

۱- در منطقه شهری با نوفه متوسط برای اتاق بستری بیمارستان، حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته برای جداره بیرونی مشرف به خیابان (دیوار و پنجره) چند دسی بل است؟

45 (۴)

30 (۳)

40 (۲)

35 (۱)

موقعیت جداکننده	نوع جداکننده	حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته ( $R_w$ ) / حداقل درجه تراگیسیل صدا (STC) بر حسب دسی بل
پوسته خارجی فضاهای بسته عمومی	ساده	۴۰
	مرکب	۳۵
پوسته خارجی اتاق‌های بخش بستری، مراقبت‌های ویژه، جراحی، فضاهای تشخیصی، درمانگاه‌های تخصصی و اورژانس	ساده	۴۵
	مرکب	۴۰

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

مدرس شرح و درس انت باران نوادر

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.

۲- در یک اتاق مهمان هتل، مقادیر اندازه گیری شده نوفه دستگاه تهویه چنین است:

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
L (dB)	44	40	32	28	29	27

نوفه دستگاه مذکور در کدام فرکانس ها بیش از حد مجاز است؟

- ۱) فرکانس 125 Hz و فرکانس 250 Hz
- ۲) فرکانس 2000 Hz و فرکانس 4000 Hz
- ۳) فرکانس 500 Hz و فرکانس 1000 Hz
- ۴) در تمامی فرکانس ها

لازم به ذکر است در این مقررات برای تراز نوفه زمینه مجاز در هتل ها، رعایت مقدار حداکثر  $L_{Aeq}$  (۳۰) اجباری است و شاخص PNC به عنوان توصیه مطرح می شود.

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

جدول ۱۸-۲-۳-۱: تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی هتل ها<sup>۱</sup>

نوع فضا	حداکثر تراز معادل صدا، $L_{Aeq}$ (۳۰) بر حسب دسی بل	حداکثر برسنج نوفه ترجیحی، PNC بر حسب دسی بل
اتاق مهمان	۳۵	۳۰
سالن انتظار (لابی)، راهرو	۴۰	۳۵

جدول ۱۸-۱-۱-۱: مقادیر تراز معادل صدا مربوط به نمودارهای برسنج ترجیحی نوفه

شماره نمودارهای PNC	ترازهای فشار صدا، بر حسب دسی بل								
	بسامدهای مرکزی بندهای یک هنگامی، بر حسب هر تریز								
	۳۱٫۵	۶۳	۱۲۵	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰
PNC - 15	۵۸	۴۳	۳۵	۲۸	۲۱	۱۵	۱۰	۸	۸
PNC - 20	۵۹	۴۶	۳۹	۳۲	۲۶	۲۰	۱۵	۱۳	۱۳
PNC - 25	۶۰	۴۹	۴۳	۳۷	۳۱	۲۵	۲۰	۱۸	۱۸
PNC - 30	۶۱	۵۲	۴۶	۴۱	۳۵	۳۰	۲۵	۲۳	۲۳

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
L (dB)	44	40	32	28	29	27

پایه: نزدیک به ۲ برابر از صفه ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸  
 صفه ۱۵: شرح در زیر انت استات فواید

۳- ساختمان مسجد با مساحت فضای کنترل شده  $500m^2$  در شهر بیجار در کدام گروه طبق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان قرار می گیرد؟

- (۱) گروه ۴ (۲) گروه ۲ (۳) گروه ۱ (۴) گروه ۳

پایه: نزدیک به ۲ برابر از صفه ۷۲-۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰

۴- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) حداقل مقاومت حرارتی عایق کف مجاور خاک فضاهای کنترل شده در ساختمان‌های گروه ۲ از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی، که بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر بالاتر از محوطه قرار دارد، در صورتی که عایقکاری سراسری باشد  $0.3 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  تعیین شده است.

(۲) در روش تجویزی برای طراحی عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان و مطابق مجموعه راه‌حل‌های فنی ب-۲، باید جدارهای نورگذر ساختمان به لحاظ مشخصات حرارتی از انواع برتر باشند.

(۳) در روش کارکردی برای طراحی عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان باید ضریب انتقال حرارت طرح بزرگتر از ضریب انتقال حرارت مرجع باشد.

(۴) اگر ضریب انتقال حرارت سطحی جدار بین فضای کنترل نشده و خارج افزایش یابد، ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده نیز افزایش می‌یابد.

$$\tau = \frac{\sum A_e U_e}{\sum A_e U_e + \sum A_i U_i}$$

$\tau$  : ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده

$[\text{m}^2]$

$A_e$  : مساحت خالص جدار بین فضای کنترل نشده و خارج

$[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

$U_e$  : ضریب انتقال حرارت سطحی جدار بین فضای کنترل نشده و خارج

$[\text{m}^2]$

$A_i$  : مساحت خالص جدار بین فضای کنترل نشده و فضای کنترل شده

$[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

$U_i$  : ضریب انتقال حرارت سطحی جدار بین فضای کنترل نشده و فضای کنترل شده

باسم: دکتر محمد علی مهدیبایات  
مدرس: دکتر محمد علی مهدیبایات

مدرس: دکتر محمد علی مهدیبایات

۵- در یک فرهنگسرای محلی با زیربنای 2300 مترمربع، در صورتی که از آبگرمکن مخزن دار بدون پمپ برای تامین آب گرم مصرفی استفاده شود، آیا نیاز به محبوس کننده حرارتی است؟ و آیا پمپ برگشت آب گرم مصرفی باید همیشه روشن باشد؟

(۲) خیر - خیر

(۴) بلی - بلی

(۱) بلی - خیر

(۳) خیر - بلی

ج) در ساختمان های عمومی با زیربنای بیش از ۲۰۰۰ مترمربع، در آب گرم کن های مخزن دار بدون پمپ، استفاده از محبوس کننده حرارت الزامی است. کاربرد محبوس کننده در دیگر ساختمان ها نیز توصیه می شود.

و) استفاده از کنترلر خودکار برای خاموش کردن پمپ آب گرم برگشتی، در زمانی که پیش بینی شده به آب گرم نیازی نیست، الزامی است.

باسم الله تعالی یک درس مهم ۵۹ صفحه ۱۹

مهر ۳۷۹ کتاب شرح و درس معماری انتشارات نواور

۶- اگر نسبت جرم مؤثر یک ساختمان به سطح زیربنای مفید آن 132 کیلوگرم در مترمربع باشد، این ساختمان در چه گروه اینرسی حرارتی قرار می‌گیرد؟  
 (۱) اطلاعات داده شده برای پاسخ به این سوال کافی نیست.  
 (۲) متوسط  
 (۳) کم  
 (۴) زیاد

جدول ۸- گروه اینرسی حرارتی ساختمان، بر حسب جرم سطحی مؤثر ساختمان در واحد سطح زیربنای مفید

گروه اینرسی	جرم سطحی مؤثر ساختمان، بر مبنای واحد سطح زیربنای مفید $m_a$ (kg/m <sup>2</sup> )
کم	کمتر از ۱۵۰
متوسط	مساوی یا بیش از ۱۵۰ و کمتر از ۴۰۰
زیاد	مساوی یا بیش از ۴۰۰

پاسخ: گزینه ۳ براساس صفحه ۹۵ هجرت  
 صفحه ۳۷۸ شرح و درس معماری انتشارات نواف

۷- درج کدام شناسه‌ها بر روی لوله‌های روکار انتقال سیالات در کارگاه‌ها اجباری است؟

- (۱) نحوه تعمیر و حفاظت فیزیکی لوله
- (۲) محتوی لوله - جهت جریان
- (۳) نوع و استاندارد لوله - نحوه نگهداری از لوله
- (۴) رنگ آمیزی اولیونی کنترل دوره‌ای

۲۰-۶-۴-۱-۱- مفهوم علامت

بر روی لوله‌های انتقال سیالات باید علائمی منطبق با محتوی لوله و جهت جریان آن (مشخص شده با پیکان) نصب شود. در صورتی که عامل خطر، دما یا فشار سیال باشد، مقدار آن نیز باید درج شود.

صفحه ۳۲۳ شرح و درس معماری انتشارات نواف

۸- در یک ساختمان با سطح اشغال 200 مترمربع در هر طبقه، طبقات همکف و اول به کاربری تجاری (فروشگاه بزرگ) و طبقه دوم به کاربری رستوران (سالن اصلی) اختصاص دارد. مساحت کل فضای امن این ساختمان برای هر دو کاربری چند مترمربع است؟

۲۰ (۱)      ۱۰۰ (۲)      ۵۰ (۳)      ۸۰ (۴)

### جدول ۲۱-۲-۱- ظرفیت فضای امن بر اساس کاربری ساختمان

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

$$50 \text{ m}^2 = \frac{1}{8} \times 400 \text{ m}^2$$

$$\frac{30 \text{ m}^2}{80 \text{ m}^2} = \frac{15}{100} \times 200 \text{ m}^2$$

مهر ۳۸۸ شرح و درس معماری انتهای آزمون

۹- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) انحراف قوس جوشکاری در ترکیب جوش ایجاد تداخل می‌کند.
- (۲) موتور - مولدها با جریان ثابت، برای جوشکاری تحت حفاظت گاز با الکتروود تنگستن مناسب نیستند.
- (۳) برای پر کردن درزهای ورق‌های ضخیم در موقعیت جوشکاری تخت باید از جریان یکسو استفاده کرد.
- (۴) از مزایای استفاده از ماشین‌های جوش با جریان یکسو در مقایسه با دیگر انواع ماشین‌ها قیمت پایین و کاهش در مصرف انرژی است.

۲-۶-۳ ماشین‌های جوشکاری جریان متناوب (A.C) - مبدل‌های جریان مسابوب (ترانس ها)

خاصیت جریان متناوب این است که در هر  $\frac{1}{13}$  ثانیه جهت آن عکس می‌شود. این تغییر فاز مداوم جریان، باعث کاهش میدان مغناطیسی جریان شده و در نتیجه از انحراف قوس می‌کاهد. انحراف قوس باعث یاشیدگی شده و در ترکیب جوش ایجاد تداخل می‌کند.

۵۲ راهنمای جوش

صفحه ۲۳۲ شرح درس معداری

۱۱- الزامات درجه مقاومت دیوارهای خارجی با ساختار نوع ۱ - الف و فاصله مجزاسازی حریق به میزان ۴ متر در یک ساختمان حاوی مواد منفجره، چند ساعت است؟

(۱) ۲:۳۰ ساعت (۲) ۳ ساعت (۳) ۱ ساعت (۴) ۲ ساعت

جدول ۳-۲-ب: الزامات درجه مقاومت دیوارهای خارجی در برابر آتش (ساعت) براساس فاصله مجزاسازی حریق (الف)

فاصله مجزاسازی حریق (متر)	نوع ساختار	گروه (خ)	گروه‌های (ص - ۱)، (ک) و (ن - ۱)	سایر تصرفها
کمتر از ۱/۵	همه	۳	۲	۱
برابر یا بیشتر از ۱/۵ و کمتر از ۳/۰	۱- الف	۳	۲	۱
	بقیه	۲	۱	۱
برابر یا بیشتر از ۳/۰ کمتر از ۹/۰ متر	۱- الف و ۱- ب	۲	۱	۱
	۲- ب و ۵- ب	۱	-	-
۹/۰ متر و بیش از آن	بقیه	۱	۱	۱
	همه	-	-	-

الف - دیوارهای خارجی برابر باید با الزامات مقاومت در برابر آتش جدول ۳-۲-ب-الف نیز مطابقت داشته باشند.

مهر ۳۹ بحث سوم

مهر ۳۹ شرح و درسی معماری انتشارات نوآور



۱۲- برای ساختمانی که با مصالح بنایی مسلح اجرا می‌شود، در منطقه‌ای با خطر نسبی کم و ستون‌هایی به ابعاد  $30 \times 30$  سانتی‌متر، مجموع سطح مقطع میلگردهای طولی در این ستون حداکثر چند سانتی‌متر مربع است؟

25 (۴)

46 (۳)

36 (۲)

45 (۱)

### ۸-۳-۷ ضوابط میلگردها در ستون و جرز

بایستی حداقل چهار میلگرد طولی، در هر گوشه ستون و جرز، مطابق با موارد زیر تعبیه شود:

- ۱- درصد میلگرد طولی در ستون‌ها و جرزها نبایستی کمتر از  $0.5\%$  درصد و بیشتر از  $4\%$  درصد باشد.

$$30 \times 30 \times \frac{4}{100} = 36$$

۳۹ هجرت ۸

۲۴۲ شرح و درس معماری انتشارات نوادر

۱۳- حداقل مقدار سیمان در هر مترمکعب بتن مورد استفاده کلاف‌ها، در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی چند کیلوگرم است؟

400 (۴)

350 (۳)

450 (۲)

250 (۱)

۸-۵-۵-۱۰ کلاف‌ها

۸-۵-۵-۱۰-۱ کلاف‌بندی افقی

الف) محل‌های تعبیه و مشخصات کلاف‌های افقی

در کلیه دیوارهای باربر باید کلاف‌های افقی در تراز زیر دیوار و زیر سقف با رعایت ضوابط زیر، ساخته شود:

- ۱- در تراز زیر دیوار: این کلاف باید با بتن مسلح (با عیار سیمان حداقل ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن) ساخته شود به طوری که عرض آن از عرض دیوار و یا ۲۵۰ میلی‌متر و ارتفاع آن

۳۵ هجرت ۸

۲۴۹ شرح و درس معماری انتشارات نوادر

- ۱۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عملکردهای قالب مورد استفاده در سازه‌های بتنی صحیح است ؟
- (۱) خود ایستا باشد، جابه‌جایی میلگردها را در صورت لزوم میسر نماید، دارای اجزاء کنترل رطوبت و دما باشد.
  - (۲) در برابر نیروهای وارده به خوبی محاسبه شده باشد، بتن را در برابر صدمات مکانیکی حفظ نماید، قابلیت حفظ محل پیش‌بینی شده استقرار میلگردها را داشته باشد.
  - (۳) بتن را در برابر صدمات فیزیکی حفظ نماید، انعطاف لازم را در هنگام لرزاندن بتن داشته باشد و جابه‌جایی میلگردها را میسر نماید.
  - (۴) عایق مناسب در برابر سرما و گرمای محیط باشد، فقط از مصالح چندبار مصرف تولید شده باشد و خود ایستا باشد.

### ۹-۱۲-۱-۳ عملکردهای قالب

- (۱) قالب باید بتن را در شکل مورد نظر در محدوده رواداری‌ها نگاه دارد، به سطح آن نمای دلخواه بدهد، و بارهای وارده را تا زمان سخت شدن و کسب مقاومت کافی تحمل کند.
- (۲) قالب باید در برابر نیروهای وارده به خوبی محاسبه شده و ایمنی لازم را داشته باشد.
- (۳) بتن را در برابر صدمات مکانیکی نیز حفظ کند.
- (۴) از کم شدن رطوبت بتن و نشت شیره آن جلوگیری نماید.
- (۵) عایقی مناسب در برابر سرما و گرمای محیط باشد.
- (۶) میلگردها و سایر اجزا و قطعاتی را که داخل بتن قرار می‌گیرند در محل مورد نظر نگاه دارد.
- (۷) در برابر نیروهای ناشی از لرزاندن و مرتعش ساختن بتن مقاومت کند و بدون آسیب رساندن به بتن از آن جدا شود.

مهر ۱۵۷ بخش هم

مهر ۱۷۷ شرح و درس معماری آنتن رات ندا در

۱

۱۵- در چه شرایطی باید در کارگاه، خانه بهداشت ایجاد شود؟

(۱) ایجاد خانه بهداشت در هیچ حالتی در کارگاه ساختمانی الزامی نمی باشد.

(۲) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از ۲۵۰ نفر

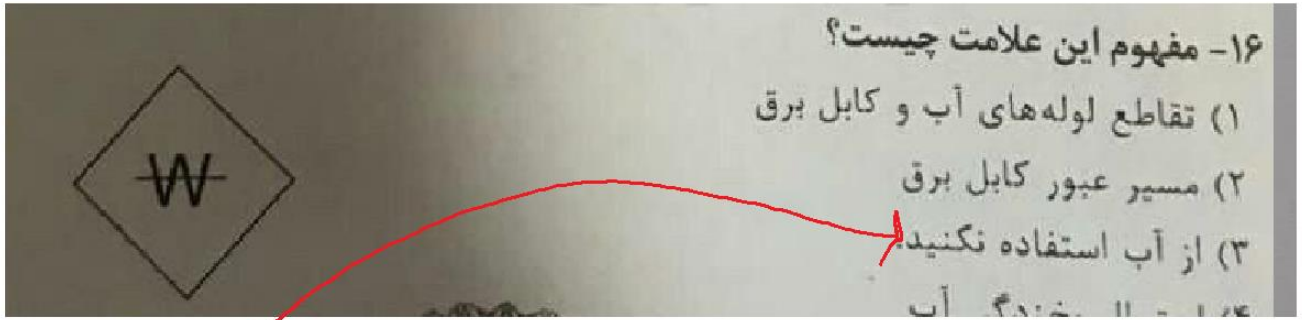
(۳) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از ۱۵۰ نفر

(۴) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از ۲۰۰ نفر

۱۲-۱-۳-۱۶ سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

ص ۲۳ بحث ۱۲

ص ۲۵ شرح و درس معماری انتظامات نوامه



۱۷- کمینه مقدار هوای ورودی از بیرون جهت خوابگاه ۱۰ نفره معادل چند لیتر در دقیقه است؟  
 (۱) 2820 (۲) 0.78 (۳) 169200 (۴) 47

نفر خوابگاه	اتاق خواب	۴/۷	۱۰
	سرسرا	۴/۷	۱۰
	سالن کنفرانس	۳/۵	۷/۵
	حمام		
	خوابگاه چند نفره	۴/۷	۱۰
	اتاق نشیمن	۲/۶	۵/۵
	تخلیه مکانیکی برای هر کا بین دوش	۲۳/۵	۵۰

۱۸- در ساختمانی که بخشی از کابل برق از زیر سنگ چین های حیاط عبور می کند و ساختمان نیز دارای درز انبساط است، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) لوله محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می کند نباید پلاستیکی باشد، کابل ها نباید از درز انبساط عبور کنند.

(۲) لوله های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می کند نباید پلاستیکی باشد، کابل های حفاظت شده می توانند از درز انبساط عبور کنند.

(۳) لوله های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می کند می تواند پلاستیکی باشد، کابل ها نباید از درز انبساط عبور کنند.

(۴) لوله محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می کند می تواند پلاستیکی باشد، کابل های حفاظت شده می توانند از درز انبساط عبور کنند.

۱۳-۷-۲-۵-۱۱ چنانچه کابل از زیر جاده ها، محوطه های مفروش و یا از زیر سنگ چین ها عبور کنند، باید در زیر سطح مفروش یا جاده برای کل طول کابل یک لوله محافظ از جنس پلاستیک صلب (PVC) فشارقوی و غیره پیش بینی شود. نسبت قطر لوله به قطر کابل نباید از حدود  $1/3$  (یک و سه دهم) کمتر باشد.

در محل های ورود و خروج کابل از داخل لوله، باید برای حفاظت کابل در برابر ساییدگی ناشی از تماس با لبه لوله، نوعی بالشتک در نظر گرفت.

۱۳-۷-۲-۵-۱۲ کابل ها و سایر هادی های الکتریکی در عبور از درز انبساط ساختمان باید طوری اجرا گردند که حرکت درز انبساط به آنها آسیب نرساند.

حسن مهبت ۱۳

۱۹- برای یک ساختمان با کاربری سینما، کدام مجموعه از سیستم‌های تاسیسات الکتریکی زیر الزامی است؟

- ۱) سیستم برق بدون وقفه با تغذیه از دو منبع متفاوت، سیستم تلفن، سیستم صوتی
- ۲) سیستم فرمان حسگر زلزله، سیستم صوتی، سیستم تلویزیون مدار بسته
- ۳) سیستم روشنایی ایمنی، آنتن مرکزی، شبکه کامپیوتر
- ۴) سیستم اعلام حریق، سیستم احضار، سیستم تلویزیون مدار بسته

جدول ۱۳-۹-۱-۸ حداقل سیستم‌های جریان ضعیف الزامی و اختیاری

سیستم تلویزیون مدار بسته	شبکه کامپیوتر	آنتن مرکزی	سیستم صوتی	اعلام حریق	در بازکن	سیستم احضار	تلفن	نوع سیستم نوع ساختمان
-	-	-	-	*	+	-	+	تعداد طبقات مسکونی کمتر از ۵ طبقه
-	-	+	-	+	+	-	+	تعداد طبقات مسکونی ۵ طبقه و بیشتر
+	+	-	+	+	+	-	+	اداری، تجاری، خدمات عمومی
+	+	+	+	+	-	+	+	بیمارستان‌ها و بناهای درمانی
+	+	+	+	+	-	-	+	مراکز اجتماع (مساجد، تئاترها، سینماها، سالن‌ها و نظایر آن)

+: سیستم الزامی - : سیستم اختیاری \* طبق ضوابط سازمان آتش‌نشانی

۱۳-۵-۶-۳-۶ در تالارهای سینما و تئاتر، در هنگام نمایش، شدت روشنایی متوسط ایمنی، نباید از ۲ لوکس کمتر باشد. بشرط آنکه در صورت به کار افتادن سیستم اعلام حریق و آتش‌سوزی روشنایی محیط و شدت آن به طور خودکار به حالت اولیه بازگردد. علائم روشن (خروج) باید در

صحنه ۱۰۱ و صحنه ۹۹ بحث ۱۳

۲۰- چنانچه عمق کف پله ساختمانی برابر ۳۵ سانتی متر باشد، ارتفاع مناسب این پله چند سانتی متر است؟

(۲) حداکثر ۱۷

(۱) ۱۲ تا ۱۲.۵

(۴) ۱۴ تا ۱۴.۵

(۳) ۱۸

۲-۵-۱-۷-۱ در راه پله ساختمانی، حداقل اندازه عمق کف پله ۰/۲۸ متر است. ارتفاع پله باید به یزانی باشد که مجموع اندازه کف پله و دو برابر ارتفاع آن بین ۰/۶۳ تا ۰/۶۴ متر باشد.

$$2h + 35 = 93 - 94 = 2h = 14 - 14.5$$

پس هجته

صاح شرح و دروس معماری است در این نوار در

۲۱- در یک ساختمان مسکونی تک واحدی، دستگاه‌های گازسوز زیر پیش‌بینی شده‌اند.  
 دو دستگاه بخاری خانگی + یک دستگاه آبگرمکن فوری + یک دستگاه اجاق گاز خانگی  
 (۵ شعله فردار).  
 چنانچه فاصله دورترین مسیر لوله‌کشی گاز در این ساختمان ۱۲ متر باشد، قطر لوله اصلی  
 گاز با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع (خروجی از کنتور تا اولین انشعاب) چقدر است؟  
 (چگالی ۰.۶۵)

۱)  $1\frac{1}{2}$  اینچ  
 ۲)  $\frac{3}{4}$  اینچ  
 ۳)  $1\frac{1}{4}$  اینچ  
 ۴)  $1\frac{1}{4}$  اینچ

جدول ۱۷-۴-۴ مقدار تقریبی مصرف تعدادی از دستگاه‌های گازسوز

دستگاه گازسوز	مقدار تقریبی مصرف (مترمکعب در ساعت)
آبگرمکن فوری	۲/۵
آبگرمکن مخزن‌دار	۱/۵
اجاق گاز خانگی (۵ شعله فردار)	۰/۷
اجاق گاز تجاری	۲/۵-۴
بخاری خانگی	۰/۶
کباب‌پز و پلوپز خانگی	۰/۳
پلوپز تجاری	۲/۵-۴
روشنایی	۰/۱
شومینه	۰/۳

Handwritten calculations on the left:  
 ۲/۵ ← ۱ α  
 ۰/۷ ← ۱ α  
 ۱/۲ ← ۲ α  
 -----  
 ۴/۴

جدول ۱۷-۴-۲ حداکثر ظرفیت لوله‌های فولادی به‌مترمکعب در ساعت برای گاز طبیعی با فشار ۱۷۶ میلی‌متر ستون آب و افت فشار ۱۲/۷ میلی‌متر ستون آب و چگالی ۰/۶۵\*

قطر اسمی لوله (اینچ)								طول لوله (متر)
۴	۳	$2\frac{1}{2}$	۲	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	۱	$\frac{3}{4}$	
۸۰۱/۹	۳۹۰/۷	۲۲۰/۰	۱۳۸/۳	۷۲/۰	۴۷/۹	۲۳/۳۰	۱۲/۳	۵/۹
۵۵۱/۱	۲۶۸/۵	۱۵۱/۲	۹۵/۱	۴۹/۴	۳۲/۹	۱۶/۰	۸/۵	۴/۰
۴۴۲/۸	۲۱۵/۷	۱۲۱/۵	۷۶/۴	۳۹/۷	۲۶/۴	۱۲/۹	۶/۸	۳/۲
۳۷۹/۱	۱۸۴/۷	۱۰۴/۰	۶۵/۴	۳۴/۰	۲۲/۶	۱۱/۰	۵/۸	۲/۸
۳۲۹/۷	۱۶۰/۶	۹۰/۴	۵۶/۹	۲۹/۶	۱۹/۷	۹/۶	۵/۰	۲/۴
۳۰۴/۳	۱۴۸/۲	۸۳/۴	۵۲/۵	۲۷/۳	۱۸/۱	۸/۸	۴/۷	۲/۲

ث) قطر لوله اصلی و اندازه شیر اصلی، حداقل ۲۵ میلی‌متر (۱ اینچ) در نظر گرفته شود. (منظور از لوله اصلی از خروجی کنتور تا اولین سهراهی می‌باشد).

از جدول قطر لوله  $\frac{3}{4}$  اینچ بدست می‌آید که با توجه به اینکه کمتر از مقدار گفته شده به‌نظر  
 مورد اشاره در مقدار ۲۹ می‌باشد لذا قطر لوله اصلی می‌باید اینچ سه و ربعی شود



۲۲- کدام ساختار دوربند شفت آسانسور در برابر آتش برای ساختمانی با ارتفاع ۵ طبقه روی زمین صحیح است؟

- (۱) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل ۱ ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۲) باید حداقل ۱ ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۳) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل ۱.۵ ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۴) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل ۲ ساعت مقاوم در برابر آتش

۳-۸-۶-۴ درجه بندی مقاومت در برابر آتش

ساختار دوربند شفت در ساختمانهای با ارتفاع ۴ طبقه روی تراز زمین یا بیشتر باید از نوع غیر قابل سوختن و حداقل دو ساعت مقاوم در برابر آتش باشد. برای ساختمانهای با ارتفاع کمتر از ۴ طبقه، دوربند شفت باید حداقل یک ساعت مقاوم در برابر آتش باشد.

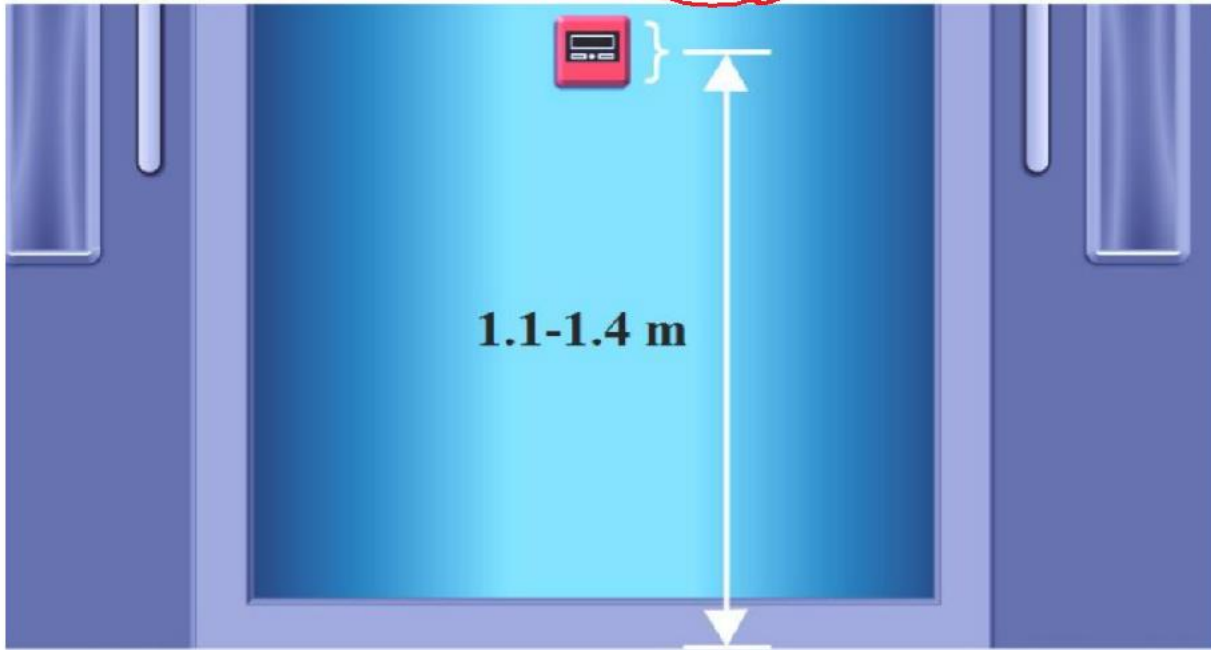
پناه مبحث سوم

پناه شرح و درس معماری لانت را از لفا

۲۳- ارتفاع نصب "جعبه های هشدار دستی" و "زنگ اعلام حریق" برای ساختمان هایی که استفاده از آنها الزامی است به ترتیب چند سانتی متر است؟

۱) 110 تا 140 - 210 سانتی متر بالاتر از کف طبقه  
 ۲) در ارتفاع 100 - بین 180 تا 210 سانتی متر بالاتر از کف طبقه  
 ۳) 110 تا 120 - 210 سانتی متر بالاتر از کف طبقه  
 ۴) 90 تا 120 - 200 سانتی متر بالاتر از کف طبقه

۲- ارتفاع جعبه تا کف زمین بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.



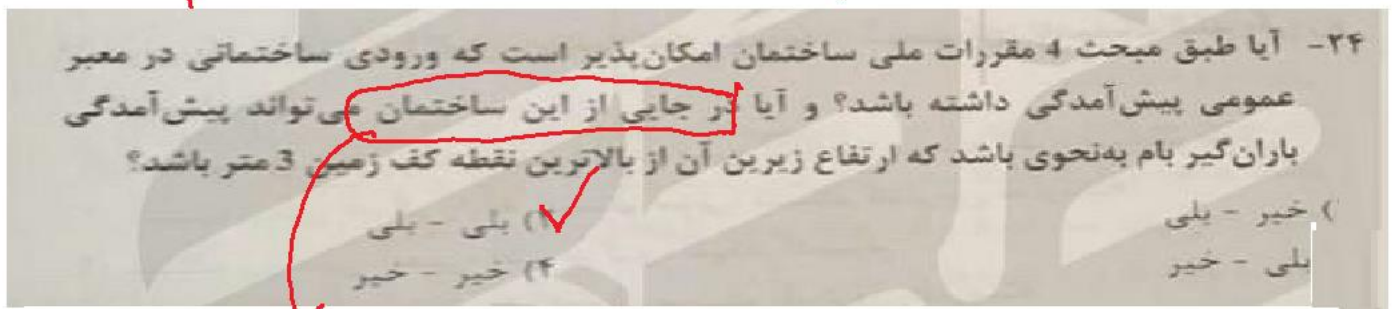
تصویر ۵-۷- ارتفاع جعبه تا کف زمین بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود

### ۳-۵-۷-۴ آژیر یا زنگ اعلام حریق

نصب دست کم یک آژیر یا زنگ اعلام حریق، در هر طبقه از بنا، به گونه ای که صدای آن در سر تا سر طبقه به وضوح شنیده شود، الزامی است. نوع آژیر باید از سایر آژیرها که ممکن است در بعضی مکانها پخش شوند، باید متمایز باشد. به هیچ وجه نباید از این نوع آژیر در موارد دیگر استفاده شود. ارتفاع نصب آژیرها باید ۲/۱ متر باشد.

صالح مبحث سوم

مهندس مبحث معماری انستیتوت نوآور



#### ۴-۴-۵-۲ پیش آمدگی های مجاز ساختمان ها در داخل محدوده مالکیت

الف- پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آنها از لبه نمای خارجی طبقه زیرین مشروط بر آن که پیش آمدگی در داخل محدوده سطح اشغال مجاز مصوب شهرداری یا سایر مراجع صدور پروانه قرار گیرد و ارتفاع حد زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین حداقل  $۲/۷۰$  متر باشد.

ب- پیش آمدگی سایبان یا باران گیر بام به میزان حداکثر  $۰/۸۰$  متر از حد ساختمان، در صورتی که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین حداقل  $۲/۷۰$  متر بوده و فاصله آن پیش آمدگی از محدوده زمین مجاور حداقل  $۰/۸۰$  متر فاصله افقی باشد.

#### ۴-۴-۵-۱ پیش آمدگی های مجاز در معابر عمومی

ج- درگاهی و لبه کف پنجره، نیم ستون چسبیده به دیوار، قرنیزها، لوله های آب باران، پله یا شیب راه ورودی و دیگر عناصر ساختمانی که در ارتفاع کمتر از  $۳/۵۰$  متر از کف معبر مجاور باشند، **نباید بیش از  $۰/۱۰$  متر در معبر عمومی پیش آمدگی داشته باشند.**

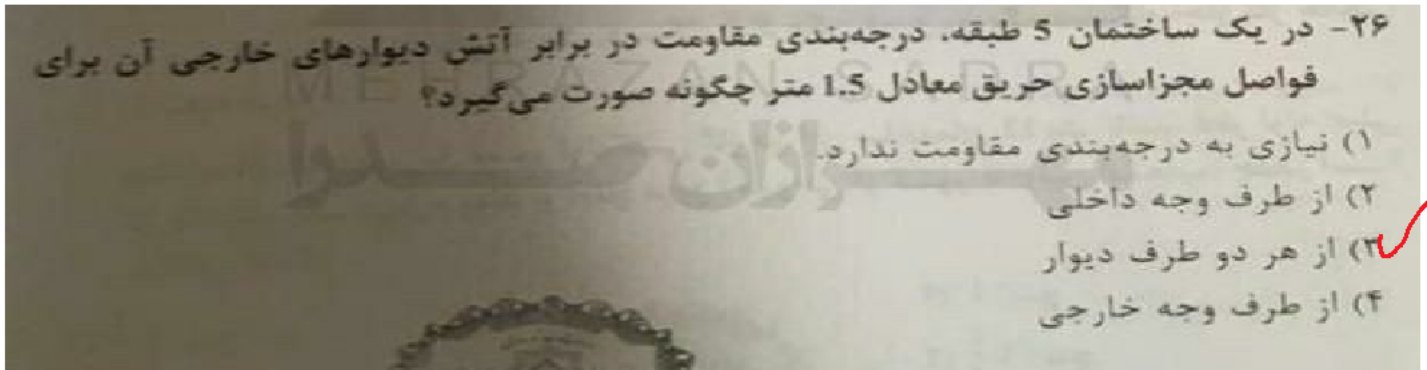
ص ۱۸ و ۱۹ شرح و ارجح معماری انتهای ران فواور

۲۵- در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن 10.5 متر است در یک مجموعه ساختمانی های ردیفی و متصل در کنار پیاده‌رو با شیب 6 درصد احداث شود. در صورتی که تراز ارتفاع کف طبقه همکف، حداکثر مجاز و ارتفاع پنجره زیرزمین 85 سانتی متر باشد، حداکثر ارتفاع مشخص شده این ساختمان در مقررات ملی ساختمان چقدر است؟

(۱) 9 متر  
(۲) 9.63 متر  
(۳) 9.315 متر  
(۴) 8.685 متر

الف- در گروه های ساختمانی ۱، ۲ و ۳ (در یک طبقه)، در ساختمان های دارای زیرزمین با پنجره نورگیر از نما، ۵/۸۰ متر و در ساختمان های فاقد آن ۴/۹۰ متر.  
در گروه های ساختمانی ۱، ۲ و ۳ (در دو طبقه) در ساختمان های دارای زیرزمین با پنجره نورگیر از نما، ۹ متر و در ساختمان های فاقد آن ۸/۱۰ متر.

صحت ۳۳



جدول ۳-۲-۳: الزامات درجه مقاومت دیوارهای خارجی در برابر آتش (ساعت) براساس فاصله مجزاسازی

حریق (الف)

فاصله مجزاسازی حریق (متر)	نوع ساختار	گروه (خ)	گروه های (ص-۱)، (ک) و (ن-۱)	سایر تصرفها
کمتر از ۱/۵	همه	۳	۲	۱
برابر یا بیشتر از ۱/۵ و کمتر از ۳/۰	۱- الف	۳	۲	۱
	بقیه	۲	۱	۱
برابر یا بیشتر از ۳/۰ کمتر از ۹/۰ متر	۱- الف و ۱- ب	۲	۱	۱
	۲- ب و ۵- ب	۱	-	-
	بقیه	۱	۱	۱
۹/۰ متر و بیش از آن	همه	-	-	-

الف - دیوارهای خارجی برابر باید با الزامات مقاومت در برابر آتش جدول ۳-۲-۳-الف نیز مطابقت داشته باشند.

مهر ۳۹

مهر ۳۹ شرح و درس معماری انتشارات نوام

۲۷- در پلان واحد مسکونی زیر واقع در شهرکورد، اگر قابل دسترس بودن این واحد برای افراد معلول الزامی نباشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱ خواب اصلی  
 ۲ ورودی  
 ۳ پیش فضای بتروپس بهداشتی  
 ۴ توالت شرقی  
 ۵ حمام  
 ۶ آشپزخانه دیواری  
 ۷ نشیمن  
 ۸ خواب

مساحت آپارتمان 79 متر مربع

۱) در نظر گرفتن فضای آشپزخانه مطابق پلان ارائه شده بلامانع است.  
 ۲) محل قرارگیری اتاق خواب اصلی صحیح است.  
 ۳) ابعاد فضای ورودی مطابق الزامات عمومی ساختمان است.  
 ۴) هیچکدام

بدان من کو نسیجات هست ۸۳ و این ۱۸ هست

هست ۲۲ و هست ۲۳ شرح و درس معماری انتهای رات نواور

۲۸- در یک بیمارستان راهروی اصلی بخش بستری به عرض 2.50 متر با صندلی‌هایی در یک طرف دیوار است. لبه تخت بیمار در اتاق بستری در فاصله 90 سانتی‌متری پنجره در نظر گرفته شده است. در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر طبق مقررات ملی ساختمان صحیح است؟

(۱) عرض راهرو و فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز هستند.

(۲) عرض راهرو مجاز نیست، فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز است.

(۳) فاصله لبه تخت تا پنجره و عرض راهرو مجاز نیستند.

(۴) فاصله تخت تا پنجره مجاز نیستند ولی عرض راهرو مجاز است.

۴-۴-۷-۴ حداقل عرض خالص و بدون مانع راهروهای اصلی بخش‌های بستری عمومی ۲/۴۰ متر است.

۲-۴-۷-۴ در اتاق‌های بستری ارتفاع لبه پایین پنجره از کف تمام شده نباید از ۱/۱۰ متر کمتر باشد. پنجره باید با فاصله حداقل ۰/۸ متر از لبه کناری تخت بیمار قرار گیرد.

صحت بحث ع

۳۹- اگر تعداد کل سرویس های بهداشتی مورد نیاز یک درمانگاه 16 عدد باشد حداقل چه تعداد از آنها باید دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم توان جسمی باشد؟

2 (۴)

1 (۳)

3 (۲)

4 (۱)

۴-۷-۴ در تصرف های درمانی، مخصوصاً در بیمارستان ها، تیمارستان ها و مراکز درمانی باید حداقل ۱۰٪ از اتاق های بستری و سرویس های بهداشتی دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم توان جسمی باشند. همین طور تمامی فضاهای حمل بیمار، دسترسی ها و راه های خروجی باید امکان سرویس دهی به نیازهای حرکتی افراد معلول و افراد کم توان را داشته باشند.

$$\frac{10}{100} \times 14 = 1.4 \Rightarrow 2$$

صحت معنی



۳۰- برای سهولت نظافت و دوام، آیا استفاده از سنگ‌های گرانیت در اتاق‌های بستری بیمارستانی مناسب است؟ در صورتی که از سنگ گرانیت تیره در نما استفاده شود ممکن است رنگ آن در اثر تابش خورشید تغییر یابد؟

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

۵-۶-۴-۴ رادون گازی پرتوزا و سرطان‌زا است و همیشه باید با احتیاط کامل با آن کار کرد. از آنجا که این عنصر ذرات آلفا از خود می‌تاباند، تنفس آن خطرناک است. وجود اورانیوم و توریم در بعضی سنگ‌های گرانیتی موجب تولید گاز رادون و انتشار آن از این نوع سنگ می‌شود. تابش طبیعی از سنگ‌های گرانیتی، به گاز رادیواکتیو رادون تبدیل می‌شوند و اگر در یک فضای کاملاً بسته ایجاد شوند، با تجمع در محیط قادر به ورود به ریه انسان بوده و با ماندگاری خود می‌توانند اثرات سوء در سلامتی ساکنین بر جای بگذارند. بررسی‌ها در مورد تعدادی از سنگ‌های گرانیتی ایران نشان می‌دهد که نمونه‌های مطالعه شده از لحاظ ریسک پرتوگیری خارجی که نتیجه تابش مستقیم تشعشعات اشعه گاما بوده، در حد قابل قبول هستند. ولی در ارتباط با ریسک پرتوگیری داخلی که در اثر استنشاق گاز رادون حاصل می‌شوند، با توجه به بالا بودن میزان پرتوزایی تعداد محدودی از نمونه‌ها و نبودن استانداردهای زیست محیطی در کشور در ارتباط با ریسک پرتوزایی، بهتر است از گرانیت‌ها در بیمارستان‌ها و فضاهای بسته مانند اتاق خواب‌ها استفاده نشود در صورت استفاده از سنگ‌های گرانیتی در فضاهای بسته، با تهویه هوای این محیط‌ها می‌توان از تجمع گازهای پرتوزا مانند گاز رادون به آسانی جلوگیری کرد. استفاده از سنگ‌های گرانیتی در محیط باز و نماهای ساختمانی مشکلی ندارد. در راه‌پله‌ها و فضاهای بسته‌ای که از تهویه مناسب برخوردارند، خطر خیلی کمی وجود دارد.

۵-۶-۶-۵ توصیه می‌شود از سنگ‌های تیره در نمای ساختمان استفاده نشود، زیرا ممکن است بر اثر تابش آفتاب رنگ آنها محو شود.

۳۱- چنانچه آزمایش باربری در مهاربندی سازه‌های نگهبان در شرایطی انجام شود که تجربه در آن خاک و مهار در نزدیکی کارگاه موردنظر وجود نداشته باشد، حداقل چند درصد کل مهارها باید آزمایش شوند؟

- (۱) ۱۰ درصد، به علاوه ۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰ درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
 (۲) ۱۵ درصد، به علاوه ۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰ درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
 (۳) ۱۵ درصد از کل مهارها باید آزمایش شوند.  
 (۴) ۵ درصد، به علاوه ۲ الی ۳ مهار تا ۲۰۰ درصد بار طراحی آزمایش شوند.

جدول ۷-۵-۸ آزمایش باربری مهارها

حالت	شرایط کارگاه و خاک	بار آزمایش	حداقل تعداد آزمایش‌ها
۱	تجربه در آن خاک و مهار در نزدیکی کارگاه مورد نظر وجود داشته باشد	۱۵۰٪ بار طراحی	۷۵٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند.
۲	تجربه در آن خاک و مهار وجود داشته باشد اما نه در نزدیکی کارگاه مورد نظر	۱۵۰٪ بار طراحی	۵٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند. همچنین ۲ الی ۳ مهار تا ۲۰۰٪ بار طراحی آزمایش شود.
۳	تجربه در آن خاک و مهار وجود نداشته باشد	۱۵۰٪ بار طراحی	۱۰٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند. همچنین ۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰٪ بار طراحی آزمایش شود.

صحت بحث ✓

۳۲- چنانچه برای ساخت یک ساختمان منفرد نیاز به چند گمانه زنی باشد، حداکثر فاصله بین گمانه ها می تواند حدوداً چند متر باشد؟

۱۹ (۲)

۴۰ (۴)

۶۰ (۱)

۵۰ (۳)

۷-۲-۳-۴-۲ چنانچه گمانه زنی به منظور ساخت یک ساختمان منفرد انجام می شود:  
الف- فاصله گمانه ها باید در حدود ۱۵ الی ۶۰ متر باشد.

صفحه ۸ هجرت ۷  
ص ۹۲ شرح و درس معماری استواران نواد

۳۳- در یک ملک جنوبی با بر ۲۵ متر در مجاورت خیابان پرتردد اصلی ۱۸ متری، قرار است ساختمانی با چهار طبقه زیر زمین احداث شود. کدام یک از روش های زیر برای گودبرداری در مجاورت پیاده رو اصلی خیابان مناسب است؟

۱) سازه نگهبان با روش مسلح کردن خاک زیر پیاده رو ✓

۲) سازه نگهبان وزنه ای

۳) اجرای دیواره ای متشکل از شمع های بتن مسلح در کنار هم تا عمق مناسب و سپس اجرای گودبرداری

۴) سازه نگهبان خرپایی بلافاصله پس از گودبرداری عمودی

۳۵- اگر برای تامین هوای لازم جهت سوخت یک دستگاه گازسوز تاسیسات مکانیکی نیاز به سیستم مکانیکی باشد، آیا این سیستم نیاز به یک دستگاه پشتیبان دارد؟ و آیا جنس کانال ورود هوای لازم برای سوخت این دستگاه می تواند آلومینیوم باشد؟

(۳) بلی - بلی

(۱) بلی - خیر

(۴) خیر - خیر

(۳) خیر - بلی

#### ۱۴-۹-۶-۳ کانال ورود هوای احتراق

الف) جنس کانال ورود هوای احتراق از خارج، یا از فضاهای مجاور محل نصب دستگاه‌های با سوخت مایع یا گاز، باید فولادی گالوانیزه، فولادی زنگ‌ناپذیر و یا آلومینیومی باشد.

(۱) سیستم مکانیکی تامین هوای احتراق باید به یک دستگاه پشتیبان با ظرفیت مشابه مجهز باشد.

مهر ۱۱۵ و ۱۱۴ هجرت ۱۴

۲۶- حداقل ارتفاع تراز سطح آب مخزن انبساط باز، از بالاترین اجزاء سیستم گرمایی چند متر

است؟

۲) 2.10

۱) 1.50

۴) 2.50

۳) 1.20

۱۴-۷-۹-۲ مخزن انبساط باز

الف) مخزن انبساط باز باید در تراز نصب شود که سطح آب مخزن، در کارکرد عادی سیستم، دستکم ۱۲۰۰ میلی‌متر (۴ فوت) بالاتر از بالاترین اجزای سیستم گرمایی قرارگیرد.

هرگز بحث ۱۲

۳۸- حداقل فاصله دستگیره کابین آسانسور از دیواره کابین چقدر است؟ و در صورتی که این

کابین برای افراد ناتوان جسمی در نظر گرفته شود فاصله حداقل چقدر است؟

۱) 20 میلی‌متر - 35 میلی‌متر

۲) 25 میلی‌متر - 40 میلی‌متر

۳) 25 میلی‌متر - 35 میلی‌متر

۴) 20 میلی‌متر - 40 میلی‌متر

۱۵-۲-۴-۱۷ دستگیره‌ای بر روی یکی از دیواره‌های کابین، ترجیحاً در عقب با سطحی صاف با

فاصله‌ای حداقل ۲۰ میلی‌متر از دیواره و در ارتفاع ۹۰۰ میلی‌متر از کف کابین نصب شود.

۱۵-۲-۳-۴ حداقل یک دستگیره روی یک دیواره کابین در ارتفاع ۹۰۰ میلی‌متر نصب شود،

سطح مقطع این دستگیره بین ۱۰ تا ۴۵ میلی‌متر با شعاع انحنای ۱۰ میلی‌متر و فاصله آن از دیوار

کابین حداقل ۳۵ میلی‌متر باشد.

بحث ۱۵

۳۳۹ و ۳۳۷ شرح ویدیو معماری

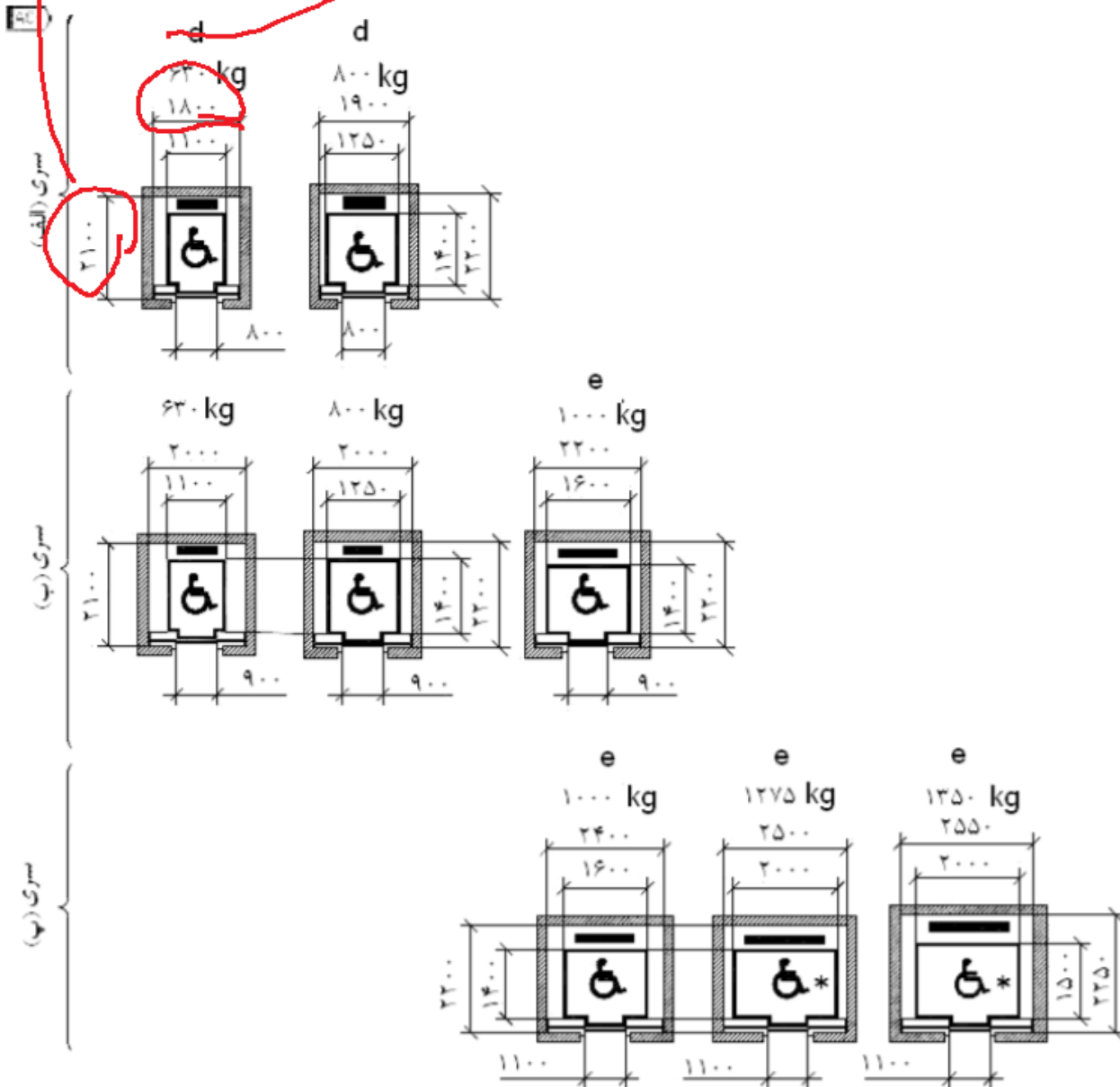
۳۹- کمترین ابعاد چاه آسانسور برای ساختمان با کاربرد عمومی که برای استفاده افراد ناتوان با صندلی چرخدار مناسب است، چند سانتی متر می باشد؟

۲)  $210 \times 180$

۴)  $220 \times 200$

۱)  $190 \times 160$

۳)  $220 \times 190$



شکل ۵ آسانسور با کاربرد عمومی

صحت ۹۷٪

۴۰- حداقل قطر نامی سیفون توالت زمانیکه به صورت جداگانه نصب می شود چند میلی متر است؟

60 (۴)

75 (۳)

80 (۲)

100 (۱)

جدول ۱۶-۴-۲-۳ "ت" (۱) - حداقل اندازه سیفون های لوله ای شکل برای لوازم بهداشتی

قطر نامی سیفون		لوازم بهداشتی
اینچ	میلی متر	
یک و یک چهارم	۳۲	دستشویی
یک و یک چهارم	۳۲	بیده
یک و یک دوم	۴۰	سینک عمومی
یک و یک دوم	۴۰	وان
یک و یک دوم	۴۰	زیردوشی
یک و یک چهارم	۳۲	آب خوری
یک و یک دوم	۴۰	سینک آشپزخانه و رستوران
یک و یک دوم	۴۰	یورینال
چهار	۱۰۰	توالت شرقی

۱۹ صحت ۱۹

۴۱- کدام یک از گزینه های زیر در مورد ساختمان هایی که تمامی اجزای سازه ای و برخی از اجزای غیرسازه ای آن از قطعات بتن پیش ساخته در کارخانه تشکیل شده اند صحیح است؟  
 (۱) در اینگونه از ساختمان ها در اعضائی که نیاز به گالوانیزه بودن فولاد است می توان فولاد را با روی گالوانیزه کرد.  
 (۲) انتقال بار اینگونه ساختمان ها به زمین توسط پی، صرفاً باید با اتصال خشک انجام شود.  
 (۳) در اینگونه ساختمان ها نباید از الکترودهای بدون پوشش در اتصالات استفاده کرد.  
 (۴) اینگونه ساختمان ها برای کاربری های حساس نسبت به صوت و رطوبت توصیه نمی شوند.

۱۱-۳-۲-۳-۳ برای گالوانیزه کردن فولاد با روی، استفاده از سه روش گالوانیزه کردن با گرمای کاهنده، گالوانیزه کردن مکانیکی و آبکاری با روی مجاز است.

## ملاع مبحث ۱۱

ص ۱۹۵ شرح و درس معماری انستیتوت آزاد نوآدر



۴۲- نام این جزئیات چیست؟

- (۱) سقف دندانه ای دو طرفه (سقف قابلمه ای Waffle)
- (۲) ✓ سقف عرشه فولادی
- (۳) سقف مرکب کوبیاکس
- (۴) سیستم قاب فلزی سیمک (LSF)

ص ۲۹۵ شرح و درس معماری انستیتوت آزاد نوآدر

۴۳- کدام گزینه در مورد حداکثر مجازات انتظامی تخلفات انضباطی مربوط به یکی از اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان یک استان که با ایراد سخنرانی باعث لطمه به حیثیت سایر مهندسان شده صحیح است؟

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

## ماده ۹۱- قسمت ب- بنده قانون نظام مهندسی



۴۴- کدام گزینه در مورد چگونگی تشکیل و اداره مجمع عمومی سازمان استان صحیح است؟

۱) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیات عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تائید می شود.

۲) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد وزارت راه و شهرسازی و تائید شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان ابلاغ می شود.

۳) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات مدیره استان، توسط شورای مرکزی تصویب و ابلاغ می شود.

۴) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات عمومی توسط شورای مرکزی تصویب و توسط وزارت راه و شهرسازی تائید می شود.

ساره ۵۲ - سهو ۳ قانون نظام مهندسی

۴- ۲۲- چنانچه در نظر باشد در زمینی با بستر ناپایدار، ساختمانی با مصالح بتابی غیر مسلح احداث شود، کدام یک از پاسخ های زیر درست است؟

۱) احداث ساختمان مجاز نمی باشد.

۲) تعداد طبقات نباید با احتساب زیر زمین از دو طبقه بیشتر باشد.

۳) حداکثر یک طبقه روی کف و طول ساختمان کمتر از ۲۵ متر باشد.

۴) با رعایت الزامات عمومی طرح و رعایت ارتفاع مجاز، قابل اجرا می باشد.

۸-۶-۳ ساختگاه

احداث ساختمان های مشمول این فصل بر روی زمین های ناپایدار یا در معرض سیل، مجاز نمی باشد منظور از زمین ناپایدار زمینی است که احتمال وقوع پدیده هایی مانند آبگونی، نشست

۱- هنگام بتن ریزی چه شرایطی سبب کاهش کارایی و زمان گیرش، مقاومت فشاری و دوام بتن می شود؟

( ) در شرایط هوای گرم که دمای محیط بیش از 20 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از 70 درجه باشد.

( ) در شرایطی که دمای محیط بیش از 30 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیشتر از 70 درصد باشد.

( ) هرگاه رطوبت نسبی محیط کمتر از 70 درصد و دمای محیط بیشتر از 30 درجه سلسیوس باشد.

( ) هرگاه دمای محیط کمتر از 30 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از 70 درصد باشد.

### ۹-۸-۲ اجرای بتن در هوای گرم

۹-۸-۲-۱ در شرایط هوای گرم، دمای محیط زیاد، رطوبت نسبی کم و سرعت باد زیاد می باشد. این شرایط سبب کاهش کارایی و زمان گیرش، مقاومت فشاری و دوام بتن می شود. به هر حال، هرگاه دمای محیط بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درصد است، شرایط هوای گرم صادق است و اقدام به اجرای تدابیر الزامی می باشد.

رطوبت نسبی ۷۰٪

مهندس شیح مدرس معماری انتانتا نوآور

کدام یک از موارد زیر جزو شرایط ویژه تهیه و اجرای بتن سقف یک ساختمان مسکونی در بندرعباس است؟

(۱) میزان سیمان مصرفی بین 350 تا 425 کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر 0.4

(۲) حداقل سیمان مصرفی 350 کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر آن 400 کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر 0.8

(۳) حداکثر سیمان مصرفی 350 کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی 0.6

(۴) میزان سیمان مصرفی بین 350 تا 425 کیلوگرم در مترمکعب بتن و فقط با استفاده از سیمان تیپ 5

۹-۸-۳-۳ حداقل مقدار سیمان یا مواد سیمانی ۳۵۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن و حداکثر آن ۴۲۵ کیلوگرم در متر مکعب بتن می باشد.

۹-۸-۳-۶ حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی (سیمان به علاوه مواد پوزولانی و یا مواد شبه سیمانی) ۰/۴ می باشد.

سایت مجتبی

سایت ۱۴۸ شرح مدرس معماری انش راننداد

رشته معماری (نظارت)

- برای تامین فشار مناسب آب مصرفی موردنیاز ساختمانی، نیاز به ذخیره 6500 لیتر آب می باشد. در این صورت کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) برای این ساختمان باید یک منبع به ظرفیت 5000 لیتر و یک منبع به ظرفیت 2000 لیتر به طور خطی نصب شود.

(۲) برای این ساختمان باید حداقل سه منبع ذخیره آب به طور موازی نصب شود.

(۳) برای این ساختمان باید دو منبع ذخیره آب به طور موازی نصب شود.

(۴) برای این ساختمان باید بیش از یک منبع ذخیره آب در نظر گرفت که به طور خطی بهم متصل و ظرفیت کل آنها برابر با ظرفیت موردنیاز باشد.

(۷) اگر حجم ذخیره مورد نیاز آب بیش از ۴۰۰۰ لیتر باشد، باید به جای یک مخزن دست کم دو مخزن به طور موازی نصب شود تا هنگام تعمیر یا تمیز کردن یکی از مخازن، آب قطع نشود. در این حالت هر مخزن باید به طور جداگانه و مستقل به شیرهای ورودی و خروجی آب، شیر کنترل، شیر تخلیه، لوله سرریز و لوله هواکش مجهز باشد.

۲۱- چنانچه دو لوله آب باران یکی به قطر نامی 80 mm و دیگری به قطر نامی 125 mm به یکدیگر متصل شده باشند، حداقل اندازه دریچه بازدید روی لوله مشترک چند میلی متر است؟

(۱) 125

(۲) 100

(۳) 205

(۴) حداقل به اندازه جمع سطح مقطع هر دو لوله

(۳) اندازه دریچه بازدید روی لوله آب باران تا قطر نامی ۱۰۰ میلی متر باید برابر قطر نامی لوله باشد و در لوله های با قطر نامی بزرگتر از ۱۰۰ میلی متر دریچه بازدید باید دست کم ۱۰۰ میلی متر باشد.

۱۲۴

مهندس مهدی بیات

۴۳- آیا ساختمانی آجری و غیرمسلح می تواند 95 سانتی متر طول پیش آمدگی سقف داشته باشد؟ و اگر دیوارهای باربر این ساختمان 16 سانتی متر ضخامت داشته باشند، حداقل عرض کرسی چینی چند سانتی متر است؟

(۲) خیر - 66

(۴) خیر - 56

(۱) بلی - 56

(۳) بلی - 66

### الف) پیشامدگی سقف

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

۱- طول پیشامدگی از یک متر بیشتر نباشد.

پ) عرض کرسی چینی باید حداقل ۱۰۰ میلی متر بیشتر از عرض دیوار باشد.

پشت و ۹۷ و ۹۵ درجه ۸

۲۷۲ شرح مدرس معماری استارت نوآور

۴۴- در خصوص سیستم لوله کشی گاز کدامیک از موارد زیر باید کنترل شده و مورد تایید مهندس ناظر قرار گیرد؟

- (۱) نسبت سطوح بازشو به محیط آزاد و تعداد و محل قرارگیری آنها - استفاده مناسب از وسائل گاز سوز به هنگام بهره برداری
- (۲) فاصله هواکش با وسایل گازسوز - تحویل دستورالعمل بهره برداری
- (۳) ابعاد فضایی محل نصب وسایل گازسوز به طور کامل - ارائه دستورات بهره برداری از وسائل گازسوز به بهره بردار
- (۴) ابعاد و موقعیت دودکش ها - تهویه وسایل گازسوز - عملیات تزریق گاز

(۵) مسئولیت کنترل کیفیت و صدور تاییدیه های مربوطه در همه مراحل طراحی، انتخاب مصالح، اجرا، آزمایش سیستم لوله کشی گاز و همچنین حصول اطمینان از مناسب بودن دودکش ها و مجاری تهویه جهت لوازم گازسوز به عهده مهندس ناظر می باشد.

(ذ) در مواردی که مهندس ناظر ضروری بداند برای حصول اطمینان از کیفیت طراحی، اجرا، مصالح و آزمایش ها می تواند از خدمات بازرسی و یا مشاورین ذبصلاح استفاده نماید ولی در هر صورت

۱۵

### ۱۷-۶-۳ برقراری جریان گاز

برقراری جریان گاز (تزریق گاز) باید با حضور، مجری، مهندس ناظر و نماینده شرکت گاز ناحیه انجام گیرد.

مشاورین ذبصلاح جهت ۱۷

۴۵ - قطر دودکش مشترک قائم بدون لوله رابط به ارتفاع ۹ متر جهت دو دستگاه گازسوز (بدون

فن) هر کدام به ظرفیت ۸۰۰۰۰ کیلوکالری چند میلی متر است؟

۱۵۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

۳۰۰ (۴)

۲۵۰ (۳)

### (ب) ظرفیت دودکش مشترک قائم بدون لوله رابط

ارتفاع H(متر)	قطر دودکش مشترک				
	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰
	حداکثر ظرفیت حرارتی دستگاه‌های گازسوز (۱۰۰۰ کیلوکالری)				
۳	۱۴/۹۰	۳۴/۳۰	۶۳/۱۰	۹۹/۷۰	۱۴۱/۴۰
۴/۵	۱۷/۹۰	۴۲/۴۰	۷۷/۰۰	۱۲۱/۲۰	۱۷۴/۲۰
۶	۲۰/۲	۴۷/۰۰	۸۵/۹۰	۱۳۸/۹۰	۱۹۹/۵۰
۹	مجاز نیست	۵۴/۳۰	۱۰۱/۰۰	۱۶۴/۱۰	۲۳۷/۴۰
۱۵	مجاز نیست	مجاز نیست	۱۲۳/۷۰	۲۰۴/۵۰	۳۰۰/۵۰

