

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

به همراه پاسخ تشریحی سؤالات

معماری (اجرا)

شهریور ۱۴۰۱

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید	مشخصات آزمون
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶
شماره داوطلب:	تعداد سؤال‌ها: ۶۰ سؤال
دفترچه کد C	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سؤال‌ها 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 یک سوم نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز است. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ‌تاپ، تبلت و 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 از تصحیح پاسخ‌نامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون دفترچه سؤال‌ها و پاسخ‌نامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها موجب عدم تصحیح پاسخ‌نامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخ‌نامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، مسئولیت عدم تصحیح پاسخ‌نامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

۱- به منظور تأمین 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 ۹۰ درجه باید چقدر باشد؟

۱) الف- ۳ متر و ب- ۳/۵ متر

۲) الف- ۱ متر و ب- ۲ متر

۳) الف- ۲ متر و ب- ۳ متر

۴) الف- ۱/۵ متر و ب- ۲ متر

گزینه ۴- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۴-۹-۱۲-۱۰-۱ و ۴-۹-۱۲-۱۰-۲ صفحه ۱۱۱

۲- کدام پاسخ به ترتیب در مورد کاشی کاری دیوارهای الف) دستشویی و توالت ب) حمام صحیح می باشد؟

۱) الف) حداکثر ۱۲۰ سانتی متر - ب) حداقل ۲۰۰ سانتی متر

۲) الف) ۱۳۰ سانتی متر - ب) ۲۱۰ سانتی متر

۳) الف) ۱۱۰ سانتی متر - ب) ۲۰۰ سانتی متر

۴) الف) ۱۲۰ سانتی متر - ب) حداکثر ۲۰۰ سانتی متر

گزینه ۲- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۴-۵-۶-۵ صفحه ۶۲

دقت شود که در این بند مقادیر حداقل ارتفاع کاشی کاری ذکر شده، بنابراین تنها گزینه ۲ می تواند ارتفاع استاندارد برای کاشی کاری را بیان کند.

۳- ضمن رعایت حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهایی شیب‌راه‌های مسقف در توقفگاه‌های عمومی، چنان‌چه طول شیب‌راه ۱۲ متر باشد، حداکثر شیب مجاز چند درصد است؟

(۱) ۱۷ درصد

(۲) ۱۸ درصد

(۳) ۱۵ درصد

(۴) ۱۶ درصد

گزینه ۱- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۴-۵-۱۰-۲-۶ صفحه ۷۰

۴- در چه صورتی سازمان امور مالیاتی می تواند برخی از مشاغل را از نگهداری اسناد و مدارک موضوع قانون مالیات های مستقیم و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کرده و مالیات مربوطه را به صورت مقطوع تعیین و وصول کند؟

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

گزینه ۲- قانون مالیات های مستقیم

ماده ۱۰۰، تبصره

سازمان امور مالیاتی کشور می تواند برخی از مشاغل یا گروه هایی از آنان را که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آن ها حداکثر ده برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ این قانون باشد از انجام بخشی از تکالیف از قبیل نگهداری اسناد و مدارک موضوع این قانون و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کند و مالیات مؤدیان مذکور را به صورت مقطوع تعیین و وصول نماید.

در کلید رسمی منتشر شده از طرف دفتر مقررات ملی ساختمان، گزینه ۴ به عنوان پاسخ صحیح انتخاب شده است.

آموزشگاه جوانه پتانسیل این سؤال را برای حذف شدن بالا می داند. خواهشمندیم داوطلبین عزیز در زمان مقرر برای اعتراض، حتماً به این سؤال توجه ویژه داشته باشند.

۵- حداکثر شعاع ۱۳ میلی متری برای گردی لبه پله‌های ساختمان، به چه منظور در نظر گرفته شده است؟

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

گزینه ۴- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۴-۵-۱-۱۲-۳ صفحه ۵۱

در این بند علت محدود کردن شعاع گردی لبه کف پله به ۱۳ میلی متر بیان نشده، اما می‌دانیم که هدف از رعایت این بند جلوگیری از سر خوردن افراد است. البته در همین صفحه در بند ۴-۵-۱-۱۲-۱ به استفاده از مصالح سخت و غیرلغزنده در لبه و کف پله‌ها اشاره شده است.

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

- ۱) چسباندن قطعات بنایی با استفاده از ملات گچ در دیوارهای باربر و غیر باربر مجاز نیست.
- ۲) برای چسباندن قطعات بنایی در دیوارهای غیر باربر استفاده از ملات گچ مجاز است.
- ۳) استفاده از ملات گچ در دیوارهای باربر، برای چسباندن قطعات بنایی مجاز است.
- ۴) استفاده از ملات گچ برای چسباندن قطعات بنایی در دیوارهای غیر باربر مجاز نیست.

گزینه ۲- مبحث ۵ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۵-۴-۳-۱-۴ صفحه ۲۵

۷- در پاسخ‌های زیر نام آهکی که دارای ۸۰ درصد اکسید کلسیم و ۲۰ درصد خاک رس می‌باشد، چیست؟

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

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

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

(۴) آهک نیمه‌آبی نامیده می‌شود و در زیر آب گرفته و سفت می‌شود - حجم بسیار زیادی دارد.

گزینه ۱- مبحث ۵ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۵-۳-۱-۱-۵ صفحه ۱۶

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

۱) سیمان‌هایی که بر اثر ماندن مدت زیاد در انبار کلوخه شده‌اند به هیچ وجه قابل استفاده نیستند.

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

۳) چنانچه با ضربه زدن و غلتاندن کیسه‌ها، کلوخه‌ها به صورت پودر درآیند قابل استفاده می‌باشد.

۴) سیمان‌های کلوخه‌شده را باید با آب مرطوب کرده و سپس استفاده کرد.

گزینه ۳- مبحث ۵ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۵-۲-۶-۱-۱۴ صفحه ۱۳

۹- در یک ساختمان اداری، اختلاف ارتفاع طبقه همکف تا نیم طبقه همکف ۲۲۰ سانتی متر است. چنانچه درهای آسانسور در این دو تراز در یک سمت چاه قرار داشته باشند، کدام یک از انواع درها برای این ساختمان قابل استفاده است؟

- ۱) تمامی انواع درها شامل نیمه اتوماتیک، تلسکوپی و سانترال
- ۲) همانند درهای سایر طبقات
- ۳) الزاماً در از نوع نیمه اتوماتیک به ارتفاع حداکثر ۲۰۰۰ میلی متر
- ۴) طبقه محسوب نشده و مجاز به تعبیه در نمی باشیم.

گزینه ۴- مبحث ۱۵ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۵-۲-۲-۷-۸ صفحه ۲۷

۱۰- کدام یک از موارد زیر، از مشخصه‌های اصلی بتن خودمتراکم‌شونده، نمی‌باشند؟

(۱) قوام، پایداری و عدم جداسازی سنگدانه‌ها در طول مدت حمل

(۲) قابلیت بتن‌ریزی از ارتفاع تا ۲ متر به صورت سقوط آزاد

(۳) قابلیت جاری شدن تحت وزن خود

(۴) قابلیت عبور از فضای تنگ بین آرماتورها

گزینه ۲- مبحث ۵ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۵-۱۰-۳-۱-۵ صفحه ۷۳

۱۱- رعایت کدام یک از مشخصات زیر در ساخت دیوارهای باربر محصورشده با کلافهای بتن افقی و قائم درست است؟

۱) اجرای هشت گیر به صورت دندانه‌دار در محل اتصال دیوار به کلافهای قائم بتنی مسلح مجاز نیست.

۲) ضخامت بندهای افقی و قائم در ساخت دیوارهای ممتد نباید کم‌تر از ۱۵ میلی‌متر باشد.

۳) در ساخت دیوارهای ممتد و متقاطع استفاده از روش هشت گیر بلامانع است.

۴) در صورتی که دیوارچینی به طور هم‌زمان میسر نباشد، قسمت‌هایی از دیوار را می‌توان به صورت لاریز ساخت.

گزینه ۴- مبحث ۸ ویرایش ۱۳۹۸

بند ۸-۵-۵-۳-۵ شماره ۸، ۱۱، ۱۲ و ۱۴ صفحه ۱۱۵

۱۲- چنانچه حداقل ضخامت دیواره بلوک سیمانی توخالی که در ساخت دیوار به کار می رود ۲۰mm باشد، درشت ترین بعد دانه شن به کار رفته در ساخت بلوک چقدر باید باشد؟

(۱) ۱۳ میلی متر

(۲) ۱۱ میلی متر

(۳) ۱۰ میلی متر

(۴) ۱۲ میلی متر

گزینه ۳- مبحث ۸ ویرایش ۱۳۹۸

بند ۸-۲-۲-۴-۳-الف مورد ۳ صفحه ۳۳

درشتی شن باید حداکثر نصف ضخامت نازک ترین دیواره بلوک باشد.

$$0.5 \times 20 = 10 \text{ mm}$$

۱۳- کم‌ترین ارتفاع چاهک آسانسور کششی مسکونی با سرعت ۲/۰ متر بر ثانیه و قابلیت جابجایی افراد با صندلی چرخ‌دار چقدر است؟

(۱) ۱۷۵۰ میلی‌متر

(۲) ۲۲۰۰ میلی‌متر

(۳) ۱۴۰۰ میلی‌متر

(۴) ۲۰۰۰ میلی‌متر

گزینه ۱- مبحث ۱۵ ویرایش ۱۳۹۲

جدول ۱ صفحه ۵۹

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 قالب سازه‌ای به نحو مناسب انجام شود، نیاز به اجرای وادار انتهایی می‌باشد؟

- ۱) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۳ متر - خیر
- ۲) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۳/۵ متر - بلی
- ۳) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۳ متر - بلی
- ۴) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۳/۵ متر - خیر

گزینه ۲- استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴، پیوست ۶

بند پ ۶-۱-۴-۲-۴ صفحه ۱۳

۱۵- در هر سازه بتن آرمه برای هر نوع و رده بتن، حداقل چند نوبت نمونه برداری، صرف نظر از حجم یا سطح سازه، ضرورت دارد؟ در مواردی که حجم کل هر نوع یا رده بتن ۲۵ مترمکعب است، به شرط آنکه مهندس ناظر بتن را مناسب تشخیص دهد، آیا می توان از نمونه برداری و آزمایش صرف نظر کرد؟

(۱) ۶ نوبت - بلی

(۲) ۴ نوبت - بلی

(۳) ۴ نوبت - خیر

(۴) ۶ نوبت - خیر

گزینه ۱- مبحث ۹ ویرایش ۱۳۹۹

بند ۹-۲۲-۱۱-۲-۴ و ۹-۲۲-۱۱-۲-۵ صفحه ۴۸۰

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

- ۱) فاصله مرکز به مرکز تنگ‌ها باید بیش‌تر از کوچک‌ترین بعد عضو باشد.
- ۲) برای میلگردهای طولی تا قطر ۳۴ میلی‌متر، قطر میلگرد تنگ حداقل ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۳) برای میلگردهای طولی تا قطر ۳۲ میلی‌متر، قطر میلگرد تنگ حداقل ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۴) فاصله آزاد تنگ‌ها از یک‌دیگر حداقل ۳ برابر حداکثر قطر اسمی سنگدانه باشد.

گزینه ۳- مبحث ۹ ویرایش ۱۳۹۹

بند ۹-۱۶-۳-۱-۲ صفحه ۲۶۷

بند ۹-۲۱-۶-۲-۱ و ۹-۲۱-۶-۲-۲ صفحه ۴۴۶

۱۷- حداکثر فاصله آرماتورهای طولی از یکدیگر در هر شبکه در دیوارهای درجاریز، چه محدودیتی دارد؟

- ۱) نباید بیش تر از ۲ برابر ضخامت دیوار و ۲۵۰ میلی متر در نظر گرفته شود.
- ۲) نباید بیش تر از ۳ برابر ضخامت دیوار و ۳۵۰ میلی متر در نظر گرفته شود.
- ۳) نباید بیش تر از ۲ برابر ضخامت دیوار و ۳۵۰ میلی متر در نظر گرفته شود.
- ۴) نباید بیش تر از ۳ برابر ضخامت دیوار و ۲۵۰ میلی متر در نظر گرفته شود.

گزینه ۲- مبحث ۹ ویرایش ۱۳۹۹

بند ۹-۱۳-۷-۲-۱ صفحه ۲۳۳

۱۸- در محل وصله اعضای فولادی ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در اتصالات جوشی، ورق‌های پرکننده‌ای که ضخامت آن‌ها بیش‌تر از ۶ میلی‌متر بوده و توانایی لازم جهت انتقال نیروی وصله را دارند، باید تا لبه ورق وصله ادامه یابد.
- ۲) در اتصالات جوشی، در صورتی که فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه با ابعاد کوچک‌تر، مساوی یا کم‌تر از ۶ میلی‌متر باشد، نیازی به تعبیه ورق‌های پرکننده نمی‌باشد.
- ۳) در اتصالات جوشی، ورق‌های پرکننده‌ای که ضخامت آن‌ها بیش‌تر از ۶ میلی‌متر بوده و توانایی لازم جهت انتقال نیروی وصله را دارند، نباید بیش از لبه‌های ورق وصله ادامه یابند.
- ۴) در اتصالات جوشی، در صورتی که فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه با ابعاد کوچک‌تر، مساوی یا کم‌تر از ۲ میلی‌متر باشد، نیازی به تعبیه ورق‌های پرکننده نمی‌باشد.

گزینه ۴- مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۰-۲-۹-۵ صفحه ۱۷۰

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

(۱) ۱۲ برابر

(۲) ۶ برابر

(۳) ۴ برابر

(۴) ۲ برابر

گزینه ۲- مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۰-۲-۸-۷-۲-پ صفحه ۱۳۶

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

(۱) به ازای هر ۲۵ نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و روشویی الزامی است.

(۲) به ازای هر ۱۰ 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 ۱۵ نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و دو روشویی الزامی است.

(۴) به ازای هر ۴۰ نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی و در هر حال در کارگاه ساختمانی تعبیه یک توالت و روشویی الزامی است.

گزینه ۱- مبحث ۱۲ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۲-۳-۳ صفحه ۲۴

۲۱- اختلاف در ارتفاع اعلام شده نرده پلکان در مباحث ۴ و ۱۲ به شرح زیر (ارتفاع نرده پله در مبحث ۴ از نوک پله ۹۰ سانتی متر و در مبحث ۱۲ بین ۷۵ تا ۸۵ سانتی متر) به چه علت است؟

۱) لزوم قرارگیری بار و وسایل ساختمانی روی نرده و حفاظ در مبحث ۱۲

۲) نبود کف سازی در محوطه و پلکان مبحث ۱۲

۳) موقتی بودن نرده های ذکر شده در مبحث ۱۲

۴) نبود نازک کاری و کارهای چوبی لازم در مبحث ۱۲

گزینه ۳- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶ و مبحث ۱۲ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۴-۹-۹-۱-۱ صفحه ۱۰۵ مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۱۲-۵-۲-۲ صفحه ۳۳ مبحث ۱۲ ویرایش ۱۳۹۲

در بندهای بالا اشاره ای به علت این اختلاف ارتفاع نشده است، ولی صحیح ترین علت گفته شده در گزینه ها، موقتی بودن نرده ها در مبحث ۱۲ می باشد.

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

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

گزینه ۱- مبحث ۱۲ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۲-۳-۱-۹ صفحه ۲۲

۲۳- کدام پاسخ در مورد اجرای آسانسورها درست می باشد؟

۱) برای روشنایی چاه آسانسور لازم است دو عدد چراغ در فاصله ۰/۵ متر از بالاترین و پایین ترین نقطه چاه و مابقی چراغها با فواصل ۸ متر با حفاظ و قابلیت روشن و خاموش شدن از محل موتورخانه نصب شوند.

۲) حداکثر مسافت از ورودی ساختمان تا در آسانسور در هر طبقه ۴۵ متر می باشد.

۳) چنانچه تعداد آسانسورها از سه دستگاه بیشتر باشد می توان آنها را در یک چاه قرار داد.

۴) حداقل ابعاد کابین آسانسور با قابلیت حمل صندلی چرخ دار 1100×1400 میلی متر است.

گزینه ۴- مبحث ۱۵ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۵-۲-۱-۹ صفحه ۱۰

بند ۱۵-۲-۲-۱-۱ و ۱۵-۲-۲-۱-۳ صفحه ۱۲

بند ۱۵-۲-۲-۳-۶ صفحه ۱۸

۲۴- در صورتی که (ظرفیت - جرم) آسانسور ۵۲۵ کیلوگرم باشد، حداکثر مساحت مفید کابین چند مترمربع می باشد؟

(۱) ۱/۱۷ مترمربع

(۲) ۱/۴۵ مترمربع

(۳) ۱/۳۰ مترمربع

(۴) ۱/۶۰ مترمربع

گزینه ۲- مبحث ۱۵ ویرایش ۱۳۹۲

جدول ۱۵-۲-۲-۲-۱ (الف) صفحه ۱۶

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

- ۱) سرعت ۰/۴ متر بر ثانیه فقط برای آسانسورهای کششی الکتریکی به کار می رود.
- ۲) آسانسورهای با ظرفیت ۲۵۰۰ کیلوگرم فقط برای تخت بیمارستانی و وسایل پزشکی کاربرد دارد.
- ۳) آسانسورهای با ظرفیت ۲۵۰۰ کیلوگرم برای تخت بیمارستانی، همراه و وسایل پزشکی کاربرد دارد.
- ۴) ارتفاع چاهک مشترک چندین آسانسور برابر است با ارتفاع چاهک لازم برای آسانسور کم سرعت

گزینه ۳- مبحث ۱۵ ویرایش ۱۳۹۲

پیوست ۲ صفحه ۵۷ و ۵۸

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

(۱) غربی ۳۰ و شرقی ۴۵ سانتی‌متر

(۲) غربی ۵۰ و شرقی ۶۰ سانتی‌متر

(۳) غربی ۴۵ و شرقی ۷۵ سانتی‌متر

(۴) غربی ۴۵ و شرقی ۴۵ سانتی‌متر

گزینه ۴- مبحث ۱۶ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۱۶-۲-۵-۲-الف صفحه ۳۱

بند ۱۶-۲-۵-۳-الف صفحه ۳۲

۲۷- در بخشی از ساختمان، لوله مسی به قطر نامی ۳۴ میلی‌متر، مسیری افقی به طول ۱۲ متر را طی می‌کند. برای مهار این لوله به چه تعداد بست جهت تکیه‌گاه لوله نیاز می‌باشد؟

۳ (۱)

۴ (۲)

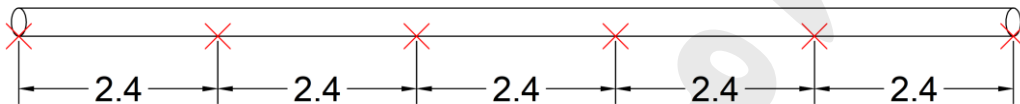
۶ (۳)

۵ (۴)

گزینه ۳- مبحث ۱۶ ویرایش ۱۳۹۶

جدول ۱۶-۷-۵-۱ "الف" صفحه ۱۴۲

مطابق جدول برای لوله‌های مسی به قطر نامی ۳۴ میلی‌متر، حداکثر فاصله دو بست مجاور در لوله‌های افقی ۲/۴ متر است.



بنابراین برای مهار این لوله افقی ۱۲ متری به ۶ بست نیاز است.

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

(۱) در صورتی که تمامی لوله یا قسمتی از آن زیر کف دفن شود نیاز به اجرای عایق رطوبتی نیست.

(۲) در اتصال دنده‌ای، مواد آب‌بندی فقط باید روی دنده‌های خارجی اضافه شود.

(۳) در لوله‌کشی فولادی گالوانیزه می‌توان به جای استفاده از زانوهای فولادی گالوانیزه از روش خم کردن استفاده کرد.

(۴) در اتصال دنده‌ای، مواد آب‌بندی باید روی دنده‌های دو طرف خارجی و داخلی اضافه شود.

گزینه ۲- مبحث ۱۶ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۱۶-۳۵-۲ شماره ۱، ۲ و ۳ صفحه ۵۹

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

(۱) ۱۰ درصد

(۲) ۲۰ درصد

(۳) ۱۲ درصد

(۴) ۱۵ درصد

گزینه ۱- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۳-۲-۳ صفحه ۲۷

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؟

۱/۱ (۱)

۱/۴ (۲)

۱/۲ (۳)

۲/۱ (۴)

گزینه ۳- مبحث ۱۶ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۱۶-۳-۳-۱-ت صفحه ۴۱

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

(۱) ۵۰ لوکس

(۲) ۲۰۰ لوکس

(۳) ۱۰۰ لوکس

(۴) ۷۰ لوکس

گزینه ۴- مبحث ۱۳ ویرایش ۱۳۹۵

جدول پ ۲-۵ صفحه ۱۷۸

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

(۱) چنانچه در جوش لب به لب، نفوذ جوش در سرتاسر جوش حداکثر میلی‌متر باشد قابل قبول است.

(۲) در جوش لب به لب چنانچه نفوذ جوش در سرتاسر جوش بیش از ۳ میلی‌متر باشد قابل قبول نیست.

(۳) چنانچه ریشه جوش به طور ناقص پر شده باشد، در صورتی که مجموع طول این عیب حداکثر ۳/۵ میلی‌متر باشد، قابل قبول است.

(۴) چنانچه ریشه جوش به طور ناقص پر شده باشد، در صورتی که مجموع طول این عیب حداکثر ۲ میلی‌متر باشد، قابل قبول است.

گزینه ۲- مبحث ۱۷ ویرایش ۱۳۸۹

بند ۱۷-۵-۶-۵ موارد چ و ح صفحه ۵۲

۳۳- چنانچه در اجرای لوله کشی گاز از نوع فولادی، قطر بیرون لوله گاز ۳۲ میلی متر باشد، شعاع انحنای داخلی خمیدگی در صورتی که خم لوله ۹۰ درجه باشد، نباید کمتر از کدام یک مقادیر زیر باشد؟

(۱) ۱۹۲ میلی متر

(۲) ۱۸۰ میلی متر

(۳) ۱۹۰ میلی متر

(۴) ۱۸۵ میلی متر

گزینه ۱- مبحث ۱۷ ویرایش ۱۳۸۹

بند ۱۷-۱۲-۴-ث صفحه ۱۰۴

حداقل شعاع داخلی خم ۶ برابر قطر خارجی لوله می باشد.

$$6 \times 32 = 192 \text{ mm}$$

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

۱) ضمن رعایت زوایای سایه‌بان بهتر است روی تمام این نما سایه ایجاد شود - $1/73$ متر

۲) 1 متر - $0/57$ متر

۳) 1 متر - $1/73$ متر

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

گزینه ۴- مبحث ۱۹ ویرایش ۱۳۹۹

پیوست ۱۰ صفحه ۲۵۳

۳۵- مقاومت حرارتی سقف تیرچه بلوک ساده (بلوک از نوع پلی استایرن منبسط شده) به ارتفاع ۳۰ سانتی متر و با پاشنه ۱۰ سانتی متر با بیشتر شدن فاصله محور تا محور تیرچه ها بیشتر می شود؟ در مورد سقف تیرچه و بلوک پلی استایرن پاشنه دار چطور؟

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) خیر - خیر

گزینه ۳- مبحث ۱۹ ویرایش ۱۳۹۹

جدول پ ۸-۱۰ صفحه ۲۲۸

جدول پ ۸-۱۱ صفحه ۲۲۹

۳۶- محل نصب علائم روی لوله‌های گاز شهری و گازوئیل در موتورخانه تأسیسات 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 و محل عبور لوله از دیوار نصب و روی لوله مستقیم در فاصله هر ۶ تا ۱۲ متر تکرار شود.

۲) علائم باید در نزدیکی شیرها، فلنج‌ها نصب و روی لوله مستقیم در فاصله هر ۵ متر تکرار شود.

۳) علائم باید بر روی شیرها، فلنج‌ها و دیوار نصب شود و روی لوله مستقیم در فاصله هر ۳ تا ۶ متر تکرار شود.

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

گزینه ۱- مبحث ۲۰ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۲۰-۶-۴-۱-۲ صفحه ۵۵ و ۵۶

۳۷- در علائم ایمنی با حرکات دست، حرکت و جابجایی بازوهای باز (۱۸۰ درجه) و کف دست‌ها رو به جلو (مانند شکل زیر) به چه معنی است؟



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

گزینه ۴- مبحث ۲۰ ویرایش ۱۳۹۶

صفحه ۱۵

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

۱) ۱ - بلی

۲) ۲ - بلی

۳) ۳ - خیر

۴) ۲ - خیر

گزینه ۲- مبحث ۱۱ ویرایش ۱۴۰۰

بند ۱۱-۶-۲-۱ صفحه ۳۷

۳۹- در صورتی که بازرسی ساختمان در دست بهره‌برداری اختاریه ای 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 اختاریه به آن علل صادر شده بود چه کسی باید نسبت به جمع‌آوری اختاریه اقدام نماید؟

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

گزینه ۲- مبحث ۲۲ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۲۲-۲-۱۳-۲ صفحه ۱۴

بند ۲۲-۲-۱۳-۳ صفحه ۱۵

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

(۱) توسط مهندس محاسب سازه اعلام می‌گردد.

(۲) ۸۰۰ درجه فارنهایت برای هر نوع فولاد

(۳) ۵۶۵ درجه سلسیوس برای فولادهای پرمقاومت و آلیاژی و ۶۵۰ درجه سلسیوس برای

فولادهای معمولی

(۴) حداکثر ۳۵۰ درجه سلسیوس

گزینه ۳- مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۰-۴-۴-۲ صفحه ۲۶۰

۴۱- برای سوراخ کاری ورق فولادی به ضخامت ۱۵ میلی متر جهت اتصال پیچ با قطر ۱۴ میلی متر، کدام روش مجاز است؟

- ۱) سوراخ نهایی ورق باید به کمک مته دوار انجام پذیرد.
- ۲) با برش کاری و سپس برقو زدن انجام شود.
- ۳) با منگنه کردن انجام شود.
- ۴) تا قطر اسمی ۱۰ میلی متر پیش منگنه و سپس برقو زده شود.

گزینه ۱- مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲

بند ۱۰-۴-۴-۲ صفحه ۲۶۰

۴۲- در یک ساختمان با کاربری اداری و سطح اشغال ۳۲۰۰ مترمربع، زیرزمین اول به گنجایش ۹۰ خودرو به کاربری پارکینگ اختصاص داده شده است. با توجه به ضوابط حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق، کدام یک از شرایط زیر حاکم است؟

(۱) یک فضا به ابعاد ۱۴×۱۵ متر برای استقرار خودروی آتش‌نشانی در محوطه پارکینگ نظر گرفته شود.

(۲) حداقل ۴۰ متر مربع سطح بازشو برای تهویه طبیعی مورد نیاز است.

(۳) حداقل چهار خروجی خودرو مورد نیاز است.

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

گزینه ۴- مبحث ۳ ویرایش ۱۳۹۵

بررسی گزینه ۱

صفحه ۲۰۰ بند ۳-۱۲-۳-الف: باید محوطه‌ای به ابعاد ۱۰×۱۰ متر برای استقرار خودروهای آتش‌نشانی منظور شود.

بررسی گزینه ۲

صفحه ۱۹۷ بند ۳-۱۱-۳-۷-۱: مساحت کلی قسمت‌های باز برای تهویه طبیعی باید حداقل برابر با یک چهارم مساحت کف در همان تراز باشد.

$$\frac{1}{40} \times 3200 = 80 \text{ m}^2$$

بررسی گزینه ۳

صفحه ۱۰۱ جدول ۳-۶-۵-۱: سرانه تصرف پارکینگ‌های سرپوشیده ۱۸/۶ مترمربع به ازای هر نفر است.

$$3200 / 18.6 = 172$$

صفحه ۷۸ جدول ۳-۶-۳-۳-۱۷: برای بار تصرف ۱۷۲ نفر، حداقل ۲ خروجی نیاز است.

بررسی گزینه ۴

صفحه ۶۲ بند ۳-۵-۸: هر منطقه کشف حریق حداکثر دارای مساحت ۲۰۰۰ مترمربع می‌باشد، بنابراین برای سیستم کشف و اعلام حریق این ساختمان باید حداقل دو منطقه (زون) منظور گردد. دقت شود که مطابق همین بند، هر طبقه نیز باید به عنوان یک منطقه یا زون جدا در نظر گرفته شود، اما در این سؤال به تعداد طبقات اشاره‌ای نشده است.

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

(۱) برای ساخت اعضای سازه‌ای نظیر ستون‌ها و یا حتی شاه‌تیرها با طول بیش از ۶ متر استفاده از تسمه مجاز است.

(۲) برای ساخت شاه‌تیرها فقط هنگامی که طول آن‌ها کم‌تر از ۶ متر باشد استفاده از تسمه مجاز است.

(۳) برای ساخت اعضای سازه‌ای نظیر ستون‌ها فقط هنگامی که طول آن‌ها از ۶ متر کم‌تر باشد استفاده از تسمه مجاز است.

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

گزینه ۱- راهنمای جوش و اتصالات جوشی ویرایش ۱۳۹۰

بند ۹-۴-۱ صفحه ۳۲۲

۴۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) تداخل خال جوش‌ها با جوش اصلی بلامانع است و در ورق‌های ضخیم برای اجرای خال جوش‌ها باید از الکترودهای کم‌هیدروژن استفاده نمود.

۲) خال جوش‌ها باید کوچک و بلند باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای کم‌هیدروژن اجرا شوند.

۳) خال جوش‌ها باید کوچک و کوتاه باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای کم‌هیدروژن اجرا شوند.

۴) خال جوش‌ها باید کوچک و بلند باشند و در ورق ضخیم با الکترودهای پرهیدروژن اجرا شوند.

گزینه ۲- راهنمای جوش و اتصالات جوشی ویرایش ۱۳۹۰

بند ۷-۸ شماره ۸ صفحه ۲۲۰

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) نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش - بعد جوش نادرست - شکل پذیری

(۲) بعد جوش نادرست - اعوجاج - تخلخل

(۳) بعد جوش نادرست - نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش - مقاومت خوردگی

(۴) شکل پذیری - مقاومت خوردگی - نوع ترک‌های موجود در محدوده آزمایش

گزینه ۱- راهنمای جوش و اتصالات جوشی ویرایش ۱۳۹۰

جدول ۱-۷ صفحه ۲۰۹

جدول ۲-۷ صفحه ۲۱۰

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

(۱) خیر - بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر

(۲) بلی - بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر

(۳) خیر - بین ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر

(۴) بلی - بین ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر

گزینه ۴- استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴، پیوست ۶

بند پ ۶-۱-۴-۱-۲-۳ صفحه ۷

شکل پ ۶-۲ صفحه ۹

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

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

گزینه ۲- نشریه ۵۵

بند ۳-۳-۱ صفحه ۲۵۱ و ۲۵۲

۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) شفته آهکی که با دوغاب ساخته و خوب عمل آوری شده باشد، دارای مقاومت ۷ روزه معادل ۵ کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع و تاب ۲۸ روزه حدوداً ۱۰ کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع خواهد بود که این مقاومت برای بستر پی ساختمان مناسب می‌باشد.
- ۲) شفته آهکی، در هوای گرم زودتر گرفته و سخت می‌شود.
- ۳) هر چه میزان رس خاک بیشتر باشد، میزان آهک برای ساختن شفته آهکی با کیفیت و مقاومت بالاتر افزایش می‌یابد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

گزینه ۴- نشریه ۵۵

بند ۴-۲-۲ صفحه ۲۶۴

بند ۴-۳ صفحه ۲۶۴ و ۲۶۵

۴۹- برای آنکه هوای طبیعی فضایی مسکونی به مساحت ۷۵ مترمربع تعویض شود، سطح باز شو دهانه این فضا به هوای خارج جهت تهویه طبیعی حداقل چند مترمربع باید باشد؟

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

گزینه ۳- مبحث ۱۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۱۴-۴-۳-۳ صفحه ۳۹

$$0.04 \times 75 = 3 \text{ m}^2$$

۵۰- سیستم ICF، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

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

گزینه ۴- مبحث ۱۱ ویرایش ۱۴۰۰

بند ۱۱-۶-۳-۱ صفحه ۴۰

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

- دارای حداقل ۱۰۰ واحد مشابه
- شامل ساختمانی با حداقل ۱۵ طبقه از روی پی سازه
- دارای سطح کل زیربنای حداقل ۱۰,۰۰۰ مترمربع

(۱) کسب درجه‌ای از صنعتی‌سازی الزامی نیست.

(۲) حداقل درجه ۱ صنعتی‌سازی

(۳) حداقل درجه ۲ صنعتی‌سازی

(۴) حداقل درجه ۳ صنعتی‌سازی

گزینه ۴- مبحث ۱۱ ویرایش ۱۴۰۰

بند ۱۱-۴-۱ صفحه ۲۷

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

(۱) خیر - خیر

(۲) خیر - بلی

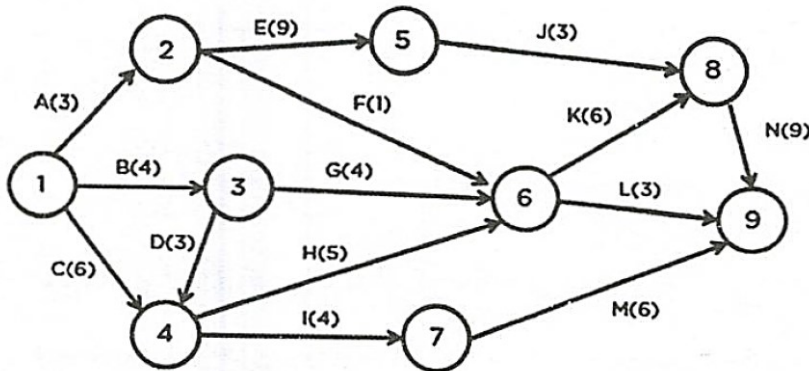
(۳) بلی - خیر

(۴) بلی - بلی

گزینه ۴- مبحث ۷ ویرایش ۱۴۰۰

بند ۷-۳-۳-۲ صفحه ۳۱

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)



- ۲۴ (۱)
- ۷ (۲)
- ۲۳ (۳)
- ۱۱ (۴)

گزینه ؟- مدیریت پروژه

$$E1 = 0$$

$$E2 = E1 + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$E3 = E1 + 4 = 0 + 4 = 4$$

$$E4 = \max \begin{cases} E3 + 3 = 4 + 3 = 7 \\ E1 + 6 = 0 + 6 = 6 \end{cases} \rightarrow E4 = 7$$

$$E5 = E2 + 9 = 3 + 9 = 12$$

$$E6 = \max \begin{cases} E2 + 1 = 3 + 1 = 4 \\ E3 + 4 = 4 + 4 = 8 \\ E4 + 5 = 7 + 5 = 12 \end{cases} \rightarrow E6 = 12$$

$$E7 = E4 + 4 = 7 + 4 = 11$$

$$E8 = \max \begin{cases} E6 + 6 = 12 + 6 = 18 \\ E5 + 3 = 12 + 3 = 15 \end{cases} \rightarrow E8 = 18$$

$$E9 = \max \begin{cases} E8 + 9 = 18 + 9 = 27 \\ E6 + 3 = 12 + 3 = 15 \\ E7 + 6 = 11 + 6 = 17 \end{cases} \rightarrow E9 = 27$$

بنابراین زودترین زمان پایان این پروژه ۲۷ روز است که در گزینه‌ها وجود ندارد.

در کلید رسمی منتشر شده از طرف دفتر مقررات ملی ساختمان، این سؤال حذف شده است.

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) ۱۵ نقطه روشنایی - ۵۰ درصد جریان مجاز

(۲) ۲۰ نقطه روشنایی - ۵۰ درصد جریان مجاز

(۳) ۲۰ نقطه روشنایی - ۶۰ درصد جریان مجاز

(۴) ۱۵ نقطه روشنایی - ۶۰ درصد جریان مجاز

گزینه ۳- مبحث ۱۳ ویرایش ۱۳۹۵

بند ۱۳-۵-۶-۳-۱ صفحه ۶۷

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

(۱) خیر - خیر

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر

گزینه ۱- مبحث ۱۳ ویرایش ۱۳۹۵

جدول ۱۳-۵-۳-۳ صفحه ۵۲

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

۱) سالن‌های بزرگ و پرجمعیت مانند آمفی‌تئاترها و یا سینماها

۲) محیط‌های مرطوب مانند سونا، استخر و حمام

۳) محیط‌های پرجمعیت مانند مدارس و فضاهای آموزشی

۴) محیط‌های ورزشی مانند سالن‌های ورزشی

گزینه ۲- مبحث ۱۳ ویرایش ۱۳۹۵

بند ۱۳-۳-۱-۴ صفحه ۱۴

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

- (۱) حداقل ۵ متر فاصله بین راه و ساختمان
- (۲) حداقل $\frac{1}{2}$ ارتفاع ساختمان
- (۳) حداقل $\frac{1}{4}$ ارتفاع ساختمان یا حداقل ۵ متر
- (۴) حداقل $\frac{1}{3}$ ارتفاع ساختمان

گزینه ۴- مبحث ۲۱ ویرایش ۱۳۹۵

بند ۲۱-۲-۲-۱ و ۲۱-۲-۲-۲-۱-۳ صفحه ۱۸

۵۸- در صورتی که در ساختمان ۱۸ طبقه‌ای نورگیری فضاهای میانی طبقات و واحدهای مسکونی از پاسیوهای داخلی تامین شود، آیا تأمین نور و تهویه از طریق پاسیوهای داخلی مجاز است؟ در این خصوص از چه راه حل دیگری می‌توان استفاده کرد؟

۱) در این ساختمان استفاده از پاسیو داخلی مجاز نیست ولی از حیاط خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای ۱۰ طبقه آخر می‌توان استفاده کرد.

۲) در این ساختمان فقط برای ۴ طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای ۱۰ طبقه آخر می‌توان استفاده کرد.

۳) در این ساختمان فقط برای ۶ طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است برای نورگیری همه طبقات استفاده می‌توان کرد.

۴) در این ساختمان فقط برای ۸ طبقه آخر می‌توان از پاسیو داخلی استفاده کرد ولی از حیاط خلوتی که یک ضلع آن به فضای آزاد باز است می‌توان برای همه طبقات استفاده کرد.

گزینه ۳- مبحث ۴ ویرایش ۱۳۹۶

بند ۴-۳-۳-۲ صفحه ۳۰

بند ۴-۸-۲ صفحه ۹۷

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

- ۱) تحویل زمین باید هم‌زمان با امضای قرارداد صورت گیرد.
- ۲) تحویل آن نباید بیش از ۳۰ روز از تاریخ امضای قرارداد به طول انجامد.
- ۳) تحویل زمین حداکثر ۲۰ روز از تاریخ امضای قرارداد است.
- ۴) تحویل آن حداکثر ۱۵ روز پس از تاریخ ابلاغ قرارداد است.

گزینه ۲- مبحث ۲ ویرایش ۱۳۸۴

ماده ۱۳ (تعهدات صاحب کار) بند ۱۳-۱ صفحه ۱۴۵

۶۰- کدام یک 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) این موضوع ارتباطی با تخلفات انتظامی ندارد.

(۲) درجه ۱ تا ۳

(۳) درجه ۲ تا ۵

(۴) درجه ۲ تا ۴

گزینه ۳- قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

تصویب نامه شماره ۱۶۰۲۷۷/ت/۵۲۶۶۰ مورخ ۹۴/۰۵/۱۲ هیأت وزیران ماده ۹۱ مورد ب قسمت ۲ صفحه ۱۰