

۱- در مورد ساختمانی سه طبقه و مسکونی در شهر کوهرننگ و دارای فصل مشترک در دو طرف یا ساختمان های مجاور (در هر طرف به طول ۱۰ متر) آیا می توان در روش کارکردی ضریب انتقال حرارت مرجع محاسبه شده برای پوسته خارجی این ساختمان را افزایش داد؟ در صورتی که این ساختمان اداری و ۳ طبقه باشد چطور؟

(۱) بلی - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) خیر - خیر

(۴) خیر - بلی

https://t.me/Bayat_Academy

تبصره ۱: در مناطق دارای نیاز گرمایی زیاد (مطابق پیوست ۳)، می توان ضریب انتقال حرارت مرجع محاسبه شده را به میزان 7.7 (بر حسب وات بر کلین) افزایش داد. در این رابطه، V حجم فضای مفید ساختمان و 7 ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع است.

مقادیر ضریب 7 براساس اینرسی حرارتی ساختمان و شاخص خورشیدی تعیین می گردد.

برای ساختمان های غیرمستقل با فضاهای مورد استفاده مداوم، ضریب 7 از جدول ۱، و برای ساختمان های غیرمستقل با فضاهای مورد استفاده منقطع، ضریب 7 از جدول ۲ استخراج می شود.

روش تعیین اینرسی حرارتی ساختمان و شاخص خورشیدی به ترتیب در پیوست ۱ و پیوست ۲ ارائه گردیده است.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس جدول صفحه ۲۵ مبحث ۱۹

۲- در رابطه با محاسبه پل های حرارتی پوسته خارجی، کدام یک از گزینه های زیر کاملاً صحیح است؟

(۱) محیط کف های زیرین و محیط سقف نهایی در عدد ۲ ضرب می گردد

(۲) محیط سقف های میانی و نیز طول اتصال دیوارهای داخلی و خارجی بدون ضریب است.

(۳) محیط سقف های میانی و نیز طول اتصال دیوار های داخلی و خارجی در عدد ۲ ضرب می گردد

(۴) فقط محیط سقف نهایی در عدد ۲ ضرب می گردد

۱۹-۳-۱-۳-۲ محاسبه محیط پل های حرارتی پوسته خارجی

همراه با محاسبه مساحت اجزای مختلف پوسته خارجی، لازم است طول پل های حرارتی پوسته

خارجی ساختمان محاسبه گردد. مقادیر پل های حرارتی شامل موارد زیر است:

- محیط کف و دیوار مجاور خاک؛

- محیط کف های زیرین؛

محیط سقف های میانی (که باید در عدد ۲ ضرب شود)؛

- محیط سقف های نهایی؛

طول اتصالات دیوارهای داخلی و خارجی (که باید در عدد ۲ ضرب گردد)؛

- طول اتصالات بازوها و جدارهای غیرنورگذر.

با تشکر از همکاران موسسه آبتین

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس جدول صفحه ۲۸ مبحث ۱۹ صفحه ۳۶۹ شرح و درس معماری

با آرزوی موفقیت برای همه مهندسين گرامی، به استحضار می رساند این نسخه در زمان کوتاه و

بر اساس تصویری با کیفیت پایین از سوالات تهیه گردیده است، لذا امکان خطا وجود دارد.

۳- در ساختمان هتل سه طبقه، نصب کدام دسته از تابلوهای ذکر شده در گزینه های زیر الزامی است؟

- (۱) خروج - شماره طبقات - تجهیزات آتش نشانی
 (۲) خروج - راهنمای تخلیه اضطراری - راهنمای واکنش اضطراری
 (۳) راهنمای تخلیه اضطراری - علائم نورانی مسیر خروج - محل تجمع امن
 (۴) تابلوی انتظامی - راهنمای واکنش اضطراری - هشدار استفاده نکردن از آسانسور

در همه ساختمان‌ها و تصرف‌ها بجز موارد زیر:	کلمه «خروج»، علامت تصویری خروج، و علامت پیکان مطابق بحث ۲۰-۲	خروج
<ul style="list-style-type: none"> • در ساختمان‌های گروه یک تا سه، دارای تصرف‌های م-۲ و م-۳ و م-۴ (مسکونی، اقامتی) • در تصرف‌های ف (متفرقه) • در اتاق تجمع روزانه و خوابگاه‌های تصرف د-۳ (زندان، بازداشتگاه، و...) • در تصرف‌های ت-۴ و ت-۵ (استادیوم و 		

مورد الزام	محتوا	نوع علائم
<ul style="list-style-type: none"> • ساختمان‌های بلند مرتبه (گروه ۸) • تصرف‌های م-۱ (اقامتی کوتاه مدت) • گروه‌های ساختمانی بالاتر از ۴، دارای تصرف م-۲ (بناهای آپارتمانی مشمول مبحث ۳) که حداقل ۳ واحد دارند. • گروه‌های ساختمانی بالاتر از ۴، دارای تصرف‌های الف ادامه از صفحه قبل 	<p>نقشه‌های طبقات ساختمان حاوی مسیرهای خروج اضطراری، محل دکمه زنگ خطر، کپسول‌های آتش نشانی، موقعیت فرد و غیره به منظور استفاده متصرفین و بهره برداران ساختمان است.</p>	<p>راهنمای تخلیه اضطراری</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • (آموزشی - فرهنگی)، ح (حرفه‌ای - اداری)، ت (تجمعی)، ص (صنعتی)، ن (انباری)، و ک (کسبی - تجاری) • گروه‌های ساختمانی بالاتر از ۴، تصرف‌های د-۱، د-۲، د-۴ (درمانی - مراقبتی بجز زندان و ندامتگاه) • کلیه گروه‌های ساختمانی دارای تصرف خ (مخاطره آمیز) 	<p>نقشه طبقاتی از ساختمان که علاوه بر علائم مذکور در نقشه راهنمای تخلیه اضطراری، حاوی شیرهای گاز و کلیدهای برق و اتصال به شیر سیستم آتش نشانی و اطلاعات دیگر به منظور اطلاع رسانی به امداد رسانی و مسئولان ایمنی، علاوه بر متصرفین ساختمان است.</p>	<p>راهنمای واکنش اضطراری</p> 

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس جدول صفحه ۱۹ مبحث ۲۰ - صفحه ۳۱۸ شرح و درس معماری

۴- به ترتیب در کدام یک از جوشکاری ها ، قابلیت انجماد سریع فلز جوش مهم است ؟ و کدام یک از جوشکاری های زیر اقتصادی تر است ؟

- ۱) جوشکاری افقی - جوشکاری تخت از جوشکاری سربالا
- ۲) جوشکاری تخت - جوشکاری افقی از جوشکاری تخت
- ۳) جوشکاری سربالا- جوشکاری افقی از جوشکاری تخت
- ۴) جوشکاری سربالا- جوشکاری تخت از جوشکاری افقی

۳- ۲- الکترودهای نفوذی (زودجوش)

الکترودهای نفوذی دارای قابلیت انجماد سریع فلز جوش می باشند. این خاصیت در مواردی که پاشیدگی گل جوش و یا فلز جوشکاری به خارج از درز جوش وجود دارد و یا در جوشکاری های سربالا و سقفی، بسیار مهم است.

۳- ۱۱ وضعیت جوشکاری

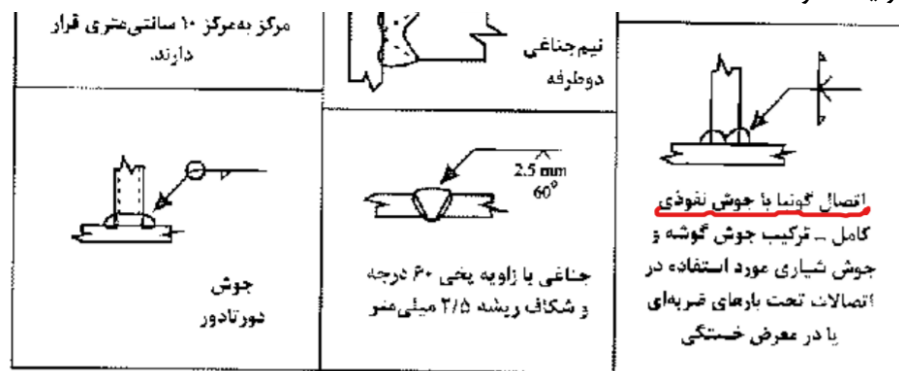
وضعیت جوشکاری عامل بسیار مهم در انتخاب الکتروود مصرفی است. بعضی از الکترودها تنها در وضعیت جوشکاری تخت قابل استفاده بود و بعضی دیگر در همه وضعیت ها به خوبی قابل استفاده می باشند. وضعیت جوشکاری روی هزینه ها تأثیرگذار است. جوشکاری تخت اقتصادی ترین نوع جوشکاری بوده و پس از آن به ترتیب جوشکاری افقی، قائم و سقفی قرار دارند که جوشکاری سقفی گرانترین نوع است.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۹۱ و ۸۸ راهنمای جوش صفحه ۲۲۸ شرح و درس معماری

۵- چنانچه یک اتصال جوشی گونیا تحت بارهای ضربه ای یا در معرض خستگی قرار گیرد کدام یک از انواع جوش های زیر مناسب تر است ؟

- ۱) جوش نفوذی کامل ، ترکیب جوش گوشه و جوش شیاری
- ۲) جوش انگشترانه
- ۳) جوش لب به لب ساده با جوشکاری از دو طرف
- ۴) جوش نیم جناغی از یک طرف

https://t.me/Bayat_Academy



شکل ۱- ۲۵ کاربرد عمایم جوشکاری.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۳۱ راهنمای جوش

۶- در مورد انبر تپانچه ای جوشکاری ، کدام یک از موارد زیر صحیح است ؟

- ۱) برای جوش زیر پوردی انگشتانه از آن استفاده می شود
 - ۲) برای الکترودهای با روکش سرامیکی از آن استفاده می شود
 - ۳) برای جوشکاری خودکار در سقف های عرضه فولادی از آن استفاده می شود
 - ۴) برای اتصال برش گیر در سقف مختلط از آن استفاده می شود
- ساختاری مشابه روش SMAW است. در این فرایند گل میخ فلزی به عنوان افزودنی عمل نموده و توسط سربینی بین نوک گل میخ و سطح ورق ایجاد می شود که منجر به ذوب و ممزوج شدن گل میخ با ورق فولادی می گردد. گل میخ در داخل یک انبر تپانچه ای شکل قرار گرفته و جهت محافظت منطقه جوش از یک قطعه حلقوی سرامیکی استفاده می شود. پس از برقراری قوس در یک زمان مشخص انبر تپانچه ای شکل، گل میخ را به سمت حوضچه مذاب فشار داده و فرآیند جوشکاری به اتمام می رسد. در این فرآیند علاوه بر ذوب کل مقطع گل میخ، یک جوش گوشه ظریف هم اطراف گل میخ ایجاد می شود. مدت زمان کل فرآیند کمتر از یک ثانیه می باشد. (شکل ۱ - ۱۶).

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۲۳ راهنمای جوش

۷- بر روی عایق پلی استایرن منبسط شده برای محافظت در برابر آتش کدام یک از پوشش های زیر قابل قبول است ؟

https://t.me/Bayat_Academy

- ۱) تخته گچی به ضخامت $\frac{5}{8}$ اینچ
- ۲) تخته گچی به ضخامت $\frac{3}{8}$ اینچ
- ۳) اندود گچ به ضخامت ۱۲٫۵ میلی متر
- ۴) اندود ورمیکولیت به ضخامت نیم اینچ

۳-۷-۴-۱-۲ محافظت در برابر آتش

عایق پلی استایرن منبسط شده باید به وسیله پوشش مانع حرارتی محافظت شود. انواع پوشش های مانع حرارتی قابل قبول به شرح زیر است.

الف- اندود گچ یا اندودهای پایه گچ پرلیت یا پایه گچ اورمیکولیت و مشابه آن به ضخامت حداقل ۱۵ میلی متر،

ب- تخته گچی به ضخامت حداقل ۱۲/۵ میلیمتر (نیم اینچ).

پ- سایر اندودهای معدنی با ضخامت کافی که از طریق آزمون اثبات شود، دارای عملکردی معادل یا بهتر از موارد بالا هستند.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس جدول صفحه ۱۴۱ مبحث - صفحه ۷۲ شرح و درس معماری انتشارات نوآور

https://t.me/Bayat_Academy



۸- نام عناصر فولادی قائم در شکل مقابل چیست ؟

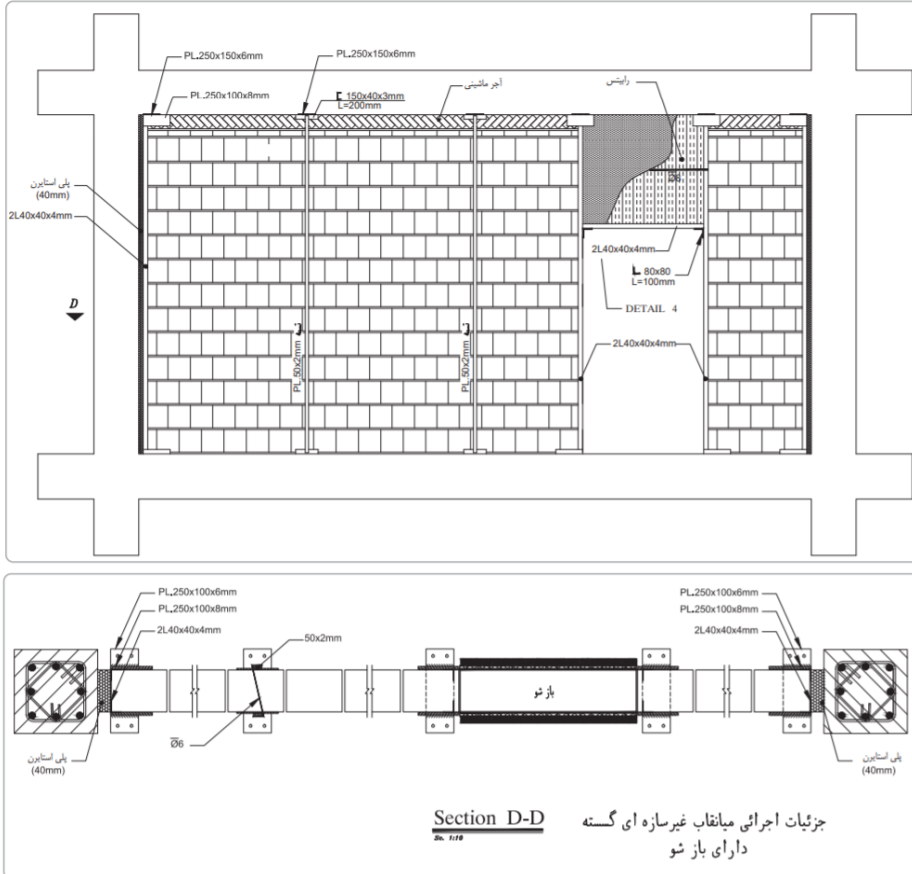
۱) قاب بندی نمای تخته گچی

۲) زیر کلاف پنجره (sub frame)

۳) وال پست (وادار)

۴) شاسی کشی نمای کرتین وال (نمای آویزان شیشه ای)

فصل نهم: الزامات عمومی عناصر و جزئیات مهم ساختمان



تصویر ۹-۳ نمونه‌ای از جزئیات اجرای وال پست

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس جزئیات صفحه ۱۲۷ راهنمای مبحث ۴

۹- یک دیوار باربر ساخته شده از بلوک های سیمانی به عرض ۲۰۳ میلی متر در ساختمان های بنایی ، ضخامت پوسته خارجی بلوک ها چند میلی متر است ؟ در این بلوک ها چنانچه فاصله بین جان ها کمتر از ۲۵ میلی متر باشد . حداقل ضخامت جان بلوک چند میلی متر است ؟

۳۲(۲) میلی متر - ۲۰ میلی متر

۲۵(۱) میلی متر - ۲۰ میلی متر

۲۵(۴) میلی متر - ۲۵ میلی متر

۲۰(۳) میلی متر - ۲۵ میلی متر

جدول ۸-۲-۲: ضوابط ضخامت جان ها و پوسته ها

عرض بلوک سیمانی (میلی متر)	حداقل ضخامت پوسته (میلی متر) ^(۱)	حداقل ضخامت جان (میلی متر) ^(۱) ^(۲)	ضخامت جان معادل (میلی متر بر متر طول) ^(۳)
۱۰۲ و ۷۶/۲	۲۰	۲۰	۱۳۶
۱۵۲	۲۵	۲۵	۱۸۸
۲۰۳	۳۲	۲۵	۱۸۸
۲۵۴ و بزرگتر	۳۲	۲۹	۲۰۹

(۱) برای بلوک های سیمانی کاملاً دوغاب شده ضخامت پوسته و جان نباید کمتر از ۱۶ میلی متر باشد
(۲) برای بلوک های سیمانی با فاصله بین جان ها کمتر از ۲۵ میلی متر، حداقل ضخامت جان ۲۰ میلی متر می باشد.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس جدول صفحه ۱۳ مبحث ۸- صفحه ۱۳۷ شرح و درس معماری

۱۰- نام این دستگاه چیست ؟



- ۱) ماله پروانه ای
- ۲) ویبراتور
- ۳) چکش اشمیت
- ۴) کمپکتور

پاسخ: گزینه ۴

۱۱- در ساختمانی مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده با سطح اشغال سیصد مترمربع ، طبقات همکف (مجاور گذر) تا طبقه پنجم به کاربری تجاری و طبقه ششم به کاربری رستوران اختصاص دارد . حداقل تعداد الزامی پلکان خروج و حداقل پهنای راه خروج چه اندازه دارد ؟

- ۱) دو دستگاه پلکان خروج - جمعا به عرض ۳۱۲ سانتی متر
- ۲) دو دستگاه پلکان خروج - جمعا به عرض ۲۴۲ سانتی متر
- ۳) سه دستگاه پلکان خروج - جمعا به عرض ۳۱۲ سانتی متر
- ۴) دو دستگاه پلکان خروج - جمعا به عرض ۳۳۶ سانتی متر

تقد $\rightarrow 248 = \frac{300 \times 5}{514}$ به تصدیف رستوران طبقه ای که از راه پله استفاده می کنند

کسی / بازرگانی	- فضاهای تجاری واقع در تمام طبقات - طبقات یا بخش های اداری مراکز تجاری - طبقات یا فضاهای مربوط به بسته بندی و انبار کالا	۵/۶ ناخالص ۹/۳ مترمربع سطح ناخالص ۲۷/۹ متر مربع سطح ناخالص
تجمعی	- سالن های گردهمایی با میز و صندلی غیر ثابت، مانند: سالن های کنفرانس، رستوران ها و سالن های غذاخوری - ورزشگاه ها و سالن هایی که جایگاه نشستن در آنها	۱/۴ خالص ۱/۰ ناخالص یا ۴۵ سانتی متر طول نیمکت

تقد $215 = \frac{300}{114}$ با تصدیف رستوران
تقد $248 + 215 = 463$ کل با تصدیف

جدول ۳-۶-۱: پهنای راه خروج به ازای هر متصرف (میلی متر بر نفر متصرف)

تصرف	بدون شبکه بارنده		ساختمان های دارای شبکه بارنده خودکار تأیید شده	
	راه پله	دیگر اجزای راه خروج	راه پله	دیگر اجزای راه خروج
تمام تصرف ها به جز موارد زیر:	۸	۵	۵	۴
مخاطره آمیز	۱۸	۱۰	۸	۵
درمانی (۲-۱)	۱۵	۱۳	۸	۵

عرض کل راه خروج $\rightarrow 242.5m = 463 \times 0.5$

جدول ۳-۳-۳-۱۷: حداقل تعداد لازم خروج بر حسب بار تصرف طبقه

بار تصرف طبقه	حداقل تعداد خروج
۵۰۰-۱	۲
۱۰۰۰-۵۰۱	۳
بیش از ۱۰۰۰	۴

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس جدول صفحه ۷۸ و ۱۰۱ و ۱۰۲ مبحث ۳- صفحه ۵۸ و ۵۹ شرح و درس معماری

۱۲- در ساختمانی با فضای ورودی به ابعاد ۱,۵۰ متر در ۱,۴۰ متر ، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟

- ۱) در ۱,۲۶ متر مربع از مساحت ورودی ساختمان ، ارتفاع زیر سقف از کف تمام شده می تواند ۲,۱۰ متر باشد
 - ۲) در ۱,۲۶ متر مربع از مساحت ورودی ساختمان ، ارتفاع زیر سقف از کف تمام شده می تواند ۲,۰۵ متر باشد .
 - ۳) ارتفاع زیر سقف از کف تمام شده می تواند در بیش از ۱,۰۵ متر مربع از مساحت این ورودی ۲,۰۵ باشد .
 - ۴) ارتفاع زیر سقف از کف تمام شده در ۱,۲ و ۰,۹۵ متر مربع از مساحت ایم ورودی می تواند به ترتیب ۲,۰۵ و ۲,۱ متر باشد .
- ۴-۵-۳-۳ در فضای ورودی، ارتفاع زیر سقف از کف تمام شده نباید از موارد زیر کمتر باشد:
- حداقل ۲/۱۰ متر در بیشتر از ۵۰ درصد سطح فضا.
 - حداقل ۲/۰۵ متر به صورت موضعی یا محدود در ۵۰ درصد باقی سطح فضا.

$$\frac{1.50 \times 1.40}{2} = 1.05 \text{ m}^2 \rightarrow \text{۵۰٪ فضای ورودی}$$

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۴۴ مبحث ۴- صفحه ۱۹ شرح و درس معماری

۱۳- اگر تنها مسیر دسترسی و خروج اصلی ساختمانی دارای ۲۲ واحد مسکونی ، پلکان و شیب راهه ای برای

استفاده پیاده باشد ، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟

- ۱) حداکثر شیب شیبراهه ۸ درصد است .
- ۲) حداکثر شیب شیبراهه ۵ درصد است.
- ۳) حداکثر شیب شیبراهه ۱۲,۵ درصد است .
- ۴) حداکثر شیب شیبراهه ۱۲,۵ درصد است به شرطی که عرض آن حداقل ۱,۲۰ متر باشد .

۴-۴-۷-۲ در طراحی و ساخت مجتمع های مسکن اجتماعی و حمایتی و آپارتمان های شخصی به ازای هر ۲۰ واحد مسکونی حداقل یک واحد مناسب سازی شده برای معلولین و کم توانان جسمی حرکتی در نظر گرفته شود.

۴۱

۴-۵-۱-۸ شیبراه های عبور پیاده

۴-۵-۱-۸-۱ شیبراه های عبور پیاده که در مسیر دسترس یا خروج اصلی واحدهای تصرف قرار می گیرند باید دارای شیبی برابر یا کمتر از ۸ درصد باشند. شیب بقیه شیبراه های عبور پیاده در صورتی که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامی نباشد، نباید از ۱۲/۵ درصد بیشتر باشد.

۴۹

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۴۱ و ۴۹ مبحث ۴- صفحه ۲۱ شرح و درس معماری

۱۴- فضایی برای استفاده ۳۰ نفر در طی روز پیش بینی شده است. طبق مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان اگر این فضا مشمول فضای تعریف فضای جمعی نباشد، حداکثر بار تصرفی آن کدام یک از گزینه های زیر است؟

۲۹(۱) ۳۰(۲) ۱۹(۳) ۲۱(۴)

۳- فضای جمعی: فضایی که برای استفاده جمعی و همزمان ۲۰ نفر و بیشتر در نظر گرفته شده است. فضاهایی مانند سالن گردهم آیی یا کنفرانس، سالن سینما، سالن رستوران، سالن انتظار در ترمینال مسافری، سالن قرائت کتابخانه، سالن نمایش، سالن نمایشگاه، شبستان مسجد و استادیوم ورزشی، فضاهای جمعی محسوب می شوند.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۱۲ مبحث ۴- صفحه ۳۲ شرح و درس معماری

۱۵- کلاس درسی به ابعاد ۴ متر در ۷,۵ متر برای ۲۲ دانش آموز در نظر گرفته شده است، حداقل ارتفاع مجاز از کف تا زیر سقف این کلاس چند متر است؟

۳(۱) ۲,۶۴(۲) ۳,۵(۳) ۳,۲۵(۴)

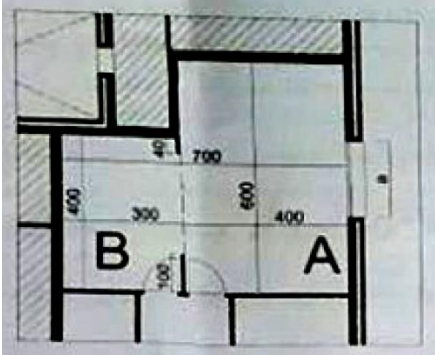
ادامه جدول ۴-۶ الزامات نور و هوا و محدودیت های الزامی فضاها

اتاق و فضای مورد نظر	پیش بینی سطح شیشه پنجره نسبت به سطح کف			پیش بینی سطح شیشه پنجره نسبت به سطح کف		نسبت سطح بازشوی تهویه به سطح کف فضا	حداقل سطح بازشوی تهویه	الزامی بودن نور طبیعی	الزامی بودن تهویه طبیعی
	حداقل عرض به متر	حداقل سطح به مترمربع	حداقل ارتفاع به متر	سطح نورگذر در یک دیوار به فاصله بیش از ۴/۵ متر از دیوار مقابل	سطح نورگذر در بیش از یک دیوار یا به فاصله کمتر از ۴/۵ متر از دیوار مقابل				
توقفگاه سواره کوچک	-	-	۲/۲۰	۱:۲۰	۱:۲۰				
کلاس های درس تا متوسطه (بالای ۲۰ نفر)	-	-	۳/۰۰	۱:۵	۱:۵	۱:۱۲	-	+	+
محفظه آفتابگیر	-	-	۲/۴۰	۱:۴	۱:۴	۱:۱۶	-	+	+
فضاهای جمعی (بالای ۲۰ نفر)	-	-	۳/۰۰	۱:۸	۱:۸	بسته به نوع استفاده	-	-	-

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس جدول صفحه ۸۲ مبحث ۴- صفحه ۲۹ شرح و درس معماری

https://t.me/Bayat_Academy

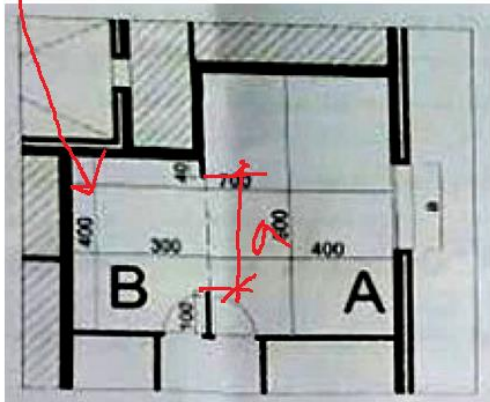
۱۶- در یک واحد مسکونی به مساحت ۸۵ متر مربع و مکان نورگیری فقط از نما، فضای اقامت و B فضای مجاور به آن است. اگر ارتفاع سطح شیشه پنجره ۱,۲۰ متر و ارتفاع اتاق از کف تا زیر سقف ۲,۶ متر باشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ (تمامی دیوارهای داخلی به ارتفاع ۲,۶۰ متر و با رنگ تیره مشخص شده اند)



- ۱) حداقل عرض شیشه پنجره ۳,۴۳ متر و برای فضای B نیاز به نور و تهویه مستقل است
- ۲) حداقل عرض شیشه پنجره ۳,۷۵ متر و برای فضای B نیاز به نور و تهویه مستقل نیست.
- ۳) حداقل عرض شیشه پنجره ۵,۱۴ متر و برای فضای B نیاز به نور و تهویه مستقل نیست.
- ۴) حداقل عرض شیشه پنجره ۲,۵ متر و برای فضای B نیاز به نور و تهویه مستقل است.

۴-۲-۵ فضاهای الحاق شده به اتاقها و فضاهای اقامت

۴-۲-۵-۱ اتاقهای منظم به فضاهای اقامت، در صورتی که حداقل ۸۰ درصد دیوار مشترک آن با فضای اصلی باز باشد، نیاز به نور و هوای مستقل ندارد و برای محاسبه نور و هوای لازم، سطح اتاق منظم، به سطح فضای اصلی افزوده می شود. در غیر این صورت فضای الحاق شده باید مطابق نوع استفاده، از نورگیری و تهویه لازم مطابق این مقررات برخوردار باشد.



$$\frac{1}{100} \times 4 = 0.04$$

$$a = 2.14$$

لازم است که حداقل ۸۰ درصد دیوار مشترک باشد

$$4 \times 4 \times \frac{1}{8} = 2 \text{ m}^2$$

و در مساحت پنجره فضای B

$$2.15 \text{ m} \rightarrow \frac{2}{1.13} = 1.77 \text{ m} \rightarrow \text{ارتفاع پنجره}$$

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۵۴ مبحث ۴ - صفحه ۲۸ شرح و درس معماری

۱۷- در کدام یک از گزینه های زیر مخلوط بتن دارای روانی زیاد باعث جدا شدن سنگدانه ها می شود؟ و در کدام یک کاهش میزان شن از افت کارایی این نوع بتن جلوگیری می کند؟

(۱) بتن الیافی - بتن سبک

(۲) بتن سبک - بتن الیافی

(۳) بتن سبک - بتن سبک

(۴) بتن الیافی - بتن الیافی

بتن سبک اغلب به عنوان جایگزین مناسب و یا مکمل بتن معمولی و به منظور کاهش وزن ساختمان به کار می رود، هرچند مقاومت فشاری آن در مقایسه با بتن معمولی مقدار کمتری است.

کارایی بتن تازه سبک، نیاز به توجه خاصی دارد، زیرا سنگدانه های سبک در مخلوط های دارای روانی زیاد، تمایل به جدا شدن دارند بنابراین لازم است که حداکثر اسلامپ محدود شده و از ماده

۹-۳-۳-۲ کاهش مقدار شن در مخلوط بتن یکی از مؤثرترین روش های جلوگیری از افت کارایی

ناشی از الیاف در مخلوط است. بین درصد وزنی کاهش شن و $V(L/d)$ رابطه خطی وجود دارد که در

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۹۵ و ۱۰۵ مبحث ۹- صفحه ۱۷۳ و ۱۷۶ شرح و درس معماری

۱۸- نسبت آب به سیمان در بتن های مورد استفاده در سیستم پانل پیش ساخته سبک سه بعدی (۳d) کدام یک از گزینه های زیر است؟

(۱) حدود ۰,۱۵ تا ۰,۳۵

(۲) حدود ۰,۵۰ تا ۰,۷۵

(۳) حدود ۰,۷۵ تا ۱,۰۰

(۴) حدود ۰,۳۵ تا ۰,۵۰

۹-۸-۶ مشخصات بتن های پاشیدنی (شاتکریت)

(۱) می باید بین ترکیب مخلوط اولیه یعنی مخلوط در حال خروج از نول (سرشلنگی) و مخلوط پاشیده شده بر روی سطح تفاوت قائل شد. به دلیل همین تفاوتها، کنترل دقیق و انجام آزمایش در مراحل مختلف بتن پاشی ضروری است.

(۲) نسبت آب به سیمان برای این نوع بتن در حدود $۰/۵ - ۰/۳۵$ است.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۸۷ مبحث ۹- صفحه ۱۷۱ شرح و درس معماری

۱۹- چنانچه در بستری ماسه ای نیاز به اجرای پی سطحی نواری باشد، مقدار اولیه نشست مجاز یکنواخت تحت بارگذاری استاتیکی کدام است؟

۲۵(۱) میلی متر

۲۰(۲) میلی متر

۵۰(۳) میلی متر

۳۰ تا ۴۵ میلی متر (۴)

جدول ۷-۴-۲ مقادیر اولیه نشست مجاز تحت بارگذاری استاتیکی

نشست مجاز (میلی متر)		نوع پی	خاک
یکنواخت	غیر یکنواخت		
۲۵	۲۰	منفرد و نواری	ماسه
۵۰	۲۰	شبکه‌ای و گسترده	
۶۵	۲۵	منفرد و نواری	رس
۶۵-۱۰۰	۲۵	شبکه‌ای و گسترده	

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس جدول صفحه ۲۸ مبحث ۷- صفحه ۱۰۹ شرح و درس معماری

۲۰- در یک گودبرداری که از دیوارهای حائل سپرگونه استفاده شده است، آیا امکان بالآمدگی کف گود وجود دارد؟ و آیا می توان دیوار سپری را با تیرک های افقی مهار کرد؟

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) خیر - خیر

۷-۳-۳-۲-۳ دیوار مهار شده از جلو می تواند با مهارهای مایل یا متقابل باشد. در دیوار با مهار

متقابل و مایل، حالت‌های حدی علاوه بر موارد فوق باید کمانش مهارها، بالا آمدگی کف گود و

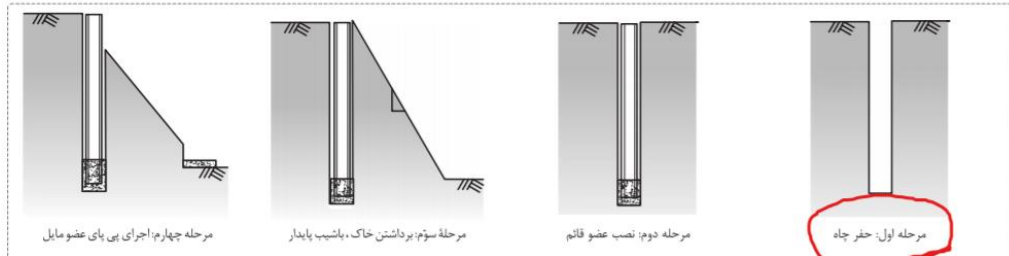
جوشش ماسه در کف گود نیز بررسی شود.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۳۷ مبحث ۷- صفحه ۱۰۷ شرح و درس معماری

۲۱- کدام یک از گزینه های زیر در مورد سازه نگهدارنده خرابایی با مقاطع فولادی در یک گودبرداری به عمق ۶ متر در کنار یک ساختمان ۳ طبقه و بدون زیرزمین صحیح است ؟

- ۱) ابتدا عضو عمودی هر خرپا در چاه مجاور ملک همسایه اجرا می شود و سپس اولین مرحله عملیات گودبرداری شروع می شود .
- ۲) ابتدا مقاطع فولادی به شکل مورب ، طبقه میانی ساختمان مجاور را مهار می کنند و سپس عملیات خاکی شروع می شود .
- ۳) اجرای سازه نگهدارنده خرابایی تا این عمق و در کنار ساختمان ۳ طبقه بدون زیرزمین امکان پذیر نیست .
- ۴) ابتدا باید سازه نگهدارنده به روش نیلینگ اجرا شده و سپس سازه نگهدارنده خرابایی در کنار آن ایجاد شود .

۱۰۴ شرح و درس آزمون های نظام مهندسی معماری (نظارت و اجرا)



پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۱۴۰ کتاب شرح و درس معماری

۲۲- در اجرای ساختمان با مصالح بنایی کدام پاسخ در مورد طول آزاد دیواری جداگر به ضخامت ۲۰ سانتی متر بین دو پشت بند حداقل کلاف های افقی و قائم درست است ؟

- ۱) ۸۰۰ سانتی متر
- ۲) ۶۴۰ سانتی متر
- ۳) ۵۶۰ سانتی متر
- ۴) حداکثر طول آزاد دیوار جداگر بین دو پشتبند عبارت است از ۴۰ برابر ضخامت دیوار یا ۵ متر، هر کدام کمتر باشد. پشتبند باید به ضخامت حداقل معادل ضخامت دیوار و به طول

۴- حداکثر طول آزاد دیوار جداگر بین دو پشتبند عبارت است از ۴۰ برابر ضخامت دیوار یا ۵ متر، هر کدام کمتر باشد. پشتبند باید به ضخامت حداقل معادل ضخامت دیوار و به طول

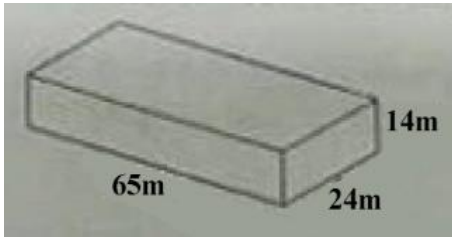
پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۵۱ مبحث ۸

۲۳- برای یک شالوده نواری به منظور تحمل دیواری باربر با مصالح بنایی و کلاف بندی شده با کرسی چینی به عرض ۴۵ سانتی متر ، کدام یک از مشخصات زیر مناسب تر است ؟

- ۱) عرض شالوده ۶۰ سانتی متر و عمق آن ۶۰ سانتی متر
 - ۲) عرض شالوده ۶۷٫۵ سانتی متر و عمق آن ۵۵ سانتی متر
 - ۳) عرض شالوده ۶۰ سانتی متر و عمق آن حداقل ۴۵ سانتی متر
 - ۴) عرض شالوده ۵۵ سانتی متر و عمق آن حداقل ۵۰ سانتی متر
- ب) برای دیوارهای باربر، عرض شالوده نواری باید حداقل ۱/۵ برابر عرض کرسی چینی و عمق آن حداقل ۵۰۰ میلی متر باشد.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۴۸ مبحث ۸- صفحه ۲۲۶ شرح و درس معماری

۲۴- به منظور آزاد شدن تغییر شکل ها در ساختمانی بتنی چهارطبقه بدون زیرزمین و به عرض ۲۴ و طول ۶۵ و ارتفاع ۱۴ متر در منطقه ای با شرایط اقلیمی خشک ، کدام پاسخ درست است ؟



- ۱) اجرای ۳ درز انبساط در طول ساختمان الزامی است .
- ۲) اجرای ۲ درز انبساط در طول ساختمان الزامی است .
- ۳) اجرای ۱ درز انبساط کافی است .
- ۴) نیازی به اجرای درز انبساط نیست .

۹-۱۲-۲-۲ درزهای انبساط

در ساختمان‌هایی که طول یا عرض آنها زیاد باشد، لازم است با تعبیه درز انبساط امکان آزاد شدن تغییر شکل‌ها فراهم شود. فاصله بین دو درز متوالی (طول یا عرض ساختمان بین دو درز) در مناطق خشک ۲۵ متر، در مناطق معتدل ۳۵ متر و در مناطق مرطوب ۵۰ متر در نظر گرفته می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۱۷۴ مبحث ۹- این بخش حذف شده است

۲۵- آیا در ساخت بتن سنگین با چگالی بین ۳۲ تا 40 kN/m^3 استفاده از انواع سیمان های پرتلند و مواد افزودنی معدنی مشابه آنچه برای بتن معمولی استفاده می شود مجاز است ؟ آیا برای بتن با چگالی بیش از 40 kN/m^3 به جای سنگدانه های شکسته از ساچمه های فولادی باید استفاده شود؟

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

۹-۹-۶-۲ مصالح

۹-۹-۶-۲-۱ انواع سیمان‌های پرتلند، مواد افزودنی معدنی و شیمیایی مشابه آنچه برای بتن معمولی استفاده می‌شود، در ساخت بتن سنگین مجاز است. بعضی از مواد افزودنی معدنی و

۱۰۲

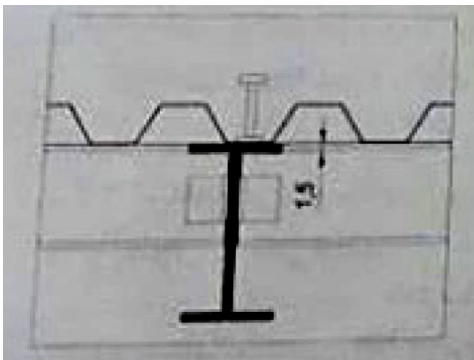
۹-۹-۶-۲-۲ برای ساخت بتن سنگین با چگالی بین ۳۲ تا 40 kN/m^3 باید از سنگدانه‌های سنگین مانند لیمونیت، باریت، هماتیت، ژئوتیت و مگنتیت استفاده کرد، اما برای بتن با چگالی بیش از 40 kN/m^3 باید از ساچمه‌های فولادی به عنوان سنگدانه استفاده شود.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۱۰۲ و ۱۰۳ مبحث ۹- صفحه ۱۷۶ شرح و درس معماری

- ۲۶- اگر مهندس ناظر یک پروژه ساختمانی از مقاومت کششی یا اندازه تغییر شکل نسبی نیمرخ های فولادی وارد شده به کارخانه ساخت قطعات فولادی اطمینان نداشته باشد، آیا باید استاندارد بودن تمامی نیمرخ ها را بررسی کند؟
- (۱) خیر، از هر ده تن نیمرخ فولادی مشابه می تواند به استناد مقررات ملی ساختمان ۳ نمونه اتفاقی را بررسی کند
 - (۲) خیر، از هر پنج تن نیمرخ فولادی مشابه می تواند به استناد مقررات ملی ساختمان ۳ نمونه اتفاقی را بررسی کند.
 - (۳) بلی، می تواند هر تعداد از نیمرخ های فولادی مشابه را تا حصول اطمینان آزمایش کند.
 - (۴) خیر، از هر ده تن نیمرخ فولادی مشابه می تواند به استناد مقررات ملی ساختمان حداکثر ۱ نمونه اتفاقی را بررسی کند.
- هرگاه ناظر از مشخصات فولادهای وارد شده به کارخانه اطمینان نداشته باشد می تواند از هر ۱۰ تن نیمرخ فولادی مشابه به تعداد ۳ نمونه اتفاقی انتخاب و انجام آزمایش های زیر را مطابق استانداردهای ملی و یا ISO در مورد آنها تقاضا نماید.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۲۵۸ مبحث ۱۰- صفحه ۲۱۹ شرح و درس معماری

- ۲۷- در شکل مربوط به یک سقف مختلط، حداکثر قطر برش گیر چند سانتی متر است؟



۲,۷۵(۱)

۱,۵(۲)

۳,۷۵(۳)

(۴) ارتفاع این برش گیر محدودیت دارد نه قطر آن

قطر گل میخ نباید از $\frac{2}{5}$ برابر ضخامت فلز پایه که به آن جوش می شود، تجاوز نماید، مگر اینکه گل میخ درست در امتداد جان مقطع فولادی قرار گرفته باشد.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۱۳۳ و گزینه ۲ بر اساس صفحه ۱۲۴ مبحث ۱۰- صفحه ۲۱۵ شرح و درس معماری

۲۸- در سیستم دیوار باربر بتنی که قالب آن جزئی از دیوار شده و نقش عایق حرارتی را نیز دارد. آیا می تواند باز شو تا عرض ۰,۹ متر بدون نعل درگاه تعبیه کرد؟ و آیا می توان با لرزاندن میلگردهای عمودی بتن دیوار را متراکم کرد؟

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

۱۱-۴-۸-۳ تمام بازشوها با عرض بیش از ۶۰۰ میلی متر احتیاج به نعل درگاه دارند. نعل درگاه را می توان با تعبیه میلگردهای اضافی افقی و خاموت به شکل سنجاق در داخل دیوار اجرا کرد.

۷۰

۱۱-۴-۸-۱۵ متراکم کردن بتن فقط باید به صورت داخلی انجام گیرد و لرزاندن میلگردهای عمودی مجاز نمی باشد.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۷۰ و ۷۲ مبحث ۱۱ - صفحه ۲۸۵ شرح و درس معماری

۲۹- در کارگاه های ساختمانی، راه شیبدار و گذرگاهی که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون مورد استفاده قرار می گیرد، باید حداقل دارای چند متر عرض و حداکثر چند درصد شیب باشد؟

(۱) یک متر عرض و ۱۸ درصد شیب

(۲) ۰,۸۰ متر عرض و ۱۸ درصد شیب

(۳) یک متر عرض و ۱۵ درصد شیب

(۴) ۱,۲۰ متر عرض و ۱۱,۵ درصد شیب

https://t.me/Bayat_Academy

۱۲-۷-۵-۵ راه شیب دار و گذرگاهی که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می گیرند، باید دارای حداقل ۱ متر عرض و حداکثر ۱۸ درصد شیب (زاویه حدود ۱۰ درجه) و سطح هموار باشد. فاصله عمودی بین پاگردهای متوالی سطح شیب دار نباید بیش از ۳/۵ متر باشد.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۵۵ مبحث ۱۲ - صفحه ۳۰۹ شرح و درس معماری

۳۰- برای ساختمان پنج طبقه ای که در مجاورت خط انتقال ۶۳ کیلوولت در شهر کاشان ساخته خواهد شد، حداقل فاصله حریم زمینی از هادی های جانبی خط انتقال نیرو چقدر است؟

- (۱) ۳,۵ m
(۲) ۶,۵ m
(۳) ۸,۰ m
(۴) ۱۱,۹ m

جدول پ ۷-۲-۱- حریم زمینی

۷۶۵	۴۰۰	۲۳۰	۱۳۲	۶۳	۳۳	۱۰۰۰ ولت تا ۲۰ کیلوولت	کمتر از ۱۰۰۰ ولت	ردیف ولتاژ ولتاژ حریم
کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	کیلوولت	حریم زمینی (a)
۲۵ متر	۱۴ متر	۱۱/۹ متر	۹ متر	۸ متر	۳/۵ متر	۲/۱ متر	۱/۳ متر	

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۲۰۹ مبحث ۱۳

۳۱- مهم ترین کاربرد کدام یک از سنگ های زیر پوشش دادن سقف های شیبدار است؟

- (۱) سنگ کوارتزیت
(۲) سنگ پریت
(۳) سنگ گرانیت
(۴) سنگ اسلیت

۵-۲-۶-۶ سنگ لوح (اسلیت): یک سنگ دگرگون شده ریزبلورین، که اغلب حاصل دگرگونی شیل و دارای کانی های میکا، کلریت و کوارتز است. مهم ترین کاربرد سنگ لوح، پوشش دادن سقف های شیبدار است. سنگ لوح باید سالم، بادوام، عاری از خرده های سنگ، ترک، رگه های باز، حفره ها، یا دیگر نواقصی باشد که ممکن است به انسجام ساختاری در زمینه استفاده مورد نظر آسیب رساند.

سنگ

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۴۰ مبحث ۵

۳۲- هادی اتصال زمین مابین کدام یک از موارد زیر قرار می گیرد؟

- (۱) مابین آنتن برقی و مخزن کربن دهن شده در زمین
(۲) مابین الکتروود زمین و ترمینال یا شینه اصلی آن
(۳) مابین تابلوهای آپارتمانی و پریز مصرف
(۴) مابین کنتور و تابلوهای اصلی

پ ۱-۷ هادی اتصال زمین

هادی اتصال زمین آن قسمت از سیستم زمین است که الکتروود زمین را به ترمینال یا شینه اصلی آن زمین وصل می کند، حداقل سطح مقطع، نوع و جنس هادی اتصال زمین که در مقابل اثرات الکتروشمیایی (خوردگی و زنگ زدگی)، تنش ها و صدمات مکانیکی حفاظت نشده باشند، بر اساس جدول شماره پ ۱-۱۰-۲-۴ انتخاب می گردد.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۱۶۰ مبحث ۱۳

۳۳- ساختمانی یا مصالح بنایی و مشخصات زیر ساخته شده است :

- طول ساختمان ۲۰ متر
- عرض ساختمان ۶ متر
- حداقل ضخامت دیوار ۲۵۰ میلی متر
- فواصل میلگردهای دیوار ۱,۱ متر
- حداقل ابعاد ستون ۳۵۰ میلی متر
- ارتفاع جان پناه ماسونری ۸۰۰ میلی متر

از نظر مبحث ۸ مقررات ملی ساختمان ، این ساختمان در چه گروهی قرار دارد ؟

- (۱) ساختمان بنایی مسلح
- (۲) ساختمان بنایی محصور شده با کلاف
- (۳) ساختمان بنایی غیر مسلح
- (۴) هیچکدام

۸-۳-۱-۱۴ جان پناه

ارتفاع جان پناه اطراف بام و بالکنها از کف تمام شده باید حداکثر ۷۰۰ میلی متر و ضخامت آن حداقل ۲۰۰ میلی متر باشد. همچنین لازم است در فواصل ۵ متر توسط کلافهای افقی و قائم مهار شوند.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۲۸ مبحث ۸ با توجه به اینکه در بخش الزامات عمومی حداکثر ارتفاع جانپناه ۷۰ سانتی متر تعیین شده لذا مشخصات گفته شده با هیچ یک از ساختمانهای بنایی سازگار نیست. **صفحه ۲۵۸**

شرح و درس معماری

۳۴- آیا در موتورخانه ی ساختمانی که سیستم سرمایش آن با استفاده از چیلر است می توان دستگاه را در ارتفاعی نصب کرد که تردد افراد در زیر آن امکان پذیر باشد ؟ و آیا می توان در صورت درزبندی کامل ، دریچه بازدید و دسترسی بر روی کانال های هوا در این موتورخانه نصب کرد ؟

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

- (۱) در صورت نصب دستگاههایی در فضای بالای مسیره های تردد درون موتورخانه، لازم است در زیر آنها، فضایی دست کم به ارتفاع ۲/۲۰ متر (۶/۶ فوت)، برای آمد و شد وجود داشته باشد.
- (پ) درهای موتورخانه باید از نوع خود بسته شو، بی خطر و هوا بند باشد و به سوی بیرون فضای موتورخانه باز شود.
- (ت) موتورخانه نباید بازشوهایی به فضاهای دیگر ساختمان داشته باشد، تا امکان نفوذ مبرد نشت یافته احتمالی به فضاهای دیگر ساختمان، فراهم نباشد.
- (۱) نصب باز شو برای راه فرار از موتورخانه مجاز است.
- (۲) اگر در موتورخانه، کانال هوا یا دستگاه هوارسان با فشار داخلی کمتر از فشار هوای موتورخانه نصب می شود، باید جداره کانال و دستگاه کاملاً هوا بند باشد تا مبرد نشت یافته احتمالی، از طریق آن وارد کانال هوا یا دستگاه نشود.
- (۳) تعبیه دریچه های بازدید و دسترسی بر روی کانال های هوا و هوارسان در موتورخانه، به شرط درزبندی کامل، مجاز است.

۱۷۸

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۱۷۸ مبحث ۱۴

۳۵- کدامیک از پاسخ های زیر در خصوص بندهای الف و ب مربوط به دستگاه های دارای کویل سرمایی صحیح است ؟
الف - لوله حاوی مایعی که از تقطیر بخار در اثر کاهش دما بوجود می آید می تواند مستقیماً به شبکه لوله کشی فاضلاب وصل شود .

ب- این لوله می تواند شیبی برابر ۱,۲ درصد داشته باشد

(۱) الف : صحیح نیست - ب : بلی

(۲) الف صحیح است - ب : خیر

(۳) الف : صحیح است - ب : بلی

(۴) الف: صحیح نیست ب: خیر

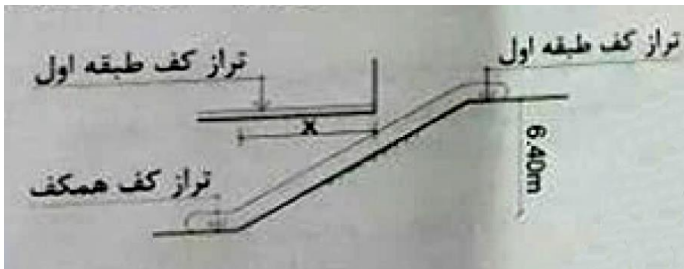
(۱) اجزای لوله کشی باید مقاوم در برابر خوردگی باشد و با توجه به فشار و دمای کار سیستم انتخاب شود. قطر لوله تخلیه نباید کمتر از اتصال خروجی دستگاه باشد. و این قطر در طول مسیر تا نقطه تخلیه، نباید کم شود. شیب لوله افقی تخلیه باید در طول مسیر یکنواخت و دست کم یک درصد در جهت تخلیه باشد.

(۲) لوله تخلیه چگالیده نباید با اتصال مستقیم به شبکه لوله کشی فاضلاب متصل شود..

(۳) لوله تخلیه چگالیده باید به سیفون مجهز شود.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۳۵ مبحث ۱۴

۳۶- در یک ساختمان تجاری برای تردد از طبقه همکف به طبقه اول از پلکان برقی استفاده شده است . چنانچه اختلاف ارتفاع (کف تا کف) طبقه +۶۴ سانتی متر باشد ، حداکثر طول پیش آمدگی سرگیری X چند سانتی متر است ؟ (زاویه شیب پلکان برقی ۳۰ درجه و ضخامت سقف +۴ سانتی متر است)



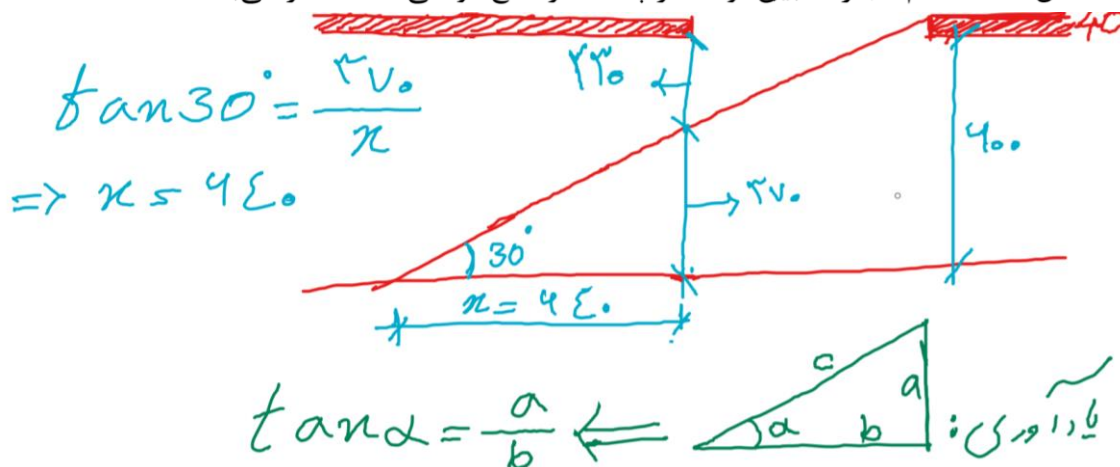
۵۷۰(۱)

۵۳۰(۲)

۶۴۰(۳)

۷۳۰(۴)

۱۵-۳-۱-۱۰ حداقل فاصله قائم مجاز ما بین نوک هر پله تا هر مانع فوقانی ۲/۳۰ متر می باشد.



پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۴۱ مبحث ۱۵ - صفحه ۳۴۴ شرح و درس معماری

۳۷- آیا برای ساختمانی که دارای یک طبقه زیرزمین و چهار طبقه روی آن است، چاه آسانسور با یک داکت هوایی به منظور تهویه هوای تازه نیاز است؟ و آیا درهای لولایی با مقاومت در برابر آتش که دارای نصف درجه بندی مقاومت در برابر آتش دیواره های چاه هستند، مناسب می باشند؟

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

۱۵-۷-۴ در پایین ترین نقطه و یا در طبقه همکف داکت هوایی خاصی برای چاه آسانسور طراحی و ساخته شود تا در مواقع آتش سوزی و نفوذ دود به چاه آسانسور، تهویه هوای تازه از داکت ممکن باشد.

۳۷

۱۵-۷-۹ در صورتی که دیواره های چاه آسانسور از نظر مقاومت به آتش درجه بندی شده باشند، باید درهای لولایی همان درجه و درهای اتوماتیک حداقل نصف آن درجه بندی را دارا باشند.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۳۷ و ۳۸ مبحث ۱۵ - صفحه ۳۴۱ شرح و درس معماری

۳۸- شیشه ای که ویژگی های انتقال نور و میزان عبور شعله مادون قرمز در آن به صورت برگشت پذیری تغییر کرده و در ساخت آن از نانو اکسید تنگستن استفاده شده است، در کدام گروه قرار می گیرد؟

- (۱) هیدرو کرومیک
(۲) ترمو کرومیک
(۳) فوتو کرومیک
(۴) الکترو کرومیک

پ-۱-۳-۴ شیشه های الکترو کرومیک

شیشه های الکترو کرومیک شیشه هایی هستند که ویژگی های انتقال نور آن ها در اثر اعمال میدان الکتریکی به صورت برگشت پذیر تغییر می کند. کاربرد این شیشه ها در ساختمان در و پنجره هایی است که میزان عبور اشعه مادون قرمز با اعمال میدان الکتریکی، تغییر می کند و معمولا برای تنظیم دمای اتاق به کار می روند. این شیشه ها که شیشه های اختفا نیز نامیده می شوند، می توانند فوراً از حالت شفاف به نیمه شفاف و مات و برعکس تغییر کنند. این تغییر حالت از طریق دستی و تغییر ولتاژ اعمالی ایجاد می شود. وقتی که ولتاژ در حالت خاموش قرار می گیرد، این شیشه ها شفاف می شوند، میزان عبور اشعه مادون قرمز افزایش پیدا می کند و در نتیجه دمای داخلی ساختمان افزایش پیدا می کند. در حالت روشن، شیشه مات یا نیمه شفاف می شود، میزان جذب و انعکاس مادون قرمز افزایش می یابد و مانع از گرم شدن دمای داخلی ساختمان می شوند. گروهی از اکسیدهای عناصر فلزی واسطه دارای خاصیت الکترو کرومیک هستند که در این میان نانو اکسید تنگستن کاربرد بیشتری پیدا کرده است. شیشه الکترو کرومیک از یک پوشش پنج لایه به ضخامت تقریباً یک میکرومتر تشکیل شده است که بر روی سطح شیشه باز نشانی شده است.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۱۶۹ مبحث ۵

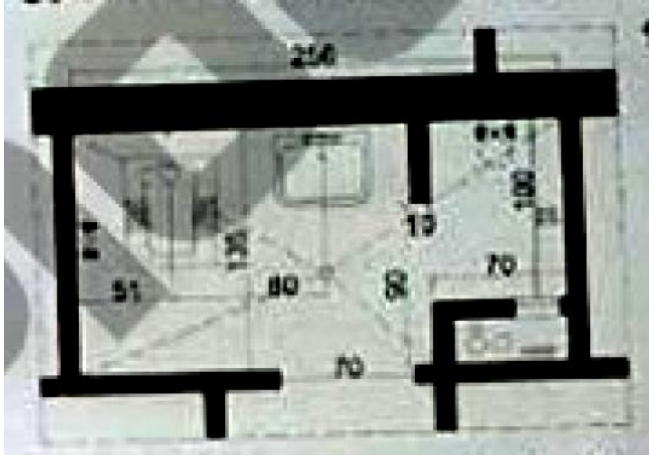
۳۹- در تصویر، ابعاد داخلی فضای بهداشتی بدون در نظر گرفتن نازک کاری دیوارها (کاشی+دوغاب سیمان) ترسیم شده است، آیا به ترتیب فضای دوش و محل قرار گیری کف شوی این سرویس بهداشتی مناسب هستند؟

۱) خیر - خیر

۲) خیر - بلی

۳) بلی - خیر

۴) بلی - بلی



۲) کابین دوش ممکن است اشکال مختلف داشته باشد. در حالت مربع هر ضلع، در حالت مثلث ارتفاع وتر، و در حالت دایره یا بیضی قطر آن نباید کمتر از ۷۵۰ میلی متر باشد. فضایی که

۳۳

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۳۳ مبحث ۱۶- حداقل عرض فضای دوش کم می باشد همچنین در صورت وجود توالت شرقی نیازی به کف شوی در آن فضا نیست.

۴۰- در فضای اقامتی به مساحت ۱۶ متر مربع در یک ساختمان یک طبقه با امکان نورگیری از سقف، حداقل سطح مجاز نورگیر دیواری چند متر مربع می تواند باشد؟

۱) ۲

۲) ۴

۳) ۵

۴) ۲

۴-۲-۳-۲-۵-۴ در فضاهای اقامت، در انطباق با الزامات فصل ۴-۶، سطح شیشه الزامی، حداقل یک هشتم سطح کف است، مگر آنکه پنجره‌ها تنها در یک دیوار فضا تعبیه شده باشد و فاصله آن دیوار با دیوار مقابل در فضای مورد نظر بیش از ۴/۵۰ متر باشد، که در این صورت یک هفتم سطح کف، الزامی خواهد بود.

صراط

۴-۵-۲-۶ الزامات نورگیری طبیعی فضاها با نورگیری از سقف

در صورتیکه در فضاها امکان تأمین نور طبیعی از طریق پنجره عادی نباشد، می توان تا حداکثر ۵۰ درصد از سطح الزامی را با رعایت سایر شرایط مندرج در قسمت ۴-۹-۷ از طریق نورگیر سقفی تأمین نمود.

۵۵

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۵۱ و ۵۵ مبحث ۴- سطح نورگیر الزامی یک هشتم مساحت کف (۱۶ متر مربع) می باشد که برابر با ۲ متر مربع میشود و از این مقدار حداکثر ۵۰ درصد (حداکثر یک متر مربع) میتواند از سقف باشد لذا حداقل یک متر مربع آن باید از دیوار باشد.

۴۱- در یک مجموعه سرویس های بهداشتی عمومی شامل ۶ عدد توالت تخت شرقی ، حاقل تعداد لوله های افقی فاضلاب و اندازه قطر نامی آنها چند میلی متر است ؟

۱) ۲ لوله - ۱۲۵ میلی متر

۲) ۱ لوله - ۱۵۰ میلی متر

۳) ۲ لوله - ۱۰۰ میلی متر

۴) ۱ لوله - ۱۰۰ میلی متر

https://t.me/Bayat_Academy

(۵) حداکثر قطر نامی شاخه افقی فاضلاب نباید بزرگتر از ۱۰۰ میلی متر باشد.

(۶) به هر شاخه افقی فاضلاب نباید بیش از ۵ توالت عمومی یا ۸ توالت خصوصی متصل شود.

۸۷

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۸۷ مبحث ۱۶

۴۲- در یک ساختمان آموزشی ، فشار گاز معادل ۴۵۰۰۰۰ پاسکال است . چه نوع لوله کشی گاز توصیه می شود ؟

۱) لوله کشی توکار با لوله و اتصالات پلی اتیلن

۲) لوله کشی توکار با لوله و اتصالات فولادی

۳) لوله کشی روکار با لوله و اتصالات فولادی

۴) لوله کشی روکار با لوله و اتصالات پلی اتیلن

۱۷-۱۰-۱-۳ این بخش با کاربری گاز طبیعی تحویلی به مصرف کنندگان فوق برای فشارهای بین دو

پوند بر اینچ مربع^۱ (معادل ۱۳۷۹۰ پاسکال) تا شصت پوند بر اینچ مربع (معادل ۴۱۳۶۸۶ پاسکال) یا

مصارف بالاتر از ۱۶۰ مترمکعب در ساعت تا حداکثر ۵۰۰۰ مترمکعب در ساعت تدوین گردیده است.

۸۹

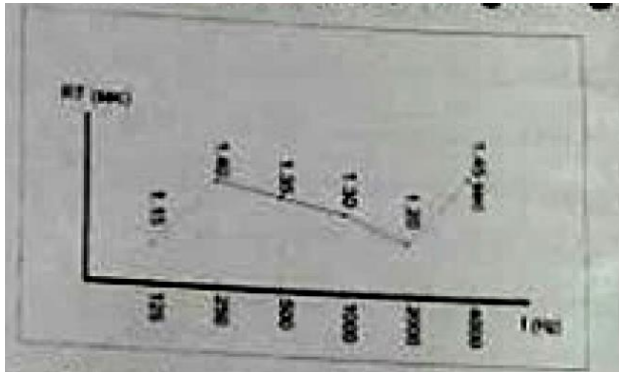
ب- لوله های پلی اتیلن

کاربرد لوله های پلی اتیلن فقط به صورت مدفون برای استفاده در شبکه های گازرسانی شهرکها و

محوطه مجتمع های مسکونی و صنعتی مجاز می باشد.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۸۹ و ۹۳ مبحث ۱۷

۴۳- در یک سالن سخنرانی به حجم تقریبی $10000m^3$ (ده هزار مترمکعب) نمودار زمان واخنش به شکل زیر است. برای کدام یک از فرکانس های مشخص شده زمان واخنش مناسب است؟



(۱) فرکانس ۵۰۰Hz و فرکانس ۱۰۰۰Hz

(۲) فرکانس ۲۵۰Hz و فرکانس ۴۰۰۰Hz

(۳) فرکانس ۱۲۵Hz و فرکانس ۲۰۰۰Hz

(۴) فرکانس ۱۲۵Hz و فرکانس ۴۰۰۰Hz

۴۴- در یک سالن آمفی تئاتر مقادیر اندازه گیری شده تراز فشار صدای نوفه تاسیسات به شرح زیر است. این مقادیر با کدام نمودار برسنج ترجیحی نوفه (PNC) مقایسه و درجه بندی می گردد؟

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
L (dB)	58	45	45	35	36	41

PNC-۴۵ (۲)

PNC-۳۵(۴)

PNC-۵۰ (۱)

PNC-۴۰(۳)

جدول ۱۸-۲-۷-۱: تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی مراکز فرهنگی

نوع فضا	حداکثر تراز نوفه زمینه معادل، $L_{Aeq} (30)$ بر حسب دسی بل	حداکثر برسنج نوفه ترجیحی، PNC بر حسب دسی بل
استودیوی گفتار*	۲۵	۲۰
استودیوی فیلم و تلویزیون*	۳۰	۲۵
سالن های سخنرانی، کنسرت، اپرا، تئاتر و سینماها* کتابخانه ها*	۳۵	۳۵
موزه ها و گالری ها اماکن مذهبی	۳۵	۳۵
سالن های انتظار	۴۰	۳۵
راهروها	۴۵	۴۰

* رعایت PNC در این موارد الزامی است.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۳۸ مبحث ۱۸- صفحه ۳۵۴ شرح و درس معماری

۴۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد حداقل میزان صرفه جویی الزامی در مصرف انرژی برای پوسته خارجی ساختمانی به مشخصات زیر صحیح است ؟

- ساختمان خانه بهداشت در شهر خوانسار با جمعیت حدود ۱۵۰ هزار نفر

- ۱) این ساختمان شامل گونه بندی کاربری ب ، گونه بندی شهری کوچک و نیاز سالانه انرژی کم است.
- ۲) این ساختمان شامل گونه بندی کاربری الف ، گونه بندی شهری متوسط و نیاز سالانه انرژی متوسط است .
- ۳) این ساختمان شامل گونه بندی کاربری ب ، گونه بندی شهری متوسط و نیاز سالانه انرژی زیاد است .
- ۴) این ساختمان شامل گونه بندی کاربری ب ، گونه بندی شهری کوچک و نیاز سالانه انرژی زیاد است .

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۱۶-۸۱ و مبحث ۱۹- صفحه ۳۶۵ و ۳۶۶ شرح و درس معماری

ایستگاه رادیو و تلویزیون، مرکز اصلی یا فرعی مخابرات، مرکز اصلی یا شعبه بانک، ایستگاه اصلی و مرکز کنترل مترو، بخش اداری ساختمان صنعتی، ساختمان آموزشی، خانه بهداشت، ساختمان پست و پلیس و آتش نشانی، مجتمع فنی - حرفه‌ای، سالن غذاخوری، دانشسرا و مرکز تربیت معلم، ساختمان آموزشی دانشگاهی، ساختمان اداری یا تجاری بزرگ، کتابخانه	نوع کاربری ب
---	--------------

۱۹-۲-۴ گونه بندی شهر محل استقرار ساختمان

شهرها، در این مبحث، به دو گونه اند:

- شهرهای بزرگ: مراکز استان‌ها و شهرهای دارای بیش از یک میلیون نفر جمعیت؛
- شهرهای کوچک: شهرهایی با جمعیت کمتر از یک میلیون نفر که مرکز استان نیستند.

۱۰۱ | خوانسار | زیاد | • |

۴۶- آیا می توان در مجاورت فضاهای امن در طبقات زیرین ساختمان ، چاهک یا چاه آسانسور اجرا کرد ؟ و آیا می توان آسانسور مناسب برای استفاده آتش نشان ها در هنگام اضطرار باید دارای فشار مثبت باشد ؟

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

۲۱-۷-۴-۶- در ساختمان‌هایی که طبقات زیرین آن‌ها دارای فضای امن می باشد، اجرای چاهک و چاه آسانسور در مجاورت این فضاها مجاز نیست.

۲۱-۷-۴-۵- چاه آسانسور باید درزبندی شده و دارای فشار مثبت هوا باشد، تا از نفوذ دود و گرد و غبار به داخل آن و انتقال آلودگی به سایر قسمت‌ها، جلوگیری نماید.

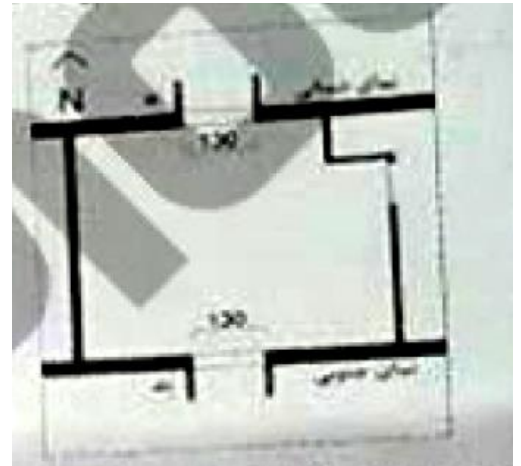
پاسخ: گزینه ۲ بر اساس صفحه ۱۰۶ و ۱۰۷ مبحث ۲۱- صفحه ۳۹۷ شرح و درس معماری

۴۷- در جوشکاری تیر فولادی به ستون فولادی هنگام برپا کردن اسکلت در کارگاه ساختمانی ، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟

- ۱) قبل از جوشکاری بهتر است دهانه آزاد بین ستون ها را قدری کاهش داد تا با انبساط فولاد در هنگام جوشکاری به وضعیت صحیح برگردند .
- ۲) بهتر است دهانه آزاد بین ستون ها را قبل از جوشکاری قدری افزایش داد
- ۳) نباید به هیچ وجه قبل از جوشکاری دهانه آزاد بین ستون ها را افزایش یا کاهش داد
- ۴) باید بخشی از تیر در هر دو طرف توسط جوش انگشتانه در کارگاه به ستون متصل شده باشد.

پاسخ:

۴۸- در صورتی که پلان زیر مربوط به اتاق ساختمانی واقع در خرمشهر باشد کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟



- ۱) عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی کمتر از حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a < b$) و برای هر پنجره در هر دو طرف سایه بان عمودی لازم است .
- ۲) حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی بیشتر از حداقل عمق مورد نیاز سایه بان عمودی در نمای جنوبی است ($a > b$) و برای هر پنجره فقط یک سایه بان عمودی با عمق مناسب کفایت .
- ۳) حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی بیشتر از حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a > b$) و برای هر پنجره در هر دو طرف سایه بان عمودی لازم است .
- ۴) حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای شمالی کمتر از حداقل عمق سایه بان عمودی مورد نیاز در نمای جنوبی است ($a < b$) و برای هر پنجره فقط یک سایه بان عمودی با عمق مناسب کفایت .

اعداد تصویر خوانا نیست

۴۹- در یک ساختمان به ارتفاع ۲۶ متر (ارتفاع کف طبقه آخر از تراز زمین) فاصله تا مرز مالکیت ۲ متر است. کدام یک از طبقه واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی در گزینه های زیر قابل قبول است؟

C-s۳, d۲ (۲)

D-s۳, d۲ (۱)

F-s۳, d۲ (۴)

A-s۳, d۲ (۳)

جدول ۳-۵-۷-۲: طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی*

ارتفاع کف طبقه آخر از تراز زمین	فاصله از مرز مالکیت مجاور	طبقه واکنش در برابر آتش قابل قبول ^(۲)	
کمتر از ۲۳/۰ متر	کمتر از ۳/۰ متر	طبقه بندی d2 و B-s3 یا بهتر	
	۳/۰ متر یا بیشتر	طبقه بندی d2 و C-s3 یا بهتر	
۲۳/۰ متر یا بیشتر	کمتر از ۳/۰ متر	طبقه بندی d2 و B-s3 یا بهتر	
	۳/۰ متر یا بیشتر	تا ارتفاع ۱۸/۰ متر	طبقه بندی d2 و C-s3 یا بهتر
		ارتفاع بالای ۱۸/۰ متر	طبقه بندی d2 و B-s3 یا بهتر

* چنانچه برای طبقات دود و شره کردن مواد مذاب، S3 و d2 قید شده باشد، به معنای آن است که الزامی برای دود و شره کردن مواد مذاب در نظر گرفته نشده است. در این ویرایش از مقررات، الزامات خاصی برای دود و شره کردن مواد مذاب ارائه نشده است.

× بدیهی است که برای هر طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش قید شده در جدول، طبقات بهتر از آن نیز قابل قبول است. به عنوان مثال، چنانچه طبقه قابل قبول D ذکر شده باشد، طبقات A تا C نیز مورد قبول است.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس جدول ۳-۵-۷-۲-۳-۳-۲ مبحث ۳- صفحه ۷۳ شرح و درس معماری

۵۰- در سیستم های پانلی کامل پیش ساخته سبک سه بعدی، با توجه به دلایل معماری سطح مقطع دیوارهای باربر در هر طبقه نسبت به سطح مقطع دیوارهای باربر در طبقه بالاتر چه نسبتی دارد؟

(۱) حتما بیش از طبقه بالا است.

(۲) حتما معادل طبقه بالا است

(۳) می تواند کمتر از طبقه بالا باشد

(۴) محدودیتی وجود ندارد

۱۱-۵-۵-۹ در سیستم های پانلی کامل در طبقه هایی که به دلایل معماری تعدادی از دیوارهای آن

حذف می شود، نباید نسبت سطح مقطع دیوارهای باربر پانلی آن طبقه به سطح مقطع دیوارهای

باربر پانل طبقه فوقانی، بدون در نظر گرفتن دیوار قسمت فوقانی بازشوها، از ۷۰٪ کمتر باشد.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۸۱ مبحث ۱۱- صفحه ۲۸۸ شرح و درس معماری

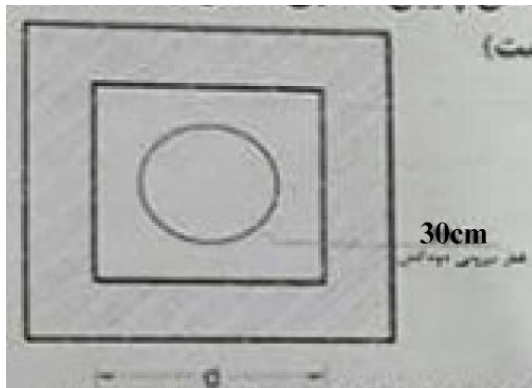
۵۱- حداقل ابعاد رایزر (d) برای عبور دودکش قائم با دمای پایین مطابق شکل چند سانتی متر است؟ (دیواره رایزر با مصالح بنایی ساخته شده است)

۴۵(۱)

۴۰(۲)

۵۰(۳)

۵۵(۴)



(۴) فاصله میان سطح خارجی معبر دود و سطح داخلی دودکش ساختمانی نباید پرسود. این فاصله دست کم باید ۱۰۰ میلی متر (۴ اینچ) در نظر گرفته شود. برای اتصال قطعات معبر دود، باید ملات به اندازه‌های که برای درزبندی و پرکردن سوراخ‌ها لازم است، به کار رود.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۱۴۴ مبحث ۱۴- قطر دودکش بعلاوه ۱۰ سانتیمتر از هر طرف

۵۲- چگونه می توان بدون استفاده از کنتور متوجه نشت گاز در لوله کشی ساختمان شد؟

- ۱) یک فشارسنج که حداکثر تا ۲۵۰۰ میلی متر ستون آب مدرج شده را به یکی از نقاط مصرف وصل می کنی. شیر گاز را باز کرده تا فشار به حد ثابتی برسد. بعد شیر گاز را می بندیم، اگر فشارسنج بعد از ۳ دقیقه هیچ افت فشاری را نشان نداد، سیستم لوله کشی گاز نشت ندارد.
- ۲) تمام شیرهای مصرف را می بندیم، یک فشارسنج را به سیستم متصل می کنیم، در صورتی که پس از ۵ دقیقه افت فشاری در فشارسنج مشاهده نشد، سیستم لوله کشی نشتی ندارد.
- ۳) یک فشارسنج را به سیستم لوله کشی متصل می کنیم، همه شیرهای مصرف را می بندیم، شیر فشارسنج را باز می کنیم، در صورتی که طی ۴ دقیقه افت فشاری مشاهده نشود سیستم سالم است.
- ۴) قبل از اینکه شیرهای مصرف را نصب کنیم یک فشارسنج به سیستم متصل می کنیم، محل تمام اتصالات های شیرهای مصرفی را با درپوش می بندیم، شیر گاز را باز می کنیم، در صورتی که پس از ۳۰ دقیقه افت فشار مشاهده نشد، سیستم نشتی ندارد.

۱۷-۶-۵-۲ بررسی نشت گاز بدون استفاده از کنتور

برای این بررسی فشارسنجی که حداکثر تا ۲۵۰ میلی متر ستون آب مدرج شده باشد، باید به یکی از نقاط مصرف وصل و سپس شیر اصلی گاز را باز نمود تا بعد از اینکه فشار به حد ثابتی رسید آن را بست. بعد از بستن این شیر اگر فشارسنج تا مدت ۳ دقیقه هیچ افت فشاری را نشان ندهد معلوم می شود که سیستم لوله کشی نشت ندارد.

https://t.me/Bayat_Academy

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۵۸ مبحث ۱۷

۵۳- کدام یک از گزینه های زیر ، از مواردی نمی باشد که مجری (سازنده) می تواند با اخطار کتبی ۱۵ روزه قبلی قرارداد اجرای ساختمان را فسخ نماید ؟

- ۱) عدم حضور بیش از ۱۵ روز متوالی در کارگاه
 - ۲) تعلیق اجرای کار از ناحیه صاحب کار بیش از ۳ ماه
 - ۳) حذف یا افزایش بیش از ۱۵ درصد مبلغ کار
 - ۴) مشکلات شخصی مجری (سازنده) ، به نحوی که قادر به ادامه قرارداد نباشد
- ۵- حذف یا افزایش بیش از ۲۰ درصد مبلغ کار و عدم حصول توافق با صاحب کار در مورد نحوه ادامه قرارداد.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس صفحه ۱۴۷ مبحث ۲

۵۴- چنانچه یکی از اعضای نظام مهندسی ساختمان استانی ، به علت عدم رعایت اصول اخلاق حرفه ای به محرومیت موقت از استفاده از پروانه اشتغال به کار به مدت ۴ سال محکوم شده باشد ، چه مدتی از تصدی به سمت عضو شورای انتظامی نظام مهندسی محروم می باشد ؟

- ۱) ۶ سال ۲) ۴ سال ۳) ۵ سال ۴) ۸ سال

پاسخ: گزینه ۴

۵۵- کدام یک از گزینه های زی در مورد تحویل کارگاه در قراردادهای مربوط به اجرای ساختمان صحیح بوده و چنانچه در قرارداد تاریخ معینی برای تحویل کارگاه پیش بینی نشده باشد ، تحویل آن حداکثر چند روز بعد از تاریخ امضای قرارداد است ؟

- ۱) صاحب کار متعهد است محل اجرای ساختمان را با حضور ناظر پروژه بدون متصرف و معارض با صورتجلسه کتبی تحویل مجری یا سازنده بدهد - ۱۵ روز
- ۲) صاحب کار متعهد است محل اجرای ساختمان را بدون متصرف و معارض طی صورتجلسه کتبی تحویل مجری یا سازنده بدهد - ۳۰ روز
- ۳) مجری متعهد است با اطلاع و حضور ناظر و بدون هرگونه متصرف و معارض محل اجرای ساختمان را تحویل گرفته و یک نسخه از صورتجلسه را به مرجع صدور پروانه ارسال نماید - ۱۵ روز
- ۴) صاحب کار متعهد است محل اجرای ساختمان را بدون متصرف و معارض تحویل ناظر بدهد - ۳۰ روز

ماده ۱۳ - تعهدات صاحب کار :

۱-۱۳ صاحب کار متعهد است محل اجرای ساختمان را بدون متصرف و معارض طی صورتجلسه کتبی تحویل مجری بدهد. چنانچه تاریخ معینی جهت تحویل کارگاه در قرارداد پیش بینی نشده باشد، تحویل آن نباید بیش از ۳۰ روز از تاریخ امضای قرارداد به طول انجامد.

پاسخ: گزینه ۲ بر اساس ماده ۱۳ صفحه ۱۳۸ مبحث ۲

۵۶- هیات رئیسه شورای مرکزی نظام مهندسی چند نفر هستند و دوره تصدی مسئولیت آن ها چند سال است؟

- ۱) ۵ نفر - دوره تصدی مسئولیت رئیس سازمان ۳ سال و سایر اعضای هیات رئیسه یک سال
 ۲) ۵ نفر - دوره تصدی مسئولیت آن ها ۳ سال است .
 ۳) ۲۵ نفر - دوره تصدی مسئولیت آن ها یک سال است که قابل انتخاب مجدد هستند
 ۴) ۲۵ نفر عضو اصلی و ۷ نفر عضو علی البدل - دوره تصدی مسئولیت آن ها ۳ سال است .

□ ماده ۱۱۰

شورای مرکزی دارای هیأت رئیسه‌ای متشکل از یک رئیس و دو دبیر اجرایی و دو منشی می‌باشد که دبیران و منشی‌ها با اکثریت آراء از بین اعضای شورای مرکزی انتخاب می‌شوند و دوره مسئولیت آنها یکساله و انتخاب مجدد ایشان بلامانع است. رئیس شورای مرکزی نیز به شرح مندرج در ماده ۱۱۵ این آئین‌نامه منصوب می‌شود.

□ ماده ۱۱۵

شورای مرکزی در اولین جلسه خود که به دعوت وزیر مسکن و شهرسازی و به ریاست وی در وزارت مسکن و شهرسازی تشکیل می‌شود، از میان خود سه نفر را به منظور تعیین رئیس شورای مرکزی به وزیر مسکن و شهرسازی پیشنهاد می‌نماید و وزیر مسکن و شهرسازی از بین آنها یک نفر را بعنوان رئیس شورای مرکزی که رئیس سازمان نیز محسوب می‌شود جهت صدور حکم به رئیس جمهور معرفی خواهد نمود.
دوره تصدی رئیس شورای مرکزی مدت ۳ سال است و انتخاب مجدد او مشروط به تحقق شرایط فوق بلامانع می‌باشد.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس ماده ۱۱۰ و ۱۱۵ قانون نظام مهندسی

۵۷- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص خاتمه قرارداد کار (کار معین) ، برای کارگری که طبق قرارداد به مدت ۳ سال متناوب در کارگاهی به کار اشتغال داشته صحیح است؟

- ۱) کارفرما مکلف است بر اساس میانگین حقوق ۳ سال ، مبلغی معادل ۳ ماه حقوق به عنوان مزایای پایان کار به کارگر پرداخت نماید .
 ۲) کارفرما مکلف است بر اساس آخرین حقوق ، مبلغی معادل ۴,۵ ماه حقوق به عنوان مزایای پایان کار به کارگر پرداخت نماید .
 ۳) کارفرما مکلف است بر اساس آخرین حقوق ، مبلغی معادل ۳ ماه حقوق به عنوان مزایای پایان کار به کارگر پرداخت نماید .
 ۴) کارفرما مکلف است بر اساس آخرین حقوق ، مبلغی معادل ۱,۵ ماه حقوق به عنوان مزایای پایان کار به کارگر پرداخت نماید .

ماده ۲۴

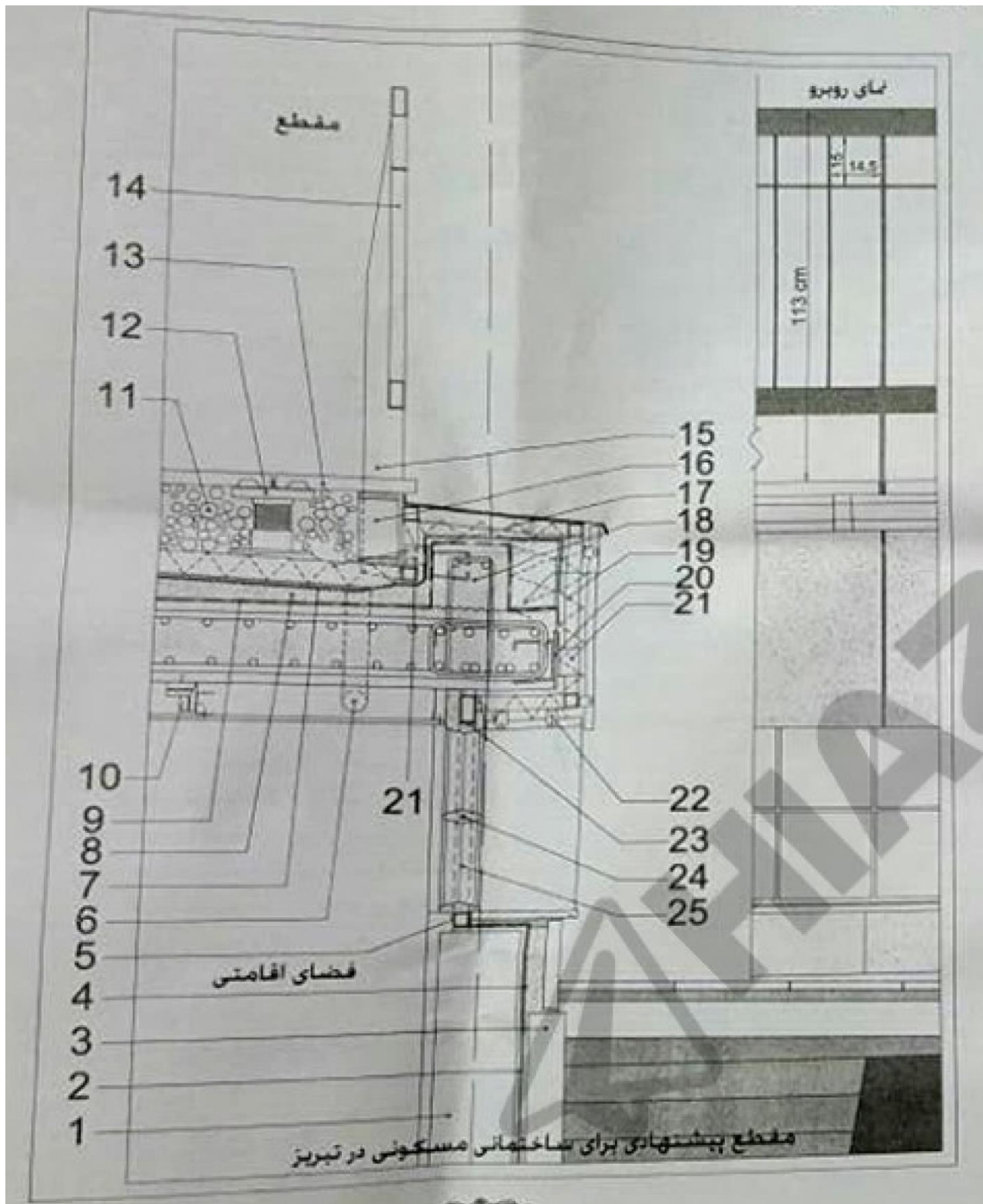
در صورت خاتمه قرارداد کار، کار معین یا مدت موقت، کارفرما مکلف است به کارگری که مطابق قرارداد، یکسال یا بیشتر، به کار

اشتغال داشته است برای هر سال سابقه، اعم از متوالی یا متناوب براساس آخرین حقوق مبلغی معادل یکماه حقوق به عنوان مزایای

پایان کار به وی پرداخت نماید.

پاسخ: گزینه ۳ بر اساس ماده ۲۴ قانون کار

با توجه به شکل زیر به سوالات ۵۸ تا ۶۰ پاسخ دهید :



۵۸- کدام یک از گزینه های زیر مربوط به شکل داده شده صحیح است ؟

- جزئیات شماره ۲۴ : میلگرد ساده به قطر ۸ میلی متر
- جزئیات شماره ۱۰ : ناودانی گالوانیزه با اتصال به سقف توسط میخ یا چاشنی انفجاری (هیلتی)
- ۱) جزئیات آویز سقف کاذب گچ برگ و اجرای نمای آجر شیشه ای صحیح هستند .
- ۲) جزئیات آویز سقف کاذب گچ برگ صحیح ولی جزئیات اجرای نمای آجر شیشه ای نادرست است.
- ۳) جزئیات آویز سقف کاذب گچ برگ نادرست ولی جزئیات اجرای نمای آجر شیشه ای صحیح است .
- ۴) جزئیات آویز سقف کاذب گچ برگ و اجرای نمای آجر شیشه ای صحیح نیستند .

۵۹- کدام یک از گزینه ها در مورد جزئیات زیر که در شکل مشخص شده اند صحیح است ؟

- جزئیات شماره ۱۴ : چان پناه با مشخصات داده شده و اتصال ورق پایه جان پناه (۱۵) به مقطع قوطی فولادی توسط جوش
- جزئیات شماره ۲۱ : اتصال نبشی در فواصل مناسب به ورق انتظار و قاب نگهدارنده سنگ نما توسط جوش
- جزئیات شماره ۲۲ : پایه های جوش شده به مقطع قوطی فولادی برای اجرای سنگ نما به صورت خشک
- ۱) جزئیات شماره ۱۴ پیشنهادی صحیح است ، جزئیات اتصال قاب نگهدارنده سنگ نما توسط نبشی (۲۱) به صفحات انتظار فولادی صحیح نیستند ، جزئیات شماره ۲۲ صحیح است .
- ۲) جزئیات شماره ۱۴ پیشنهادی صحیح نیست ، جزئیات اتصال قاب نگهدارنده سنگ نما توسط نبشی (۲۱) به صفحات انتظار فولادی صحیح نیستند ، جزئیات شماره ۲۲ صحیح است .
- ۳) جزئیات شماره ۱۴ پیشنهادی صحیح نیست ، جزئیات اتصال قاب نگهدارنده سنگ نما توسط نبشی (۲۱) به صفحات انتظار فولادی و جزئیات شماره ۲۲ صحیح هستند .
- ۴) جزئیات شماره ۱۴ پیشنهادی و جزئیات اتصال قاب نگهدارنده سنگ نما توسط نبشی (۲۱) به صفحات انتظار فولادی و جزئیات شماره ۲۲ صحیح نیستند .

۶۰- کدام یک از گزینه ها در مورد جزئیات زیر که در شکل مشخص شده اند صحیح است ؟

- جزئیات شماره ۹ : لایه بخار بند
- جزئیات شماره ۲ و ۷ : عایق رطوبتی (دولایه گونی و سه قشر قیر)
- جزئیات شماره ۴ : توری سیمی
- جزئیات شماره ۱ : دیوار آجری ۲۲ سانتی متری
- جزئیات شماره ۳ : تیغه آجری ۱۰ سانتی متری
- جزئیات شماره ۱۹ : عایق حرارتی (پشم شیشه)
- ۱) محل لایه بخار بند و جزئیات ۷ صحیح نیستند ولی جزئیات دیوار جداکننده فضای اقامتی از محوطه صحیح است .
- ۲) محل لایه بخار بند و جزئیات ۷ صحیح ولی دیوار جداکننده فضای اقامتی از محوطه صحیح نیست .
- ۳) محل لایه بخار بند و دیوار جداکننده فضای اقامتی از محوطه صحیح هستند ولی جزئیات ۷ صحیح نیست .
- ۴) محل لایه بخار بند صحیح ولی جزئیات ۷ و دیوار جداکننده فضای اقامتی از محوطه صحیح نیستند .