برای کارهای سبک چگونه است؟

(۱) ۲/۵ سانتیمتر ضخامت و ۲۵ میلیمتر عرض در کمتر از ۳ متر فاصله تکیه گاه

(۲) ۵ سانتیمتر ضخامت و ۲۵۰ میلیمتر عرض در ۱/۸۰ متر حداکثر فاصله تکیه گاه

(۳) ۵ سانتیمتر ضخامت و ۲۵۰ میلیمتر عرض در ۲/۳ متر حداکثر فاصله تکیه گاه

(۴) ۲/۵ سانتیمتر ضخامت و ۲/۵ میلیمتر عرض در ۱/۸ متر حداکثر فاصله تکیه گاه

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۵۰، بند ۱۲-۷-۲-۴

۳۴. در حین اجرای ساختمان، عرض راه شیبدار در گودبرداری، عرض پله های موقت و ارتفاع نردبان دو طرفه در حالت باز چه مقدار است؟

- (۱) حداقل ۳ متر - ۱ متر - حداکثر ۳/۵ متر
(۲) حداقل ۴ متر - حداقل ۱ متر - حداکثر ۳ متر
(۳) حداقل ۳ متر - ۱/۸ متر - ۳/۵ متر
(۴) حداقل ۴ متر - ۱/۸ متر - حداکثر ۳ متر

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۵۵، بند ۲-۷-۵، بند ۱۲-۷-۴-۲-الف و صفحه ۵۳، بند ۱۲-۷-۳-۴

۳۵. حداکثر ارتفاع چیدمان (آجر و سفال) و تعداد ردیف (سیمان و گچ) و (ارتفاع ضایعات دودکش های بلند صنعتی) در داخل کوره چه میزان است؟

- (۱) ۲ متر - ۱۰ ردیف - ۲ متر
(۲) ۱ متر - ۱۰ ردیف - ۲ متر
(۳) ۱۰ ردیف - ۲ متر - ۱/۵ متر
(۴) ۱۰ ردیف - ۲ متر - ۲ متر

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۱۲، صفحه ۷۹، بند ۱۲-۱۱-۸-۶ و صفحه ۶۲، بند ۱۲-۸-۶-۳

۳۶. کدام یک از انواع دیوار سبزی، نماهای سبزی و یا دیوار زنده بر ضریب انتقال حرارت تاثیر گذارند؟

- (۱) نماهای سبزی (۲) دیوار زنده (۳) دیوار سبزی (۴) هیچکدام

ج: گزینه ۴ صحیح است. راهنمای مبحث ۱۹، صفحه ۶۳

۳۷. استفاده از محبوش کننده در آبگرمکن های مخزن دار بدون پمپ در کدام ساختمان ها الزامی است؟

- (۱) در مجموعه های مسکونی با زیربنای حداقل ۴۰۰۰ متر مربع
(۲) در کلیه ساختمان ها
(۳) در ساختمان های عمومی با زیربنای بیش از ۲۰۰۰ متر مربع
(۴) در هیچ ساختمانی الزامی نیست فقط توصیه می شود.

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۹، صفحه ۵۶، بند ۱۹-۴-۴-۱-ج

۳۸. کمترین و بیشترین مقدار ضریب انتقال خورشیدی در شیشه های به ضخامت ۶ میلیمتر در ساختمان های متعارف به ترتیب مربوط به کدام شیشه است؟

- (۱) آبی - برنز (۲) برنز - ساده بی رنگ (۳) جیوه ای - ساده بی رنگ (۴) جیوه ای - آبی

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۹، صفحه ۶۷، جدول ۹

۳۹. تاسیس دفتر یا محل کسب تحت هر عنوان برای انجام خدمات مهندسی بدون داشتن مدرک صلاحیت مربوط مجازات انتظامی متناسب آن کدام است؟

- (۱) درجه دو تا پنج (۲) درجه دو تا چهار (۳) درجه یک تا سه (۴) درجه دو تا سه

ج: گزینه ۴ صحیح است. طبق اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، صفحه ۱۰، اصلاحیه ماده ۹۱، ب-۸

۴۰. در قراردادهای اجرای ساختمان، پرداخت مالیات و کسورات قانونی مربوط به مبلغ قرارداد بر عهده چه کسی است؟

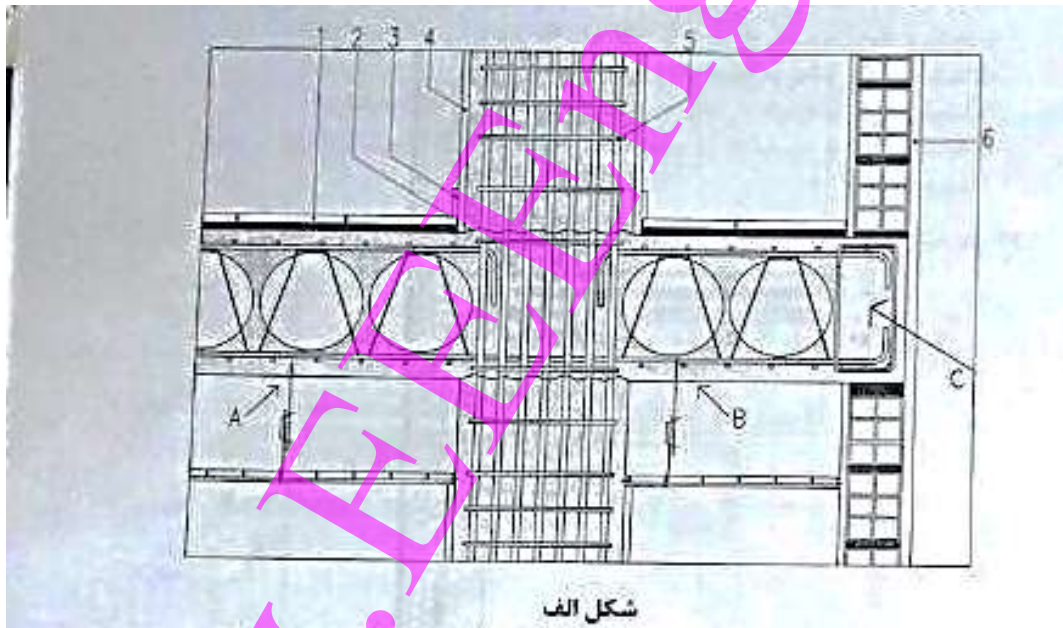
- (۱) در قراردادهای بدون مصالح بر عهده صاحب کار و در قرارداد با مصالح بر عهده مجری
 (۲) بر عهده مجری
 (۳) بر عهده صاحب کار
 (۴) در قراردادهای دستمزدی بر عهده مجری و در قرارداد با مصالح بر عهده صاحب کار

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۲، صفحه ۱۵۷، ۱۵۳، ماده ۲

۴۱. حداکثر مهلت زمان لازم برای پرچیدن کارگاه پس از تحویل کار و تنظیم صورتجلسه تحویل و تحول چقدر است؟
 (۱) دو هفته (۲) یکماه (۳) پس از تحویل قطعی (۴) بلافاصله پس از تنظیم صورتجلسه

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۲، صفحه ۱۴۵، ماده ۲۲

۴۲. در شکل (الف) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟



- (۱) جزئیات شماره ۶، لایه ۳ سانتیمتر گچ، نازک کاری داخل چاه آسانسور، بدون رنگ
 (۲) اتصال سقف کوبیاکس به ستون
 (۳) آویز سقف کاذب جزئیات A
 (۴) آویز سقف کاذب جزئیات B

ج: گزینه ۴ صحیح است. کتاب عناصر و جزئیات، صفحه ۶۳: آویز باید به سازه اصلی ساختمان متصل گردد.

۴۳. در شکل (الف) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) جزئیات انتهایی طره سقف (C)
 (۲) جزئیات اجرای سنگ قرنیز (جزئیات ۳)
 (۳) فاصله تنگ ها (خاموتها) (جزئیات ۵)
 (۴) هر سه مورد

ج: گزینه ۱ صحیح است. کتاب عناصر و جزئیات، صفحه ۳۷، بدلیل اینکه اجرای سنگ قرنیز چفت ندارد گزینه ۲ نادرست و بدلیل اینکه فاصله خاموت ها در ناحیه بحرانی از بر تیر باید کمتر از نواحی میانی باشد ولی در شکل برعکس عمل شده گزینه ۳ نیز نادرست است.

۴۴. در شکل (الف) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) آویزهای سقف کاذب رابیتس و گچ با آویز فولادی جوش شده به سپری فولادی

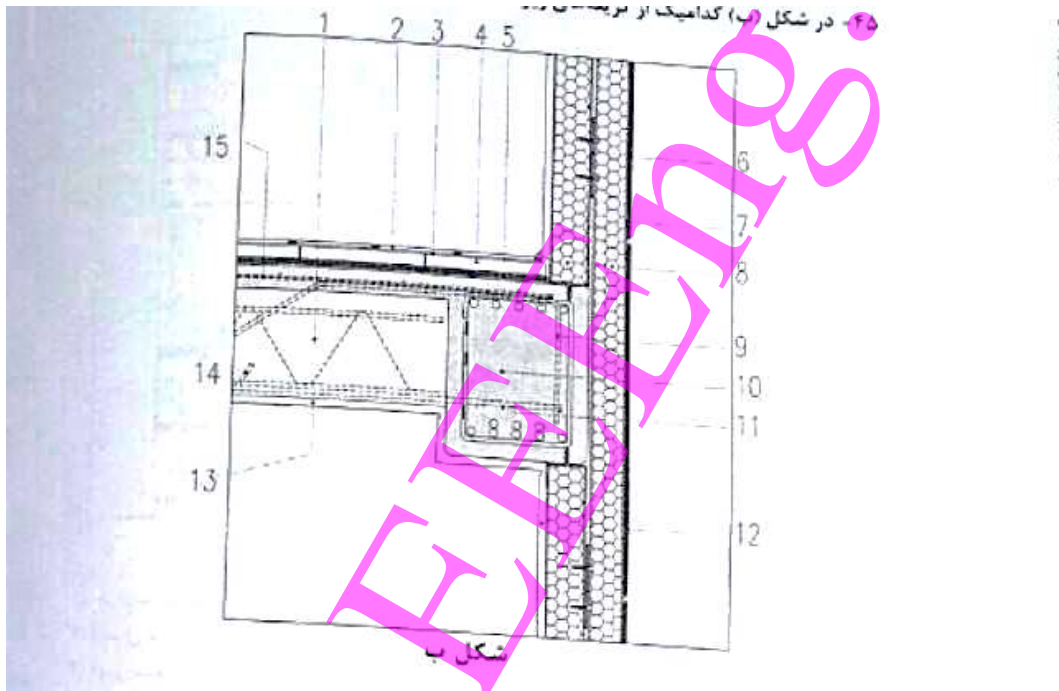
(۲) پوشش ستون با گچ برگ (جزئیات ۴)

(۳) اتصال نبشی گالوانیزه به دیوار و ستون توسط میخ با هیلتی

(۴) (جزئیات ۶) اندود ماسه سیمان، دیوارهای چاه آسانسور

ج: گزینه ۴ صحیح است. عناصر و جزئیات، صفحه ۶۳

۴۵. در شکل (ب) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟



(۱) میلگرد سوم تیرچه سیمانی به طول حدودا ۷۰ درصد طول دهانه (جزئیات شماره ۱۴)

(۲) ادامه میلگردهای تیرچه سیمانی در تیر، حداقل طول الزامی ۲۰ سانتیمتر

(۳) شکل نمایش مقطع تیر از بتن مسلح در محل کنار ستون است.

(۴) اتصال پارکت MDF با روکش طرح چوب به موزائیک با چسب مخصوص (جزئیات ۳)

ج: گزینه ۴ صحیح است. عناصر و جزئیات

۴۶. در جزئیات (ب) مربوط به سقف تیرچه و بلوک از جنس پلی استایرن منبسط شده، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) قطعه فلزی اتصال وادارهای عمودی دیوار خارجی با دو لایه عایق حرارتی (جزئیات ۶)

(۲) جزئیات نازک کاری داخلی (گچ، رنگ روغنی) (جزئیات شماره ۱۲)

(۳) جزئیات شماره ۱۵ نمایشگر محل قرار گیری میلگردهای منفی سقف است.

(۴) اتصال نمای تخته سیمانی (سمنت بورد) به وادار عمودی از آهن گالوانیزه با پرچ

ج: گزینه ۳ صحیح است. عناصر و جزئیات : قطعه فلزی نباید در عایق قرار گیرد پس گزینه ۱ نادرست است. قبل از

گچکاری باید ابتدا گچ و خاک شود پس گزینه ۲ نادرست است. گزینه ۴ شماره جزئیات ندارد.

۴۷. در شکل (ب) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) قطعه به طول ۱۰ سانتیمتر و با پخ انتها برای بخار بند کردن نما (جزئیات ۷)

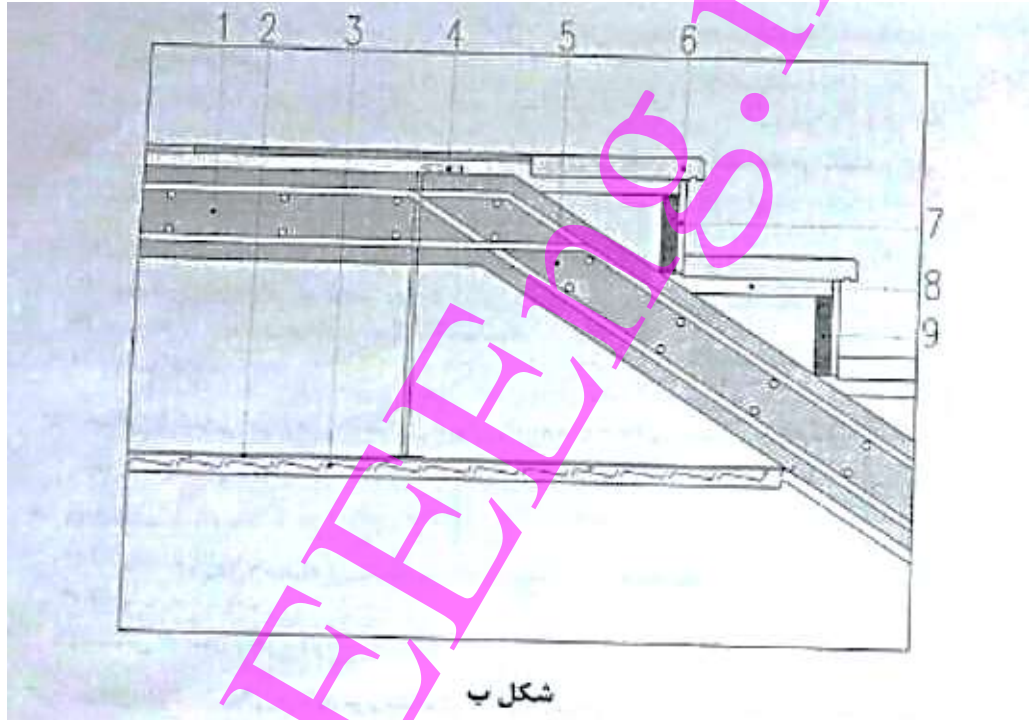
(۲) نازک کاری زیر سقف از گچ و رنگ (جزئیات شماره ۱۳)

(۳) قطعه از لاستیک فشرده در محل اتصال وادارهای عمودی نما (جزئیات ۶)

(۴) در مقطع تیر از بتن مسلح در وسط دهانه (جزئیات ۱۰) قرار گیری میلگردهای پایینی صحیح نیست.

ج: گزینه ۳ صحیح است. عناصر و جزئیات

۴۸. در شکل (پ) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟



(۱) اتصال سقف کاذب به رامپ پله توسط نبشی گالوانیزه مطابق شکل

(۲) نحوه قرارگیری سنگ های کف پله به درستی ترسیم شده است.

(۳) اگر آویز سقف کاذب در شکل، میلگرد شماره ۱۰ آجدار باشد، مقطع میلگرد سقف کاذب مناسب است.

(۴) جزئیات ۸ ملات ماسه سیمان و جزئیات ۹ دوغاب سیمان است.

ج: گزینه ۳ صحیح است. کتاب عناصر و جزئیات، صفحه ۹۸، مبحث ۸، صفحه ۵۹، مورد ۶

۴۹. در شکل (پ) کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) اجرای سنگ سینه پله (جزئیات ۷)

(۲) میلگردگذاری دال سقف و رامپ پله (جزئیات ۵) در محل شروع پله

(۳) اجرای آویز سقف کاذب (جزئیات ۴)

(۴) هر سه مورد

ج: گزینه ۳ صحیح است. کتاب عناصر و جزئیات، صفحه ۹۸

۵۰. در کدام یک از روش های زیر دیوار حائل قبل از خاکبرداری اجرا می شود؟

(۱) دیوار حائل وزنی (گابیون)

(۲) دیوار حائل به روش خربایبی

۳) دیوار دیافراگمی

۴) دیوار حائل به روش قطعات پیش ساخته و مسلح کردن خاک

ج: گزینه ۳ صحیح است. کتاب عناصر و جزئیات، فصل گودبرداری

۵۱) مناسبترین روش برای اجرای لوله های برق عبوری از محل درز انبساط در سقف و کف ساختمان کدام گزینه است؟

(۱) استفاده از لوله های پلاستیکی صلب رابط (۲) استفاده از لوله های خرطومی رابط

(۳) استفاده از لوله های فولادی سیاه یا گالوانیزه (۴) هر سه گزینه

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۳، صفحه ۹۱، بند ۱۳-۷-۳-۵-تبصره

۵۲) حداقل روشنایی چراغ های اضطراری از راه پله ها و حداقل روشنایی چراغ های کنار هر پله چند وات می باشد؟

(۱) ۴۰ وات- ۱۰ وات (۲) ۲۵ وات- ۱۰ وات (۳) ۴۰ وات- ۲۵ وات (۴) بستگی به طول راهرو دارد- ۲۵ وات

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۲۰، صفحه ۲۴، بند ۲۰-۴-۲

۵۳) حداقل میزان سیمانی پرتلند نوع یک برای ساخت بتن های مسلح ساختمانی که دائما در زیر آب دریا واقع هستند چقدر است؟

(۱) ۳۷۵ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن مسلح

(۲) ۳۰۰ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن مسلح

(۳) ۳۲۵ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن مسلح

(۴) ۳۵۰ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن مسلح

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۹، صفحه ۴۶، بند ۹-۶-۴-پ و صفحه ۴۷، جدول ۹-۶-۱

۵۴) در نوع آزمایش و زمان تکرار آزمایش های مربوط به کنترل و بازرسی مشخصه های بتن کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) خشک کردن بتن- به طور هفتگی

(۲) روانی بتن- هنگام آزمایش تعیین میزان هوای بتن

(۳) دقت برای اجتناب از توزیع غیریکنواخت- به طور هفتگی

(۴) یکنواختی بتن- در تمامی موارد

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۹، صفحه ۱۴۸ و ۱۴۹، جدول ۹-۱۰-۲۵

۵۵. کدام یک از موارد زیر در مورد رده بتن و اعداد پسوند C در بتن ساده (بدون میلگرد) با مراعات شرایط بتن مسلح صحیح می باشد؟

- (۱) رده C12 - مقاومت ۲۸ روزه آزمون های استوانه ای استاندارد
- (۲) رده C6 - مقاومت ۷ روزه آزمون های استوانه ای استاندارد
- (۳) رده C16 - مقاومت ۴۲ روزه آزمون های استوانه ای استاندارد
- (۴) رده C20 - مقاومت ۲۸ روزه آزمون های مکعبی استاندارد

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۹، صفحه ۳۳، تعریف مقاومت فشاری مشخصه و صفحه ۳۵، بند ۹-۵-۱-۵

۵۶. حداقل دوره های بازرسی در تاسیسات مکانیکی ساختمان از جمله کلاhek خروجی دود دیگ بخار - شیرهای اطمینان دما و فشار مخازن تحت فشار - صافی های تخلیه هوا به ترتیب چگونه است؟

- (۱) حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یکبار - حداقل سالانه یکبار
- (۲) حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یکبار - حداقل سالانه دوبار
- (۳) حداقل سالانه یکبار - حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یکبار
- (۴) حداقل سالانه یکبار - حداقل سالانه یکبار - حداقل سالانه دوبار

ج: گزینه ۴ صحیح است. مبحث ۲۲، صفحه ۳۷، بند ۲۲-۵-۳-۱-ت و صفحه ۳۷، بند ۲۲-۵-۳-۲-ب و صفحه ۳۴، بند

۲۲-۵-۲۲

۵۷. در چه صورت مکانیزم تراز طبقه شدن مجدد به سیستم آسنسور اضافه می شود؟

- (۱) در صورتیکه روادای توقف کابین از سطح تراز ورودی از $2 \pm$ سانتیمتر بیشتر باشد.
- (۲) در صورتیکه در تمامی موارد کابین از سطح تراز با اختلاف ۱ سانتیمتر توقف کند.
- (۳) در تمامی آسانسورها استفاده از مکانیزم تراز طبقه شدن مجدد الزامی است.
- (۴) در صورتی که کابین در حرکت به سمت بالا یا پایین لرزش یا تکان داشته باشد.

ج: گزینه ۱ صحیح است. مبحث ۱۵، صفحه ۳۵، بند ۱۵-۲-۴-۶-۲-۱۵ و ۱۵-۲-۴-۶-۲-۱۵

۵۸. در ساختمانی مسکونی دو آسانسور روبروی هم در نظر گرفته شده است. یکی از آنها با حداقل عمق مناسب برای حمل برانکار و دیگری به عمق ۱۴۰۰ میلیمتر، حداقل عمق راهرو مقابل ورودی های کابین چقدر باید باشد؟

- (۱) ۲/۴ متر (۲) ۲/۱ متر (۳) ۳/۵ متر (۴) ۱/۵ برابر بزرگترین عمق کابین

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۵، صفحه ۱۲، جدول

۵۹. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) راه دسترسی به دستگاه های تاسیساتی روی بام نباید مستلزم بالا رفتن از موانعی به ارتفاع بیش از ۵۰ سانتیمتر باشد.
- (۲) فشار کار دیگ بخار پرفشار حداکثر ۱۰۳ کیلوپاسکال نسبی است.

۳) مقدار تعویض هوای مکانیکی فضاهای خالی از انسان نباید کمتر از ۰/۱ لیتر در ثانیه بر متر مربع از سطح افقس هر فضا باشد.

۴) بازگردانی هوای استخر سرپوشیده به فضاهای دیگر ساختمان در صورتی مجاز است که تا ۶۵٪ رطوبت زدایی شده باشد.

ج: گزینه ۳ صحیح است. مبحث ۱۴، صفحه ۴۱، بند ۱۴-۴-۹

۶۰. در صورتیکه نصب پست ترانسفورماتور روی بام یک ساختمان اجتناب ناپذیر باشد:

(۱) در صورت اجرای حائل آتش مشبک با شن، می توان از ترانسفورماتور خشک استفاده کرد.

(۲) باید از ترانسفورماتورهای نوع خشک استفاده کرد و اجرای حائل آتش مشبک با شن الزامی نیست.

(۳) نصب پست ترانسفورماتور روی بام ساختمان مجاز نیست.

(۴) باید از ترانسفورماتورهای نوع روغنی استفاده شود.

ج: گزینه ۲ صحیح است. مبحث ۱۳، صفحه ۵۴، بند ب

• دلیل آنکه این فایل بسرعت تهیه شده است و اولین پاسخنانه تشریحی است، مسلما عاری از اشکال نبوده و خواهشمند است در صورت مشاهده اشکال یا ابهامی با شماره ۰۹۱۰۶۶۶۱۳۹۰ به صورت تلگرامی مکاتبه نمایید.