



دوره های جامع

۹۷

# آمادگی آزمون نظام مهندسی

- ✓ با حضور دکتر **حقگو** و مهندس **ضیغمی** و مهندس **میرزایی**
- ✓ امکان پرداخت **اقساطی شهریه** دوره
- ✓ استاد پروازی معماری : مهندس **بیات**

شروع دوره از مردادماه

## مهندسی معماری

## مهندسی عمران

( نظارت ، اجرا ، محاسبات )

رشت ، فلکه گاز ، پشت اداره برق ، کوچه برازنده

تلفن : ۰۱۳-۳۳۴۷۲۷۹۴

## بسمه تعالی

گروه آموزشی جهش گیلان با ۹ سال سابقه با بیشترین آمار قبولی در سطح استان در زمینه دوره های آزمون پایه ۳ نظام مهندسی، آزمون دادگستری و قوه قضائیه و آزمون ارشد و دکتری، با هدف ارتقای سطح دانش علمی و اجرایی جامعه مهندسی فعالیت خود را آغاز نموده و با بکارگیری شیوه های نوین آموزشی گام موثری در جهت رشد و شکوفایی فنی و اجرایی مهندسين برداشته است.

### مدرسین گروه آموزشی جهش در بخش عمران و معماری

ایمان ضیغمی (کارشناس ارشد سازه) مدرس موسسات گیلان-سمنان-شاهرود-بندرعباس-چالوس-کرمان-اهواز

مجتبی حقگو (دانشجوی دکتری سازه) مدرس موسسات تهران-کرج-گیلان-بندرعباس-کرمان - اهواز-سمنان

صدیقه میرزایی (کارشناس ارشد سازه) مدرس موسسات تهران-گیلان-بندرعباس - اهواز-سمنان

مهندس مهدی بیات مدرس دروس معماری موسسات تهران - کرمان - اهواز - گیلان - همدان - بندرعباس

دوستانی که تمایل دارند از چارت های رایگان و جزوات و خدمات گروه آموزشی جهش استفاده نمایند به کانال تلگرام جهش در لینک زیر مراجعه نمایید.

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MEExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MEExkC7FD_aw)

**گروه آموزشی جهش**

**آمادگی پایه ۳ نظام مهندسی**

**عمران - برق - معماری**

تلفن : ۰۱۳-۳۳۴۷۲۷۹۴



فعالیت های آموزشی جهش فقط در سطح استان گیلان محدود نمی شود. دوره های حضوری این گروه آموزشی همزمان در شهرهای تهران - کرج - کرمان - اهواز - بندرعباس - سمنان - شاهرود برگزار می شود.

# جهش

در یک نگاه



دوره آمادگی آزمون نظام مهندسی

در صورتی که تمایل دارید در استان خود دوره های ویژه آزمون پایه ۳ نظام مهندسی عمران (نظارت - اجرا - محاسبات) با اساتید گروه آموزشی جهش داشته باشید با شماره تلفن

013-33472794 تماس حاصل فرمائید.

با آرزوی موفقیت روز افزون برای جامعه مهندسی کشور



باسلام

لطفا توجه فرمایید

اگر قصد شرکت در آزمون نظام مهندسی را دارید به شما پیشنهاد میکنیم از کلیدواژه های منابع آزمون نظام مهندسی که هر سال با توجه به منابع اعلام شده برای هر رشته تدوین میشود بهره ببرید

همواره میتوانید با مراجعه به آدرس اینترنتی زیر یک نمونه رایگان برای آشنایی با نحوه کار با این مجموعه دانلود کرده و کلیدواژه های مورد نیاز خود را تهیه بفرمایید

<http://icivil.ir/nezam>

## آشنایی با کلید واژه های نظام مهندسی

### ۱- کلید واژه های نظام مهندسی چیست و در آزمون چه کمکی به ما میکند؟

توجه به اینکه آزمون نظام مهندسی کتاب باز میباشد مهمترین عامل در موفقیت در آزمون زمان پاسخگویی به سوالات میباشد. کلیدواژه ها پل ارتباطی بین سوالات و جواب آن در منابع آزمون میباشد بصورتی که شما کلمه کلیدی سوال را در فهرست کلیدواژه ها پیدا کرده و جلوی آن کلمه آدرس محل تکرار این کلمه در منابع آزمون به شما داده شده است و میتوانید با سرعت زیادی به آن شماره صفحه در مقررات ملی مراجعه کرده و پاسخ را بیابید.

### ۲- کلیدواژه ها برای چه رشته هایی کاربرد دارد؟

اکنون این کلیدواژه ها برای تمام رشته - آزمونها تهیه شده است و برای تمام رشته ها بصورت جداگانه قابل تهیه میباشد. برای برخی از رشته ها مثل عمران و معماری که ۳ آزمون جداگانه دارند نیز بصورت جداگانه برای هر آزمون کلیدواژه تهیه شده است.

### ۳- کلیدواژه ها شامل چه مباحثی میباشد و آیا با منابع آزمون هماهنگی دارد؟

این مجموعه ها به طور کلی از منابع ۲۲ گانه مقررات ملی و همچنین قانون نظام مهندسی و راهنمای جوش و راهنمای قالب بندی استخراج شده است و با منابع آزمون کاملا هماهنگ است و از ویرایش های مشخص شده در سایت ثبت نام آزمون استفاده شده است که برای هر رشته آزمون بصورت جداگانه و با توجه به تعداد منابعی که در آزمون آن رشته معرفی شده است آماده گردید است


۱- حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای برای یک سقف دال بتنی مسلح (بدون کفپوش) به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر و رویه تراز شده با ملات رقیق ماسه سیمان چند دسی‌بل است؟

۲) 25  
۴) 19

۱) 44  
۳) 85

پاسخ: گزینه 2 بر اساس صفحه 77 مبحث 18.

ادامه جدول پ-۴-۱: صدابندی کوبه‌ای و هوابرد چند نمونه از کف - سقف‌ها

یا $R_w$ STC (dB)	IIC (dB)	$L_{nw}$ (dB)	جزئیات اجرایی	ضخامت کلی (cm)	ساختار کف - سقف
44	25	85		10	دال بتنی مسلح (بدون کفپوش) رویه تراز شده با ملات رقیق ماسه و سیمان

همچنین بر اساس صفحه 361 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

STC- $R_w$ (dB)	IIC (dB)	$L_{nw}$ (dB)	ضخامت کلی	ساختار کف - سقف
46	42	68	27/2	سقف طاق ضربی شامل: موزاییک به ضخامت 2 سانتیمتر + ملات ماسه سیمان، 3 سانتیمتر + پوکه معدنی 10 سانتیمتر + آجرکاری با ملات گچ و خاک 11 سانتیمتر + تیر آهن 14 با فاصله 100 سانتیمتر + اندود گچ پرداختی 1/2 سانتیمتر
52	33	77	37	سقف تیرچه بلوک سفالی: موزاییک به ضخامت 2 سانتیمتر، ملات ماسه سیمان، 3 سانتیمتر، پوکه معدنی 10 سانتیمتر، بتن، تیرچه با ضخامت 20 سانتیمتر و فاصله 50 سانتیمتر، بلوک سفالی، گچکاری با ضخامت 2 سانتیمتر
51	34	76	26	سقف مرکب شامل تیرچه فولادی و بتن بدون کفپوش شامل: بتن به ضخامت 8 سانتیمتر، تیرچه فولادی 16 با فاصله 100 سانتیمتر، سقف کاذب گچی یا رابیتس‌بندی به ضخامت 2 سانتیمتر
52	64	46	37	کف شناور بدون کفپوش شامل: بتن با ضخامت 5 سانتیمتر، شبکه میلگرد 6 میلیمتری، لایه شمع، الیاف معدنی تخته‌ای با ضخامت 5 سانتیمتر، سقف تیرچه بلوک به ضخامت 25 سانتیمتر، گچکاری به ضخامت 2 سانتیمتر
44	25	85	10	دال بتنی مسلح (بدون کفپوش) رویه تراز شده با ملات رقیق ماسه سیمان

$L_{nw}$ : تراز فشار صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته، IIC: درجه صدابندی کوبه‌ای،  $R_w$ : شاخص کاهش صدای وزن یافته

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۲- زمان واختمش بهینه در فضای داخلی استودیو فیلم و تلویزیون به حجم 1000 متر مکعب چند ثانیه است؟

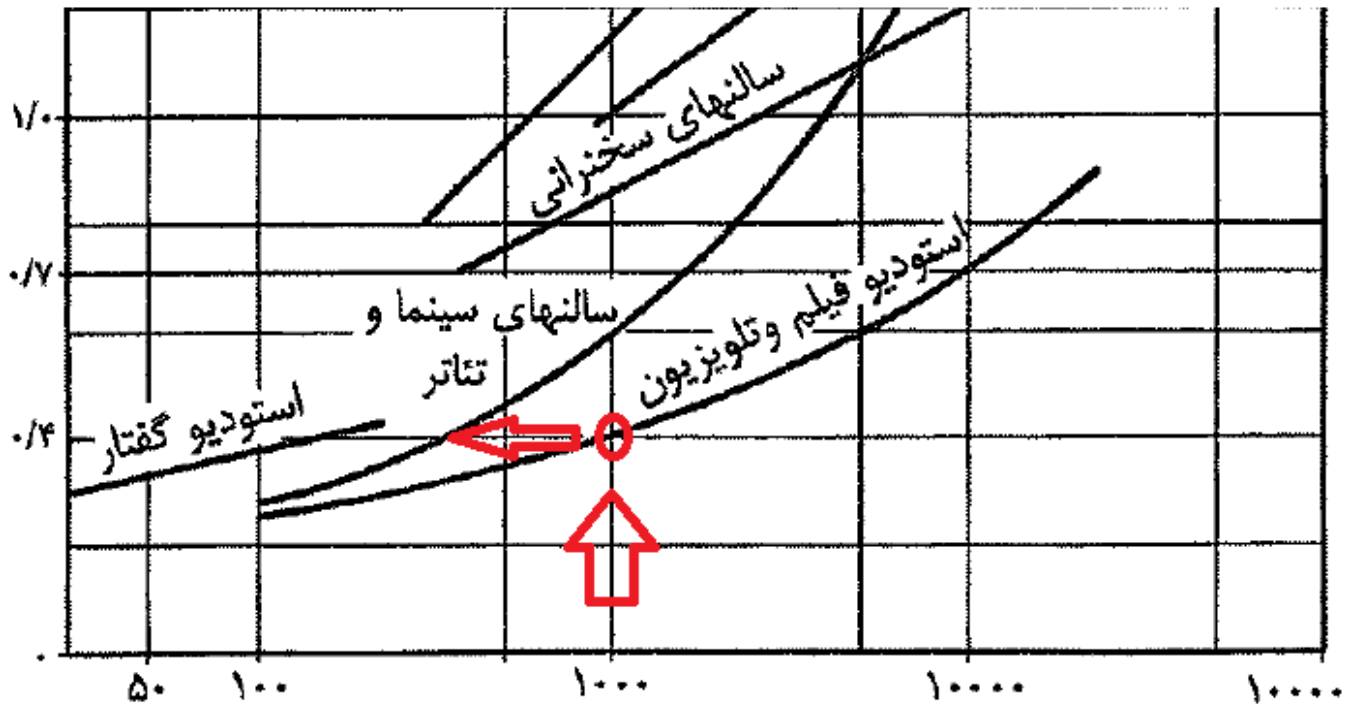
0.4 (۴)

0.7 (۳)

1 (۲)

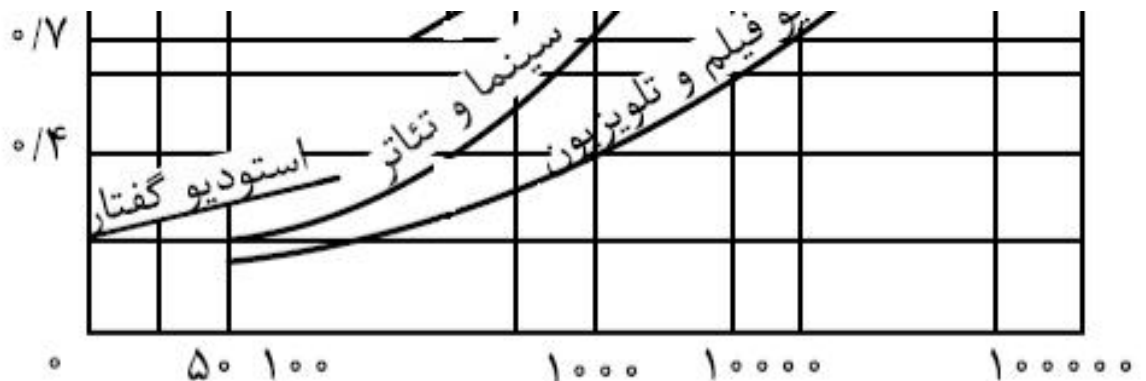
0.6 (۱)

پاسخ: گزینه 4، بر اساس نمودار صفحه 39 مبحث 18



حجم فضا به مترمکعب

همچنین بر اساس نمودار صفحه 354 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور



مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۳- در صدابندی کوبه‌ای حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته مجاز در صورتیکه اتاق خواب و نشیمن به طور مشترک بالای اتاق خواب باشند چند دسی‌بل است؟

- (۲) به ترتیب 53 و 58  
(۴) میانگین 53 و 58 دسی‌بل

(۱) 53  
(۳) 58

پاسخ: گزینه 3، بر اساس جدول صفحه 25 و توضیحات پاورقی صفحه 25 مبحث 18

جدول ۱۸-۲-۳: صدابندی کوبه‌ای مجاز برای سقف بین طبقات در ساختمان‌های مسکونی

موقعیت سقف	حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته ( $L_{nw}$ ) بر حسب دسی‌بل	حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای (IIC) بر حسب دسی‌بل
آشپزخانه، راهرو، سرویس بهداشتی بالای اتاق خواب	۴۸	۶۲
اتاق نشیمن بالای اتاق خواب	۵۳	۵۷
آشپزخانه، راهرو، سرویس بهداشتی بالای اتاق نشیمن		
اتاق خواب بالای اتاق خواب	۵۸	۵۲
اتاق نشیمن بالای اتاق نشیمن		
آشپزخانه بالای آشپزخانه		
اتاق خواب بالای اتاق نشیمن		

۱ در مورد فضاهای ترکیبی مقدار کمتر ملاک عمل قرار می‌گیرد. (به‌عنوان مثال در حالتی که اتاق نشیمن و آشپزخانه به‌طور مشترک بر روی اتاق خواب قرار گیرند،  $L_{nw} = 48$  dB در نظر گرفته شود)

همچنین بر اساس جدول صفحه 355 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماریانتشارات نو آور

ساختمان	موقعیت سقف	حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته ( $L_{nw}$ ) $d_B$	حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای ( $IIC$ ) $d_B$
مسکونی	آشپزخانه، راهرو، سرویس بهداشتی بالای اتاق خواب	۴۸	۶۲
	اتاق نشیمن بالای اتاق خواب	۵۳	۵۷
	آشپزخانه، راهرو، سرویس بهداشتی بالای نشیمن	۵۳	۵۷
	اتاق خواب بالای اتاق خواب	۵۸	۵۲
	اتاق نشیمن بالای اتاق نشیمن	۵۸	۵۲

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۴- بست لوله‌های قائم چدنی، فولادی، مسی و پلاستیکی ساختمان طبق مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان بهتر است به ترتیب از چه نوع باشند؟

(۱) پایه - کورپی - کورپی - آویز

(۲) گیره - آویز - کورپی - فلنج

(۳) گیره - کورپی - آویز - کورپی

(۴) عایق‌دار - آویز - کورپی - کورپی

پاسخ: گزینه 3، بر اساس صفحه 137 و 138 مبحث 16

۱۶-۷-۳-۱ لوله‌های چدنی قائم

الف) بست لوله‌های چدنی قائم (سرکاسه‌دار و بدون سه کاسه) باید از نوع گیره باشد تکیه‌گاه لوله‌های چدنی قائم باید از نوع پایه باشد که در زیر پائین‌ترین زانوی لوله قائم قرار می‌گیرد و وزن لوله را به اجزای ساختمان منتقل می‌کند.

۱۶-۷-۳-۲ لوله‌های فولادی گالوانیزه قائم

الف) بست و تکیه‌گاه لوله‌های فولادی قائم باید از نوع گیره‌ای، کورپی، آویز و یا اسکلت فلزی باشد.

۱۶-۷-۳-۳ لوله‌های مسی قائم

الف) بست لوله‌های مسی قائم باید از نوع گیره‌ای، کورپی یا آویز باشد. اگر لوله در معرض حرکات

۱۶-۷-۳-۴ لوله‌های پلاستیکی تک لایه و چند لایه قائم

الف) بست لوله‌های پلاستیکی تک لایه و چند لایه قائم باید از نوع گیره‌ای یا کورپی باشد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۵- فشار کار طراحی شبکه لوله کشی آب گرم مصرفی باید دست کم چند بار باشد و حداکثر طول لوله بدون نیاز به کمک لوله‌ی برگشت از آبگرمکن تا دورترین مصرف کننده آب گرم چند متر است؟

(۲) 7 بار و 12 متر

(۱) 10 بار و 10 متر

(۴) 5 بار و 10 متر

(۳) 3 بار و 15 متر

پاسخ: گزینه 1 بر اساس صفحه 74 مبحث 16

پ) فشار کار طراحی شبکه لوله کشی آب گرم مصرفی باید دست کم ۱۰ بار باشد.

### ۱۶-۳-۸-۳ لزوم حفظ دمای آب گرم مصرفی

الف) برای جلوگیری از اتلاف آب، لوله کشی توزیع آب گرم مصرفی باید لوله برگشت داشته باشد تا آب گرم مصرفی همواره گردش داشته باشد و دمای آب گرم خروجی به هنگام باز کردن شیرهای برداشت آب از ارقام مقرر شده کمتر نباشد.

(۱) ممکن است به جای لوله برگشت، دمای آب لوله کشی توزیع آب گرم مصرفی را با روش های دیگری (از جمله نصب نوارهای گرم کننده روی خطوط لوله)، در حد مورد نیاز به طور خودکار، کنترل کرد.

(۲) در صورتی که طول خط لوله توزیع آب گرم مصرفی، از آب گرم کن تا دورترین مصرف کننده، بیش از ۱۰ متر باشد، باید به کمک لوله برگشت، یا روش های دیگر، دمای آب گرم مصرفی داخل لوله را از آب گرم کن تا فاصله حداکثر ۱۰ متر از دورترین مصرف کننده ها، در حدود ارقام

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

## ۶- کدام یک از موارد زیر در لوله کشی آب باران ساختمان صحیح است؟

- (۱) اتصال لوله ها نیاز به آزمایش فشار ندارد.
- (۲) کاربرد لوله های گالوانیزه در خاک در زیر کف پائین ترین طبقه مجاز است.
- (۳) لوله های قائم باید در برابر حداکثر فشار استاتیک مربوط به آب کاملاً آب بند باشند.
- (۴) اتصال لوله و فیتینگ چدنی بدون سر کاسه باید از نوع کنف و سرب باشد.

پاسخ: گزینه 4، بر اساس صفحه 129 مبحث 16

(ب) اتصال لوله و فیتینگ چدنی سرکاسه دار  
(۱) اتصال باید از نوع کنف و سرب باشد.

۱۲۹

رشته معماری (نظارت)

## ۷- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) علائم نوری در هنگام اضطرار باید از حالت چشمک زدن خارج شده و در حالت روشن دائمی قرار گیرند.
- (۲) علائم و تابلوهای ایمنی معمول در ساختمان باید در تراز بیش از 2 متر از کف فضا نصب شوند.
- (۳) ارتفاع حروف فارسی در علائم ایمنی با فاصله بیش از 10 متر، باید حداقل 75 میلی متر باشند.
- (۴) علائم ایمنی که برای پیام رسانی بر روی کف فضاها نصب می شوند باید به صورت ممتد بیننده را به سمت خروج یا مقصد علائم هدایت نمایند.

پاسخ: گزینه 4، بر اساس صفحه 29 مبحث 20

۲۰-۳-۹-۶- نوارها و علائم ایمنی که برای پیام رسانی بر روی کف فضاها نصب می شوند، باید بصورت ممتد بیننده را به سمت خروج و مقصد علائم هدایت نمایند. فاصله نوارهای پیرامونی فضاها از دیوار حداکثر ۱۰/۰ متر باشد.

همچنین بر اساس صفحه 319 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

باید در فاصله کمتر از ۱۰ سانتیمتر از چهارچوب و سمت دستگیره آن قرار داشته باشد. نوارها و علائم نورانی که برای پیام رسانی بر روی کف فضاها نصب می شوند، باید بصورت ممتد بیننده را به سمت خروج و مقصد علائم هدایت کنند. فاصله نوارهای پیرامونی فضاها از دیوار حداکثر ۱۰ سانتیمتر می باشد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۸- علایم تصویری الزام کننده، بازدارنده، مربوط به کمک های اولیه و علایم مکمل جهت دار برای دسترسی به تجهیزات آتش نشانی، باید به ترتیب کدام یک از خصوصیات ذکر شده در گزینه های زیر را دارا باشند؟

- (۱) آبی رنگ - مثلثی شکل - مربع شکل - دایره ای شکل
- (۲) آبی رنگ - دایره ای شکل - سبز رنگ - مربع یا مستطیل شکل
- (۳) زرد رنگ - آبی رنگ - مثلثی شکل - مستطیل شکل
- (۴) مثلثی شکل - دایره ای شکل - دایره ای شکل - مربع یا مستطیل شکل

پاسخ: گزینه 2 بر اساس توضیحات صفحه 4 تا 7 مبحث 20

علایم تصویری الزام کننده: علائمی که الزام و اجبار در کار خاصی را بیان می کند.  
خصوصیات اصلی:

الف) دایره ای شکل  
ب) نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه آبی (قسمت آبی رنگ حداقل ۵۰٪ سطح علامت را بپوشاند).

علایم تصویری بازدارنده: منع کننده کاری است که احتمال خطر را افزایش می دهد یا آن را به وجود می آورد.  
خصوصیات اصلی:

الف) دایره ای شکل  
ب) نشانه تصویری به رنگ سیاه روی زمینه سفید با حاشیه دایره و خط مورب به رنگ قرمز (از چپ به راست که قسمت قرمز رنگ حداقل ۳۵٪ سطح علامت را بپوشاند).

علایم تصویری مربوط به کمک های اولیه:  
علائمی که اطلاعاتی را راجع به امکانات کمک های اولیه و ... ارائه می کنند.  
خصوصیات اصلی:

الف) مربع یا مستطیل شکل  
ب) نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه سبز

علایم مکمل جهت دار برای دسترسی به تجهیزات آتش نشانی  
علائمی که مسیر و جهت دستیابی به وسائل اطفای حریق را ارائه می کنند.  
خصوصیات اصلی:

الف) مربع یا مستطیل شکل  
ب) نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه قرمز (قسمت قرمز رنگ حداقل ۵۰٪ سطح علامت را بپوشاند).

همچنین بر اساس جدول صفحه 312 ویرایش سوم کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExkC7FD_aw)

جدول ۱۰-۱- مفاهیم رنگ و شکل در علائم ایمنی

ردیف	علائم تصویری	شرح	شکل و رنگ تابلو	نمونه
۲	الزام کننده	استفاده از وسایل فردی	دایره‌ای شکل با نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه آبی (قسمت آبی رنگ حداقل ۵۰٪ سطح علامت را بپوشاند)	استفاده از عینک ایمنی استفاده از کمر بند ایمنی
۵	بازدارنده	کار خطرناک- ایست- توقف- تخلیه	با شکل دایره‌ای با نشانه تصویری سیاه روی زمینه سفید با حاشیه دایره و خط مورب قرمز (از چپ به راست) (قسمت قرمز رنگ باید حداقل ۳۵٪ سطح را بپوشاند)	آتش نیافروزد دست نزدیک
۶	مکمل، دسترسی به تجهیزات آتش نشانی	جهت دسترسی به وسایل اطفاء حریق	مربع یا مستطیل شکل با نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه قرمز (قسمت قرمز رنگ حداقل ۵۰٪ سطح علامت را بپوشاند)	

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) پنجره آشپزخانه می‌تواند به محفظه آفتاب‌گیر باز شود.
- (۲) در تمام ساختمان‌های دارای بیش از یک واحد تصرف، باید دسترسی به حیاط بیرونی برای تمام استفاده‌کنندگان ساختمان فراهم باشد.
- (۳) مجراهای خارجی که برای تامین نور و تهویه الزامی فضاها ایجاد می‌شوند نباید کمتر از ۲ متر عرض داشته باشند.
- (۴) در ساختمان‌های گروه ۱ تا ۵ حیاط خلوت برای تامین تهویه انبار در طبقات باید حداقل ۱.۵ متر عرض داشته باشد.

پاسخ: گزینه ۲، بر اساس صفحه ۶۸ مبحث ۴

۴-۵-۸-۲ حیاط‌ها

۴-۵-۸-۲-۱ در تمام ساختمان‌های دارای بیشتر از یک واحد تصرف، باید دسترسی به حیاط بیرونی، به صورت راهرو یا پلکان مستقل از واحدها، برای تمام ساکنان و استفاده‌کنندگان ساختمان فراهم باشد.

همچنین بر اساس صفحه ۲۷ ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

◆ ۱-۵-۳- حیاط بیرونی: فضایی باز بیرون بنا که قسمت اعظم نورگیری ساختمان از آن تامین می‌شود. نسبت سطوح حیاط و زیرینا، در طرحهای توسعه شهری تعیین می‌شود. در تمام ساختمان‌های دارای بیشتر از یک واحد تصرف، باید دسترسی به حیاط بیرونی، به صورت راهرو یا پلکان مستقل از واحدها برای تمام ساکنان و استفاده‌کنندگان ساختمان فراهم باشد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExkC7FD_aw)



۱۰- در ساختمان های ..... مساحت فضای باز که در سطح پایین تری از تراز طبقه همکف قرار دارد و نور و تهویه بخشی از ساختمان را تامین می کند نباید از ..... مترمکعب کمتر باشد.

- (۱) دو طبقه و ردیفی و متصل - 6
- (۲) سه طبقه و منفصل - 8
- (۳) دو طبقه و ترکیبی با الگوی حیاط مرکزی - 9
- (۴) چهار طبقه و منفصل - 7

پاسخ: گزینه 3، بر اساس صفحه 68، 29 و 70 مبحث 4

۱- ساختمان های یک و دو طبقه

گروه ۱: ساختمان های ردیفی و متصل؛

گروه ۲: ساختمان های مجزا و منفصل؛

گروه ۳: ساختمان های ترکیبی با الگوی حیاط مرکزی.

۴-۵-۸ فضاهای باز

۴-۵-۸-۴ گودال باغچه ها

۴-۵-۸-۴-۱ در ساختمان های گروه ۳، حیاط های محصور به صورت گودال باغچه، در صورتی که به منظور تأمین نور و تهویه فضاهای سکونت و اشتغال در زیرزمین مورد استفاده قرار گیرند، باید دارای حداقل ۹ مترمربع مساحت و حداقل ۳ متر عرض باشند.

همچنین بر اساس صفحه 17 و 26 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۱-۵-۵-۵ فضاهای باز: فضایی باز بیرون بنا که قسمت اعظم نورگیری ساختمان از آن تأمین می شود. نسبت سطوح حیاط و زیربنا، در طرح های توسعه شهری تعیین می شود. در تمام ساختمان های دارای بیشتر از یک واحد تصرف، باید دسترسی به حیاط بیرونی، به صورت راهرو یا پلکان مستقل از واحدها برای تمام ساکنان و استفاده کنندگان ساختمان فراهم باشد.

۱-۵-۵-۱ گودال باغچه ها: در ساختمان های گروه ۳، حیاط های محصور به صورت گودال باغچه، در صورتی که به منظور تأمین نور و تهویه فضاهای سکونت و اشتغال در زیرزمین مورد استفاده قرار گیرند، باید دارای حداقل ۹ مترمربع مساحت و حداقل ۳ متر عرضی باشند. مسقف نمودن گودالی باغچه مجاز نیست. باید تمهیدات کافی برای هدایت و دفع نزولات جوی در کف گودال باغچه ها و دسترسی مناسب جهت نظافت آنها پیش بینی شود.

جدول ۱-۳- ارتفاع مجاز گروه های ساختمانی

ارتفاع مجاز گروه های ساختمانی		دسته بندی ساخته ان ها از نظر تعداد طبقات و نحوه قرار گیری در زمین	
دارای زیرزمین با پنجره نورگیر از نما	فاقد زیرزمین با پنجره نورگیر از نما	دسته بندی کلی	دسته بندی جزئی
در حالت یک طبقه ۴/۱۰ متر	در حالت یک طبقه ۵/۳۰ متر	۱- ساختمان های یک و دو طبقه	گروه ۱
در حالت دو طبقه ۷/۳۰ متر	در حالت دو طبقه ۸/۵۰ متر		گروه ۲
			گروه ۳

### مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۱۱- در تصرف های مسکونی که متصرفان کمتر از یک ماه در آن اقامت دارند پس از در ورودی سوئیت ها:

- (۱) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند ۱.۴ متر و مساحت آن ۲ متر مربع باشد.
- (۲) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند ۱.۲ متر و مساحت آن ۲ متر مربع باشد.
- (۳) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند ۱.۴ متر و مساحت آن ۱.۸ متر مربع باشد.
- (۴) فضای ورودی داخلی در قسمت راه های خروجی الزامی نیست.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۱۷ و ۹۲ مبحث ۴

۴-۳-۱-۱-۱ گروه م-۱

تصرف های مسکونی که متصرفان عمدتاً به طور موقت (کمتر از یک ماه) در آن اقامت دارند،

۴-۷-۱-۲ هتل ها، هتل آپارتمان ها، متل ها و مسافر خانه ها در گروه (م-۱)

آ- عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی حداقل  $1/40$  متر و مساحت لازم آن حداقل ۲ متر مربع است.

همچنین بر اساس صفحه ۱۹ ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۱-۵-۱-۱- فضاهای ورود، خروج، ارتباط و دسترسی: مسیر اصلی ساختمان نباید از درون فضای دیگر عبور کند، مگر در ساختمان های اداری یا مراقبتی که می تواند از اتاقی برای کنترل رفت و آمد عبور نماید. اتاق انتظار، سرسراها، یا اتاق های پذیرش، می تواند در مسیر ارتباط و دسترس اصلی قرار داد. در صورت وجود پله، دیوار و ... در مقابل در ورودی اصلی، باید حداقل  $140$  سانتیمتر از آن فاصله داشته باشد. در فضای ورودی ساختمان باید امکان ایستادن چند نفر وجود داشته و دارای مساحت حداقل ۲ متر مربع است. و ابعاد حداقل  $1/40 \times 1/40$  متر باشد. در فضای ورودی، ارتفاع زیر سقف از کف نباید از موارد زیر کمتر باشد:

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۱۲- در بتن‌هایی که مقاومت فشاری مشخصه آنها بیشتر از 50 مگاپاسکال است:

- (۱) تغییرات در خصوصیات سیمان باید محدود شود.
- (۲) برای جلوگیری از تردی بتن با افزایش نرمی آن سرعت واکنش هیدراسیون کمتر می‌شود.
- (۳) سیمان پرتلند نوع ۳ فقط در مواردی باید استفاده شود که مقاومت زیاد زودرس نیاز نباشد.
- (۴) استفاده از مواد افزودنی شیمیایی در بتن معمولی مجاز نیست.

پاسخ: گزینه ۱، بر اساس صفحه 90 مبحث 9

۲-۹-۹ بتن پرمقاومت

۱-۲-۹-۹ مشخصات کلی


بتن‌هایی که مقاومت فشاری مشخصه آنها بیشتر از ۵۰ مگاپاسکال است، بتن پرمقاومت محسوب می‌شوند. رفتار بتن‌های پرمقاومت ترد است، بنابراین برای تغییر رفتار این نوع بتن‌ها به شکل‌پذیر که ضرورت عملکرد مناسب آنها در مقابل بار زلزله است، باید الزامات مربوط این مبحث اعمال شوند.

۲-۲-۹-۹ مصالح

۱-۲-۲-۹-۹ انتخاب مصالح مصرفی برای ساخت بتن پرمقاومت باید با دقت بیشتری نسبت به بتن با مقاومت کمتر انجام شود.

۲-۲-۲-۹-۹ تغییرات در خصوصیات سیمان، اثر نامطلوب بر خواص بتن پرمقاومت دارد، بنابراین تغییرات در خصوصیات سیمان باید محدود شود. تغییر در مقدار  $C_3S$ ، افت ناشی از سرخ شدن و

همچنین بر اساس صفحه 172 کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

شرح و درس آزمون‌های نظام مهندسی معماری (نظارت و اجرا) 

کاربردهای متعارف، نیاز به استفاده از آن نیست. در طراحی و اجرای بتن‌های خاص نیاز به منابع انسانی ماهر و آموزش دیده و تجهیزات و وسایل خاص در آزمایشگاه و کارگاه ضروری است.

۱-۲۲-۵- بتن پرمقاومت: بتن‌هایی که مقاومت فشاری آنها بیش از  $50 \text{ mpa}$  است، بتن پرمقاومت محسوب می‌شوند. رفتار بتن‌های پرمقاومت ترد است، بنابراین برای تغییر رفتار این نوع بتن‌ها به شکل‌پذیر که ضرورت عملکرد مناسب آنها در مقابل بار زلزله است، باید الزامات مربوط اعمال شوند. **مصالح بتن پرمقاومت:** تغییرات در خصوصیات سیمان باید محدود شود. تغییر در مقدار  $C_3S$ ، افت ناشی از سرخ شدن نباید به ترتیب بیش از ۴ درصد و ۵ درصد باشد. همچنین تغییر در مقدار سولفات ( $SO_4$ ) باید به  $\pm 2$  درصد محدود گردد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۱۳- نحوه قرارگیری لوله‌ها و مجراهایی که همراه بست‌های خود در ستون‌های بتن آرمه دفن می‌شوند چگونه است؟

- (۱) مجاز نمی‌باشد.
- (۲) باید با فاصله مناسب دور از محور طولی قرار گیرند.
- (۳) باید در حدی باشند که هیچیک از مقاطع بتن بیشتر از ۳٪ تقلیل نیابند.
- (۴) باید در حوالی محور طولی قرار گیرند.

پاسخ: گزینه ۳، بر اساس صفحه ۱۷۲ مبحث ۹

(۷) قرار دادن لوله‌های پلاستیکی داخل ستون‌ها و دیوارها برای عبور میل مهارهای قالب به شرط پرکردن آنها با ملات ماسه سیمان پس از قالب‌برداری، مجاز است. در صورتی که تعداد و قطر این لوله‌ها در حدی باشد که هیچ یک از مقاطع بتن بیشتر از ۳٪ تقلیل نیابد، می‌توان از پرکردن آنها صرف‌نظر کرد.

همچنین بر اساس صفحه ۱۸۱ کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۵-۲۳-۶- لوله‌ها و مجراهای مدفون در بتن: مدفون کردن لوله‌ها و مجراهای آب و فاضلاب، بخار و گاز در بتن تیرها و ستون‌ها و در امتداد محور آنها، یا در بتن قطعات صفحه‌ای و به موازات میان صفحه آنها جز در موارد مندرج ممنوع است.

♦ قرار دادن لوله‌های پلاستیکی داخل ستون‌ها و دیوارها برای عبور میل مهارهای قالب به شرط پرکردن آنها با ملات ماسه سیمان پس از قالب‌برداری، مجاز است. اگر تعداد و قطر این لوله‌ها در حدی باشد که هیچ یک از مقاطع بتن بیشتر از ۳٪ تقلیل نیابد، می‌توان از پرکردن آنها صرف‌نظر کرد.

♦ در ستون‌ها، سطح اشغال شده توسط لوله‌ها و مجراهایی که همراه بست‌های خود در بتن ستون دفن می‌شوند نباید از ۳٪ سطح مقطعی که محاسبه مقاومت قطعه بر آن اساس بوده یا برای آتش‌سوزی مورد نیاز است بیشتر باشد. به علاوه این گونه لوله‌ها و مجراها باید در حوالی محور طولی قرار گیرند.

♦ لوله‌ها و مجراهای مدفون در بتن دال‌ها، تیرها و دیوارها، به جز در مواردی که نقشه‌های آنها به تصویب مهندس طراح رسیده باشند، باید با هر دو ی تموابط زیر مطابقت داشته باشند:

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۱۴- بازرسی‌ها در جوشکاری فولادهای خیلی پر مقاومت، چند ساعت بعد از خنک شدن جوش آغاز می‌شود؟

(۲) 48 ساعت

(۴) 6 ساعت



(۱) 24 ساعت

(۳) 12 ساعت

پاسخ: گزینه 2، بر اساس صفحه 247 کتاب شرح و درس انتشارات نوآور و اتصالات جوشی صفحه 211

- بازرسی عینی جوش‌ها می‌تواند به محض خنک شدن جوش تا دمای محیط آغاز گردد. در فولادهای خیلی پر مقاومت با تنش تسلیم بزرگتر از ۶۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع، بازرسی‌های عینی باید ۴۸ ساعت بعد از تکمیل جوش انجام شود

جدول ۷-۱۱- آزمایش‌های غیره مخرب مورد نیاز برای انواع جوش‌ها

ردیف	نوع جوش مورد آزمایش	نوع آزمایش
۱	صددرد کلبه جوش‌ها	بازرسی چشمی (VT)
۲	صددرد جوش‌های لب به لب عرضی بال‌های کششی، اعضای کششی خراب‌ها، یک ششم عمق جان تیره در مجاورت بال کششی (مهندس ناظر در صورت حصول اطمینان می‌تواند دستور تقلیل تا ۳۰ درصد را صادر کند) و جوش شیاری ورق روسری وزیرسری به ستون در اتصال صلب تیر به ستون	پرتونگاری بافراصوت (RT یا UT)

۱۵- در صورتیکه قطر سیم مغزه الکترودهای فولاد نرمه و کم آلیاژ از نوع E 6014،  $\frac{1}{8}$  اینچ باشد، دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با این الکترودها:

(۲) از 150 تا 210 آمپر است.

(۴) از 100 تا 150 آمپر است.

(۱) 125 آمپر است.

(۳) از 110 تا 160 آمپر است.

پاسخ: گزینه 3، بر اساس جدول صفحه 85 راهنمای جوش سال 90

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۱۶- در اجرای جوشکاری کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- ۱) در وصله کاری کارگاهی پس و پیش کردن جوش های لب به لب بال ها و جان ها، کیفیت اجرای تیر را افزایش نمی دهد.
- ۲) چنانچه ورق تقویتی از بال تیر عریض تر باشد نباید انتهای جوش اتصال به بال بصورت قلاب باشد.
- ۳) اگر عرض ورق تقویتی کوچکتر از عرض بال تیر باشد، باید بطور معکوس به بال جوش گردد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: گزینه 3 بر اساس صفحه 348 راهنمای جوش سال 90

۱۷- کدام گزینه در مورد وجود رنگ با هر ترکیب شیمیایی در سطح مجاور سوراخ پیچ در اتصالات پیچی با عملکرد اتکایی و همچنین استفاده از پیچ و مهره و واشر در اتصالات پیچی تحت کشش مستقیم، صحیح است؟

- ۱) مجاز نیست - نصب در سوراخ های هم محور الزامی نیست.
- ۲) مجاز نیست - باید در سوراخ های هم محور نصب شوند.
- ۳) مجاز است - نصب در سوراخ های هم محور الزامی نیست.
- ۴) مجاز است - باید در سوراخ های هم محور نصب شوند.

پاسخ: گزینه 4، بر اساس صفحه 17 و 18 مبحث 11

**Tell: 0912 187 96**

[https://t.me/Bayat\\_Academy](https://t.me/Bayat_Academy)

<http://sapp.ir/mehdibayat01>

<http://instagram.com/mehdibayat01>

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۱۱-۱-۸-۳-۲۳ در اتصالات پیچی با عملکرد اتکائی، وجود رنگ با هر ترکیب شیمیائی در سطح مجاور سوراخ پیچ مجاز است.

۱۱-۱-۸-۳-۳۰ در اتصالات پیچی با عملکرد اصطکاکی و اتصالات پیچی تحت کشش مستقیم، باید پیچ و مهره و واشر در سوراخ‌های هم محور نصب شوند و به یکی از روش‌های الف تا د مذکور در این بند تا رسیدن به حداقل کشش تعیین شده در طرح محکم شوند.

همچنین بر اساس صفحه 208 و 209 کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

۲۰۸ نور شرح و درس آزمون‌های نظام مهندسی معماری (نظارت و اجرا)

تمامی سطوح اتصال باید از هر گونه مواد خارجی، آلودگی و پوسته به جز پوسته‌های محکم طبیعی فولاد، تمیز باشند در اتصالات پیچی با عملکرد اتکائی، وجود رنگ با هر ترکیب شیمیایی در سطح مجاور سوراخ پیچ مجاز است.

در اتصالات پیچی با عملکرد اصطکاکی و اتصالات پیچی کشش مستقیم، باید پیچ و مهره و واشر در سوراخ‌های هم محور نصب شوند و به یکی از روش‌های ۱-۴ تا رسیدن به حداقل کشش تعیین شده در طرح محکم شوند.

۱۸- تا چه حد میزان خاک نباتی در خاک زیر پی مجاز است؟  
 (۱) مجاز نیست.  
 (۲) 3 درصد  
 (۳) 10 درصد  
 (۴) 5 درصد

پاسخ: گزینه 2، بر اساس بند

۷-۳-۲-۳ چنانچه میزان خاک نباتی موجود در خاک زیر پی بیش از ۳ درصد باشد، لازم است قبل از احداث پی و در مراحل آماده سازی ساختگاه، خاک فوق برداشته شود.

همچنین بر اساس صفحه 96 کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۳-۳-۱- آماده‌سازی و تسطیح: قبل از آماده‌سازی اراضی باید ترازهای طبیعی زمین برداشت شود. پس از نقشه‌برداری باید نقشه تسطیح تهیه گردد. نقشه تسطیح باید با توجه به تراز زمین‌های مجاور و شیبهای لازم برای زهکشی، تراز بی‌ها و عمق مدفون آنها طراحی گردد. چنانچه میزان خاک نباتی موجود در خاکریزی پی بیش از ۳ درصد باشد، لازم است قبل از احداث پی و در مراحل آماده‌سازی ساختگاه، خاک فوق برداشته

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

- ۱۹- اگر خاکی که در آن گودبرداری انجام می شود فاقد چسبندگی قابل اعتماد و دستی باشد ..... و در صورتی که گود با شیب پایدار اجرا شود .....  
 (۱) ساختمان مجاور گود بسیار حساس در نظر گرفته می شود - میزان خطر گود معمولی است.  
 (۲) خطر گود بسیار زیاد در نظر گرفته می شود - گود فاقد خطر می باشد.  
 (۳) خطر گود معمولی در نظر گرفته نمی شود - باید میزان خطر گود تعیین شود.  
 (۴) خطر گود بسیار زیاد در نظر گرفته می شود - میزان خطر گود معمولی است.

پاسخ: گزینه 3، بر اساس صفحه 18 و 19 مبحث 7

۷-۳-۳-۴-۵ اگر خاکی که در آن گودبرداری انجام می شود دستی یا فاقد چسبندگی قابل اعتماد باشد، نمی توان خطر گود را معمولی در نظر گرفت.

همچنین بر اساس صفحه 97 کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

اگر آب جاری باشد (تراوش) آنگاه همواره خطر گود زیاد یا بسیار زیاد می باشد.

اگر خاکی که در آن گودبرداری انجام می شود دستی یا فاقد چسبندگی باشد، نمی توان خطر گود را معمولی در نظر گرفت.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۲۰- در چه صورت پی‌ها ممکن است تحت تاثیر فشار بالا رونده قرار گیرند؟

Tell: 0912 187 96

04[https://t.me/Bayat\\_Academy](https://t.me/Bayat_Academy)  
<http://sapp.ir/mehdibayat01>  
<http://instagram.com/mehdibayat01>

- ۱) باربرداری از زمین ✓
- ۲) افزایش درصد رطوبت ناشی از کندن درختان ✓
- ۳) توقف برداشت از آب زیرزمینی
- ۴) هر سه گزینه صحیح است. (۴)

پاسخ: گزینه گزینۀ 4، بر اساس صفحه 53 مبحث 7

### ۷-۶-۳-۲-۲ بالا آمدن شمع

بالا آمدگی زمین می‌تواند ناشی از باربرداری، حفاری، یخبندان و یا فرو بردن شمع‌های مجاور باشد. همچنین می‌تواند ناشی از افزایش درصد رطوبت زمین در اثر کندن درختان، توقف برداشت از آب زیرزمینی و در نتیجه افزایش سطح آن، جلوگیری از تبخیر (بر اثر ساختمان‌سازی جدید) و غیره باشد که باید "فشار بالا برنده" و سایر نیروهای اضافه وارده بر شمع در طراحی لحاظ گردند.

همچنین بر اساس صفحه 112 کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

شرح و درس آزمون‌های نظام مهندسی معماری (نظارت و اجرا)



♦ بالا آمدن شمع: بالا آمدگی شمع‌ها می‌تواند ناشی از باربرداری، حفاری، یخبندان و یا فرو بردن شمع‌های مجاور باشد. همچنین می‌تواند ناشی از افزایش درصد رطوبت زمین در اثر کندن درختان، توقف برداشت از آب زیرزمینی و در نتیجه افزایش سطح آن، جلوگیری از تبخیر (بر اثر ساختمان‌سازی جدید) و غیره باشد که باید «فشار بالا برنده» و سایر نیروهای اضافه وارده بر شمع در طراحی لحاظ گردند.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۲۱- اگر در ساختمانی با سازه بتن آرمه، تیر در تراز طبقه باعث ایجاد برجستگی از سطح داخلی دیوار چاه آسانسور در سمت ورودی کابین شود:

- ۱) باید با زاویه مناسب نسبت به سطح افق پوشانده شود.
- ۲) محل چاه آسانسور باید جابجا شود.
- ۳) به علت ایجاد اختلال در مکانیزم بازشو در آسانسور مجاز نمی باشد.
- ۴) باید در تمامی ارتفاع طبقه پوشانده شود و سطح صاف و بدون مانع اجرا شود.


پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه ۱۸ مبحث ۱۵

۱۵-۲-۲-۳-۳ در کابین های دارای در، سطح داخلی دیوارهای چاه آسانسور در سمت ورودی ها

کابین باید صاف و بدون برجستگی و یا فرورفتگی باشد. در صورت وجود این برجستگی مطاباً

شکل ۱۵-۲-۲-۳-۳ باید با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح افق پوشانده شود.

همچنین بر اساس صفحه ۳۳۵ کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

فصل دوازدهم: آسانسور و پلکان برقی  
 ۳۳۵

♦ در کابین های دارای «در» سطح داخلی دیوارهای چاه آسانسور در سمت ورودیهای کابین باید صاف و بدون برجستگی و یا فرورفتگی باشد. در صورت وجود این برجستگی مطابق شکل باید با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح افق پوشانده شود.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۲۲- اگر عرض پله در پلکان برقی 80 سانتی متر، زاویه شیب 32 درجه، عمق پله 0.5 متر و سرعت اسمی آن 0.65 متر بر ثانیه در طراحی یک پروژه در نظر گرفته شود ظرفیت جابجایی پلکان برقی چند نفر در ساعت خواهد بود؟

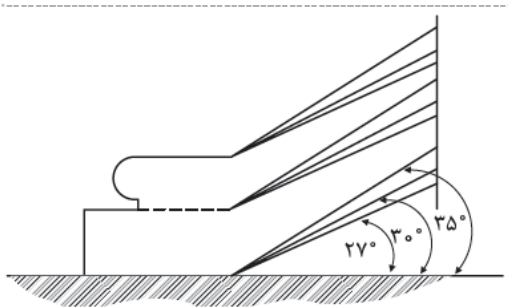
- (۱) 6750 نفر در ساعت  
 (۲) 7020 نفر در ساعت  
 (۳) 8775 نفر در ساعت  
 (۴) اجرای این پله مجاز نمی باشد.

پاسخ: گزینه 4، بر اساس صفحه 40 مبحث 15

۱۵-۳-۱-۷ حداکثر سرعت پلکان برقی در صورتی که زاویه شیب آن بیش از ۳۰ درجه نباشد ۰/۷۵ متر بر ثانیه می باشد. در صورتی که زاویه شیب بین ۳۰ تا ۳۵ درجه باشد حداکثر سرعت اسمی ۰/۵ متر بر ثانیه می باشد.

همچنین بر اساس صفحه 343 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

- ♦ سرعت پله برقی: حداکثر سرعت پلکان برقی در صورتی که زاویه شیب آن بیش از ۳۰ درجه نباشد ۰/۷۵ متر بر ثانیه می باشد. در صورتی که زاویه شیب بین ۳۰ تا ۳۵ درجه باشد حداکثر سرعت اسمی ۰/۵ متر بر ثانیه می باشد.
- ♦ سرعت اسمی پیاده‌رو متحرک در ورودی و خروجی آن حداکثر ۰/۷۵ متر بر ثانیه می باشد.
- ♦ تحت شرایط خاصی سرعت اسمی پیاده‌رو متحرک در ورودی و خروجی تا ۰/۹ متر بر ثانیه قابل افزایش است در این صورت نباید عرض پیاده‌رو متحرک از ۱۱۰ سانتی‌متر بیشتر باشد.



**Tell: 0912 187 96**

**04https://t.me/Bayat\_Academyhttp  
 s://sapp.ir/mehdibayat01http://insta  
 gram.com/mehdibayat01**

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۲۳- کدام پاسخ در مورد مهاربندی های به شکل ۸ صحیح است؟

(۱) در قاب های مهاربندی شده ی همگرای ویژه مجاز نیست.

(۲) تیرها باید قادر به تحمل نیروهای قائم و بدون در نظر گرفتن نیروهای ثقلی باشند.  
(۳) در صورتی که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر باشد همگرا محسوب می شود.

(۴) در صورتی که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر باشد واگرا محسوب می شود.

پاسخ: گزینه 3 بر اساس صفحه 225 مبحث 10

پ) مهاربندی های به شکل ۷ و ۸ ای که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر هستند، به عنوان مهاربندی های همگرا محسوب می شوند و می توانند بر اساس الزامات این بخش طراحی شوند.

همچنین بر اساس صفحه 219 کتاب و شرح و درس انتشارات نوآور

فصل ششم: سازه های فولادی  
۲۱۹

ب) در این نوع قاب ها نیروی جانبی باید بین کلیه مهاربندی های کششی و فشاری توزیع شود و مهاربندها باید برای حداکثر نیروی ایجاد شده در آنها طراحی شوند. طراحی مهاربند های قطری و ضربدری در قاب های مهاربندی شده همگرای معمولی به صورت کششی تنها نیز مجاز است.  
ج) مهاربندی های به شکل ۷ و ۸ که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر هستند، به عنوان مهاربندی های همگرا محسوب می شوند و می توانند بر اساس الزامات این بخش طراحی شوند

**Tell: 0912 187 96**

**04https://t.me/Bayat\_Academyhttp**

**s://sapp.ir/mehdibayat01http://insta**

**gram.com/mehdibayat01**

**مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش**

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)





باسلام

لطفا توجه فرمایید

اگر قصد شرکت در آزمون نظام مهندسی را دارید به شما پیشنهاد میکنیم از کلیدواژه های منابع آزمون نظام مهندسی که هر سال با توجه به منابع اعلام شده برای هر رشته تدوین میشود بهره ببرید

همواره میتوانید با مراجعه به آدرس اینترنتی زیر یک نمونه رایگان برای آشنایی با نحوه کار با این مجموعه دانلود کرده و کلیدواژه های مورد نیاز خود را تهیه بفرمایید

<http://icivil.ir/nezam>

## آشنایی با کلید واژه های نظام مهندسی

### ۱- کلید واژه های نظام مهندسی چیست و در آزمون چه کمکی به ما میکند؟

توجه به اینکه آزمون نظام مهندسی کتاب باز میباشد مهمترین عامل در موفقیت در آزمون زمان پاسخگویی به سوالات میباشد. کلیدواژه ها پل ارتباطی بین سوالات و جواب آن در منابع آزمون میباشد بصورتی که شما کلمه کلیدی سوال را در فهرست کلیدواژه ها پیدا کرده و جلوی آن کلمه آدرس محل تکرار این کلمه در منابع آزمون به شما داده شده است و میتوانید با سرعت زیادی به آن شماره صفحه در مقررات ملی مراجعه کرده و پاسخ را بیابید.

### ۲- کلیدواژه ها برای چه رشته هایی کاربرد دارد؟

اکنون این کلیدواژه ها برای تمام رشته - آزمونها تهیه شده است و برای تمام رشته ها بصورت جداگانه قابل تهیه میباشد. برای برخی از رشته ها مثل عمران و معماری که ۳ آزمون جداگانه دارند نیز بصورت جداگانه برای هر آزمون کلیدواژه تهیه شده است.

### ۳- کلیدواژه ها شامل چه مباحثی میباشد و آیا با منابع آزمون هماهنگی دارد؟

این مجموعه ها به طور کلی از منابع ۲۲ گانه مقررات ملی و همچنین قانون نظام مهندسی و راهنمای جوش و راهنمای قالب بندی استخراج شده است و با منابع آزمون کاملا هماهنگ است و از ویرایش های مشخص شده در سایت ثبت نام آزمون استفاده شده است که برای هر رشته آزمون بصورت جداگانه و با توجه به تعداد منابعی که در آزمون آن رشته معرفی شده است آماده گردید است

۲۴- کدام گزینه در مورد نصب سهراهی برای جمع شدن ذرات داخل لوله در پایین ترین قسمت لوله کشی گاز و حداقل فاصله ی لوله گاز تا کلید و پریز برق صحیح است؟

- (۱) در تمامی موارد اجباری نیست - 5 سانتی متر  
 (۲) در تمامی موارد اجباری است - 10 سانتی متر  
 (۳) در تمامی موارد اجباری نیست - 15 سانتی متر  
 (۴) در تمامی موارد اجباری است - 20 سانتی متر



پاسخ: گزینه 1 بر اساس صفحه 41 و 43 مبحث 17

### ۱۷-۱-۵-۲ محفظه تجمع ذرات داخلی لوله

در مواردی که طول لوله بالای ۱۵ متر یا بیشتر (ساختمان های ۵ طبقه یا بیشتر) باشد، باید در پایین ترین قسمت آن یک سهراهی نصب شود که طول قسمت پایین آن حداقل ۱۵ سانتی متر باشد. ذرات داخل لوله در این محفظه جمع شده و باعث مسدود شدن مسیر نگردد. دهانه زیر این سهراهی باید با درپوش از نوع جوشی مسدود شود.

(چ) لوله گاز نباید با سیم و کابل برق داخلی و خارجی ساختمان تماس داشته باشد.

(ح) فاصله سیم روکار، کلید و پریز برق با لوله های گاز باید حداقل ۵ سانتی متر باشد.

(خ) در صورتی که لوله انشعاب مشعل از کف موتورخانه عبور نماید، ارتفاع آن از کف باید حداقل ۵ سانتی متر باشد.

**Tell: 0912 187 96**

**04https://t.me/Bayat\_Academyhttp**

**s://sapp.ir/mehdibayat01http://insta**

**gram.com/mehdibayat01**

**مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش**

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۲۵- ستونی داریم غیر مسلح به ارتفاع 240 سانتی متر و عرض مقطع 30 سانتی متر، بُعد بزرگ مقطع ستون حداکثر چند سانتی متر باید باشد؟

100 (۴)

120 (۳)

90 (۲)

60 (۱)

پاسخ: گزینه 2، بر اساس صفحه 5 مبحث 8

۸-۱-۲-۲۴ ستون

عضو سازه‌ای قائمی است که بُعد بزرگ مقطع آن از سه برابر بُعد کوچک مقطع تجاوز نکند و ارتفاع آن حداقل سه برابر بُعد کوچک مقطع باشد.

هچنین بر اساس صفحه 401 کتاب شرح و درس انتشارات نو آور

- ♦ دیوار غیر باربر: دیواری است که به طور عمده هیچ باری غیر از وزن خود را تحمل نمی کند.
- ♦ ستون: عضو سازه ای قائمی است که بُعد بزرگ مقطع آن از سه برابر بعد کوچک مقطع تجاوز نکند و ارتفاع آن حداقل سه برابر بعد کوچک مقطع باشد.

۲۶- در صورتی که تامین هوای احتراق دستگاه گازسوز از خارج ساختمان باشد:

- (۱) می توان از فضای زیر کف کاذب استفاده کرد.
- (۲) می توان از کرکره‌ی چوبی محافظ برای دو انتهای کانال هوا استفاده کرد.
- (۳) سطح مقطع کانال باید دست کم برابر سطح آزاد دهانه دریافت هوا باشد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: گزینه 3 بر اساس صفحه 66 مبحث 17

(ب) نحوه دریافت هوا از خارج

- برای تأمین هوای احتراق دستگاه گازسوز، نصب دهانه مستقیم از فضای محل نصب دستگاه به خارج از ساختمان، یا از طریق کانال افقی یا قائم، با در نظر گرفتن الزامات زیر کافی است:
- یک دهانه برای ورود هوا، به فاصله ۳۰ سانتی متر از سقف، نصب شود.
  - سطح آزاد دهانه باید دست کم یک سانتی متر مربع برای هر ۱۱۶ کیلوکالری در ساعت باشد.
  - سطح مقطع کانال باید دست کم برابر سطح آزاد دهانه دریافت هوا باشد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiiv9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiiv9MExkC7FD_aw)

۲۷- در صورتی که لوله‌ای به قطر 4 اینچ (12cm) در یک دیوار در ساختمان با مصالح بنایی به صورت توکار اجرا شود، حداقل ضخامت دیوار چند سانتی‌متر باید باشد؟

90 (۴)

60 (۳)

72 (۲)

45 (۱)

پاسخ: گزینه 2 بر اساس صفحه 29 مبحث 8

### ۸-۳-۱-۱۹ لوله‌ها و مجاری توکار

عبور دادن لوله‌ها و مجاری توکار در صورتی مجاز است که قطر آنها از یک ششم ضخامت دیوار کمتر باشد.

همچنین بر اساس صفحه 260 کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۸-۱-۱۸- لوله‌ها و مجاری توکار: عبور دادن لوله‌ها و مجاری توکار در صورتی مجاز است که قطر آنها از یک ششم ضخامت دیوار کمتر باشد.

۲۸- انبار کردن کیسه‌های سیمان بر روی هم در مناطق خشک و یا با رطوبت نسبی بیش از 90 درصد به ترتیب حداکثر چه تعداد و چند متر است؟

(۲) 12 پاکت 1.8 متر - 10 پاکت 1.2 متر

(۱) 8 پاکت 1.5 متر - 8 پاکت 1 متر

(۴) 12 پاکت 1.8 متر - 8 پاکت 1.2 متر

(۳) 10 پاکت 1.2 متر - 8 پاکت 1.2 متر

پاسخ: گزینه 4 بر اساس صفحه 14 مبحث 9

۹) در مناطق خشک، حداکثر تعداد کیسه سیمان که می‌توان بر روی هم انبار کرد ۱۲ پاکت است، مشروط بر اینکه ارتفاع کل آنها از ۱/۸ متر تجاوز نکند. اعداد فوق در مناطق شرجی و با

رطوبت نسبی بیش از ۹۰ درصد، به ترتیب ۸ پاکت و ۱/۲ متر می‌باشد.

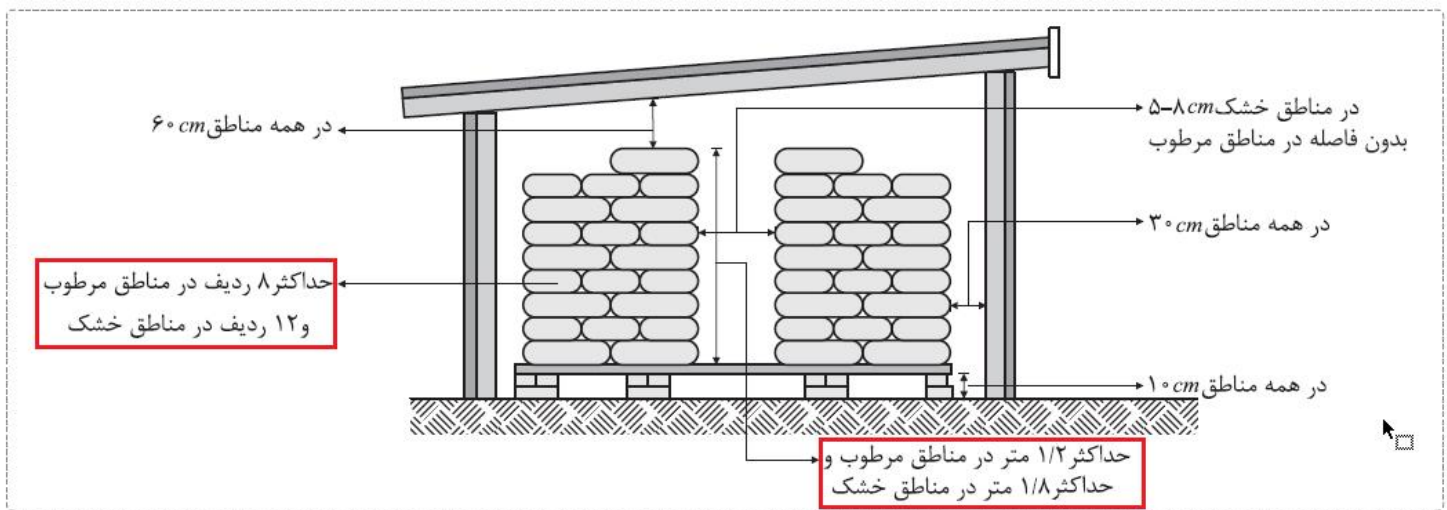
همچنین بر اساس صفحه 150 کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)





۳۰- در هنگام تخریب ساختمان‌ها ضمن رعایت اصول ایمنی و بهره‌گیری از کارگران با تجربه لازم است:

- پیش از هر چیز برقگیر از ساختمان جدا شود و به غیر از پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور استفاده می‌شود، بقیه راه‌های ارتباطی مسدود گردند.
- تمامی راه‌های ارتباطی ساختمان مورد نظر در مدت تخریب مسدود گردند تا آسیبی به عوامل اجرایی نرسد.
- ابتدا برقگیر از ساختمان جدا شود و راه‌های ارتباطی ساختمان مورد نظر مسدود شوند.
- ابتدا برقگیر از ساختمان مورد نظر جدا شود و پس از اطمینان از مسدود شدن راه‌های دسترسی عملیات تخریب آغاز شود.

پاسخ: گزینه ۱ بر اساس صفحه 58 مبحث 12

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

ح : در صورتی که ساختمان مورد تخریب دارای برقگیر باشد، ابتدا باید برقگیر از ساختمان جدا شود و در صورت لزوم مجدداً در نزدیکترین فاصله نصب و آماده به کار گردد.

۱۲-۸-۱-۳ کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود گردند. به علاوه نباید هیچ راه خروجی قبل از اینکه راه دیگر تأیید شده‌ای جایگزین شود تخریب گردد.

همچنین بر اساس صفحه 90 کتاب شرح و درس معماری

اثرات ناشی از تخریب بنا در پایداری سازه‌های همجوار، توسط شخص ذیصلاح بررسی و تدابیر لازم در جهت پایداری ابنیه مجاور اتخاذ گردد. در صورتی که ساختمان مورد تخریب دارای برقگیر باشد، ابتدا باید برقگیر از ساختمان جدا شود و در صورت لزوم مجدداً در نزدیکترین فاصله نصب و آماده به کار گردد.

کلیه شیشه‌های ساختمان مورد تخریب باید از محل نصب شده جدا و در مکان مناسبی انبار گردد. در عملیات تخریب باید کارگران با تجربه بکار گرفته شده و اشخاص ذیصلاح بر کار آنان نظارت و دستورالعملها، روش‌ها و مراحل مختلف اجرای کار را به آنان آموزش دهند.

کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبانها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود گردند. به علاوه نباید هیچ راه خروجی قبل از این که راه دیگر تأیید شده‌ای جایگزین شود تخریب گردد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۳۱- در زمان خروج از بنا هنگام حریق:

(۱) در صورت حذف یکی از راه‌های خروج چندگانه، ظرفیت قابل استفاده نباید بیش از 60 درصد کاهش یابد.

(۲) در ساختمان‌های با 300 متصرف در هر طبقه هر قسمت فضای قابل دسترس باید حداقل 2 راه خروج قابل دسترسی داشته باشد.

(۳) چنانچه تغییر تراز کف در مسیرهای خروج بیش از 30 سانتی‌متر باشد باید از سطوح شیبدار استفاده شود.

(۴) تغییر تراز کف کمتر از 150 میلی‌متر کلاً مجاز نیست.

پاسخ: گزینه 2 بر اساس جدول صفحه 78 مبحث 3

همچنین بر اساس جدول صفحه 50 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

۳-۶-۳-۳-۱۷- حداقل تعداد خروج‌ها: تعداد خروج بامهای تصرف شده نیز باید مانند طبقات محاسبه شود (مانند بامهای برخی مساجد که گاهی اوقات برای اجرای مراسم مذهبی از آنها استفاده می‌شود، یا بامهای بعضی بناها که برای پذیرایی مورد استفاده قرار گیرند). تعداد خروج‌ها؛ لازم از هر طبقه، زیرزمین یا فضاهای مستقل باید تا رسیدن به همکف یا معبر عمومی حفظ شوند.

جدول ۲-۹- 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

ی

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۳۲- کدام گزینه در مورد کف بستر کانال لوله گذاری فاضلاب اگر در آن سنگ مشاهده شود صحیح است و چه توصیه ای برای حفاظت از لوله می شود؟

- (۱) باید قسمت سنگی را دست کم تا ۱۵ سانتی متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا ۳۰ سانتی متر بالای لوله را بپوشاند.
- (۲) باید قسمت سنگی را دست کم تا ۱۰ سانتی متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا ۱۵ سانتی متر بالای لوله را بپوشاند.
- (۳) باید قسمت سنگی را دست کم تا ۷.۵ سانتی متر زیر تراز لوله تراشید - از نخاله های ساختمانی برای خاکریزی استفاده شود.
- (۴) باید قسمت سنگی را دست کم تا ۷.۵ سانتی متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا ۳۰ سانتی متر بالای لوله را بپوشاند.

پاسخ: گزینه ۴ بر اساس صفحه ۱۰۰ مبحث ۱۶

ب) اگر در کف بستر لوله گذاری سنگ مشاهده شود، باید قسمت سنگی را دست کم تا ۷۵ میلی متر زیر تراز نصب لوله تراشید و کف بستر را با ماسه و شن نرم پر کرد و کوبید تا تکیه گاه یک دست، یکنواخت و مقاومی پدید آید. لوله را نباید مستقیماً روی بستر سنگی قرار داد.

ت) تکیه گاه لوله، در طول بین دو اتصال، باید ییوسته باشد و وزن لوله به طور یکنواخت به این تکیه گاه منتقل شود. قرار دادن لوله روی تکیه گاه منقطع، که فقط زیر نقاط اتصال یا در فاصله بین دو اتصال لوله باشد و زیر قسمتی از طول لوله خالی بماند، مجاز نیست.

۳۳- حداکثر قطر یا ابعاد سوراخ های شبکه ی روی کفشوی های آب باران محوطه، چند میلی متر است؟

۱۴ (۴)

۸ (۳)

۱۰ (۲)

۱۵ (۱)

گزینه ؟ صحیح است.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۳۴- حداقل قطر اسمی لوله آبرسانی به سینک آشپزخانه خانگی و حداکثر فشار آب در سینک باید چقدر باشد؟

- (۱) 15 میلی متر - 8 پوند بر اینچ مربع
- (۲) 10 میلی لیتر - 40 پوند بر اینچ مربع
- (۳) 15 میلی لیتر - 60 پوند بر اینچ مربع
- (۴) 3.8 اینچ - 8 پوند بر اینچ مربع

پاسخ: گزینه 1 بر اساس جدول صفحه 43 و 45 مبحث 16

۳۵- حداقل سطح مقطع شینه اصلی اتصال زمین با هادی مس چند میلی متر مربع است؟

- (۱) 40
- (۲) 50
- (۳) 65
- (۴) 70

پاسخ: گزینه 2 بر اساس صفحه 161 مبحث 13 بند پ-1-8-2

رشته معماری (نظارت)

۳۶- ظرفیت ذخیره آب گرمکن برای یک واحد ۲ خوابه باید دست کم چند لیتر باشد و اگر با ترکیدن ظرف حاوی آب مافوق گرم فشار سریعاً کاهش یابد چه اتفاقی می افتد؟

- (۱) 75 لیتر - حجم آب در اثر تبدیل به بخار در فشار اتمسفریک 4 برابر می شود.
- (۲) 75 لیتر - آب فوراً خواهد جوشید.
- (۳) 110 لیتر - حجم آب در اثر تبدیل به بخار در فشار اتمسفریک 4 برابر می شود.
- (۴) 110 لیتر - آب فوراً خواهد جوشید.

پاسخ: گزینه 4 بر اساس صفحه 83 مبحث 14 بند 14-7-2-8

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۳۷- در یک ساختمان اداری با 200 نفر استفاده کننده از لوازم بهداشتی حداقل چند توالت و چند دستشویی نیاز است؟

10 توالت - 8 دستشویی

5 توالت - 4 دستشویی (۲)

20 توالت - 16 دستشویی (۳)

10 توالت - 5 دستشویی (۴)

پاسخ: گزینه 1 بر اساس جدول صفحه 29 مبحث 16

۳۸- قطر اسمی لوله سر ریز مخزن ذخیره آب مصرفی در ساختمان باید ..... باشد و برای مخزنی با گنجایش 3000 لیتر لوله‌ی تخلیه به قطر نامی ..... مناسب است.

1- دست کم دو برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 30 میلی متر

2- دست کم یک و نیم برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 25 میلی متر

3- دست کم دو برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 40 میلی متر

4- دست کم یک و نیم برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 40 میلی متر

پاسخ: گزینه 3 بر اساس سطر اول صفحه 63 و جدول صفحه 64 مبحث 16

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۳۹- حداقل روشنایی عمومی الزامی در محل حروف چینی یک چاپخانه بر حسب لوکس چقدر بیشتر از حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب یک منزل مسکونی است؟

(۱) سه برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی  
 (۲) چهار برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی  
 (۳) دو برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی  
 (۴) پنج برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی

پاسخ: گزینه 4، بر اساس جدول صفحه 178 و 180 مبحث 13، البته 6 برابر صحیح است که در گزینه ها وجود ندارد

۴۰- فاصله‌ی کنتور گاز طبیعی با تابلوی برق فشار ضعیف نصب شده در فضای عمومی باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

(۱) 15  
 (۲) 40  
 (۳) 30  
 (۴) 50

پاسخ: گزینه 2 بر اساس صفحه 101 مبحث 13

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۴۱- کمینه‌ی ضخامت ورق فولادی دودکش قائم فلزی گرد به قطر 440 میلی‌متر .....  
است و باید دست‌کم ..... با مصالح و مواد نسوختنی ساختمان فاصله داشته باشد.

(۱) 2.5 میلی‌متر - 45 میلی‌متر

(۲) 1.5 میلی‌متر - 100 میلی‌متر

(۳) 2.5 میلی‌متر - 50 میلی‌متر

(۴) 1.5 میلی‌متر - 50 میلی‌متر

**Tell: 0912 187 96**

[https://t.me/Bayat\\_Academy](https://t.me/Bayat_Academy)  
<http://sapp.ir/mehdibayat01>  
<http://instagram.com/mehdibayat01>

پاسخ: گزینه 1 بر اساس صفحه 141 و 142 مبحث 14

۴۲- در یک ساختمان مسکونی دارای پارکینگ باز، چنانچه مساحت کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ 250 متر مربع باشد، مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی در هر طبقه حداقل چقدر است؟

(۱) 50 متر مربع

(۲) 35 متر مربع

(۳) 75 متر مربع

(۴) 100 متر مربع

پاسخ: گزینه 1 بر اساس صفحه 2 مبحث 3 همچنین صفحه 34 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

♦ پارکینگ باز: حداقل دو سمت خارجی آن دارای بازشوهایی با توزیع یکنواخت است. در هر طبقه مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی حداقل برابر ۲۰ درصد مساحت کلی دیوارهای پیرامونی پارکینگ در همان طبقه و مجموع طولی بازشوهای خارجی نیز دست‌کم برابر با ۴۰ درصد طول کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ در آن طبقه باشد. همچنین دیوارهای داخلی پارکینگ باید دارای حداقل ۲۰ درصد گشودگی با توزیع یکنواخت باشد.

**مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش**

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۴۳- آیا دستگاه با سوخت مایع یا گاز نباید تحت هیچ شرایط در اتاق خواب نصب شود؟ و در صورت نصب آن در پارکینگ خصوصی باید دست کم در چه ارتفاع بالاتر از کف قرار گیرد؟

(۱) می تواند نصب شود - 2.6 متر  
 (۲) نباید نصب شود - 2.4 متر  
 (۳) می تواند نصب شود - 1.8 متر  
 (۴) نباید نصب شود - 1.8 متر

پاسخ: 2، بر اساس صفحه 30 و صفحه 33 مبحث 14

۱۴-۳-۴-۲ دستگاه های با سوخت مایع یا گاز نباید در فضاهای زیر نصب شوند و یا هوای احتراق را از این فضاها بگیرند:

- اتاق خواب

- حمام

- توالت

- انباری

ب) اگر دستگاه با سوخت مایع یا گاز در گاراژهای عمومی، تعمیرگاه ها، پارکینگ ها و دیگر فضاهای محل عبور مکرر خودروها نصب می شود، در صورت نصب روی کف، دستگاه باید در ارتفاعی بالاتر از مسیر خودروها و یا پشت دیوار حائلی با فاصله مناسب قرار گیرد تا از ضربات فیزیکی حفاظت شود.

۱) در چنین فضاهایی اگر دستگاه در ارتفاع نصب می شود، باید زیر دستگاه دست کم ۲۴۰۰

میلی متر (۸ فوت) بالاتر از کف قرار گیرد. اگر ارتفاع خودرویی که از زیر دستگاه عبور می کند بیش از ۱۸۰۰ میلی متر (۶ فوت) است، دستگاه باید طوری نصب شود که زیر آن دست کم ۶۰۰ میلی متر (۲ فوت) بالاتر از روی خودرو باشد.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۴۴- کدام گزینه در خصوص وضعیت آسانسور یک ساختمان ۱۵ طبقه صحیح است؟

- (۱) داشتن حداقل دو آسانسور به ظرفیت ۱۳ نفر مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی
- (۲) داشتن حداقل دو آسانسور برانکار دبر مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی
- (۳) تامین حداقل ۹ لوکس نور در تمامی شفت های آسانسور
- (۴) هر سه مورد

صفحه 189 مبحث 3 گزینه 1 صحیح است.

۴۵- در ساختمانی که طول قطر بزرگتر آن 32 متر بوده و نیاز به حداقل سه عدد پلکان خروج داخلی دارد، حداقل فاصله دو عدد از این پلکان ها چقدر است؟

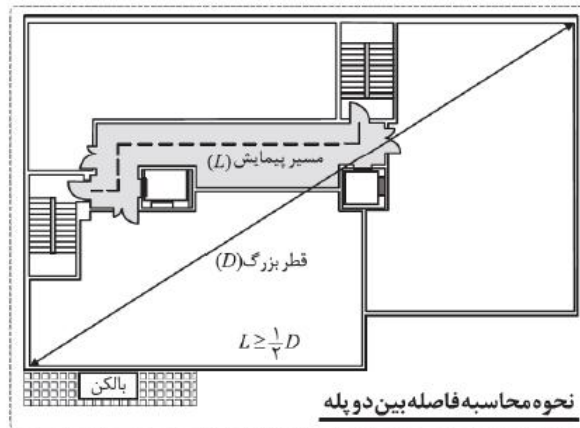
- (۱) 16 متر
- (۲) 18 متر
- (۳) 10.6 متر
- (۴) 8 متر



پاسخ: گزینه 1 بر اساس صفحه 103 مبحث همچنین صفحه 60 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

### ۲-۶-۷- چگونگی قرار گرفتن راههای خروج

۱-۷-۶-۲- دو خروج و بیشتر: در هر طبقه یا هر بخشی از یک طبقه در هر بنا که برای آن دو خروج مجزا از هم طراحی شود، باید بین خروج ها حداقل برابر با نصف اندازه بزرگترین قطر آن طبقه با آن بخش فاصله باشد. اندازه گیری باید روی خط مستقیم بین خروج ها انجام شود، مگر برای آن خروج های



مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۴۶- برای یک اتاق اداری با دو نفر کارمند، بدون ارباب رجوع و بدون بخاری، در صورتی که تهویه به صورت مکانیکی انجام شود، برای دبی دریچه ورود هوا (در شرایط با اختلاف فشار استاندارد) کدام یک از گزینه‌های زیر قابل قبول است؟

- (۱) 50 متر مکعب در ساعت
- (۲) 60 متر مکعب در ساعت
- (۳) 70 متر مکعب در ساعت
- (۴) 80 متر مکعب در ساعت

پاسخ: گزینه 1، بر اساس جدول صفحه 41 مبحث 14

$$7/1 \times 2 \times 3600 = 51000 \div 1000 = 51$$

ملاحظات	برای هر نفر				واحد سطح		برای هر نفر		نوع کاربری فضاها
	فوت مکعب در دقیقه	لیتر در ثانیه	فوت مکعب در دقیقه بر فوت مربع	لیتر در ثانیه بر مترمربع	فوت مربع	فوت مکعب در دقیقه بر فوت مربع	لیتر در ثانیه بر مترمربع		
							۱۵	۷/۱	اتاق
تخلیه مکانیکی	۱۰۰	۴۷							آشپزخانه
تخلیه طبیعی یا مکانیکی	۵۰	۲۳/۵							توالت و حمام
تخلیه طبیعی یا مکانیکی			۰/۸	۴/۱					پارکینگ
							۱۵	۷/۱	اتاق دفتر
							۷/۵	۳/۵	اتاق کنفرانس
							۷/۵	۳/۵	پذیرش‌ها

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۴۷- در مورد کدام یک از شهرهای زیر در صورتی که تمام جدارهای نورگذر پوسته‌ی خارجی آن از سایه بان‌های معین شده در پیوست ۱۰ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان برخوردار باشند، می‌توان ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی را افزایش داد؟

(۱) ورامین

(۲) اراک

(۳) سمنان

(۴) بوم

پاسخ: گزینه 4، براساس صفحه 28 و 71 مبحث 19

تبصره 2: چنانچه ساختمانی، مطابق پیوست 3، دارای نیاز غالب سرمایی باشد و تمام جدارهای نورگذر پوسته‌ی خارجی آن از سایه بان‌های معین شده در پیوست 10 برخوردار باشند، می‌توان ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی را با ضریب 1/1 افزایش داد.

شماره	نام شهر	نیاز انرژی	نیاز غالب حرارتی	
			گرمایش	سرمایش
38	بابل	کم	•	
49	بوم	متوسط		•

همچنین بر اساس صفحه 366 و 369

تبصره: چنانچه ساختمانی دارای نیاز غالب سرمایی باشد و تمام جدارهای نور گذر پوسته خارجی آن از سایه بانهای معین شده برخوردار باشند، می‌توان ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی را با ضریب ۱/۱ افزایش داد.

ه) شهرهای نیاز سرمایشی متوسط: اهواز ملاثانی، بوم، بمپور، بن سیدان، تاشکویه کله گاه، جزیره خارک، جزیره قشم، جیرفت، چغارت، حاجی آباد(بندر عباس)، حمیدیه، خور بیابانک، داراب، دوگنبدان، زابل، ساوه، سپید دشت، سرپل ذهاب، سراوان، شبانکار، شمعون، شوش، طبس، کازرون، کاشان، کوتیان صفی آباد، گچساران، میانده جیرفت، میرجاوه، نورآباد ممسنی، نهبندان، هفت تپه، هویزه، یزد

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



## ۴۸- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟


- (۱) در راه‌های خارجی ساختمان با بیش از دو واحد مسکونی باید روشنایی حداقل 11 لوکس در تمام ساعات شبانه‌روز تامین شود.
- (۲) در راهروهای خارجی ساختمان‌ها نیازی به تامین شبانه‌روزی نور بیش از 10 لوکس نیست.
- (۳) روشنایی راه‌پله ساختمان‌ها با بیش از دو واحد مسکونی باید فقط در طول شب با نور مصنوعی تامین شود.
- (۴) اگر نور طبیعی راه‌پله ساختمان‌ها بیش از 10 لوکس باشد فقط به روشنایی مصنوعی در شب نیاز است.

پاسخ: گزینه 1، بر اساس صفحه 30 مبحث 22

## ۲۲-۴-۴-۱ راه‌پله‌ها و فضاهای مشترک

روشنایی راه‌پله‌ها و فضاهای مشترک در ساختمان‌هایی با بیش از دو واحد مسکونی که مقدار روشنایی طبیعی در آن کمتر از ۱۱ لوکس باشد، باید در تمام ساعات شبانه‌روز توسط نور مصنوعی تامین شود. علاوه بر بخش‌های گفته شده، در فضای خارجی هر ساختمان شامل راهروهای خارجی، پاگردها و راه‌های خروجی باید روشنایی حداقل ۱۱ لوکس در تمام ساعات شبانه‌روز تامین شود.

همچنین بر اساس صفحه 329 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

فصل یازدهم: تعمیر و نگهداری ساختمان  نوآور ۳۲۹

کمتر از ۱۱ لوکس باشد، باید در تمام ساعات شبانه‌روز توسط نور مصنوعی تامین شود. علاوه بر بخش‌های گفته شده، در فضای خارجی هر ساختمان شامل راهروهای خارجی، پاگردها و راه‌های خروجی باید روشنایی حداقل ۱۱ لوکس در تمام ساعات شبانه‌روز تامین شود.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۴۹- حداکثر قطر سنگدانه‌ها در دیوارهای سیستم قالب تونلی با ضخامت کمتر از 200 میلی‌متر  
 ..... میلی‌متر و حداقل قطر لوله‌های ناودان برای بتن-  
 ریزی ..... برابر اندازه بزرگترین سنگدانه است.

(۲) 8 - 16

(۱) 8 - 20

(۴) 6 - 20

(۳) 5 - 16

پاسخ: گزینه 2، براساس صفحه 100 و 101 مبحث 11

۱۱-۶-۷-۳-۱۶ به منظور حصول تراکم بتن و جلوگیری از جداشدگی سنگدانه‌ها، حداکثر قطر سنگدانه‌ها در دیوارهای با ضخامت کمتر از ۲۰۰ میلیمتر، ۱۶ میلیمتر بوده و در دیوارها با ضخامت بیشتر از ۲۰۰ میلیمتر، ۲۰ میلیمتر می‌باشد.

- قطر لوله‌ها باید حداقل ۸ برابر اندازه بزرگترین سنگدانه باشد، اما در قسمت پایین (بعد از ۲ یا ۳ متر ارتفاع) قطر لوله را می‌توان ۶ برابر اندازه بزرگترین سنگدانه در نظر گرفت.

همچنین بر اساس صفحه 293 کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

به منظور حصول اطمینان تراکم بتن و جلوگیری از جدا شدگی سنگدانه‌ها حداکثر قطر سنگدانه‌ها در دیوارها با ضخامت کمتر از ۲۰۰ میلیمتر ۱۶ میلیمتر بوده و با ضخامت بیشتر از ۲۰۰ میلیمتر ۲۰ میلیمتر می‌باشد.

- برای ایجاد نقش و رنگ‌های تزینی بتن نما می‌توان از سنگدانه‌های رنگی از جنس مرمر، کوارتز و ... در بتن استفاده نمود.

۹-۵-۵- پله‌ها: در اجرای دیوارهای اطراف جعبه پله، باید صفحات فولادی انتظار در نظر گرفته شوند.

- جوش دادن نبشی سرتاسری تکیه‌گاهی به صفحات فولادی انتظار برای ایجاد رمپ پله الزامی است.

- اجرای پله‌ها باید پس از اجرای کامل سازه انجام شود.

- اتصال پله‌ها به سازه، باید به صورت اتصال تر یا جوش اجرا شود.

- دست‌انداز پله‌ها باید به صفحات فولادی انتظار تعبیه شده در بتن پله متصل شود.

۹-۵-۶- تمهیدات کلی در بتن‌ریزی

الف) ویبره کردن بتن، فقط به وسیله ویبراتور آشننگی و لرزاندن قالب مجاز است.

ب) اجرای موارد زیر در بتن‌ریزی از ارتفاع، ضروری است:

- در مواردی که تراکم میلگرد در دیوار در حد کم باشد و فضای داخلی قالب به اندازه کافی باشد، می‌توان از لوله‌های آویز، ناودان و یا قیف هادی برای بتن‌ریزی استفاده کرد.

- قطر لوله‌ها باید حداقل ۸ برابر اندازه بزرگترین سنگدانه باشد، اما در قسمت پایین (بعد از ۲ یا ۳ متر ارتفاع) قطر لوله را می‌توان ۶ برابر اندازه بزرگترین سنگدانه در نظر گرفت.

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuvit9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuvit9MExkC7FD_aw)

۵۰- مقاومت حرارتی کدام یک از مصالح زیر بیشتر است؟

- ۱) سیلیکون خمیری با وزن مخصوص خشک 1450 کیلوگرم در متر مکعب
- ۲) گچ اندود داخلی با وزن مخصوص خشک کمتر از 1000 کیلوگرم در متر مکعب
- ۳) سفال با وزن مخصوص خشک 1000 کیلوگرم در متر مکعب
- ۴) صفحه سیمانی سلولزی با وزن مخصوص خشک 1100 کیلوگرم در متر مکعب

پاسخ: گزینه 3، بر اساس پیوست 7 مبحث 19

ضریب هدایت حرارت مؤثر [W/m.K]	وزن مخصوص خشک [kg/m <sup>3</sup> ]	مصالح
0,35	1200	3. بتونه درزها، مواد آب بندی و گرماشکنی <sup>2</sup> سیلیکون خالص
0,50	1450	سیلیکون خمیری
7. سفال، کاشی		
0,38	1100 تا 1000	چگالی اسمی: 1100
0,34	کمتر از 1000	چگالی اسمی: 1000
10. صفحات سیمانی		
0,95	2200 تا 1800	الیافی
0,65	1800 تا 1400	
0,46	1800 تا 1400	سلولزی
0,35	1400 تا 1000	
15. گچ		
0,56	1500 تا 1200	گچ سخت با حداقل میزان آب لازم
0,43	1200 تا 900	
0,57	1300 تا 1000	گچ اندود داخلی (زنده یا کشته)

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۵۱- در روش کارکردی، عایق کاری باید به گونه‌ای طراحی شود که ضریب انتقال حرارت مرجع ..... و در روش تجویزی پنجره چوبی با شیشه دو جداره ساده .....

- ۱) کوچکتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۱ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۲) بزرگتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۲ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۳) بزرگتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۱ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۴) کوچکتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۲ پنجره برتر قرار می‌گیرد.

پاسخ: گزینه 2، بر اساس صفحه 32 و 34 مبحث 19

### 19-3-1-3-7 مقایسه ضریب انتقال حرارت طرح و مرجع

پس از محاسبه ضریب انتقال حرارت طرح، این ضریب با ضریب انتقال حرارت مرجع مقایسه می‌شود. در روش کارکردی، عایق کاری حرارتی ساختمان باید به گونه‌ای طراحی شود که ضریب انتقال حرارت طرح (H) کوچکتر از یا مساوی ضریب انتقال حرارت مرجع ( $\hat{H}$ ) باشد در صورت

برتر	یوبی‌وی‌سی	دو جداره ساده یا کم‌گیل	-
2	آلومینیومی حرارت‌شکن	دو جداره ساده	با گواهی‌نامه فنی
	چوبی	دو جداره ساده یا کم‌گیل	با گواهی‌نامه فنی
3	تمام انواع	تمام انواع تک‌جداره	-

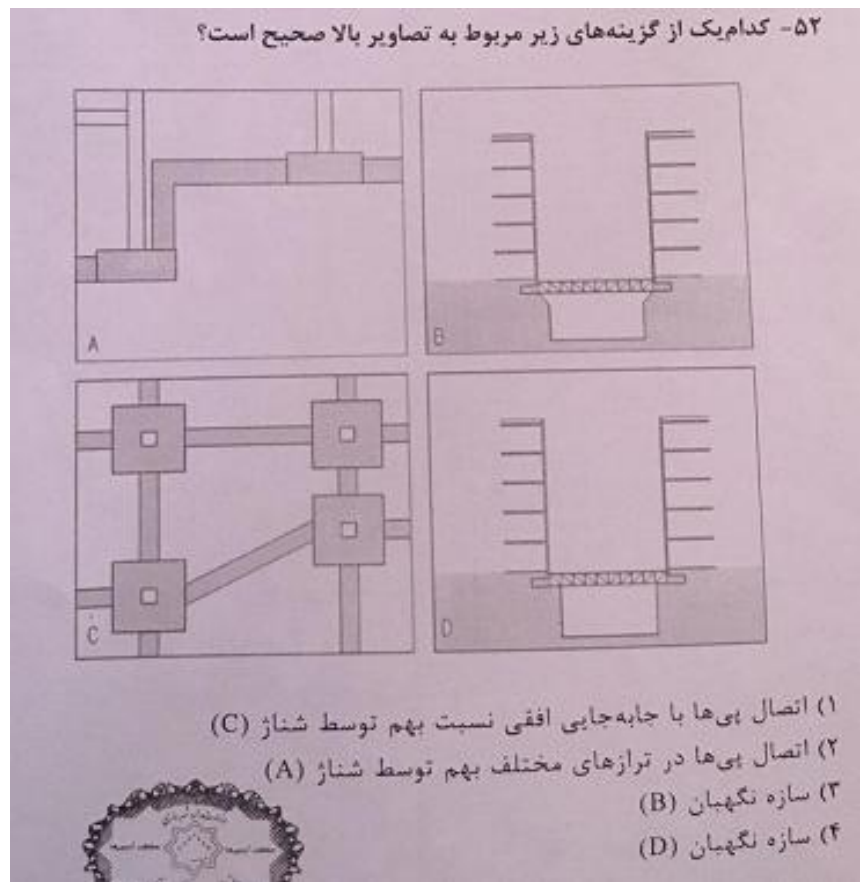
همچنین بر اساس صفحه 368 ویرایش سوم کتاب شرح و درس انتشارات نوآور

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

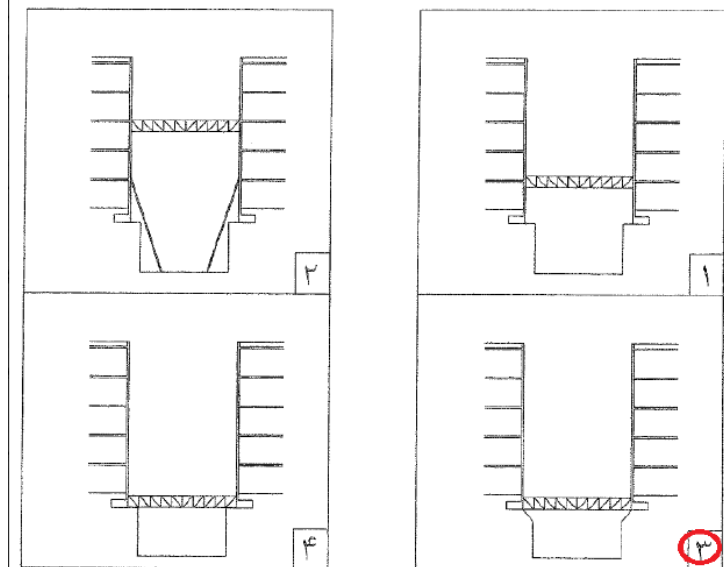
[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)





پاسخ: گزینه 3 بر اساس صفحه 87 جزوه عناصر و جزئیات

۹۱- هنگام گودبرداری بین دو ساختمان ، کدامیک از گزینه های سازه نگهبان صحیح می باشد؟

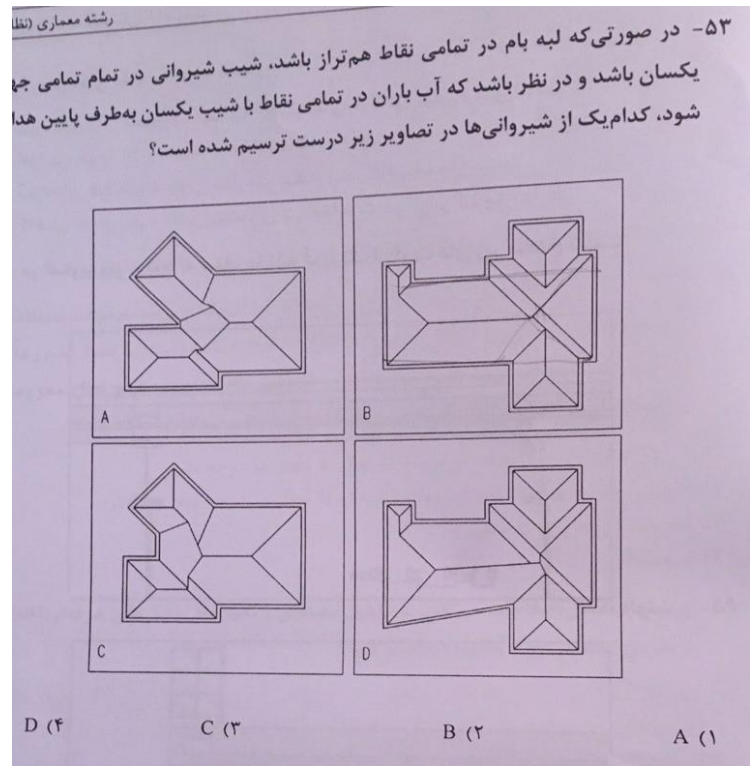


Tell: 0912 187 96  
 04[https://t.me/Bayat\\_Academy](https://t.me/Bayat_Academy)  
<http://sapp.ir/mehdibayat01>  
<http://instagram.com/mehdibayat01>

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

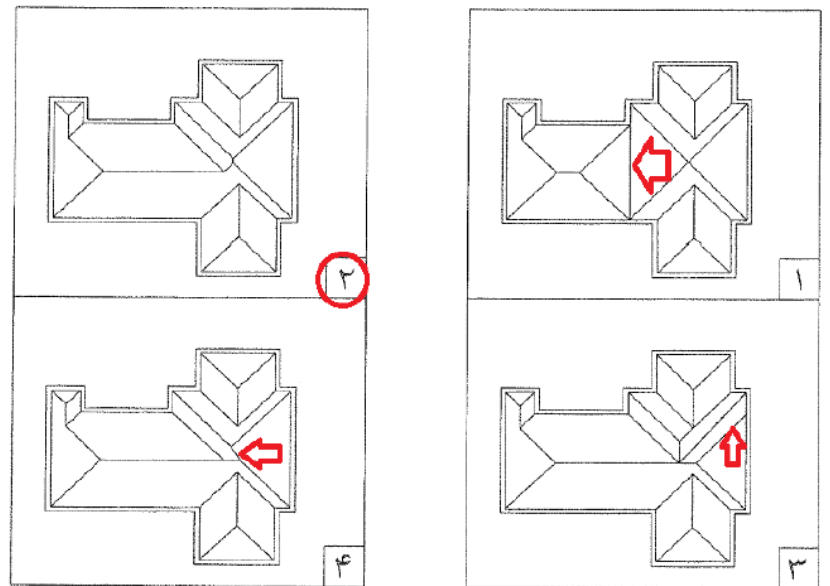
برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



پاسخ: گزینه 3، بر اساس نمونه سقفهای ارائه شده در کتاب طراحی معماری انتشارات نوآور و و صفحه 74 جزوه عناصر و جزئیات

۸۴- بام ساختمان زیر با سطوح شیب دار و زاویه یکسان پوشیده شده است. کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟



مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

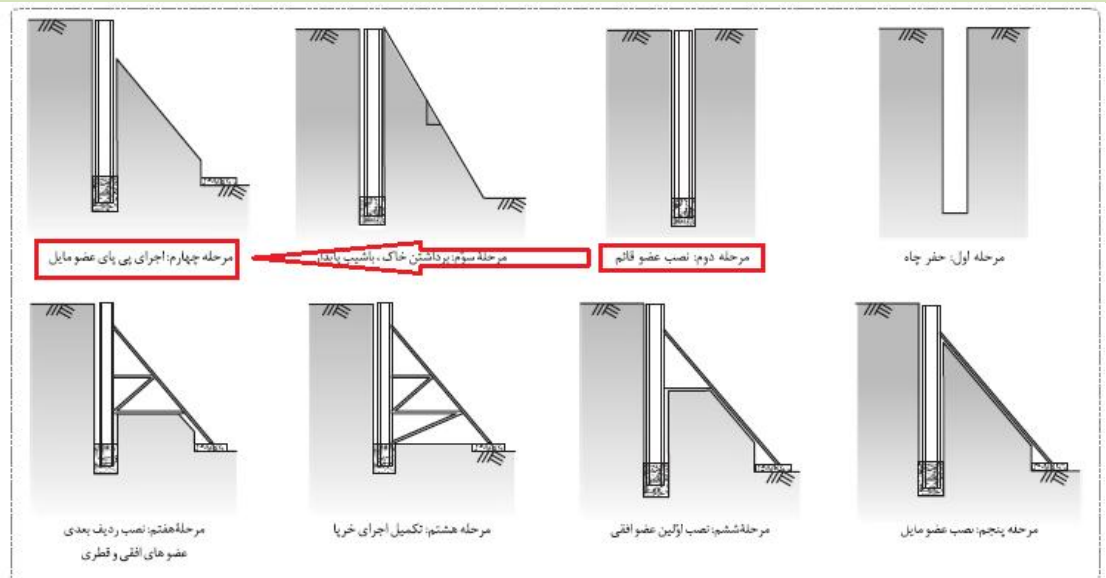
[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

### ۵۴- در روش خرابایی اجرای سازه نگهبان .....

- ۱) بعد از عملیات ساختمان و برطرف شدن خطر ریزش گود می توان کاملاً اجزای تشکیل دهنده ی آن را بازیافت کرد.
- ۲) خراباها در محل ستون های کناری ساختمان اجرا می شود تا در هزینه اسکلت صرفه جویی شود.
- ۳) مزاحمت کمتری برای اجرای عملیات ساختمانی در مقیاس با دیگر روش های سازه نگهبان خواهیم داشت.
- ۴) بعد از قراردادن عناصر عمودی سازه نگهبان کنار جداره گود، انتهای پائین آن نیاز به بتن ریزی دارد.

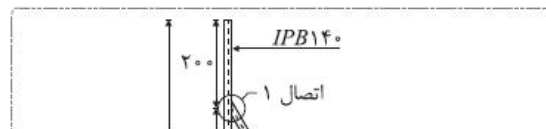


پاسخ: گزینه 1 و 4 بر اساس صفحه 104 کتاب شرح و درس معماری ، انتشارات نوآور



◊ مزایا:

- ۱- برای عموم گودها مناسب می باشد.
- ۲- در شرایط مختلف قابلیت انعطاف دارد.
- ۳- امکان استفاده مجدد از خرابا.
- ۴- نیاز به تخصص و دستگاه خاص ندارد.



مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExK7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuiivt9MExK7FD_aw)

## ۵۵- در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار:

- ۱) سازه‌های بتن مسلح در مقایسه با سازه‌های فولادی توصیه نمی‌شود.
- ۲) افزایش جرم، تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد.
- ۳) سازه‌های فولادی و چوبی مقاومت بیشتری در برابر انفجار دارند.
- ۴) کاهش جرم سازه تاثیر بیشتری در مقاومت در برابر انفجار دارد.

پاسخ: گزینه 2، بر اساس صفحه 56 مبحث 21

## ۲۱-۴-۵- سامانه‌های سازه‌ای مناسب برای مقاومت در مقابل انفجار

## ۲۱-۴-۵-۱- تاثیر جرم

بار ضربه‌ای انفجار به علت تاثیر بسیار کوتاه مدت آن بر سازه، برخلاف نیروهای زلزله، قادر به تحریک تمام جرم سازه نیست. بدین رو، در سازه‌های مقاوم در مقابل انفجار، افزایش جرم، تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد. به همین علت، سازه‌های بتن مسلح بر سازه‌های سبک (مثل فولاد و چوب) ارجح هستند.

همچنین بر اساس صفحه 390 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

## ۱۵-۴-۴- سامانه‌های سازه‌ای مناسب برای مقاومت در مقابل انفجار

الف) تاثیر جرم: بار ضربه ای انفجار به علت تاثیر بسیار کوتاه مدت آن بر سازه، برخلاف نیروهای زلزله، قادر به تحریک تمام جرم سازه نیست. بدین رو، در سازه‌های مقاوم در انفجار، افزایش جرم، تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد. به همین علت، سازه‌های بتن مسلح بر سازه‌های سبک (مثل فولاد و چوب) ارجح هستند.

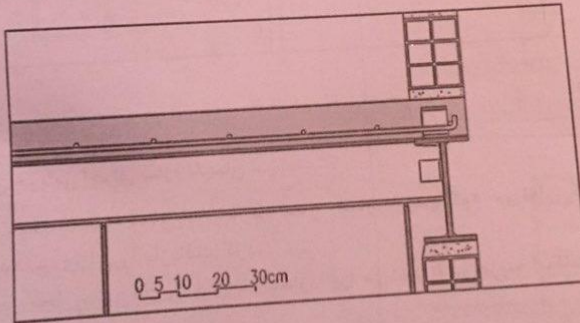
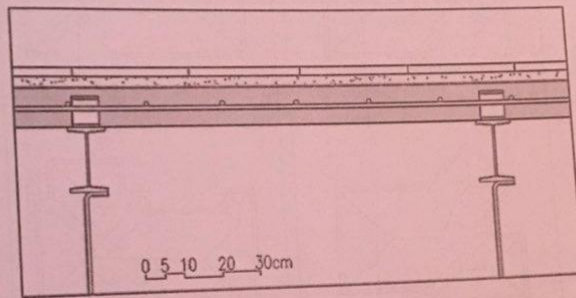
مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)



۵۶- در تصاویر زیر مربوط به سقف مختلط کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟



- (۱) اجرای دال بتنی در مقطع عمود بر تیرهای فرعی
- (۲) اجرای دال بتنی در مقطع عمود بر تیر اصلی
- (۳) نحوه اتصال آویزهای سقف کاذب
- (۴) جهت قرارگیری لقمه‌های ناودانی که به‌عنوان برش‌گیر استفاده شده‌اند.

پاسخ: گزینه 2، در اجرای دال در جهت عمود بر تیر اصلی ناودانی های تیرهای فرعی نشان داده نشده است همچنین شبکه میلگرد در میانه دال نمی باشد

رسمه معماری (نظارت)

۵۷- در آب‌گرمکن‌های مخزن دار بدون پمپ، استفاده از محبوس‌کننده حرارت در کدامیک از ساختمان‌های زیر الزامی است؟

- (۱) ساختمان مسکونی با زیربنای 2100 مترمربع
- (۲) مهدکودک با زیربنای 700 مترمربع
- (۳) درمانگاه با زیربنای 2100 مترمربع
- (۴) ساختمان مسکونی با زیربنای 3000 مترمربع

پاسخ: گزینه بر اساس صفحه 56 مبحث 19

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

ج) در ساختمان‌های عمومی با زیربنای بیش از 2000 مترمربع، در آب‌گرم‌کن‌های مخزن‌دار بدون پمپ، استفاده از محبوس‌کننده حرارت الزامی است. کاربرد محبوس‌کننده در دیگر ساختمان‌ها نیز توصیه می‌شود.

همچنین بر اساس صفحه 376 ویرایش سوم کتاب شرح و درس معماری انتشارات نوآور

#### ❖ تأسیسات آب گرم مصرفی

- در سیستم مرکزی گرمایش، طراحی و اجرای تأسیسات آب گرم مصرفی باید به طور مجزا انجام شود یا عملکرد مجزای آن توسط شیرهای برقی با کنترل اتوماتیک امکان‌پذیر گردد.
- کاربرد سیستم‌های خورشیدی برای پیش گرم کردن آب و کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی توصیه می‌گردد.
- در ساختمان‌های عمومی با زیربنای بیش از 2000 مترمربع، در آب‌گرم‌کن‌های مخزن‌دار بدون پمپ، استفاده از محبوس‌کننده حرارت الزامی است. کاربرد محبوس‌کننده در دیگر ساختمان‌ها نیز توصیه می‌شود.

۵۸- یکی از اعضای نظام مهندسی ساختمان که قبلاً به سه مرتبه محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال با مجموع ۳ سال محرومیت موقت محکوم شده است، به علت عدم رعایت بی‌طرفی در داوری، مستلزم اعمال مجازات انتظامی درجه چهار با دو سال محرومیت می‌باشد. در این صورت به کدام یک از مجازات‌های انتظامی محکوم خواهد شد؟

- (۱) ۵ سال محرومیت استفاده از پروانه اشتغال یا مجازات درجه شش
- (۲) ۳ سال محرومیت استفاده از پروانه اشتغال یا مجازات درجه پنج و بالاتر
- (۳) مجازات درجه پنج یا شش
- (۴) هیچکدام

گزینه 1 صحیح است. تصویب نامه هیئت وزیران مورخ 96/2/5 شماره 52660/ت160277 - ماده 90 تبصره 5 صفحه

8

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)

۵۹- پیشنهاد اعمال اصلاحات در تغییر و تکمیل مصادیق و معیارهای رفتارهای حرفه‌ای اخلاقی از طریق کدام مرجع و چگونه انجام می‌شود؟

- (۱) توسط کارگروه پایش اخلاق حرفه‌ای در شورای مرکزی برای اعلام به وزارت راه و شهرسازی
- (۲) توسط سازمان استان به شورای مرکزی
- (۳) توسط کارگروه ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای در سازمان استان به شورای مرکزی برای ارائه به وزارت راه و شهرسازی
- (۴) توسط سازمان استان و ارائه به وزارت راه و شهرسازی

گزینه ۲ صحیح است. تصویب نامه هیئت وزیران مورخ ۹۶/۲/۵ شماره ۵۲۶۶۰/ت/۱۶۰۲۷۷ ماده ۲ تبصره ۲ بند ۳ صفحه ۲

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مجازات انتظامی یکی از مهندسان ناظر که به علت خلف وعده مکرر در انجام تعهدات قراردادی باعث آسیب‌رساندن به اموال عمومی، منابع یا محیط زیست شده است صحیح می‌باشد؟



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

گزینه ۴ صحیح است تصویب نامه هیئت وزیران مورخ ۹۶/۲/۵ شماره ۵۲۶۶۰/ت/۱۶۰۲۷۷ -- ماده ۹۱ الف مورد ۲ صفحه ۸

مهندس مهدی بیات به همراه گروه آموزشی جهش

برای وارد شدن به کانال تلگرام جهش روی لینک زیر کلیک کنید

[https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD\\_aw](https://telegram.me/joinchat/BpQAajuivt9MExkC7FD_aw)