

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

مجمع آموزشی آزاد

پوران پژوهش

گروه آموزشی دکتر تن زاده

بنیانگذار و برند برتر آموزشهای تخصصی مهندسی با بیش از ۱۰ سال تجربه در استان گیلان

پوران پژوهش

آمادگی پایه ۳ نظام مهندسی

عمران . برق . مکانیک . معماری  
( نظارت / محاسبات / اجرا )

پوران پژوهش

بسته های آموزشی ویژه آزمون  
کارشناسی رسمی قوه قضائیه (ماده ۱۸۷) و کارشناس رسمی دادگستری  
عمران (راه و ساختمان) و معماری

## پوران پژوهش

در کل کشور برگزار می نماید:

موسسه آموزشی پوران پژوهش جوان با بیش از ۱۵ سال تجربه آموزشی در رشته های فنی و مهندسی در زمینه برگزاری دوره های آمادگی کنکور کارشناسی ارشد و دکترا (بسته های آموزشی، کتاب و آزمونهای هماهنگ کشوری)، کلاسهای آمادگی آزمون ورود به حرفه مهندسی (پایه ۳)، کلاسهای مورد تایید وزارت کار و امور اجتماعی و سازمان فنی و حرفه ای استان و دوره های ویژه نرم افزارهای فنی و مهندسی با ارائه گواهینامه معتبر و داشتن تفاهم نامه های همکاری مشترک با ادارات، دانشگاهها و سازمانهای مختلف در استان گیلان فعالیت می نماید.

شایان ذکر است که موسسه مذکور با بیش از ۸۸٪ قبولی در آزمون پایه ۳ دوره های گذشته (که اسامی پذیرفته شدگان در وبسایت موسسه به آدرس [www.PouranGilan.com](http://www.PouranGilan.com) ذکر شده اند) در میان تعداد کم پذیرفته شدگان در کشور، مورد توجه مهندسان محترم، قرار گرفته است. اما از آنجایی که امکان مراجعه حضوری و شرکت در کلاسها برای تمامی مهندسان محترم با توجه به دوری مسافت، ساعات کاری زیاد و محدود بودن ظرفیت دوره ها نمی باشد. این موسسه مطابق سالیهای گذشته اقدام به ارائه بسته های آموزشی آمادگی آزمون پایه ۳ نظام مهندسی و آزمون کارشناسی رسمی دادگستری در رشته های مهندسی عمران (نظارت، اجرا و محاسبات)، مهندسی معماری (نظارت و اجرا)، مهندسی مکانیک و مهندسی برق و نموده است.

علاقتمندان محترم از سراسر کشور، می توانند حتی بدون مراجعه حضوری و بصورت تلفنی، سفارش خود را ثبت و پس از اعلام شماره فیش واریزی حداکثر پس از ۵ روز کاری در محل مورد نظر (با پست پیشتاز) دریافت نمایند.

(در صورت درخواست، علاقتمندان، امکان مراجعه حضوری و مشاهده بسته ها قبل از سفارش نیز وجود دارد. طبیعی است پس از سفارش و واریز وجه امکان انصراف وجود نخواهد داشت)

قیمت این بسته های آموزشی حدود ۲۰٪ کلاس های آمادگی آزمون پایه ۳ موسسه می باشد.

توجه مهم: از آنجایی که اکثر مباحث مقررات ملی در اواخر سال ۱۳۹۲، تجدید چاپ شده اند، طبیعتاً این مباحث برای **اولین بار** و با دقت و صرف زمان زیاد تهیه گردیده و در اختیار علاقتمندان محترم قرار گرفته است.





پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده



پوران پژوهش

موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی

دریافت رایگان آخرین اخبار آزمونهای تخصصی

(پایه ۳، کارشناسی ارشد، دکترا، کانون کارشناسان دادگستری و ...)

کانال تلگرام

کانال تلگرام



<https://telegram.me/pourangilan>



حضور و اینترنتی  
سوالات تالیفی استاندارد

پوران پژوهش

موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی

آزمونهای آزمایشی (شبیه سازی) آزمون پایه ۳ نظام مهندسی

در رشته های عمران (نظارت/اجرا/محاسبات)، معماری (نظارت/اجرا)، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات مکانیکی

جدول درصد تخفیفات شرکت در آزمونهای آزمایشی

۷۵٪	مهندسان شرکت کننده دوره تضمینی (ترم جاری)
۳۰٪	مهندسان شرکت کننده دوره تضمینی (ترم های قبل)
۲۵٪	خریداران بسته های آموزشی
۲۰٪	مهندسان شرکت کننده دوره های تکدرس

<https://telegram.me/pourangilan>

۰۳ - ۳۴۴۴۸



پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

اولین بودیم ...

برترین شدیم ...

وان شالله در این آزمون نیز، با آمار بالای قبولی، اولین و برترین خواهیم ماند ...

تا خط پایان با شما هستیم ...

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

[www.PoranGilan.com](http://www.PoranGilan.com)

با عضویت در کانال تلگرام موسسه از آخرین اخبار و اطلاعیه های

آزمونهای تخصصی مهندسی، زودتر از دیگران مطلع شوید...

@ PouranGilan

این پاسخنامه با سرعت بسیار بالا و در فاصله زمانی بسیار کم بعد از آزمون توسط گروه آموزشی دکتر تن زاده

(مجمع آموزشی پوران پژوهش گیلان)، تهیه شده است و طبیعتاً عاری از نقص نمی باشد...

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعاً و قانوناً حرام است...

**متاسفانه تصویر سوال در سوالات ارسالی، مناسب و واضح نیست**

- ۱- در تصویر الف مربوط به اجرای ساختمان با اسکلت فلزی و قاب خمشی و سقف مختلط کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟
- (۱) اتصال تیر طره به تیر اصلی
- (۲) اتصال تیر فرعی سقف مختلط به تیر اصلی
- (۳) عایق حرارتی خارجی از پلی استایرن منبسط شده در لبه ی سقف با وزن مخصوص بزرگتر یا مساوی  $25 \frac{kg}{m^3}$  (جزئیات ۶)
- (۴) هر سه گزینه صحیح می باشد.
- جواب: گزینه ؟ صحیح است.

**متاسفانه تصویر سوال در سوالات ارسالی، مناسب و واضح نیست**

- ۲- در تصویر الف مربوط به اجرای ساختمان با اسکلت فلزی قاب خمشی و سقف مختلط کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟
- (۱) اتصال قوطی به ناودانی سراسری در انتهای طره با جوش و اتصال ناودانی گالوانیزه به قوطی با پیچ (جزئیات ۴)
- (۲) تراز قرارگیری سقف کاذب که با خط چین مشخص شده است. (جزئیات ۱)
- (۳) اتصال تیر اصلی به ستون (جزئیات ۲)
- (۴) جزئیات انتهای تیر طره
- جواب: گزینه ؟ صحیح است.

**متاسفانه تصویر سوال در سوالات ارسالی، مناسب و واضح نیست**

- ۳- در تصویر الف مربوط به اجرای ساختمان با اسکلت فلزی قاب خمشی و سقف مختلط کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
- (۱) اتصال پروفیل ناودانی گالوانیزه افقی به کف با پیچ، پوشش گچ بری و قرنیز چوبی (جزئیات ۷)
- (۲) جزئیات دیوار جداکننده سبک داخلی (جزئیات ۳)
- (۳) جزئیات سقف مختلط (جزئیات ۵)
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.
- جواب: گزینه ؟ صحیح است.

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۴- چنانچه یکی از اعضای دفاتر مهندسی که به صورت گروهی نقشه ای را برای اجرا تهیه کرده اند ولی در قبال آن حق الزحمه ای دریافت نکرده است از امضای نقشه ها استنکاف نماید به کدام یک از مجازات محکوم خواهد شد؟

(۱) به علت عدم دریافت حق الزحمه مجازاتی نخواهد داشت.

(۲) درجه دو تا درجه چهار

(۳) درجه سه تا درجه پنج

(۴) درجه یک تا درجه دو

جواب: براساس قسمت ۱۳ بخش تخلفات انضباطی صفحه ۱۱-اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان گزینه ۴ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵- کدام یک از مجازات های زیر برای یکی از اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان که به علت درج و انتشار مطالبی مغایر با اصول اخلاقی و شئون حرفه ای در شبکه های اجتماعی محکوم شناخته شده است صحیح می باشد؟

(۲) درجه دو تا درجه پنج

(۱) درجه سه تا درجه پنج

(۴) درجه یک تا درجه چهار

(۳) درجه دو تا درجه چهار

جواب: براساس قسمت ۲ بخش تخلفات انضباطی صفحه ۱۰-اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان گزینه ۲ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۶- کدام گزینه در مورد مالیات درآمدهای حقوق مربوط به مسکن واگذاری در محل کارگاه و خانه های ارزان قیمت سازمانی در خارج از محل کارگاه برای استفاده کارگران صحیح است؟

(۱) از پرداخت مالیات معاف هستند.

(۲) مسکن واگذاری در محل کارگاه از پرداخت مالیات معاف و خانه های ارزان قیمت خارج از محل کارگاه مشمول مالیات هستند

(۳) مسکن واگذاری در محل کارگاه مشمول مالیات و خانه های ارزان قیمت خارج از محل کارگاه از پرداخت مالیات معاف است.

(۴) هر دو مورد مشمول پرداخت مالیات است.

جواب: بر اساس بند ۸ ماده ۹۱ قانون مالیاتهای مستقیم با اصلاحات مورخ ۱۳۹۴/۴/۳۱ گزینه ۱ صحیح است.

ماده ۹۱: درآمدهای حقوق به شرح زیر از پرداخت مالیات معاف است:

۸- مسکن واگذاری در محل کارگاه یا کارخانه جهت استفاده کارگران و خانه های ارزان قیمت سازمانی در خارج از محل کارگاه یا کارخانه که مورد استفاده کارگران قرار میگیرد.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۷- براساس شرایط عمومی پیمان، آخرین صورت وضعیت موقت چگونه و حداکثر تا چه زمانی تنظیم می شود؟

- (۱) با در نظر گرفتن مصالح پای کار و حداکثر تا سه ماه پس از تحویل موقت
- (۲) بدون منظور داشتن مصالح پای کار و حداکثر تا یک ماه پس از تحویل موقت
- (۳) با در نظر گرفتن مصالح پای کار و در زمان تحویل موقت
- (۴) با در نظر گرفتن کلیه مطالبات و امکانات موجود و حداکثر تا تحویل قطعی

جواب: بر اساس تبصره ۱ ماده ۳۴ شرایط عمومی پیمان گزینه ۲ صحیح است.

ماده ۳۴: تضمین انجام تعهدات

موقع امضای پیمان، برای تضمین انجام تعهدات ناشی از آن، پیمانکار باید ضمانتنامه ای معادل ۵ درصد مبلغ اولیه پیمان، صادر شده از طرف بانک مورد قبول کارفرما و طبق نمونه ای که ضمیمه اسناد مناقصه بوده است، تسلیم کارفرما کند. ضمانتنامه یاد شده باید تا یکماه پس از تاریخ تحویل موقت موضوع پیمان، معتبر باشد. تا هنگامی که تحویل موقت انجام نشده است، پیمانکار موظف است برای تمدید ضمانتنامه یاد شده اقدام کند و اگر تا ۱۵ روز پیش از انقضای مدت اعتبار ضمانتنامه، پیمانکار موجبات تمدید آن را فراهم نکرده و ضمانتنامه تمدید نشود، کارفرما حق دارد که مبلغ ضمانتنامه را از بانک ضامن دریافت کند و وجه آن را به جای ضمانتنامه، به رسم وثیقه نزد خود نگه دارد. کارفرما تضمین انجام تعهدات را پس از تصویب صورتمجلس تصویب موقت، با توجه به تبصره یک این ماده آزاد می کند.

تبصره ۱. حداکثر تا یکماه پس از تحویل موقت، آخرین صورت وضعیت موقت طبق ماده ۳۷، بدون منظور داشتن مصالح پای کار تنظیم می شود. هرگاه براساس این صورت وضعیت، پیمانکار بدهکار نباشد یا جمع بدهی او از نصف کسور تضمین حسن انجام کار کمتر باشد، ضمانتنامه انجام تعهدات بی درنگ آزاد می شود. ولی هرگاه میزان بدهی پیمانکار، از نصف کسور تضمین حسن انجام کار بیشتر باشد، ضمانتنامه انجام تعهدات، برحسب موردطبق شرایط تعیین شده در ماده ۴۰ یا ۵۲ آزاد می شود.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...



گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۸- در یکی از کارگاه های ساختمانی، کارفرمای مربوطه برخلاف مفاد ماده ۱۴۸ قانون کار از بیمه کارگران خودداری نموده است. در این صورت علاوه بر تادیه کلیه حقوق متعلق به کارگر به کدام یک از جرایم نقدی محکوم خواهد شد و رسیدگی به جرایم مذکور در صلاحیت کدام دادگاه است؟

- ۱) تا سه برابر حداقل دستمزد- دادگاه حقوقی
- ۲) دو تا پنج برابر حق بیمه مربوطه- دادگاه حقوقی
- ۳) دو تا پنج برابر حق بیمه مربوطه- دادگاه کیفری
- ۴) دو تا ده برابر حق بیمه مربوطه- دادگاه کیفری

جواب: بر اساس مواد ۱۸۳ و ۱۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران گزینه ۴ صحیح است.  
ماده ۱۸۳ :

کارفرمایانیکه برخلاف مفاد ماده ۱۴۸ این قانون از بیمه نمودن کارگران خودداری نمایند، علاوه بر تادیه کلیه حقوق متعلق به کارگر (سهم کارفرما) با توجه به شرایط و امکانات خاکی و مراتب جرم به جریمه نقدی معادل دو تا ده برابر حق بیمه مربوطه محکوم خواهند شد.

ماده ۱۸۵ :

رسیدگی به جرائم مذکور در مواد ۱۷۱ تا ۱۸۴ در صلاحیت دادگاههای کیفری دادگستری است، رسیدگی مذکور در دادسرا و دادگاه خارج از نوبت به عمل خواهد آمد.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۹- کدام گزینه در مورد نحوه تشکیل و اداره مجمع عمومی نظام مهندسی استان صحیح است؟

- ۱) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط وزارت راه و شهرسازی تصویب و تایید می شود.
- ۲) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیئت عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تایید می شود.
- ۳) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد سازمان استان توسط مجمع عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تایید می شود.
- ۴) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد هیأت مدیره استان و به تصویب وزارت راه و شهرسازی می رسد.

جواب: براساس تبصره ۳ قسمت تبصره ۱ ماده ۵۲-۳-اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان گزینه ۲ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...



**پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)**  
**گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده**

۱۰- زمان واخنش بهینه در سالن انتظار هتل ها چند ثانیه و حداقل درجه تراگسیل صدای هوابرد مجاز برای جداکننده های بین اتاق مهمان و سالن انتظار چند دسی بل است؟

(۱) ۱/۲ ثانیه - ۵۰ دسی بل

(۲) ۰/۸ ثانیه - ۵۰ دسی بل

(۳) ۱/۲ ثانیه - ۵۵ دسی بل

(۴) ۱ ثانیه - ۵۵ دسی بل

**جواب:** براساس جدول ۲-۳-۲-۱۸ صفحه ۲۶ و جدول ۳-۳-۲-۱۸ صفحه ۲۷ مبحث ۱۸ گزینه ۴ صحیح است.

**جدول ۲-۳-۲-۱۸: زمان واخنش بهینه در فضاهای داخلی هتل ها**

نوع فضا	زمان واخنش بهینه بر حسب ثانیه
اتاق مهمان	۰/۸
سالن انتظار (لابی)	۱/۰
راهروها	۱/۲

**جدول ۳-۳-۲-۱۸: صدابندی هوابرد مجاز برای جداکننده ها در هتل ها**

موقعیت جداکننده	نوع جداکننده	حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته $(R_w)$ / حداقل درجه تراگسیل صدا (STC) بر حسب دسی بل
پوسته خارجی فضاهای بسته عمومی	ساده / مرکب	۴۰
پوسته خارجی اتاق مهمان	ساده	۴۵
	مرکب	۴۰
دیوار جداکننده بین اتاق های مهمان	ساده / مرکب	۵۰
جداکننده بین اتاق مهمان و راهرو	ساده	۴۵
	مرکب	۴۰
دیوار جداکننده بین اتاق مهمان و سایر فضاها	ساده	۵۵
جداکننده بین سالن انتظار (لابی) و سالن اجتماعات	ساده / مرکب	۵۰
جداکننده بین سالن انتظار (لابی) و دفاتر اداری	ساده / مرکب	۵۰
	ساده	۴۵

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۴۰	مرکب	جداکننده فضاهای ورزشی تفریحی و سرویس های بهداشتی از راهرو
۵۵	ساده	دیوار جداکننده بین فضاهای تأسیساتی و سایر فضاهای مجاور
۵۵	ساده	دیوار جداکننده بین آسانسور و سایر فضاهای مجاور
۵۵	ساده	کلیه سقف ها

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۱- در توزیع آب گرم مصرفی در ساختمان کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) اتصال لوله آب به گرمکن نباید از نوع مهره ماسوره یا فلنج باشد.

(۲) لوله کشی توزیع آب از دیوار باید از داخل غلافی که قطر داخلی آن دست کم ۱۰ میلی متر از قطر خارجی لوله بزرگتر باشد صورت گیرد.

(۳) در صورت استفاده از مخزن تحت فشار - دیافراگمی، برای تأمین فشار در شبکه لوله کشی، تخلیه آب لوله تخلیه شیر اطمینان باید بصورت ثقلی صورت گیرد.

(۴) انتهای لوله تخلیه مخزن ذخیره ی آب باید قابل اتصال به شیلنگ باشد.

جواب: براساس قسمت ۲ بند ۱۶-۳-۶-۲ صفحه ۶۵ مبحث ۱۶ گزینه ۳ صحیح است.

۱۶-۳-۶-۲ : تنظیم فشار آب

(ت) پمپ و مخزن تحت فشار- دیافراگمی

(۱) روی کلکتور آب باید شیر اطمینان مورد تأیید نصب شود.

(۲) شیر اطمینان باید در فشاری برابر حداکثر فشار کار مجاز مخزن، باز شود و آب را تخلیه کند.

(۳) لوله تخلیه شیر اطمینان نباید از جنس قابل انعطاف باشد. تخلیه آب از این لوله باید به طور ثقلی صورت گیرد.

(۴) انتهای لوله تخلیه آب شیر اطمینان باید تا نزدیک نقطه تخلیه مناسبی (کف شوی یا یکی از لوازم بهداشتی) ادامه یابد. لوله تخلیه نباید مستقیماً به لوله فاضلاب متصل شود.

بر اساس قسمت ۲ بند ۱۶-۳-۵-۲ صفحه ۶۰ گزینه ۱ نادرست است

(ت) اتصال لوله آب به مخازن ذخیره ، شیرهای فشار شکن ، آب گرمکن ، دستگاه های تصفیه آب و موارد مشابه ، باید از نوع اتصال باز شو (مانند مهره ماسوره یا فلنج) باشد تا امکان جدا کردن آن وجود داشته باشد.

بر اساس قسمت ۲ بند ۱۶-۳-۵-۲ صفحه ۵۹ گزینه ۲ نادرست است

(پ) لوله کشی باید در مسیرهایی انجام شود که در معرض آسیب نباشد، مواد زاید در آن ته نشین نشود، قابل تخلیه باشد و به اجزای ساختمان آسیب وارد نکند.

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

- (۱) لوله کشی باید چنان اجرا شود که همواره بصورت ثقلی قابل تخلیه باشد.
- (۲) عبور لوله از دیوار، تیغه، سقف و کف باید از داخل غلافی که قطر داخلی آن دست کم ۲۰ میلی متر از قطر خارجی لوله بزرگتر باشد، صورت گیرد. فاصله بین لوله و غلاف باید با مواد مناسب پر شود.
- بر اساس قسمت ۵ بند ۱۶-۳-۶-۱ صفحه ۶۳ گزینه ۴ نادرست است
- (۵) مخزن ذخیره آب باید در پایین ترین نقطه، لوله تخلیه داشته باشد که با باز کردن شیر آن بتوان تمام آب مخزن را تخلیه کرد. لوله تخلیه مخزن نباید از جنس قابل انعطاف باشد. انتهای لوله تخلیه باید دست کم ۱۵۰ میلی متر بالاتر از کف شوی یا هر نقطه تخلیه دیگر باشد. انتهای لوله تخلیه نباید قابل اتصال به شیلنگ باشد و باید با توری مقاوم در برابر خوردگی محافظت شود. لوله تخلیه باید در مسیری کشیده شود که احتمال یخ زدن نداشته باشد. قطر نامی لوله تخلیه مخزن آب باید دست کم برابر ارقام جدول (۱-۶-۳-۱۶) "ث" (۵) باشد.
- بنابراین تنها گزینه صحیح ۳ می باشد

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۲- در مورد فاضلاب خروجی لوازم بهداشتی ساختمان ها کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) چنانچه فاضلاب خروجی لوازم بهداشتی ساختمان به طور غیرمستقیم به لوله کشی فاضلاب هدایت شود باید به صورت جداگانه و با واسطه سیفون به شاخه افقی یا لوله قائم فاضلاب متصل شود.
- (۲) نباید از سیفون های S شکل استفاده شود که زاویه خروج فاضلاب از آن ها با ورود آن ۱۸۰ درجه باشد.
- (۳) در صورت استفاده از سیفون بطری شکل، سیفون نباید قابل بازکردن باشد.
- (۴) باید دارای لوله هواکش قبل از رسیدن فاضلاب به سیفون باشد.

جواب: براساس قسمت ب ۲ بند ۱۶-۴-۳-۲ صفحه ۸۴ مبحث ۱۶ گزینه ۲ صحیح است.

۱۶-۴-۲-۳ سیفون

الف) فاضلاب خروجی از هر یک از لوازم بهداشتی باید به طور جداگانه و با واسطه سیفون به شاخه افقی فاضلاب یا لوله قائم متصل شود، جز در موارد زیر:

(۱) سیفون جزء یک پارچه با لوازم بهداشتی باشد؛

(۲) فاضلاب خروجی به طور غیر مستقیم به لوله کشی فاضلاب هدایت شود؛ (گزینه ۱ نادرست است)

ب) استفاده از سیفون های زیر مجاز نیست:

(۱) سیفون هایی که روی تاج خود اتصال هواکش دارد؛

(۲) سیفون های S شکل که خروج فاضلاب از آنها ۱۸۰ درجه با ورود آن زاویه داشته باشد؛ (گزینه ۲ صحیح است)

(۳) سیفون های کاسه ای

پ) مشخصات سیفون

(۱) ساخت سیفون باید طوری باشد که مواد مختلف در آن رسوب نکند و باقی نماند؛

- (۲) داخل سیفون باید صاف و بدون هر گونه زائده، برآمدگی و مانع باشد؛
- (۳) جنس سیفون و اجزای داخلی آن باید در برابر اثر خوردگی فاضلاب مقاوم باشد؛
- (۴) سیفون باید قابل دسترسی باشد و برای تمیز کردن ادواری آن پیش بینی های لازم به عمل آید؛
- (۵) در مواردی که نصب سیفون لوله ای شکل در عمل مشکل باشد، می توان از سیفون بطری شکل برای دستشویی استفاده کرد. در این صورت همه نکاتی که در سیفون لوله ای شکل مقرر شده، در مورد سیفون بطری شکل هم باید رعایت شود. سیفون بطری شکل باید قابل بازکردن باشد و اندازه مجاری عبور فاضلاب در آن از آن چه برای سیفون لوله ای شکل مقرر شده، کوچک تر نباشد. (گزینه ۳ نادرست است)
- (۶) فاصله قائم بین نقطه خروج فاضلاب از لوازم بهداشتی و تراز سرریز سیفون نباید از ۶۰۰ میلی متر بیشتر باشد.
- (ت) حداقل اندازه سیفون های لوله ای شکل
- (۱) اندازه سیفون های لوله ای شکل، که برای لوازم بهداشتی مختلف به کار می رود، از مقادیر جدول (۱۶-۴-۲-۳) "ت" (۱) نباید کمتر باشد.
- (ج) سیفون شبکه فاضلاب ساختمان
- (۱) روی لوله اصلی فاضلاب در خروج از ساختمان نصب سیفون لازم نیست، مگر آن که ضرورت آن در مواردی مورد تأیید قرار گیرد.
- (۲) در صورت نصب سیفون روی لوله اصلی فاضلاب ساختمان نکات زیر باید رعایت شود:
- در طرف ورودی سیفون دریچه بازدید و هواکش باید پیش بینی شود؛ (گزینه ۴ نادرست است)
- قطر نامی لوله هواکش نباید کمتر از نصف قطر نامی لوله فاضلاب باشد؛
- انتهای لوله هواکش باید در خارج از ساختمان قرار گیرد و دهانه آن با توری مقاوم حفاظت شود.
- بنابراین تنها گزینه صحیح ۲ می باشد

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۳- حالت دو دست که در حوالی سینه چفت شوند و حالت بازوی دست راست یه طرف پایین با کف دست رو به داخل و دارای حرکت دایره ای آهسته، به ترتیب نشانگر چه علایمی هستند؟

- (۱) نشان دادن فاصله تقریبی - شروع حرکت دورانی
- (۲) پایان حرکت - شروع مجدد فرمان
- (۳) پایان کل عملیات - علامت پایین آوردن
- (۴) توقف اضطراری- جابجایی افقی

جواب: براساس بخش علائم ایمنی با حرکات دست صفحه های ۱۵ و ۱۶ مبحث ۲۰ گزینه ۳ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۱۴- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) در ساختمان های بلند استفاده از پاسیو داخلی برای نورگیری و تهویه فضاهای اقامتی در ۴ طبقه آخر مجاز است.  
(۲) قرارگیری فضای موتورخانه در ساختمان های گروه های ۷ و ۸ در زیرزمین فضاهای باز مجاز نیست.  
(۳) استفاده از پاسیو برای نورگیری و تهویه فضاهای اقامتی در ساختمان های بلند مجاز نیست.  
(۴) در دیوارهای بلوک سفالی خارجی و مشترک باید ضخامت حداقل ۳۰ سانتی متر رعایت شود.

جواب: براساس بند ۴-۸-۲ صفحه ۹۷ مبحث ۴ و بر اساس صفحه ۹۸ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۱ صحیح است.

۴-۸: مقررات خاص ساختمان های بلند (گروه ۸): (صفحات ۹۷ تا ۹۸)

\*در ساختمان های بلند محفظه پله موجود در راه خروج، باید بطور مکانیکی تهویه و فشار مثبت داشته باشد

\*حداکثر برای ۶ طبقه آخر می توان از پاسیو برای نور و تهویه استفاده کرد (گزینه ۱ درست است)

\*باید یه سیستم برق اضطراری و کشف و اطفاء حریق و اتاق استقرار مدیریت مجهز باشد

۴-۹: الزامات عمومی عناصر و جزئیات مهم ساختمان: (صفحات ۹۹ تا ۱۱۱)

\*حداقل ضخامت دیوارهای آجری و بلوک سفالی خارجی مشترک، ۰/۲ متر می باشد (گزینه ۴ نادرست است)

انبارها

\*حداقل ارتفاع انبارها با مدت طولانی در عدم توقف، ۲/۱ متر است

\*در ساختمان گروه ۷ و ۸ فضای موتورخانه در زیرزمین فضای باز مجاز است (گزینه ۲ نادرست است)

بنابراین گزینه ۱ صحیح است

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۵- طبقات زیرین یک ساختمان (همکف و زیرزمین) به توقفگاه اختصاص داده شده است، کدام گزینه در مورد

پاسیوهایی که برای تأمین نور و تهویه فضاهای اقامتی پیش بینی شده اند صحیح است؟

(۱) فقط می توانند تا طبقه همکف ادامه داشته باشند.

(۲) در صورت رعایت الزامات خاص می توانند تا زیرزمین ادامه داشته باشند.

(۳) در هیچ شرایط نباید تا زیرزمین ادامه داشته باشند.

(۴) در هیچ شرایط نباید تا همکف ادامه داشته باشند.

جواب: براساس بند ۴-۵-۸-۳-۴ صفحه ۶۹ مبحث ۴ و صفحه ۶ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۲ صحیح است.

\*حیاط خلوت و پاسیو:

حیاط خلوت و پاسیو نباید تا فضای توقفگاه ادامه یابند در غیر این صورت برای جلوگیری از انتقال دود و صدا کاملا دوربند

شود



گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۴-۵-۸-۳-۴ در صورتی که طبقات زیر ساختمان (زیر زمین یا هم کف)، به توقفگاه اختصاص داده شود، حیاط های خلوت یا پاسیوهایی که برای تامین نور و تهویه اتاق ها و فضاهای قابل سکونت واشتغال پیش بینی شده اند، نباید تا فضای توقفگاه ادامه یابند، مگر آن که کاملاً به نحوی دور بندی شده باشند که امکان انتقال دود یا صدای توقفگاه به فضاهای اقامت و اشتغال وجود نداشته باشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانوناً حرام است...

۱۶- کدام یک از مشخصات زیر مربوط به یک فضای جمعی دارای جدار نور گذر است؟

- (۱) فضایی برای استفاده غیر همزمان ۲۱ نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری ۲۳ درصد
- (۲) فضایی برای استفاده همزمان ۲۱ نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری ۲۲ درصد
- (۳) فضایی برای استفاده همزمان ۲۰ نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری ۱۹ درصد
- (۴) فضایی برای استفاده همزمان ۱۹ نفر و سطحی با ضریب انتقال نوری ۱۹ درصد

جواب: براساس بند ۴-۲-۴-۳ صفحه ۸ و ۴-۲-۱۱ صفحه ۱۴ مبحث ۴ و صفحه ۱۰ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۲ صحیح است.

\*فضای جمعی : فضایی که برای استفاده جمعی و همزمان ۲۰ نفر و بیشتر در نظر گرفته شده است.

\*ضریب انتقال نور جدار نور گذر بزرگتر از ۲۰ درصد می باشد .

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانوناً حرام است...

۱۷- حداقل ضخامت پوشش بتنی در مورد انتهای میلگردهای مستقیم در کف ها و سقف هایی که در معرض

شرایط جوی یا تعریق نباشند، چند میلی متر است؟

(۱) رعایت ضخامت پوشش بتنی برای انتهای این میلگردها الزامی نیست.

(۲) ۷۵ میلی متر

(۳) بزرگتر یا مساوی قطر درشت ترین سنگدانه

(۴) هیچکدام

جواب: براساس بند ۹-۶-۸-۲ صفحه ۵۷ مبحث ۹ گزینه ۱ صحیح است.

۹-۶-۸-۲ مراعات ضخامت پوشش بتنی مطابق بند ۹-۶-۸-۳ ، در مورد انتهای میلگردهای مستقیم در کف ها و سقف هایی

که در معرض شرایط جوی یا تعریق نباشند، الزامی نیست.

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۸- آسیب دیدگی بتن می تواند در اثر:

- ۱) تخریب بتن از درون باشد.
- ۲) تنش های داخلی به علت واکنش اکسیدهای قلیایی سیمانی و برخی از انواع سنگدانه ها باشد.
- ۳) واکنش سنگدانه هایی از جنس اوپال و کلسدونی با سیمانی با قلیایی بالا و انبساط بتن باشد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

جواب: براساس بند ۹-۶-۱-۱-۳ صفحه ۴۴ مبحث ۹ گزینه ۴ صحیح است.

۹-۶-۱-۱-۳ واکنش قلیایی سنگدانه ها

در برخی از حالات سنگدانه هایی از نوع خاص با اکسیدهای قلیایی سیمان واکنش داده که واکنش ها با انبساط بتن همراه است در اثر این انبساط و در حضور رطوبت، بتن تحت تنش های داخلی قرار گرفته و ترک می خورد. این نوع آسیب دیدگی در تمامی جسم بتن ایجاد شده و به عکس آسیب دیدگی های دیگر که از سطح خارجی شروع می شوند، از درون باعث تخریب بتن می شود. به همین دلیل سنگدانه های مشکوک به توانایی واکنش زایی مانند اوپال، کلسدونی، بعضی از اشکال کوارتز، کریستوبالیت، تری دیمیت و شیشه های سیلیسی باید مورد بررسی قرار گرفته و در صورت فعال بودن آنها از سیمانی با قلیایی معادل کمتر از ۰/۶ درصد برای واکنش قلیایی-سیلیسی و ۰/۴ درصد برای واکنش قلیایی کربناتی استفاده شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۱۹- در ساختمان های بتن آرمه حداکثر انحراف مجاز ستون ها از موقعیت مشخص شده در پلان ساختمان در هر چشمه چند میلی متر است؟ و حداکثر طول تیرهای کنسول که در اجرا هنگام برداشتن قالب ها نیاز به پایه اطمینان ندارند، چند متر است؟

- ۱) ۱۲ میلی متر - ۲/۵ متر
- ۲) ۵۰ میلی متر - ۱/۵ متر
- ۳) ۹ میلی متر - ۲ متر
- ۴) ۲۵ میلی متر - ۲ متر

جواب: براساس ردیف ۳ قسمت اول جدول ۹-۱۲-۱ صفحه ۱۵۹ و قسمت ۲ بند ۹-۱۲-۱-۷ صفحه ۱۶۱ مبحث ۹ گزینه ۱ صحیح است.

جدول ۹-۱۲-۱ رواداری های ساختمان های بتنی متعارف

ردیف	شرح	رواداری
۱	انحراف از امتداد قائم	الف
		در لبه و سطح ستون ها ، پایه-ها ، دیوارها ، نبش ها و کنج ها
	ب	برای گوشه نمایان ستون ها ، درزهای کنترل ، شیارها و دیگر خطوط برجسته نمایان و مهم
۲	انحراف سطح باترازهای مشخص شده در نقشه ها	الف
		در سطح زیرین دال ها ، سطح زیرین تیرها ، نبش ها و کنج ها قبل از برچیدن حایل ها
	ب	در نعل درگاه ها ، زیر سری ها ، جان پناه های نمایان شیارهای افقی و دیگر خطوط برجسته نمایان و مهم
۳	انحراف ستون ها ، دیوارها و تیغه ها -های جداکننده از موقعیت مشخص شده در پلان ساختمان	در هر چشمه
		در هر ۶ متر طول
		حداکثر در کل طول

۹-۱۲-۱-۷ پایه های اطمینان

۱) هنگام برداشتن قالب سطوح زیرین قطعات بتن آرمه باید پایه هایی را به عنوان پایه های اطمینان در زیر سطح باقی گذاشت تا از بروز تغییر شکل های تابع زمان جلوگیری شده و در عین حال تا کسب مقاومت کافی بتن، از بروز مشکلات مقاومتی و تغییر شکلی در ساختمان جلوگیری کند.

۲) پیش بینی پایه های اطمینان برای تیرهای با دهانه بزرگتر از ۵ متر، تیرهای کنسول به طول بیشتر از دو و نیم متر، دال های با دهانه بزرگتر از سه متر، و دال های کنسول، به طول بیشتر از یک و نیم متر اجباری است. تعداد پایه های اطمینان، فاصله بین آنها، و مشخصات آنها را می باید از طریق محاسبه و بر مبنای مقاومت کوتاه مدت بتن بدست آورد ولی در هر حال فاصله بین آنها نباید از سه متر بیشتر باشد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۲۰- حداقل ضخامت رنگ آمیزی و نوع آن بعد از آماده سازی سطح فولادی در شرایط محیطی معتدل در حالتی که در داخل دیوار و نازک کاری قرار گیرد چقدر است و درجه زنگ زدگی سطوح فولادی که شروع به زنگ زدگی کرده و در نتیجه آن لایه اکسیدی حاصل از نورد شروع به ور آمدن و ورقه شدن نموده است کدام است؟

(۱) رنگ آمیزی ضد زنگ ۴۰ هزارم میلی متر - درجه C

(۲) رنگ آمیزی روغنی ۶۰ هزارم میلی متر - درجه C

(۳) رنگ آمیزی ضد زنگ ۴۰ هزارم میلی متر - درجه B

(۴) رنگ آمیزی روغنی ۶۰ هزارم میلی متر - درجه B

جواب: براساس جدول ۹-۱ صفحه ۳۵۸ و جدول ۹-۳ صفحه ۳۶۰ کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی و مطابق جدول ۱۰-۴-۵ صفحه ۲۷۴ مبحث ۱۰ گزینه ۳ صحیح است.

(با توجه به خواسته های سوال می توانیم تنها از راهنمای جوش و اتصالات جوشی استفاده نماییم و کتاب مبحث ۱۰ به تنهایی برای پاسخگویی به این سوال، کافی نمی باشد)

جدول ۱۰-۴-۵ حداقل ضخامت رنگ آمیزی قطعات فولادی در شرایط محیطی مختلف

شرایط محیطی	آماده سازی سطح فولاد	نوع و ضخامت رنگ		
		قطعه فولادی در داخل دیوار و نازک کاری	قطعه فولادی به صورت روباز	قطعه فولادی در معرض شرایط جوی
(۱) معتدل	Sa ۲	۴۰ میکرون ضدزنگ الکیدی	۴۰ میکرون ضدزنگ الکیدی ۴۰ میکرون رویه الکیدی	۴۰ میکرون ضدزنگ الکیدی ۴۰ میکرون لایه میانی الکیدی ۴۰ میکرون رویه الکیدی
(۲) سخت	Sa ۲/۵	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی ۴۰ میکرون لایه میانی اپوکسی ۴۰ میکرون رویه اپوکسی	۶۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی ۶۰ میکرون آستر میانی اپوکسی ۶۰ میکرون رویه اپوکسی پلی یورتان
بسیار سخت و (۳) ساحلی	Sa ۳	۴۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی ۴۰ میکرون رویه اپوکسی	۶۰ میکرون آستر اپوکسی غنی از روی ۶۰ میکرون لایه میانی اپوکسی ۶۰ میکرون رویه اپوکسی پلی یورتان	مانند ناحیه جزر و مدی که نیاز به مطالعه خاص دارد حداقل سه لایه اپوکسی با ضخامت کل ۴۰۰ میکرون

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

جدول ۹-۱ درجات زنگ زدگی سطحی

درجه زنگ زدگی	تشریح
A	سطوح فولادی که عمدتاً با لایه اکسیدی چسبنده حاصل از نورد پوشیده شده اما زنگ زدگی آن در صورت وجود بسیار اندک می باشد.
B	سطوح فولادی که شروع به زنگ زدن کرده است و در نتیجه آن، لایه اکسیدی حاصل از نورد شروع به ور آمدن و ورقه ای شدن نموده است.
C	سطوح فولادی که لایه اکسیدی حاصل از نورد روی آنها در اثر زنگ زدگی کاملاً از بین رفته و یا اینکه قابل تراشیدن از سطح می باشد، اما حفره های جزئی بر روی آنها ایجاد شده که با چشم غیرمسلح نیز قابل دیدن می باشد.
D	سطوح فولادی که لایه اکسیدی حاصل از نورد روی آنها در اثر زنگ زدگی کاملاً از بین رفته و روی آن حفره های گسترده ای که با چشم غیرمسلح قابل دیدن می باشد وجود دارد.

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانوناً حرام است...

۲۱- هنگام جوشکاری مقاطع فولادی در کارگاه کدام یک از حالت های جوشکاری زیر تغییر شکل زاویه ای بیشتری

را نتیجه می دهد و با زیاد شدن ضخامت بال میزان این تغییر شکل چه تغییراتی دارد؟

(۱) با درز جوشکاری به صورت V- ثابت می ماند.

(۲) با درز جوشکاری به صورت X- به سرعت افزایش می یابد.

(۳) با درز جوشکاری به صورت V- به سرعت افزایش می یابد.

(۴) با درز جوشکاری به صورت X- ثابت می ماند.

جواب: براساس بند ۹-۴-۱۴ صفحه ۳۵۴ کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی گزینه ۳ صحیح است.

باید در نظر داشت که درز V، تغییر شکل زاویه ای بیشتری را نتیجه می دهد، و با زیاد شدن ضخامت بال، میزان این تغییر شکل به سرعت افزایش می یابد. درز X، با نیمه ای از جوش در بالا و نیمه ای در پایین درز، به جهت کاهش و حتی حذف تغییر شکل ها بهتر خواهد بود. اما در اجرای این نوع درز، مقداری از عملیات جوشکاری در وضعیت سقفی خواهد بود. به همین دلیل AWS در درزهای استاندارد خود، درز X نامتقارن را نیز پیشنهاد می نماید (شکل ۹-۵۳). این حالت تا حدی مصرف فلز جوش را کاهش داده و از حجم عملیات جوشکاری سقفی نیز کم می کند.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است



هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

- ۲۲- در یک ساختمان با اسکلت فلزی که از مقاطع فولادی گرم نورد شده استفاده شده است، کدام گزینه در مورد جوشکاری اتصالات هنگام سوار کردن هر قطعه صحیح است؟
- (۱) ابتدا اتصالاتی که انقباض موضعی آن ها کمتر است باید جوشکاری شوند.
  - (۲) ابتدا اتصالاتی که بیشترین انقباض را ایجاد می کنند باید جوشکاری شوند.
  - (۳) پیشروی کلی جوشکاری از سمتی که قطعات از آزادی حرکت بیشتری برخوردار هستند باید اجرا شود.
  - (۴) مراحل جوشکاری ارتباطی با انقباض ایجاد شده ندارد.

جواب: براساس بند ۱۱-۱-۸-۱-۳۰ صفحه ۱۱ مبحث ۱۱ گزینه ۲ صحیح است.

۱۱-۱-۸-۱-۳۰ : در هنگام سوار کردن هر قطعه، ابتدا اتصالاتی که بیشترین انقباض را ایجاد می کنند باید جوشکاری شوند، سپس اتصالاتی که انقباضات موضعی آنها کمتر است، اجرا شوند.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

- ۲۳- در ساختمان های فولادی با مقاطع گرم نورد شده کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
- (۱) می توان با منگنه زنی در یک مرحله سوراخ لوبیایی را ایجاد کرد.
  - (۲) اگر قطر سوراخ از ضخامت ورق کوچکتر باشد ایجاد سوراخ منگنه ای با قطر کامل مجاز است.
  - (۳) قطر الکترو جوشکاری تابع نوع درز جوش نیست.
  - (۴) سوراخ کاری با منگنه فقط برای ورق های به ضخامت حداکثر ۱۰ میلی متر مجاز است.

جواب: براساس بند ۱۱-۱-۸-۱-۱۵ صفحه ۹ مبحث ۱۱ گزینه ۱ صحیح است.

۱۱-۱-۸-۱-۱۵ سوراخ های لوبیایی را می توان به یکی از روش های زیر ایجاد کرد:

الف) منگنه زنی در یک مرحله

ب) مته کردن یا منگنه کردن دو یا چند سوراخ در طرفین و صاف کردن لبه سوراخ

پ) برش های ماشینی

بر اساس بند ۱۱-۱-۸-۱-۱۳ صفحه ۹ گزینه ۲ نادرست است

۱۱-۱-۸-۱-۱۳ ایجاد سوراخ منگنه ای با قطر کامل هنگامی مجاز است که :

الف) قطر سوراخ از ضخامت ورق کوچکتر نباشد.

ب) سوراخ ها عاری از زخمه هایی باشند که از تماس کامل قطعات جلوگیری کنند.

پ) در سوراخ های منطبق بر هم که بر روی قطعات روی هم ایجاد می شوند، باید منگنه کاری در یک جهت باشد.

بر اساس بند ۱۱-۱-۸-۱-۲۳ صفحه ۱۰ گزینه ۳ نادرست است

۱۱-۱-۸-۱-۳۳ قطر الکتروود مورد استفاده تابع عواملی مانند نوع و وضعیت جوش، نوع درز، ضخامت ورق های مورد اتصال و مهارت جوشکار است. در آیین نامه جوشکاری برای قطر الکتروود مقادیر حداقل و حداکثر بیان شده است که باید رعایت شود. بر اساس بند ۱۱-۱-۸-۱۴ صفحه ۹ گزینه ۴ نادرست است

۱۱-۱-۸-۱۴ منگنه کردن و گشاد کردن سوراخ در صورتی مجاز است که قطر سوراخ منگنه ای حداقل ۲ میلیمتر کوچکتر از قطر کامل سوراخ باشد و سوراخ منگنه ای پس از سوار شدن قطعات، تا رسیدن به قطر نهایی به وسیله برزو گشاد شود. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۲۴- پی با عمق قرار گیری ۴۰۰ سانتی متر که کوچک ترین بعد آن ۸۰ سانتی متر است و در خاکی با جنس متنوع و با تفسیر لایه بندی مشکل، چگونه نامیده می شود؟

(۱) پی عمیق در خاک با لایه بندی متوسط

(۲) پی نیمه عمیق در خاک با لایه بندی پیچیده

(۳) پی نیمه عمیق در خاک با لایه بندی ساده

(۴) پی سطحی در خاک با لایه بندی پیچیده

جواب: براساس بند ۷-۱-۳-۲ و ۷-۱-۳-۱۰ صفحه ۳ مبحث ۷ گزینه ۲ صحیح است.

۷-۱-۳-۲ پی: به مجموعه بخش هایی از سازه و خاک در تماس با آن اطلاق می شود که انتقال بار بین سازه و زمین از طریق آن صورت می گیرد. پی ها عمدتاً به سه گروه تقسیم می شوند:

الف- پی های سطحی: به پی هایی گفته می شود که در عمق کم و نزدیک سطح زمین (عمق پی (D) کمتر از سه برابر عرض

پی (B)  $\left(\frac{D}{B} \leq 3\right)$  ساخته می شوند. این پی ها شامل: پی های منفرد، نواری، شبکه ای و گسترده می باشند. جنس پی های

سطح ممکن است سنگی، بتنی و یا بتن آرمه باشند.

ب- پی های عمیق یا شمع ها: به پی هایی گفته می شود که نسبت به عمق قرار گیری به کوچکترین بعد افقی آنها از ۱۰

تجاوز کند  $\left(\frac{D}{B} \geq 10\right)$ . این پی ها شامل انواع شمع ها، دیوارک ها و دیوارهای جداکننده می شوند. پی های عمیق در ساختمان

ها معمولاً به وسیله یک سازه میانی، که کلاهک یا سر شمع نامیده می شود، بارهای سازه را به زمین منتقل می نمایند.

پ- پی های نیمه عمیق: به پی هایی گفته می شود که در حد فاصل بین پی های سطحی و پی های عمیق قرار دارند. پی

های صندوقه ای معمولاً در این گروه قرار دارند و می توان در جهت اطمینان مثل پی های سطحی طراحی شوند.

حال به محاسبه  $\frac{D}{B}$  می پردازیم. که برابر است با

$$\frac{D}{B} = \frac{400}{80} = 5 \Rightarrow 3 < \frac{D}{B} = 5 < 10$$

بنابراین پی مورد نظر نیمه عمیق می باشد

۱-۳-۱۰ لایه بندی پیچیده: لایه های خاک که شکل منحنی با شیب تند و با جنس متنوع باشند از قبیل در مجاورت گسل ها یا نزدیک رودخانه ها یا پای شیب ها بوده و تفسیر لایه بندی مشکل باشد. در سایر شرایط که لایه بندی یکنواخت است، لایه بندی ساده اطلاق می شود.

بنابراین گزینه ۲ صحیح است

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۲۵- حداکثر فاصله قابل قبول گمانه زنی برای شناخت یک زمین جدید و بسیار بزرگ برای ساختمان سازی گسترده در زمینی با لایه بندی نسبتاً یکنواخت چند متر است؟ و در صورت احداث یک ساختمان منفرد بدون گودبرداری با اهمیت متوسط با سطح اشغال ۲۰۰۵ مترمربع و لایه بندی زیرسطحی پیچیده، حداقل چه تعدادی گمانه نیاز است؟

(۱) ۲۰۰ متر، ۶ گمانه

(۲) ۷۵ متر، ۳ گمانه

(۳) ۲۰۰ متر، ۳ گمانه

(۴) ۲۰۰ متر، ۴ گمانه

جواب: براساس قسمت الف بند ۷-۲-۳-۴-۱ صفحه ۷ و جدول ۷-۲-۱ صفحه ۸ مبحث ۷ گزینه ؟ صحیح است.

(این سوال ساده متاسفانه، باید حذف شود. چرا که گزینه صحیح در بین گزینه ها وجود ندارد)

۷-۲-۳-۴-۱ چنانچه گمانه زنی به منظور شناخت یک زمین جدید و بسیار بزرگ برای ساختمان سازی گسترده انجام شود (مثل شهرهای جدید):

الف- اگر لایه بندی زمین به صورت نسبی یکنواخت باشد، فاصله ۵۰ تا ۲۰۰ متر بین گمانه ها قابل قبول باشد. انتخاب دقیق با توجه به اهمیت ساختمان و شرایط ژئوتکنیکی تعیین شود.

ب- اگر لایه بندی پیچیده باشد (مثل مجاور گسل ها، نزدیک رودخانه ها و کوه ها، زمین های بسیار ناهموار و دره ها)، فاصله حداکثر ۳۰ متر بین گمانه ها قابل قبول می باشد.

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

جدول ۷-۲-۱ جدول حداقل تعداد گمانه

تعداد گمانه	شرایط زیر سطحی	اهمیت ساختمان	مساحت
۲	لایه بندی ساده و زمین مناسب	خیلی زیاد و زیاد	یک ساختمان منفرد با سطح اشغال کمتر از ۳۰۰ متر مربع
۳	لایه بندی پیچیده یا زمین نامناسب		
۱	لایه بندی ساده و زمین مناسب	متوسط	
۲	لایه بندی پیچیده یا زمین نامناسب		
۱	زمین مناسب یا نامناسب	کم	
۳	لایه بندی ساده و زمین مناسب	خیلی زیاد و زیاد	یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۳۰۰ الی ۱۰۰۰ متر مربع
۵	لایه بندی پیچیده یا زمین نامناسب		
۲	لایه بندی ساده و زمین مناسب	متوسط	
۳	لایه بندی پیچیده یا زمین نامناسب		
۱	زمین مناسب	کم	
۲	زمین نامناسب		

برای سطح اشغال بیش از ۱۰۰۰ متر مربع، یک گمانه به ازای هر ۱۰۰۰ متر مربع به مقادیر تعداد گمانه اضافه می شود. با توجه به جدول ۷-۲-۱ تعداد گمانه ها برای سطح اشغال تا ۱۰۰۰ متر مربع برابر ۳ عدد می باشد. برای ۱۰۰۵ متر مربع مازاد بر اساس نکته زیر جدول، باید دو گمانه بیشتر در نظر گرفت. بنابراین تعداد گمانه های لازم حداقل ۵ عدد می باشد. جواب درست، ۲۰۰ متر و ۵ گمانه می باشد که در گزینه ها وجود ندارد و این سوال باید حذف شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) در تمامی ساختمان های بیمارستانی با بیش از یک طبقه، تحت هر شرایط وجود حداقل یک دستگاه آسانسور تخت بر اجباری است.

(۲) آسانسورهایی که به سیستم برق اضطراری مجهز باشند باید هنگام قطع برق، آسانسور را به طبقه همکف هدایت نماید.

(۳) در بیمارستان ها لازم است چاه آسانسور از اتاق های بستری دور باشد.

(۴) حداکثر مسافت از در ورودی ساختمان با آپارتمان تا در آسانسور در هر طبقه ۲۸ متر است.

جواب: براساس بند ۱۵-۲-۲-۱-۵ صفحه ۱۵ مبحث ۱۵ گزینه ۳ صحیح است.

۱۵-۲-۲-۱-۵ در هتل ها، بیمارستان ها و ساختمان های مسکونی لازم است برای جلوگیری از انتقال سرو صدای ناشی از

عملکرد و حرکت آسانسور تمهیدات لازم پیش بینی گردد و چاه آسانسور از اتاق های بستری یا خواب دور باشد.

گزینه ۱ بر اساس بند ۱۵-۲-۱-۶ صفحه ۱۰ نادرست است

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۱۵-۲-۱-۶ در ساختمان بیمارستان های بیش از یک طبقه، وجود حداقل یک دستگاه آسانسور تخت بر اجباری است. در صورتی که سطح شیبدار مناسب وجود داشته باشد، این الزام وجود ندارد.

گزینه ۲ بر اساس بند ۱۵-۲-۱-۱۱ صفحه ۱۱ نادرست است

۱۵-۲-۱-۱۱ آسانسورهایی که قابلیت حمل تخت بیمار (تخت بر) را دارند باید دارای الزامات زیر باشند.

حداقل ابعاد کابین  $1400 \times 2400$  میلی متر باشد.

حداقل عرض حداقل ارتفاع بازشو در کابین، ۱۳۰۰ و ۲۱۰۰ میلی متر باشد.

مجهز به سیستم کنترل سرعت ولتاژ و فرکانس متغیر باشد :

مجهز به سیستم تراز طبقه مجدد باشد :

مجهز به دکمه باز ماندن در کابین برای مدت طولانی تر از زمان عادی بسته شدن در باشد.

مجهز به کلید مخصوصی باشد که آسانسور را در اختیار کاربران آموزش دیده قرار دهد: و

مجهز به سیستم برق اضطراری باشد به گونه ای که هنگام قطع برق، آسانسور را به نزدیک ترین طبقه هدایت نماید.

گزینه ۴ بر اساس بند ۱۵-۲-۲-۱-۱ صفحه ۱۲ نادرست است

۱۵-۲-۲-۱-۱ حداکثر مسافت از در ورودی ساختمان یا آپارتمان ها تا در آسانسور در هر طبقه ۴۰ متر می باشد.

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۲۷- اجرای عضو خمشی با مقطع مختلط بدون پایه موقت ..... و ورق های فولادی شکل داده شده را ..... در روی تیر فولادی تکیه گاهی از هم جدا کرد.

(۱) مجاز نیست - باید

(۲) مجاز نیست - مجاز نیست

(۳) در تمامی موارد مجاز است - باید

(۴) با رعایت شرایط خاص مجاز است - می توان در برخی موارد

جواب: براساس بند ۱۰-۲-۸-۳-۲ صفحه ۱۲۲ و قسمت پ ۳ بند ۱۰-۲-۸-۳-۳ صفحه ۱۲۵ مبحث ۱۰ گزینه ۴ صحیح است.

۱۰-۲-۸-۳-۲ مقاومت در حین اجرا

در صورتی که در اعضای خمشی با مقطع مختلط، در هنگام بتن ریزی دال بتنی از پایه موقت در زیر تیر فولادی استفاده

نشود، عضو فولادی تا قبل از رسیدن بتن به ۷۵ درصد مقاومت مشخصه  $f_c$  ، باید به تنهایی دارای مقاومت کافی برای تحمل

وزن خود، وزن بتن تر و بارهای حین اجرا (نظیر بار ناشی از قالب بندی) باشد. مقاومت خمشی عضو فولادی تنها، باید طبق

الزامات بخش ۱۰-۲-۵ تعیین گردد.

پ-۳) ورق های فولادی شکل داده شده که کنگره های آنها موازی بر محور تیر می باشد.



در تعیین مشخصات هندسی مقطع مختلط و نیز در محاسبه  $A_c$  می توان از بتن موجود در زیر سطح فوقانی ورق فولادی شکل داده شده استفاده نمود. همچنین، ورق های فولادی شکل داده شده را می توان در روی تیر فولادی تکیه گاهی از هم جدا کرد تا در روی بال مقطع فولادی یک ماهیچه بتنی تشکیل شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب در مورد امکان نصب دودکش مشترک برای وسایل گازسوز - حداکثر طول لوله لاستیکی برای اتصال وسایل گاز سوز به لوله کشی گاز - فاصله ی کنتور گاز از سیم های برق که روکار نصب شده اند در یک ساختمان مسکونی صحیح است؟

(۱) مجاز است - ۱۲۰ سانتی متر - حداقل ۱۰ سانتی متر

(۲) مجاز است - ۹۰ سانتی متر - حداقل ۲۰ سانتی متر

(۳) مجاز نیست - ۱۲۰ سانتی متر - حداقل ۱۰ سانتی متر

(۴) مجاز نیست - ۱۸۰ سانتی متر - حداقل ۲۰ سانتی متر

جواب: براساس بند ۱۷-۸-۱-۳ صفحه ۷۱ و قسمت پ ۳ بند ۱۷-۴-۴-۱-۳ صفحه ۳۵ و قسمت چ بند ۱۷-۴-۲-۳-۳۱ صفحه ۳۱ مبحث ۱۷ و صفحات ۴ و ۵ و ۱۲ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۱ صحیح است.

۱۷-۸-۱-۳ طراحی و اجرای دودکش مشترک برای چند دستگاه گازسوز که در طبقات متوالی قرار دارند (حداکثر ۵ طبقه) به شرطی مجاز است که هوای مورد نیاز احتراق مستقیما از فضای آزاد تامین گردد. در صورتی که تامین هوای احتراق از فضای مسکونی باشد اجرای دودکش مشترک مجاز نیست.

پ)لوله های قابل انعطاف (شیلنگ) برای اتصال وسایل گازسوز

(۱) از این لوله جهت اتصال دستگاه های گازسوز خانگی به سیستم لوله کشی گاز استفاده می شود.

(۲) جنس این لوله (طبق استاندارد ملی شماره ۷۷۴) باید از نوع لاستیک مصنوعی تقویت شده تا قطر حداکثر ۱۶ میلی متر که جدار داخلی آن با لایه ای از مصالح مقاوم در مقابل گاز و مواد نفتی، تقویت شده باشد.

(۳) حداکثر طول لوله لاستیکی برای اتصال وسایل گازسوز به لوله کشی گاز (شیر مصرف) باید ۱۲۰ سانتی متر باشد.

(۴) در صورت نیاز به شیلنگ های با قطر بالاتر از ۱۶ میلی متر باید از شیلنگ های استاندارد فشار قوی و مخصوص گاز استفاده شود.

چ)فاصله کنتور از سیم های برق که روی کار نصب شده اند باید حداقل ۱۰ سانتی متر و از کنتور برق ۵۰ سانتی متر باشد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۲۹- کدام یک از گزینه های زیر در مورد ساختمان های با مصالح خشتی یا سنگی یا آجری غیرمسلح درست است؟

- (۱) در مورد ساختمان های خشتی پیشامدگی سقف به طول ۴۵ سانتی متر بلامانع است.
- (۲) در ساختمان های با مصالح آجری طول پیشامدگی سقف تا یک متر مجاز است.
- (۳) در ساختمان های با مصالح سنگی پیشامدگی به طول ۶۰ سانتی متر مجاز است.
- (۴) در پیشامدگی ساختمان های آجری ساخت جان پناه تا ارتفاع ۸۰ سانتی متر مجاز است.

جواب: براساس بند ۸-۶-۵-۲ صفحه ۶۵ مبحث ۸ گزینه ۲ صحیح است.

۸-۶-۵-۲ برش قائم

در ساختمان های خشتی و سنگی وجود پیشامدگی در سقف و اختلاف سطح در طبقه ممنوع است ولی در ساختمان های آجری با رعایت ضوابط الف و ب مجاز است.

الف) پیشامدگی سقف

در صورت وجود پیشامدگی سقف لازم است ضوابط زیر رعایت گردد:

۱- طول پیشامدگی از یک متر بیشتر نباشد.

۲- روی هیچ قسمت پیشامدگی ساختمان نباید دیواری ساخته شود ولی ساخت جان پناه تا ارتفاع ۷۰۰ میلی متر مجاز است.

ب) اختلاف سطح در طبقه

حتی المقدور از ایجاد اختلاف سطح در طبقه باید پرهیز شود. در صورت وجود اختلاف سطح در طبقه، باید دیوارهای حدفاصل دو قسمتی که اختلاف سطح دارند با کلاف بندی مناسب تقویت شوند.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۰- برای نگهداری رول های عایق رطوبتی در فضای مناسب:

- (۱) رول ها نباید بیش از ۱۵ روز در فضای باز بمانند.
- (۲) رول ها را می توان به طور عمودی و کنار هم به طوری که جریان هوا از بین آن ها عبور نکند چید.
- (۳) رول ها باید به طور عمودی کنار هم که جریان هوا از بین آن ها عبور کند چیده شوند.
- (۴) می توان رول ها را به طور افقی چندتایی روی هم چید.

جواب: براساس بند ۵-۱۷-۲ صفحه ۱۵۷ مبحث ۵ گزینه ۳ صحیح است.

۵-۱۷-۲ رول عایق باید در هوای خشک و در انبار سرپوشیده دارای کف تحت، با دمای ۵+ تا ۳۵+ درجه سانتی گراد، به طور عمودی نگهداری شود. زمان نگهداری عایق رطوبتی از تاریخ تولید تا نصب باید بیشتر از شش ماه باشد. در صورت نگهداری آن در فضای باز، باید روی پالت نهاده و روکش پلی اتیلن رنگی بر روی آن کشیده شود. رول نباید بیش از یک هفته، در فضای

باز بماند. رول ها باید به شکلی کنار هم قرار داده شوند که جریان هوا بتواند از بین آنها عبور کند. هیچگاه نباید دو رول را روی هم قرار داد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۱- اندازه مانده دانه های آهک هیدراته هیدرولیک برای مصارف ساختمانی بر روی الک ۶۰۰ میکرون باید:

(۱) بیشتر از ۰/۵ درصد نباشد. (۲) بیشتر از ۱۰ درصد باشد.

(۳) حداکثر ۱۰ درصد باشد. (۴) بیشتر از ۰/۵ درصد باشد.

جواب: بر اساس بند ۵-۹-۳-۱-۱ صفحه ۹۶ مبحث ۵ گزینه ۱ صحیح است.

۵-۹-۳-۱-۱ ویژگی های آهک هیدراته هیدرولیکی برای مصارف ساختمانی باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۳۸ باشد. براساس این استاندارد گیرش اولیه خمیر آهک خالص با غلظت طبیعی، که به وسیله سوزن و یکات صورت می گیرد نباید کمتر از ۲ ساعت باشد و گیرش نهایی نیز باید ظرف مدت ۴۸ ساعت در رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد بدست آید. مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های مکعبی با بعد ۵۰ میلی متر ملات های استاندارد آهک هیدرولیکی هیدراته نباید از ۱/۷ مگاپاسکال کمتر و از ۱۰/۳ مگاپاسکال بیشتر باشد. براساس استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۳۸ ترکیب شیمیایی آهک هیدراته هیدرولیکی باید با الزامات جدول ۵-۹-۱ که بر مبنای مواد غیرفرار محاسبه و بر اساس درصد بیان شده است مطابقت داشته باشد. دانه های آهکی هیدراته هیدرولیکی، برای مصارف ساختمانی، باید به اندازه ای باشد که مانده آنها بر روی الک ۶۰۰ میکرون بیشتر از ۰/۵ درصد و روی الک ۷۵ میکرون بیشتر از ۱۰ درصد نباشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۲- برای اجرای سازه ای موقت جهت دسترسی به بنا و حفاظت از کارگران و مصالح در ارتفاع کدام یک از مشخصات زیر ضروری می باشد؟

(۱) هنگام کار کارگران در بادهای شدید باید از تخته های با حداقل ۳۰ سانتی متر عرض و ۵ سانتی متر ضخامت استفاده شود.

(۲) کلیه تخته ها باید با ۲۵ سانتی متر عرض و ۵ سانتی متر ضخامت و با پذیرش ۲ برابر بار مورد نظر باشد.

(۳) تخته های سازه موقت الزاماً باید با عرض یکسان ۲۵ سانتی متر عرض ۵ سانتی متر ضخامت و با پذیرش ۲ برابر بار مورد نظر باشد.

(۴) تخته های سازه موقت می بایست با حداقل ۲۵ سانتی متر عرض و ۵ سانتی متر ضخامت و با پذیرش ۴ برابر بار مورد نظر باشد.

**جواب:** بر اساس بند ۱۷-۲-۲-۲ صفحه ۴۹ و بند ۱۷-۲-۷-۴ صفحه ۵۰ مبحث ۱۲ گزینه ۴ صحیح است.

۱۲-۲-۲-۲: کلیه قسمتهای داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه گاه ها، اتصالات، راههای عبور و پلکان داربست باید با استفاده از مصالح مناسب و مرغوب از جنس چوب، فولاد و امثال آن توسط شخص یا اشخاص ذیصلاح طوری طراحی، ساخته و آماده به کار شود که داربست علاوه بر ایستایی و پاداری لازم، ظرفیت پذیرش ۴ برابر بار مورد نظر را داشته باشد

۱۲-۲-۷-۴: تخته های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می گیرند، باید صاف، بدون هرگونه زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبیده و لغزنده باشند. کلیه تخته ها باید دارای ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵۰ میلی متر عرض و ۵۰ میلی متر ضخامت باشند و طوری در کنار یکدیگر قرار داده و مهاربندی شوند که به هیچ وجه جابجا نشده و ابزار و مصالح از بین آنها به پایین سقوط ننمایند. همچنین حداقل عرض جایگاه باید با توجه به آئین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین و فاصله تکیه گاه های تخته ها حداکثر برای کار های سنگین ۱/۸ متر و برای کارهای سبک ۲/۳ متر باشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

### ۳۲- در مورد ساختمان های بلندمرتبه:

- (۱) در ساختمان هایی با ارتفاع ۴۰ متر از مترائ متوسط زمین، حداقل ۱ آسانسور با ظرفیت ۱۳ نفر (۱۰۰۰ کیلوگرم) برای آتش نشانی لازم است که درب آن حداقل ۴۵ دقیقه و آسانسور ۶۰ دقیقه در برابر آتش مقاومت کند.
- (۲) در ساختمانی با ارتفاع حدود ۴۵ متر، حداقل ۳ آسانسور برای آتش نشانی و حداقل مقاومت ۶۰ دقیقه در برابر آتش لازم است.
- (۳) در ساختمان های بلند مرتبه با بیش از ۴۰ متر ارتفاع ۲ آسانسور با مقاومت ۴۵ دقیقه در برابر آتش برای آتش نشانی که درب آن حداقل ۶۰ دقیقه مقاوم در برابر آتش باشد لازم است.
- (۴) برای ساختمان هایی با ارتفاع بیش از ۴۰ متر از تراز متوسط زمین حداقل ۲ آسانسور با ظرفیت ۱۳ نفر برای آتش نشانی لازم است که درب آن حداقل ۴۵ دقیقه در برابر آتش مقاومت کند.

**جواب:** بر اساس بند ۳-۱۰-۶ صفحه ۱۸۹ مبحث ۳ و صفحه ۴۵ جژه خلاصه موسسه گزینه ۴ صحیح است.

۳-۱۰-۶: آسانسور دسترسی آتش نشانی

برای ساختمان های با ارتفاع بیش از ۴۰ متر از تراز متوسط زمین باید حداقل دو آسانسور مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی فراهم گردد.

برای آسانسورهای دسترسی آتش نشانی، باید علاوه بر شرایط محافظت آسانسورها در برابر آتش که در سایر فصول این مبحث آمده است، شرایط زیر نیز تأمین شود:

-هر آسانسوری دسترسی آتش نشانی باید به طور مستقل در یک شفت محافظت شده قرار داشته باشد؛

-آسانسور دسترسی آتش نشانی باید به تمام طبقات دسترسی داشته باشد؛

-این آسانسورها باید به یک لابی باز شوند. لابی این آسانسورها باید حداقل یک ساعت و درب آن دارای حداقل ۴۵ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشد و به شفت محافظت شده یکی از پلکان های خروج دسترسی مستقیم داشته باشد. مساحت لابی باید حداقل ۱۴ متر مربع و عرض آن حداقل ۲/۴۵ متر باشد ؛

-آسانسورها باید دارای ظرفیت حداقل ۱۳ نفر (۱۰۰۰ کیلوگرم) بوده ،حداقل یکی از آنها دارای قابلیت حمل برانکارد مطابق میحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان باشد؛

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کیی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۴- کدام گزینه برای حداقل مساحت اتاق کنترل مرکزی و فرماندهی آتش نشانی در ساختمان های بلند مرتبه و مشخصات اتاقی که برای قرار دادن مجموعه ژنراتور سیستم برق اضطراری داخل سیستم استفاده می شود صحیح است؟

- (۱) ۱۲ متر مربع- اتاقی با درجه حداقل ۱ ساعت مقاومت در برابر حریق  
(۲) ۹ متر مربع- اتاقی با درجه حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر حریق  
(۳) ۶ متر مربع- اتاقی با درجه حداقل دو و نیم ساعت مقاومت در برابر حریق  
(۴) ۱۶ متر مربع- اتاقی با درجه حداقل ۲ ساعت در برابر حریق

**جواب:** بر اساس بند ۳-۴-۱۰-۳ صفحه ۱۸۷ و ۳-۴-۱۰-۴-۱ صفحه ۱۸۸ مبحث ۳ و صفحه ۴۴ جزء خلاصه موسسه گزینه ۲ صحیح است.

**مرکز فرماندهی آتش نشانی در ساختمان:** ساختمان های بلند مرتبه و نیز مراکز حساس و ساختمان های مهم سیاسی، جمعی، مراکز خرید و ساختمان هایی که برای امداد و نجات در هنگام بحران مورد نیاز هستند، باید دارای یک دستگاه کنترل مرکزی و اتاق فرماندهی آتش نشانی باشد. مساحت اتاق باید برای نصب و کاربرد تجهیزات لازم کافی باشد، اما در هیچ حال کمتر از ۹/۰ متر مربع نباشد. جلوی پانل تجهیزات، باید حداقل یک فضای خالی (راهرو) با عمق حداقل ۱۲۰ سانتی متر موجود باشد. این اتاق باید با دیوارهای مانع حریق با مقاومت حداقل یک ساعت و نیز با سقف حداقل یک ساعت از سایر قسمت های ساختمان جدا و محافظت شود.

**اتاق ژنراتور:** این سیستم باید در یک اتاق جداسازی شده با دیوارها و سقف مانع حریق با درجه دو ساعت مقاومت در برابر آتش قرار گیرد. یک کنترل برای شروع دسته، نیز باید در ایستگاه کنترل مرکزی تعبیه شده باشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کیی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...



پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۳۵- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) استفاده از پریز برق با پرده محافظ در ساختمان های مسکونی اختیاری است.  
(۲) هر مدار پریز برق نباید بیش از ده پریز مربوط به مصارف عمومی را تغذیه کند.  
(۳) از هر مدار روشنایی میتوان یک یا دو موتور کوچک را، به شرط آنکه مجموع توان آنها از ۱۰۰ وات تجاوز نکند، تغذیه کرد.  
(۴) هر سه گزینه صحیح می باشند.

جواب: بر اساس قسمت تبصره ۱ بند ۱۳-۱۰-۱-۲ صفحه ۱۱۹ مبحث ۱۳ گزینه ۳ صحیح است.

۱۳-۱۰-۲: مدارهای تغذیه کننده چراغ ها یا نقاط روشنایی نباید پریزهای برق یا هرگونه وسیله یا دستگاه دیگر را تغذیه کنند.

تبصره ۱: از هر مدار روشنایی می توان یک یا دو موتور کوچک را، به شرط آنکه مجموع توان آنها از ۱۰۰ وات تجاوز نکند، تغذیه کرد.

تبصره ۲: در محاسبه جریان مدارهای تغذیه کننده مخلوطی از انواع چراغ های مختلف، علیرغم وجود اختلاف فاز ناشی از ضریب توان های متفاوت چراغ ها، جریان ها به صورت جبری جمع شوند.

گزینه ۱ بر اساس بند ۱۳-۱۰-۱-۱۱ صفحه ۱۲۱ نادرست است

۱۳-۱۰-۱۱ در ساختمان های مسکونی برای جلوگیری از خطرات برق گرفتگی کودکان باید پریزها مجهز به درپوش ایمنی یا پرده محافظ باشد.

گزینه ۲ بر اساس بند ۱۳-۱۰-۱-۴ صفحه ۱۲۰ نادرست است

۱۳-۱۰-۴ هر مدار پریز برق نباید بیش از ۱۲ پریز مربوط به مصارف عمومی (غیر مشخص) را تغذیه کند.

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۶- قطر داخلی لوله برق باید حداقل چقدر بزرگتر از قطر دسته سیم های داخل آن باشد؟ و آیا می توان از لوله

پلاستیکی خرطومی از نوع غیر خودسوز برای ساختمان های اداری استفاده کرد؟

(۱) ۲ برابر قطر دسته سیم های داخل آن- بلی

(۲) ۱/۳ برابر قطر دسته سیم های داخل آن- خیر

(۳) ۱/۵ برابر قطر دسته سیم های داخل آن- خیر

(۴) ۱/۳ برابر قطر دسته سیم های داخل آن- بلی

جواب: بر اساس بند ۱۳-۷-۳-۳ و جدول ۱۳-۷-۳-۲ صفحه ۹۰ مبحث ۱۳ گزینه های ۲ و ۴ صحیح است.

(این سوال جای اعتراض دارد چرا که هر دو گزینه ۲ و ۴ بر اساس توضیحات زیر قابل قبول هستند)

۱۳-۷-۳-۳ اندازه لوله ها با توجه به قطر داخلی آن ها باید با احتساب تعداد سیم ها، قطر آن ها، طول لوله و تعداد خم های موجود در آن به نحوی انتخاب شود که انجام سیم کشی بدون مصرف نیروی بیش از حد امکان پذیر باشد و در عایق بندی سیم ها ساییدگی یا پارگی ایجاد نشود.

برای تأمین این شرط لازم است نسبت قطر داخلی لوله به قطر دسته سیم ها و یا قطر کابل چند رشته ای، حداقل برابر ۱/۳ (یک و سه دهم) باشد.

جدول ۱۳-۷-۳-۲ لوله های قابل استفاده در سیم کشی ها

نوع لوله	نوع سیم کشی		ملاحظات
	روکار	توکار	
فولادی پی جی (رزوه - pg) از نوع سیاه یا گالوانیزه	+	+	همه نوع ساختمان + ساختمان های صنعتی
فولادی خرطومی گالوانیزه بدون روکش (pg)	+	+	همه نوع ساختمان + ساختمان های صنعتی
فولادی خرطومی با روکش پی وی سی (pg)	+	+	همه نوع ساختمان + ساختمان های صنعتی
پلاستیکی صلب از نوع غیر خودسوز	+	+	همه نوع ساختمان + محیط های با خطر خوردگی
پلاستیکی خرطومی از نوع غیر خودسوز	-	+	ساختمان های غیر صنعتی
+ : مجاز			- : غیر مجاز

در قسمت دوم سوال پرسیده شده است که آیا می توان از لوله پلاستیکی خرطومی از نوع غیر خودسوز برای ساختمان های اداری استفاده کرد؟ که با توجه به جدول برای حالت روکار نمی توان و برای حالت توکار، می توان استفاده نمود. از آنجایی که روکار یا توکار بودن لوله ها مشخص نشده است بنابراین گزینه های ۲ و ۴ می توانند صحیح باشند

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۷- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- ۱) جنس هادی های فاز و خنثی مدارهای نهایی باید از مس باشد.
- ۲) سطح مقطع هادی حفاظتی - خنثی نباید از ۱۶ میلی متر مربع برای هادی مس کمتر باشد.
- ۳) اگر هادی حفاظتی به صورت مشترک برای دو یا چند مدار استفاده قرار گیرد باید سطح مقطع هادی حفاظتی برابر با مجموع سطح مقطع های هادی ها انتخاب گردد.
- ۴) هر سه مورد صحیح است.

جواب: بر اساس بند پ-۱-۳-۲ صفحه ۱۵۷ مبحث ۱۳ گزینه ۱ صحیح است.

پ-۱-۳-۲ جنس هادی های فاز و خنثی مدارهای نهایی (روشنایی، پریز و غیره) باید از مس باشد.

گزینه ۲ بر اساس بند پ-۱-۴-۲ صفحه ۱۵۷ نادرست است

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

پ ۱-۴-۲ سطح مقطع هادی حفاظتی - خنثی (PEN) نباید از ۱۰ میلی متر مربع برای هادی مس و ۱۶ میلی متر مربع برای هادی آلومینیومی کمتر باشد (ردیف پ ۱-۲-۲).  
گزینه ۳ بر اساس بند پ ۱-۴-۶ صفحه ۱۵۸ نادرست است  
پ ۱-۴-۶ در صورت اجبار، چنانچه هادی حفاظتی به صورت مشترک برای دو یا چند مدار مورد استفاده قرار گیرد، باید سطح مقطع هادی حفاظتی معادل با بزرگترین سطح مقطع هادی حفاظتی مدارها انتخاب گردد.  
بنابراین گزینه ۱ صحیح است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۸- آیا الکتروود اتصال به زمین عملیاتی، اتصال زمین حفاظتی و الکتروود اتصال زمین سیستم صاعقه گیر باید به یک ترمینال اصلی اتصال به زمین و در آن هم بندی گردند؟ و حداقل فاصله کابل های شبکه کامپیوتر بدون شیلد از چراغ های فلورسنت چند سانتی متر است؟

۱) بلی - ۲۱ سانتی متر

۲) خیر - ۲۰ سانتی متر

۳) باید به صورت مجزا هم بندی گردد - ۱۳ سانتی متر

۴) بلی - ۱۳ سانتی متر

جواب: بر اساس قسمتهای ث و ر بند ۱۳-۱-۳-۱۸-۱-۱ صفحه ۲۷ و ۲۸ مبحث ۱۳ گزینه ۴ صحیح است.

ث) الکتروود اتصال زمین حفاظتی، الکتروود اتصال زمین عملیاتی و الکتروود اتصال زمین سیستم صاعقه گیر باید به یک ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل و در آن هم بندی گردند، استفاده از الکتروودهای اتصال زمین مجزا از هم برای هر یک از سیستم های فوق، بدون هم بندی کردن آن ها مجاز نمی باشد ( شکل شماره پ ۱-۲-۸-۳).  
ر) فاصله کابل های شبکه کامپیوتر بدون حفاظ فلزی (شیلد) از چراغ های فلورسنت، بخار جیوه، بخار سدیم، متال هالید (لامپ های تخلیه در گاز) باید حداقل ۱۳ سانتی متر در نظر گرفته شود.  
بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۳۹- اگر یک کابل یا مدار چند مدار را تغذیه کند..... و در صورتیکه شینه ها در تابلو محکم و ثابت نصب شده باشند.....

۱) باید از کلید خودکار اصلی یا فیوز استفاده شود- نیاز به عایق بندی ندارند.

۲) باید از کلید خودکار استفاده شود- نیاز به عایق بندی دارند.

۳) باید فقط از فیوز اصلی استفاده شود- نیاز به عایق بندی دارند.

۴) نباید از فیوز اصلی استفاده شود- نیاز به عایق بندی ندارند.

**جواب:** بر اساس تبصره ۱ قسمت ب و قسمت ج بند ۱۳-۶-۱-۲ صفحه ۷۲ و ۷۳ مبحث ۱۳ گزینه ۱ صحیح است.  
تبصره ۱: بدین ترتیب تنها تابلوهایی باید دارای فیوز یا کلید خودکار اصلی باشند که به صورت انشعابی (با استفاده از مفصل یا ترمینال) از یک مدار تغذیه می شوند (یعنی یک کابل یا مدار چند تابلو را تغذیه کند).  
ج) کلیه تابلوها، اعم از یک فاز و سه فاز، علاوه بر شینه ها یا ترمینال های مربوط به قسمت های برقدار، (فازها و خنثی) باید برای وصل هادی های حفاظتی (PE) یک شینه یا ترمینال داشته باشد. قابلیت هدایت الکتریکی شینه یا ترمینال هادی حفاظتی باید نظیر هادی های برقدار باشد. شینه یا ترمینال هادی حفاظتی باید با نوعی قطعه اتصال دهنده قابل پیاده کردن هم اندازه شینه، به شینه یا ترمینال خنثی قابل وصل باشد. وصل و پیاده کردن قطعه اتصال دهنده باید فقط به کمک نوعی ابزار امکان پذیر باشد. چنانچه مدار تغذیه کننده تابلو دارای هادی مشترک حفاظتی - خنثی باشد، این هادی به شینه حفاظتی وصل و سپس به کمک قطعه اتصال دهنده یاد شده به شینه یا ترمینال خنثی اتصال داده می شود (پیوست شماره ۱ و شکل شماره پ ۱-۱: ۳).

کلیه سیم کشی های داخلی تابلو باید با هادی های مسی عایق دار مناسب با ولتاژ و جریان های نامی و مجاز وسایل حفاظتی و مطابق استانداردهای مربوط به ساخت تابلو انجام شود. چنانچه شینه ها محکم و ثابت نصب شده باشند، می توانند بدون عایق بندی باشند، ولی ترجیح دارد که رنگ آمیزی شده باشند.  
بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۰- اتصال در لوله کشی فولادی آب گرم کننده ی با دمای پایین تا قطر اسمی ۲ اینچ، و در لوله کشی فولادی بخار پر فشار از چه نوعی باید باشند؟

۱) دنده ای - دنده ای

۲) جوشی و فلنجی - دنده ای

۳) دنده ای - جوشی و فلنجی

۴) جوشی - فلنجی

**جواب:** بر اساس قسمتهای الف ۳ و الف ۴ بند ۱۴-۱۰-۳-۷ صفحه ۱۲۴ و ۱۲۵ مبحث ۱۴ گزینه ۳ صحیح است.

۱۴-۱۰-۳-۷ اتصال

الف) کلیات

۳) در لوله کشی های فولادی زیر، تا قطر اسمی ۵۰ میلی متر (۲ اینچ)، اتصال باید از نوع دنده ای و در لوله کشی به قطر

اسمی ۶۵ میلی متر (۲ ۱/۴ اینچ) و بزرگتر، اتصال باید از نوع جوشی و فلنجی باشد:

- بخار کم فشار

- برگشت چگالیده بخار کم فشار

- آب گرم کننده با دمای پایین

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

- آب سرد کننده

- آب خنک کننده

(۴) در لوله کشی های فولادی زیر همه اتصال ها باید از نوع جوشی و فلنجی باشد:

- آب گرم کننده با دمای متوسط و بالا

- بخار پر فشار

- برگشت چگالیده بخار پر فشار

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۱- کدام گزینه در مورد نصب دستگاه ها گرم کننده ی مستقل شامل یک کوره بسته و دمنده ی هوا که هوا را از

طریق کانال پس از گرم شدن به فضای ساختمان می فرستد، صحیح است؟

(۱) در راهروهای دسترسی سالن سینما مجاز است و هوای تازه کوره می تواند از گاراژ تامین شود.

(۲) در راهروهای دسترسی سالن اجتماعات مجاز نیست ولی هوای تازه کوره می تواند از گاراژ تامین شود.

(۳) در راهروهای دسترسی سالن اجتماعات مجاز است و تامین هوای برگشت کوره از حمام مجاز است.

(۴) در راهروهای دسترسی سالن اجتماعات مجاز نیست ولی هوای برگشت کوره نباید از گاراژ تامین شود.

جواب: بر اساس بند ۱۴-۸-۹-۶ صفحه ۱۰۱ و بند ۱۴-۸-۹-۷ صفحه ۱۰۲ مبحث ۱۴ گزینه ۴ صحیح است.

۱۴-۸-۹-۶ نصب کوره هوای گرم کانالی در فضاهای زیر مجاز نیست:

الف) راهروهای دسترسی سالن اجتماعات، تئاتر و سینما؛

ب) راهروهای خروج اضطراری سالن اجتماعات، تئاتر و سینما.

۱۴-۸-۹-۷ تأمین هوای تازه یا برگشت هوای کوره، از فضاهای زیر مجاز نیست:

الف) حمام؛

ب) توالت و دستشویی؛

پ) آشپزخانه

ت) گاراژ

ث) فضاهای با خطر.

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۲- اگر عمق دهانه بازشوی قائم تعویض هوای طبیعی فضای واقع در زیرزمین یک تصرف تجاری ۹۰ سانتی متری باشد، عرض مفید فضای بیرون باید دست کم چند سانتی متر باشد و حداقل مقدار هوای ورودی از بیرون برای هر نفر باید چند لیتر در ثانیه در نظر گرفته شود؟

۱) ۹۰ سانتی متر - ۷/۱ لیتر در ثانیه

۲) ۹۰ سانتی متر - ۴/۱ لیتر در ثانیه

۳) ۱۳۵ سانتی متر - ۷/۱ لیتر در ثانیه

۴) ۱۸۰ سانتی متر - ۰/۳ لیتر در ثانیه

جواب: بر اساس قسمت ب بند ۱۴-۴-۳ و شکل ۱۴-۴-۳-۳ صفحه ۴۰ و جدول ۱۴-۴-۴ صفحه ۴۱ مبحث ۱۴ گزینه ۳ صحیح است.

ب) تعویض هوای طبیعی فضای واقع در زیر زمین، می تواند از راه یک دهانه بازشوی قائم و یک دهانه بازشوی افقی به هوای بیرون، انجام شود. در این صورت، مطابق شکل (۱۴-۴-۳)، عرض مفید فضای باز بیرون (W) که دهانه قائم به آن باز می شود، باید دست کم ۱/۵ برابر عمق بازشوی قائم (h) باشد (ارتفاع h از سطح متوسط زمین متصل تا پایین بازشوی قائم محاسبه می شود)

$$90\text{cm} \times 1/5 = 135\text{cm}$$

جدول (۱۴-۴-۴): کمینه مقدار هوای ورودی از بیرون و هوای تخلیه مورد نیاز فضاهای با کاربری مختلف

ملاحظات	هوای تخلیه برای اتاق +		هوای تخلیه برای واحد سطح +		هوای بیرون برای واحد سطح		هوای بیرون برای هر نفر		نوع کاربری فضاها
	تخلیه در دقیقه	لیتر در ثانیه	تخلیه در دقیقه	لیتر در ثانیه	تخلیه در دقیقه	لیتر در ثانیه	تخلیه در دقیقه	لیتر در ثانیه	
							۱۵	۷/۱	طبقات
							۱۵	۷/۱	زیرزمین
تخلیه مکانیکی			۰/۰۶	۰/۳			۱۵	۷/۱	انبار عمومی

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...



۴۳- آیا در محفظه ای فلزی و ساختمانی که بخشی از سیستم توزیع یا تخلیه هوا را تشکیل می دهد، با رعایت شرایط خاص می توان کابل برق عبور داد؟ و استفاده از پانل های گچی برای ساخت کانال هوا تحت چه شرایطی امکان پذیر است؟

(۱) به هیچ وجه مجاز نیست- فقط برای هوای برگشت مجاز است.

(۲) بلی- فقط برای هوای رفت مجاز است.

(۳) به هیچ وجه مجاز نیست- مجاز نیست

(۴) بلی- فقط برای هوای برگشت مجاز است.

جواب: بر اساس تعریف صفحه ۹ و قسمت الف ۲ بند ۱۴-۶-۲-۲ صفحه ۶۷ و قسمت ب بند ۱۴-۶-۳-۳ صفحه ۷۱ مبحث ۱۴ گزینه ۴ صحیح است.

پلنوم: محفظه ای فلزی یا ساختمانی که بخشی از سیستم توزیع یا تخلیه هوا را تشکیل می دهد.

۱۴-۶-۲-۲ ساخت پلنوم

الف) جدارهای پلنوم باید با آنچه برای مقاومت جدارهای ساختمان در برابر آتش مقرر شده است، مطابقت داشته باشد یا شاخص پیشروی شعله حداکثر ۲۵ و شاخص گسترش دود حداکثر ۵۰، طبق استاندارد UL ۷۲۳ یا (ASTM E ۸۴)، داشته باشند.

(۱) اگر پلنوم در بخشی از ساختمان واقع شده باشد که به عنوان یک منطقه آتش نمی باشد، پلنوم منطقه آتش محسوب نمی شود و لازم نیست جدارهای آن در برابر آتش مقاوم باشد.

(۲) در این حالت، عبور لوله، کانال هوا، کابل برق، عایق لوله و کانال و روکش آن از داخل پلنوم محدودیتی ندارد.

۱۴-۶-۳-۳ کانال غیر فلزی

ب) استفاده از کانال ساخته شده از پانل های گچی فقط برای هوای برگشت مجاز است. در این حالت دمای هوای داخل کانال نباید از ۵۲ درجه سلسیوس (۱۲۵ درجه فارنهایت) بیشتر باشد، و دمای سطح داخلی کانال باید کنترل شود که از دمای نقطه شبنم هوای داخل کانال کمتر نشود.

بنابراین گزینه ۴ صحیح است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۴- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) استقرار آبخوری دبستان در راهروهای دسترسی خروج با عرض مفید دو متر مجاز است.

(۲) در کلاس های درس راهرویی که برای دسترسی به ۵۹ صندلی در نظر گرفته می شوند باید حداقل ۱۱۰ سانتی متر عرض مفید داشته باشند.

(۳) چفت و بست پنجره های کلاس درس باید حداکثر در ارتفاع ۱۱۰ سانتی متری از کف تمام شده نصب شوند.

(۴) در جایی که بار تصرف ۲۰ نفر یا بیشتر باشد تمام درهای واقع در راه خروج باید موافق جهت خروج باز شوند.

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

جواب: بر اساس بند ۳-۱۲-۶-۳ صفحه ۱۱۸ مبحث ۳ و صفحه ۲۷ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۱ صحیح می باشد.

۳-۱۲-۶-۳ عرض راهروهای دسترس خروج

راهروهای دسترس خروج باید دست کم ۲۴۰ سانتی متر عرض مفید داشته باشند. استقرار هر نوع آبخوری یا تجهیزات و تأسیسات دیگر، چه به صورت ثابت و چه قابل انتقال، در راهروهای دسترس خروج به شرطی مجاز است که عرض مفید راه به کمتر از ۱۸۰ سانتی متر کاهش نیابد. (بنابراین عرض ۲ متر مجاز است و گزینه ۱ درست است)

(بر اساس بند ۳-۱۲-۶-۵ صفحه ۱۱۹ مبحث ۳ گزینه ۲ نادرست است)

۳-۱۲-۶-۵ حداقل پهنای راهروهای دسترس به ردیف صندلی های ثابت

در کلاس های درس، راهروهای دسترسی به ردیف های ثابت صندلی باید حداقل ۱۱۰ سانتی متر عرض مفید داشته باشند، مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در این صورت عرض مفید آن را می توان به حداقل ۹۰ سانتی متر کاهش داد. راهروهایی که برای دسترسی به حداکثر ۶۰ صندلی در نظر گرفته می شوند استثنائاً مجاز است حداقل ۷۵ سانتی متر عرض مفید داشته باشند. آرایش و موقعیت راهروها و صندلی ها در هر حال باید به گونه ای باشد که بین هر صندلی و راهرو حداکثر ۶ صندلی وجود داشته باشد.

(بر اساس بند ۳-۱۲-۶-۱۰ صفحه ۱۲۰ مبحث ۳ گزینه ۳ نادرست است)

۳-۱۲-۶-۱۰ پنجره کلاسهای آموزشی

در تصرف های آموزشی / فرهنگی، هر کلاس درس، اتاق یا فضای آموزشی، باید برای امکان اجرای عملیات اضطراری نجات و ایجاد تهویه، دارای پنجره باشد و پنجره یا پنجره های آن با ضوابط مندرج در بند ۳-۱۱-۴-۴ مطابقت کند. چفت و بست پنجره ها باید حداکثر در ارتفاع ۱۳۵ سانتی متری از کف تمام شده نصب شود. پناهایی که تماماً با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شوند، و نیز اتاق ها و فضاهای دارای دست کم یک درگاه خروج در سطح زمین و به بیرون بنا، از این قاعده مستثنی خواهند بود.

(بر اساس بند ۳-۴-۶-۲-۴ صفحه ۸۵ مبحث ۳ گزینه ۴ نادرست است)

۳-۴-۶-۲-۴ نوع باز شدن در

تمام درهای ولقع در راه خروج باید از نوع لولایی (که برای باز و بسته شدن، حول محور کناری و در یک جهت می چرخند) باشند، و در موارد زیر، درهای لولایی باید موافق جهت خروج باز شوند :

الف) درهای واقع در دوربندهای خروج

ب) درهای واقع در فضاهای پرخطر

پ) در جایی که بار تصرف ۵۰ نفر و بیشتر باشد

بنابراین گزینه ۱ صحیح می باشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۴۵- حداقل تعداد جعبه هشداردهنده دستی در ساختمان های بلند و ارتفاع نصب پنل اعلام حریق از کف تمام شده تا صفحه نمایش آن چه مقدار است؟

- (۱) یک جعبه - ۱/۲ متر  
(۲) دو جعبه - ۱/۲ متر  
(۳) یک جعبه - ۱/۵ متر  
(۴) دو جعبه - ۱/۵ متر

جواب: بر اساس بند ۳-۷-۵-۳ صفحه ۶۱ و بند ۳-۷-۵-۶ صفحه ۶۲ مبحث ۳ و صفحات ۱۲ و ۱۳ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۳ صحیح است.

جعبه های هشدار دستی (شستی اعلام حریق): (صفحه ۶۱)

باید در معرض دید قرار داشته، قابل دسترس و در مسیر بوده و با دقت کامل روی دیوار نصب شود: ۱- در هر طبقه، حداقل یک جعبه منظور گردد / ۲- در تعیین محل نصب شستی های اعلام حریق باید حداقل فاصله پیمایش افراد تا رسیدن به آن، همچنین فاصله شستی ها در راهروها از یکدیگر باید مطابق با استاندارد مرجع طراحی تعیین شود. / ۳- ارتفاع جعبه تا کف زمین بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

محل نصب تابلوی مرکزی اعلام حریق (صفحه ۶۲)

بهترین مکان برای نصب آنها در تراز تخلیه و نزدیک درهای ورودی ساختمان و نزدیک به جایگاه نگهبانی است. در هنگام قطع برق، روشنایی اضطراری یا ایمنی برای آن تأمین شود. برق پنل اعلام حریق باید دارای اتصال زمین باشد. همچنین ارتفاع نصب پنل اعلام حریق می بایست از کف تمام شده تا صفحه نمایش آن ۱/۵ متر باشد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۶- یکی از شرایط لازم که موجب شرایط استفاده بهتر از انرژی خورشیدی در ساختمان می شود عبارت است از:

- (۱) وجود موانع تابش نور خورشید به ساختمان تا زاویه ۳۰ درجه نسبت به افق.  
(۲) دارا بودن نیاز غالب سرمایی.  
(۳) وجود موانع تابش نور خورشید به ساختمان تا زاویه ۳۵ درجه نسبت به افق.  
(۴) دارا بودن جدارهای نورگذر در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی به نحوی که مساحت آن بیش از یک نهم زیربنای مفید ساختمان باشد.

جواب: بر اساس بند ۱۹-۲-۳-۱ صفحه ۱۷ مبحث ۱۹ و صفحه ۳ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۴ صحیح است

ساختمان های دارای امکان بهره گیری مناسب از انرژی خورشیدی و ساختمان های دارای محدودیت در بهره گیری از انرژی خورشیدی :

ساختمانی دارای امکان بهره گیری مناسب از انرژی خورشیدی شناخته می شود که ، مطابق پیوست ۳ صفحه ۶۹، دارای نیاز غالب سرمایی نباشد، مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از یک نهم زیر بنای مفید

ساختمان باشد، و همچنین موانع تابش نور خورشید به ساختمان با زاویه ای کمتر از ۲۵ درجه نسبت به افق دیده شود (پیوست ۲ صفحه ۶۷) ساختمانی که فاقد یکی از شرایط بیان شده باشد، ساختمان دارای محدودیت در بهره گیری از انرژی خورشیدی شناخته می شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۷- صافی های هوای دریافتی از بیرون در محیط های دارای هوای آلوده باید در چه دوره هایی بازرسی شوند؟

- ۱) حداقل یک بار در ماه
- ۲) حداقل یک بار در سال
- ۳) حداقل دو بار در ماه
- ۴) حداکثر دو بار در سال

جواب: بر اساس بند ۲۲-۵-۲-۲ صفحه ۳۴ مبحث ۲۲ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۲-۵-۲۲ صافی های هوا

صافی های هوای دریافتی از بیرون یا تخلیه هوا باید سالانه حداقل دوبار و در موارد حساس و محیط های دارای هوای آلوده هر ماه بازرسی شوند. صافی های پاره باید تعویض و صافی های معیوب باید تعمیر یا تعویض شوند. افت فشار دو طرف صافی باید براساس مشخصات اعلام شده از طرف سازنده کنترل و در صورت رسیدن آن به میزان کثیفی، صافی های قابل شستشو، با آب و محلول شوینده مناسب، شستشو و صافی های یک بار مصرف با فیلتر نو و مطابق مشخصات فنی و راندمان مناسب، تعویض شوند.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۸- در سیستم پانلی کامل حداکثر ارتفاع مجاز طبقات برابر است با:

- ۱) با کلاف میانی ۴ متر
- ۲) بدون کلاف میانی ۴ متر
- ۳) بدون کلاف میانی ۶ متر
- ۴) با کلاف میانی ۳ متر

جواب: بر اساس بند ۱۱-۵-۵-۱۲ صفحه ۸۱ مبحث ۱۱ گزینه ۲ صحیح است.

۱۱-۵-۵-۱۲ در سیستم های پانلی کامل ارتفاع مجاز هر طبقه بدون کلاف میانی به ۴ متر محدود می شود. در صورت افزایش ارتفاع از این مقدار لازم است یک کلاف میانی در نظر گرفته شود. در هر حال ارتفاع هر طبقه نباید از ۶ متر بیشتر شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۴۹- در صورتی که مشخصات حرارتی قاب پنجره ها در گواهی نامه فنی ارائه نشده باشد، ضریب انتقال حرارتی قاب فلزی با قطع حرارتی و ضریب انتقال حرارتی قاب پی وی سی به ترتیب چقدر در نظر گرفته می شود؟

$$(۱) \quad 2W / (m.k) - 3 / 5W / (m.k)$$

$$(۲) \quad 1 / 5W / (m.k) - 3W / (m.k)$$

$$(۳) \quad 5W / (m.k) - 2 / 5W / (m.k)$$

$$(۴) \quad 2 / 5W / (m.k) - 5W / (m.k)$$

جواب: بر اساس بند پ ۹-۲-۲ صفحه ۱۱۲ مبحث ۱۹ و صفحه ۹ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۴ صحیح است.

پ-۹-۲-۲ جدارهای نور گذر دارای انواع شیشه دو جداره

برای محاسبه ضریب انتقال حرارت یک جدار نور گذر دارای شیشه دوجداره  $(U_G)$ ، لازم است، علاوه

ضریب انتقال حرارت متوسط بخش شیشه ای  $(U_{gl})$ ، ضریب انتقال حرارت قاب باز شو  $(U_{fr})$  نیز مشخص شود. در تعیین ضرایب انتقال حرارت جدارهای نور گذر، نکات زیر باید در نظر قرار گیرد:

برای ضریب انتقال حرارت متوسط قاب باز شو فلزی با حرارت شکن، سه مقدار  $3/0$ ،  $4/0$ ،  $5/0$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته شده است. در صورتی که مشخصات حرارتی قاب ها در گواهی نامه فنی ارائه نشده باشد، ضریب انتقال حرارت متوسط قاب فلزی با قطع حرارتی، برابر  $5/0$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته می شود.

برای ضریب انتقال حرارت متوسط قاب باز شو پی وی سی، سه مقدار  $1/5$ ،  $1/8$  و  $2/5$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته شده است. در صورتی که مشخصات حرارتی قاب ها در گواهی نامه فنی ارائه نشده باشد، ضریب انتقال حرارت متوسط قاب پی وی سی، برابر  $2/5$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته می شود.

برای ضریب هدایت حرارت متوسط قاب باز شو چوبی، دو مقدار  $0/13$ ،  $0/18$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته شده است. در صورتی که مشخصات حرارتی قاب ها در گواهی نامه فنی ارائه نشده باشد، ضریب هدایت حرارت متوسط قاب چوبی، با قطع حرارتی، برابر  $0/18$   $(W / (m.k))$  در نظر گرفته می شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵۰- در شهرهای آباده و بم به ترتیب زاویه مناسب برای سایه بان افقی پنجره های نمای غربی چند درجه است؟

(۱) ۳۴ درجه - ۵۰ درجه

(۲) سایه بان افقی مناسب نیست - ۵۰ درجه

(۳) ۳۴ درجه - سایه بان افقی مناسب نیست.

(۴) ۵۵ درجه - سایه بان افقی مناسب نیست.

جواب: بر اساس پیوست ۱۱ صفحه ۱۲۵ و ۱۲۷ مبحث ۱۹ و صفحه ۹ جزوه خلاصه موسسه، گزینه ۳ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵۱- در مشخص کردن حداکثر انتقال حرارت مجاز از پوسته خارجی ساختمان، در شرایط پایدار و به ازای یک

درجه سلسیوس اختلاف دما بین هوای داخل و خارج:

(۱) مساحت کل درهای در تماس با خارج از طرف داخل ساختمان محاسبه می شود.

(۲) می توان در مناطق دارای نیاز گرمایی از ضرایب کاهش دهنده استفاده کرد.

(۳) مساحت کل سطوح در تماس با فضای کنترل نشده از طرف خارج ساختمان محاسبه می شود.

(۴) مساحت کل درهای در تماس با خارج از طرف خارج ساختمان محاسبه می شود.

جواب: بر اساس بند ۱۹-۳-۱-۱ صفحه ۲۳ مبحث ۱۹ و صفحه ۳ و ۴ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۱ صحیح است.

۱۹-۳-۱-۱ محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع

ضریب انتقال حرارت مرجع ساختمان  $(\hat{H})$  بر حسب  $(W/K)$  برابر است با حداکثر انتقال حرارت مجاز از پوسته خارجی

ساختمان، در شرایط پایدار و به ازای یک درجه سلسیوس اختلاف دما بین هوای داخل و خارج.

در محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع انتقال حرارت از بام ها، دیوارها، کف های در تماس با هوا یا خاک، درها و سطوح

نورگذر ساختمان در نظر گرفته می شود. این جدارها ممکن است در تماس با فضای خارج، فضاهای کنترل نشده یا خاک

باشند.

برای تعیین ضریب انتقال حرارت مرجع ساختمان، لازم است ضرایب انتقال حرارت مرجع اجزای پوسته خارجی، با در نظر

گرفتن گروه ساختمان (بند ۱۹-۲-۲)، نحوه استفاده از ساختمان (بند ۱۹-۲-۳-۲) و مستقل یا غیر مستقل بودن آن (مطابق

تعاریف صفحه ۶)، از جداول بخش ۱۹-۳-۱-۲ استخراج گردد.

در ضمن، لازم است مقادیر اجزای پوسته خارجی ساختمان (شامل مساحت خالص دیوارها، بام، کف مجاور هوا، در، پنجره

و سطوح مجاور فضاهای کنترل نشده و محیط کف در تماس با خاک) با توجه به ابعاد داخلی محاسبه گردد.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید



برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵۲- کدام یک از موارد پوزولانی در محیط بتن خاصیت سیمانی شدن داشته و می توان آن را جزء مواد شبه سیمانی به حساب آورد؟

- (۱) خاکستر بادی با اکسید کلسیم حداقل دو درصد
- (۲) خاکستر بادی با اکسید کلسیم بیش از ده درصد
- (۳) خاکستر بادی با اکسید کلسیم حداکثر ده درصد
- (۴) خاکستر بادی با اکسید کلسیم حداکثر پنج درصد

جواب: براساس بند ۹-۳-۶-۱ مبحث ۹ صفحه ۲۱ گزینه ۲ صحیح است.

۹-۳-۶-۱ پوزولان ها

پوزولان ها عبارتند از مواد سیلیسی یا آلومینی که خود به تنهایی فاقد ارزش چسبانندگی اند یا ارزش چسبانندگی آنها کم است، اما به صورت ذرات بسیار ریز، در دمای متعارف و در مجاورت رطوبت با هیدروکسید کلسیم واکنش می دهند و ترکیباتی را تولید می کنند که ساختار آنها تا حدودی مشابه ترکیباتی است که بر اثر هیدراسیون سیمان پرتلند تولید می شود. پوزولان ها بر دو نوعند: پوزولان های طبیعی و پوزولان های مصنوعی یا صنعتی. پوزولان های طبیعی در انواع خام یا تکلیس شده وجود دارند و به طور عمده شامل خاکسترهای آتشفشانی غیر بلورین می باشند.

پوزولان های مصنوعی یا صنعتی به طور عمده شامل دوده سیلیس، خاکستر بادی، و خاکستر پوسته برنج می باشند. دوده سیلیس یا میکرو سیلیس محصول فرعی کوره های قوس الکتریکی صنایع فرو آلیاژ و فرو سیلیس بوده و ماده ای است با فعالیت پوزولانی بسیار شدید که بیش از ۸۵ درصد سیلیس بلوری نشده دارد.

خاکستر بادی محصول فرعی سوخت زغال سنگ است که شامل سیلیس، آلومین و اکسیدهای آهن و کلسیم است. خاکستر بادی در رده های F (با اکسید کلسیم حداکثر ده درصد) و C (با اکسید کلسیم بیش از ده درصد) وجود دارد. خاکستر بادی رده C، در محیط بتن خاصیت سیمانی شدن نیز دارد، و آن را می توان جزو مواد شبه سیمانی به حساب آورد. خاکستر پوسته برنج از سوختن پوسته برنج به دست می آید و دارای میزان زیادی سیلیس غیر کریستالی یا آمورف است. مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

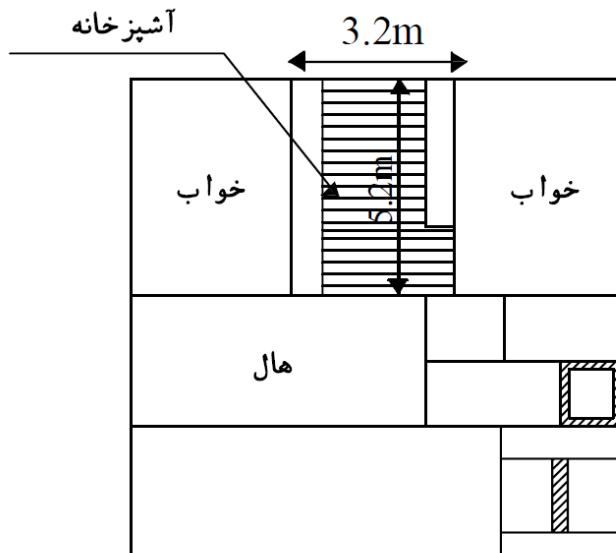
لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۵۳- آشپزخانه یک واحد مسکونی مطابق پلان مقابل دارای ابعاد  $5/20 \times 3/20$  م می باشد. حداقل سطح نورگیر و بازشو تهویه به ترتیب از راست به چپ بر حسب متر مربع کدام گزینه است؟



(۱)  $1/8$  و  $2/4$

(۲)  $2/08$  و  $1/08$

(۳)  $1/08$  و  $2/08$

(۴)  $2/4$  و  $1/8$

جواب: بر اساس جدول ۴-۶-۱ صفحه ۸۵ مبحث ۴ و صفحه ۸ جزوه خلاصه موسسه گزینه ؟ صحیح است.

(متأسفانه گزینه صحیح در بین گزینه ها وجود ندارد و این سوال باید حذف گردد)

با توجه به جدول ۴-۶-۱ میزان حداقل سطح نورگیر با توجه به فاصله بیش از  $4/5$  متر از دیوار مقابل برابر  $1/8$  و حداقل سطح بازشو تهویه،  $1/16$  سطح کف فضا می باشد. بنابراین داریم:

حداقل سطح نورگیر برابر است با :

$$\frac{5/20 \times 3/20}{8} = 2/08 m^2$$

حداقل سطح بازشو تهویه برابر است با :

$$\frac{5/20 \times 3/20}{16} = 1/04 m^2$$

بنابراین گزینه ؟ صحیح است. (متأسفانه گزینه صحیح در بین گزینه ها وجود ندارد و این سوال باید حذف گردد)

توجه شود در سوال گفته نشده کدام گزینه می تواند صحیح باشد و مقدار حداقل را خواسته است

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

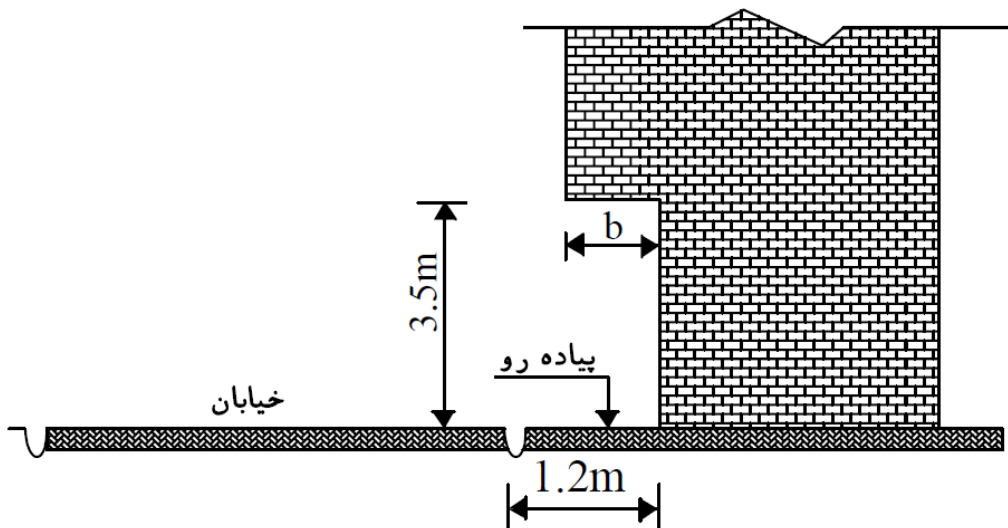
برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۵۴- تصویر مقابل مربوط به ساختمانی در مجاور معبر عمومی است، حداکثر پیش آمدگی مجاز (b) چند متر است؟

- (۱) ۰/۴  
(۲) ۰/۸  
(۳) ۰/۶  
(۴) ۱/۰۰



جواب: بر اساس قسمت آ بند ۴-۴-۶-۱ صفحه ۴۲ مبحث ۴ و صفحه ۳ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۱ صحیح است.

۴-۴-۱ پیش آمدگی در معابر عمومی

پیش آمدگی های مجاز ساختمان در معابر عمومی، با در نظر داشتن محدودیت های گفته شده در قسمت ۴-۴-۶-۴، از نظر این مقررات به شرح زیر است:

آ- پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آن ها از خط مرز مالکیت، به عمق حداکثر ۰/۸۰ متر در معابر عمومی با پهنای ۱۲ تا ۳۰ متر، در صورتی که حد زیرین پیش آمدگی از بالاترین نقطه کف معبر حداقل ۳/۵۰ متر ارتفاع داشته و حد پیش آمدگی آن از لبه سواره رو حداقل ۰/۸۰ متر فاصله افقی داشته باشد.

ب- پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آن ها از خط مرز مالکیت، به عمق حداکثر ۱/۲ متر در معابر عمومی با پهنای بیش از ۲۰ متر، با رعایت سایر شرایط بند آ.

با توجه به اینکه حداقل باید ۸۰ سانتیمتر از لبه سواره رو باید فاصله داشته باشد و کم کردن از ۱۲۰ سانتیمتر، حداکثر میزان پیش آمدگی برابر ۴۰ سانتیمتر خواهد بود

بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

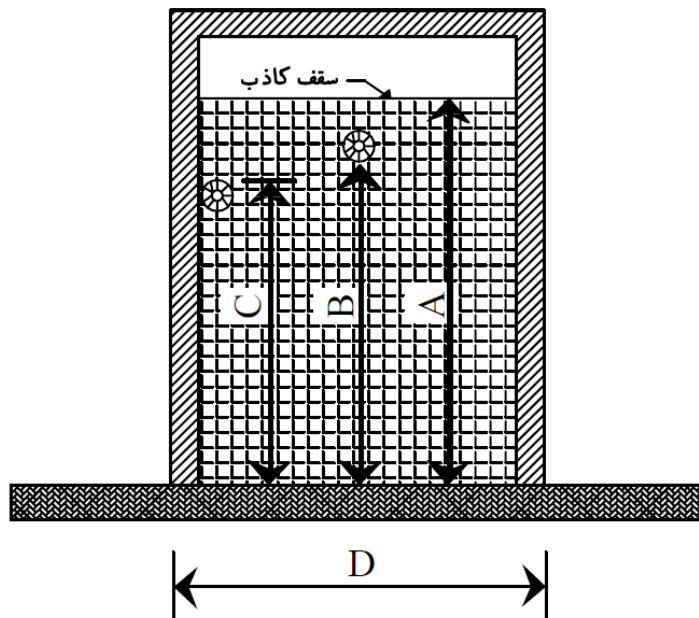
برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۵۵- مقطع مقابل مربوط به سرویس بهداشتی یک واحد مسکونی است، ابعاد حداقل برای موارد نشان داده شده است بر حسب متر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- A- ارتفاع کف تا زیر سقف  
B- ارتفاع کف تا زیر چراغ سقفی  
C- ارتفاع کف تا زیر چراغ دیواری  
D- کمترین عرض سرویس بهداشتی

۱) ۱/۲ - ۱/۸ - ۲/۱ - ۲/۲

۲) ۱/۵ - ۲ - ۲ - ۲/۱

۳) ۱/۶ - ۲ - ۲ - ۲/۲

۴) ۱/۱ - ۱/۸ - ۲ - ۲/۱

جواب: بر اساس بند ۴-۵-۶-۲ صفحه ۶۵ مبحث ۴ و صفحه ۶ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۴ صحیح است.

۴-۵-۶-۲ اندازه های فضاهای بهداشتی

۴-۵-۶-۲-۱ اندازه افقی تمام شده برای ضلع کوچکتر هر فضای بهداشتی در هیچ شرایطی نباید از ۱/۱۰ متر کمتر باشد مگر آن که در مقررات اختصاصی تصرفی به گونه ای دیگر تعیین شده باشد.

در صورتی که محدوده ای به عنوان پیش ورودی در داخل فضای جوش مستقل پیش بینی شود یکی از ابعاد فضای دوش باشد ۱/۵۰ تا ۱/۶۰ متر باشد.

۴-۵-۶-۲-۲ حداقل اندازه فضای بهداشتی برای استفاده افراد معلول ۱/۷۰ × ۱/۵۰ متر آورد.

۴-۵-۶-۳ ارتفاع فضاهای بهداشتی در هر قسمت که فرد به طور معمول به صورت ایستاده است نباید از ۲۱۰ سانتیمتر کمتر باشد مگر آن که در مقررات اختصاصی تصرفی به ونه ای دیگر تعیین شده باشد.

ارتفاع پایین ترین نقطه چراغ سقفی را با رعایت سایر مقررات و معیارهای تعیین شده، در صورت نداشتن لبه تیز و برجستگی موضعی خطرناک، می توان حداقل ۲/۰۰ متر در نظر گرفت. این ارتفاع برای چراغ نصب شده در دیوار به شرط آن که کمتر از ۰/۱۰ متر از دیوار پیش آمدگی داشته باشد و یا در بالای کاسه روشویی نصب شود، حداقل ۱/۸۰ متر است. در صورت ایستادن در وان، زیر دوشی و یا بر روی سکو، لازم است ارتفاع مجاز از روی کف آن وسیله رعایت شود. بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

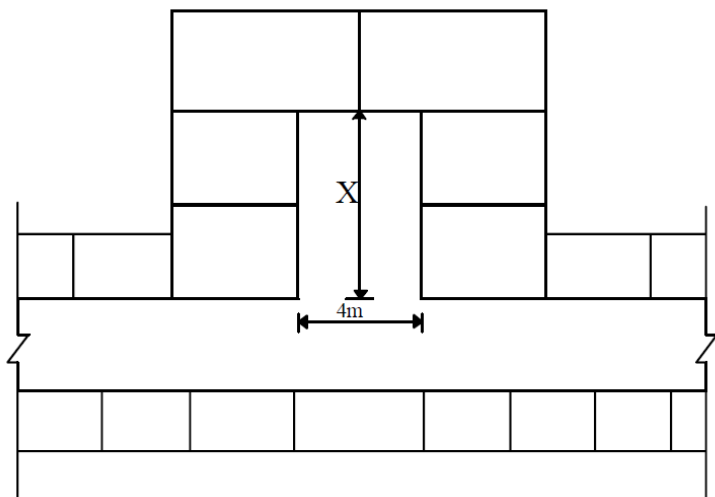
مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسه های تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۵۶- شکل مقابل مربوط به بخشی از پلان یک مسافرخانه می باشد، حداکثر طول کریدور بن بست نشان داده شده (X) بدون شبکه بارنده به چند متر محدود می شود؟



- (۱) ۱۵  
(۲) ۶  
(۳) ۱۰  
(۴) ۶۰

جواب: براساس جدول ۳-۲-۶ صفحه ۳۳ و جدول ۳-۲-۳-۶-۱ صفحه ۶۹ و مورد ب زیرنویس جدول صفحه ۷۰ مبحث ۳ و صفحه ۴ و ۱۴ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۳ صحیح است.

جدول ۳-۲-۶ راهنمای حروف اختصاری تصرف ها (صفحه ۳۲)

حرف اختصاری	نوع تصرف	زیر گروه ها	مثال
م	مسکونی/ اقامتی	م - ۱	هتل ها، متل ها و مسافرخانه ها و مسافرپذیر، هتل آپارتمانها، برای اقامت کمتر از یک ماه
		م - ۲	دو واحد مسکونی و بیشتر، بناهای آپارتمانی، اقامتگاه های غیرموقت سازمانی، خوابگاه ها و اقامتگاه های تفریحی شراکتی، خانه ها و ویلاهای مسکونی برای سکونت یک خانواده
		م - ۳	مسکونی برای مراقبت شبانه روزی از افراد بین ۶ تا ۱۶ نفر (به غیر از تعداد کارکنان)

جدول ۳-۲-۳-۶-۱: طول مسیر پیمایش، بن بست ها و مسیر مشترک پیمایش (الف)

نوع تصرف	زیر گروه	حداکثر طول مسیر پیمایش (متر)		حداکثر طول بن بست (متر) <sup>(ب)</sup>		حداکثر مسیر مشترک پیمایش (متر)	
		بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده
مسکونی/ اقامتی	م - ۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۲۳
	م - ۲			۱۰		۲۳	
	م - ۳					۳۸	

ب: در مواردی که طول کریدور بن بست کمتر از ۲/۵ برابر کمترین عرض آن است، طول کریدور بن بست محدود نمی شود.

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

از جدول، مقدار حداقل طول کربدور بن بست برابر ۶ متر بدست می آید اما چون عرض کردور در شکل ۴ متر داده شده است برای آنکه طبق آیین نامه این کربدور بن بست محسوب شود، باید حداقل طول آن ۲/۵ برابر حداقل عرض آن یعنی ۱۰ متر در نظر گرفته شود. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵۷- در یک کارگاه ساختمانی و هم زمان با آغاز عملیات اجرایی، برای رفت و آمد کارگران و دسترسی به طبقات یک راه پله موقت با عرض یک متر ساخته شده است. در این صورت حداقل پهنای کف و حداکثر ارتفاع پله ها چند سانتی متر است؟

(۱) ۳۰ و ۲۴

(۲) ۲۸ و ۲۲

(۳) ۳۰ و ۲۲

(۴) ۲۸ و ۱۴

جواب: براساس قسمت الف بند ۱۲-۷-۴-۲ صفحه ۵۴ مبحث ۱۲ گزینه ۲ صحیح است.

۱۲-۷-۴-۲ پله های راه پله موقت باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "الزامات عمومی ساختمان (مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)" و رعایت موارد زیر نصب شود:

الف: پله های موقت باید دارای ابعاد یکسان بوده و عرض آنها حداقل ۱ متر، پهنای کف آنها حداقل ۲۸۰ میلی متر، ارتفاع آنها حداقل ۱۴۰ میلی متر و حداکثر ۲۲۰ میلی متر باشد.

ب: از چوب، فلز، بتن و نظایر آن طوری ساخته شود که ضمن جلوگیری از لغزش و سقوط افراد، دارای استحکام و مقاومت کافی بوده و ضریب ایمنی بارگذاری آن حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشد.

پ: پس از اجرای رمپ و پاگرد پله های دائمی و تا زمان اجرای این پله ها استفاده موقت از شیب راه و پاگرد آنها، با رعایت مفاد بندهای فوق الزامی می باشد.

ت: اطراف باز راه پله های موقت باید بلافاصله بعد از برپایی و نصب، با حفاظ مناسب مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...



۵۸- در کدامیک از موارد زیر میتوان برای متراکم کردن بتن، از میل فولادی (تخماق یا وسایل مشابه) استفاده نمود؟

- (۱) در شرایطی که نتوان از ویبراتور شلنگی استفاده نمود و موافقت ناظر
- (۲) در کارهای کوچک و محدود و مخلوط های خمیری و روان و موافقت دستگاه نظارت
- (۳) با اجازه دستگاه نظارت در بتن ریزی ستون ها
- (۴) در محل هایی از اتصالات فونداسیون که مخلوط بتن سفت باشد.

جواب: بر اساس بند ۹-۷-۵-۶ صفحه ۶۶ مبحث ۹ گزینه ۲ صحیح است.

۹-۷-۵-۶ در کارهای کوچک و محدود و مخلوط های خمیری و روان ، می توان با اجازه دستگاه نظارت از میل فولادی (تخماق ) یا وسایل مشابه برای تراکم بتن استفاده نمود . میل باید به اندازه کافی وارد بتن شود تا بتواند به راحتی به انتهای قالب یا انتهای لایه مربوط به همان مرحله بتن ریزی برسد. ضخامت میل باید چنان انتخاب شود که به راحتی از بین میلگردها عبور نماید.

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

۵۹- در دیوارهای خارجی دو جداره در یک ساختمان با مصالح بنایی از یک جداره داخلی با ضخامت ۱۵۰ mm و جداره خارجی با ضخامت ۱۰۰ mm ساخته شده که فضای بین آن ها ۵۰ mm است. اگر فقط جداره داخلی تحت بار محوری قرار گیرد، ضخامت مؤثر دیوار دو جداره به تقریب چند میلی متر است؟

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۱۳۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

جواب: براساس قسمت پ بند ۸-۳-۱-۲۰-۱ مبحث ۸ صفحه ۳۰ گزینه ۱ صحیح است.

پ) دیوارهای میان تهی

اگر هردو جدار از دیوارهای میان تهی، به طور محوری بارگذاری شده باشد، هر جدار باید برای عملکرد مستقل در نظر گرفته شود. ضخامت مؤثر هر جدار در هر قسمت الف آورده شده است. اگر یک جدار تحت بار محوری باشد، ضخامت مؤثر دیوار میان تهی از ریشه دوم مجموع مربعات ضخامت های مشخصه جدارها بدست می آید. اگر یک دیوار میان تهی تک جداره یا چند جداره باشد و هردو طرف تحت بار محوری باشند، هر طرف دیوار میان تهی ، باید برای عملکرد مستقل، در نظر گرفته شود و ضخامت مؤثر هر طرف طبق قسمت های الف و ب خواهد بود. اگر یک طرف دیوار تحت بار محوری باشد، ضخامت مؤثر دیوار میان تهی ، ریشه دوم مجموع مربعات ضخامت های مشخصه دو طرف خواهد بود.

$$t = \sqrt{150^2 + 100^2} = 180.3 \text{ mm}$$

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

پاسخ تشریحی آزمون اجرا معماری (اردیبهشت ۹۷) (ویژه داوطلبان آزمون پایه ۳ نظام مهندسی)  
گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

۶۰- در یک فروشگاه بزرگ، مساحت فضای امن برابر است با:

(۱) به ازای هر ۱۵ نفر ۴ مترمربع

(۲) به ازای هر ۲۵ نفر ۴ مترمربع

(۳) ۱۵ درصد مساحت فضای فروشگاه

(۴)  $\frac{1}{8}$  زیربنای فضای مفروض

جواب: براساس جدول ۲۱-۲-۱ صفحه ۳۰ مبحث ۲۱ و صفحه ۹ جزوه خلاصه موسسه گزینه ۴ صحیح است.

جدول ۲۱-۲-۱- ظرفیت فضای امن براساس کاربری ساختمان

کاربری ساختمان	ظرفیت فضای امن
بیمارستان ها و مراکز درمانی	به ازای هر تخت، ۱ متر مربع
مسکونی	در هر واحد مسکونی به ازای هر فرد، ۱ متر مربع و حداقل ۶ متر مربع
هتل ها و مسافر خانه ها	به ازای هر تخت، ۱ متر مربع
مراکز اداری و تجاری	به ازای هر یک از کارکنان، ۱ متر مربع
فروشگاه های بزرگ	$\frac{1}{8}$ زیر بنای فروشگاه
مسجد، حسینیه و مانند آن	۱۵ درصد زیر بنای شبستان
اماکن عمومی (مانند سینما و رستوران)	۱۵ درصد زیر بنای سالن اصلی
انبار و نمایشگاه	$\frac{1}{100}$ سطح کل زیر بنا
مراکز آموزشی	به ازای هر دانش آموز، ۰/۲۵ متر مربع

مشابه این سوال در مجموعه تستهای تالیفی مجموعه و همچنین در کلاسهای تضمینی موسسه حل شده است

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل [PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است

هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه شرعا و قانونا حرام است...

تهیه و تنظیم :

## گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

(دکتر رضا تن زاده ، دکتر افسر)

(اردیبهشت ۱۳۹۷)

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل  
[PouranGilan@gmail.com](mailto:PouranGilan@gmail.com) مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است  
هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه  
شرعا و قانونا حرام است...

آزمون پایه ۳ نظام مهندسی

بسته آموزشی - آزمونهای آزمایشی - کلاس تضمینی

عمران . برق . مکانیک . معماری ، نقشه برداری

پوران پژوهش

[www.PouranGilan.com](http://www.PouranGilan.com)