

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؟  
 (۱) 35 (۲) 40 (۳) 30 (۴) 45

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؟

گزینه ۱ صفحه ۳۶ مبحث ۱۸

(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

۳- ساختمان مسجد با مساحت فضای کنترل شده  $500m^2$  در شهر بیجار در کدام گروه طبق مبحث 19 مقررات ملی ساختمان قرار می گیرد؟  
 گزینه ۲ پیوست ۲ و ۴ و ۵ مبحث ۱۹  
 (۱) گروه 4 (۲) گروه 2 (۳) گروه 1 (۴) گروه 3

۴- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

گزینه ۴ صفحه ۲۰

(۱) حداقل مقاومت حرارتی عایق کف مجاور خاک فضاهای کنترل شده در ساختمان های گروه 2 از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی، که بیش از 100 سانتی متر بالاتر از محوطه قرار دارد، در صورتی که عایقکاری سراسری باشد  $0.3 m^2.K/W$  تعیین شده است.  
 (۲) در روش تجویزی برای طراحی عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان و مطابق مجموعه راه حل های 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 می یابد.

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؟

گزینه ۱ صفحه ۵۶

(۲) خیر - خیر

(۱) بلی - خیر

(۴) بلی - بلی

(۳) خیر - بلی

۶- اگر نسبت جرم موثر یک ساختمان به سطح زیربنای مفید آن 1.32 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

**گزینه ۳ صفحه ۶۵ مبحث ۱۹**

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 اولوبیتی کنترل دوره‌ای

**گزینه ۲ صفحه ۵۵ مبحث ۲۰**

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 فضا، امن این ساختمان، برای هر دو کاربری چند متر مربع است؟

(۱) 20

**گزینه ۴ صفحه ۱۰ مبحث ۲۱**

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) انحراف قوس جوشکاری در ترکیب جوش ایجاد تداخل می‌کند.  
 (۲) موثر - مولدها با جریان ثابت، برای جوشکاری تحت حفاظت گاز با الکتروود تنگستن مناسب هستند.  
 (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.

**گزینه ۱ صفحه ۵۲ جوش**

۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در جوشکاری‌های خودکار با شدت جریان زیاد روکش الکتروود باعث افزایش سرعت جوشکاری می‌شود.  
 (۲) در تمامی جوشکاری‌هایی که هدایت سرد توسط کارگر انجام می‌شود رعایت محدودیت طول الکتروود ضروری است.  
 (۳) روکش الکتروود مانع از سرد شدن سریع نوار جوش می‌شود.  
 (۴) جوشکاری با شدت جریان خیلی زیاد مانع از بریدگی لبه جوش در طول درز اتصال

ROUSHI FAZALI  
 ARCHITECTURAL

**گزینه ۴ صفحه ۳۸ مبحث ۳**

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) 2:30 ساعت (۲) 3 ساعت (۳) 1 ساعت (۴) 2 ساعت

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؟

**گزینه ۲ صفحه ۳۹ مبحث ۸**

- (۱) 45 (۲) 36 (۳) 46 (۴) 25

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

**گزینه ۱ صفحه ۵۴ مبحث ۸**

- (۱) 250 (۲) 450 (۳) 350 (۴) 400

۱۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عملکردهای قالب مورد استفاده در سازه‌های بتنی صحیح است؟

**گزینه ۲ صفحه ۱۵۶ مبحث ۹**

- (۱) خود ایستا باشد، جابه‌جایی میلگردها را در صورت لزوم میسر نماید، دارای اجزاء کنترل رطوبت و دما باشد.  
 (۲) در برابر نیروهای وارده به‌خوبی 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.

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

- (۱) ایجاد خانه بهداشت در هیچ حالتی در کارگاه ساختمانی الزامی نمی‌باشد.  
 (۲) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 250 نفر  
 (۳) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 150 نفر  
 (۴) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 200 نفر

۱۶- مفهوم این علامت چیست؟

- (۱) تقاطع لوله‌های آب و کابل برق  
 (۲) مسیر عبور کابل برق  
 (۳) از آب استفاده نکنید.  
 (۴) ...

**گزینه ۳**

گزینه ۲ صفحه ۴۱ مبحث ۱۴

۱۷- کمینه مقدار هوای ورودی از بیرون جهت خوابگاه 10 نفره معادل چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) 2820
- (۲) 0.78
- (۳) 169200
- (۴) 47

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.

گزینه ۴ صفحه ۸۸ مبحث ۱۳

(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.

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

گزینه ۳ صفحه ۱۰۲ مبحث ۱۳

(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

۲۰- چنانچه عمق کف پله ساختمانی برابر 35 سانتی متر باشد، ارتفاع مناسب این پله چند سانتی متر است؟

گزینه ۴ مبحث ۴ صفحه ۴۸

(۱) 12 تا 12.5

(۲) حداکثر 17

(۳) 18

(۴) 14 تا 14.5

۲۱- در یک ساختمان مسکونی تک واحدی، دستگاه های گازسوز زیر پیش بینی شده اند.

دو دستگاه بخاری خانگی + یک دستگاه آبگرمکن فوری + یک دستگاه اجاق گاز خانگی (5 شعله فردار).

گزینه ۳ مبحث ۱۷ صفحه ۳۳

چنانچه فاصله دورترین مسیر لوله کشی گاز در این ساختمان 12 متر باشد، قطر لوله اصلی گاز با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع (خروجی از کنتور تا اولین انشعاب) چقدر است؟ (چگالی 0.65)

(۱)  $1\frac{1}{2}$  اینچ

(۲)  $1\frac{3}{4}$  اینچ



Scanned with CamScanner

KOUROSH FAZALI



۲۲- کدام ساختار دوربند شفت آسانسور در برابر آتش برای ساختمانی با ارتفاع 5 طبقه روی زمین صحیح است؟

گزینه ۴ صفحه ۱۵۷ مبحث ۳

- (۱) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۲) باید حداقل 1 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۳) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1.5 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۴) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 2 ساعت مقاوم در برابر آتش

۲۳- ارتفاع نصب "جعبه‌های هشدار دستی" و "زنگ اعلام حریق" برای ساختمان‌هایی که استفاده از آنها الزامی است به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

گزینه ۱ صفحه ۶۱ مبحث ۳

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

۲۴- آیا طبق مبحث 4 مقررات ملی ساختمان امکان‌پذیر است که ورودی ساختمانی در معبر عمومی پیش‌آمدگی داشته باشد؟ و آیا در جایی از این ساختمان می‌تواند پیش‌آمدگی باران‌گیر بام به‌منحوی باشد که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین 3 متر باشد؟

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

گزینه ۳ صفحه ۳۸ مبحث ۴

۲۵- در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن 10.5 متر است در یک مجموعه ساختمان‌های 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 سانتی‌متر 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

گزینه ۱ صفحه ۳۲ مبحث ۴

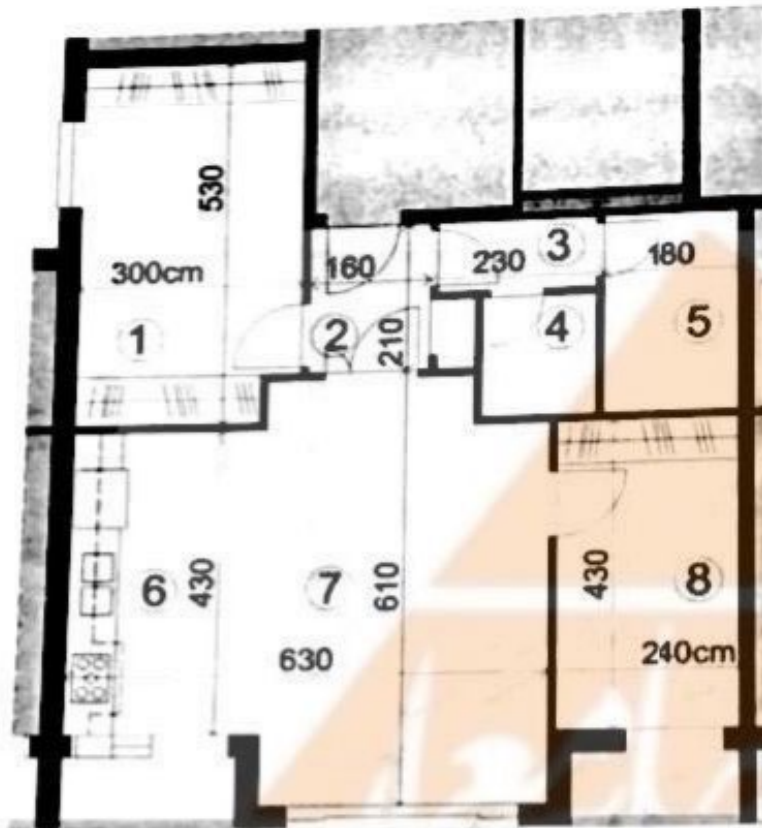
۲۶- در یک ساختمان 5 طبقه، درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی آن برای فواصل مجزاسازی حریق معادل 1.5 متر چگونه صورت می‌گیرد؟

گزینه ۳ صفحه ۱۴۹ مبحث ۳

- (۱) نیازی به درجه‌بندی مقاومت ندارد
- (۲) از طرف وجه داخلی
- (۳) از هر دو طرف دیوار
- (۴) از طرف وجه خارجی



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



- 1 خواب اصلی
- 2 ورودی
- 3 بیش فضای بترویس بهداشتی
- 4 توالت شرقی
- 5 حمام
- 6 آشپزخانه دیواری
- 7 نشیمن
- 8 خواب

گزینه ۴ مبحث ۴

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

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؟

گزینه ۲ صفحه ۹۰ مبحث ۴

- (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.



**گزینه ۳ صفحه ۲۲ مبحث ۱۶**

۲۹- اگر تعداد کل سرویس‌های بهداشتی مورد نیاز یک درمانگاه 16 عدد باشد حداقل چه تعداد از آنها باید دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم‌توان جسمی باشد؟

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 1 (۴) 2

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

**گزینه ۳ صفحه ۴۲ مبحث ۵**

در اثر تابش خورشید تغییر یابد؟

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

۳۱- چنانچه آزمایش باربری در مهاربندی سازه‌های نگهدارنده در شرایطی انجام شود که تجربه در آن خاک و مهار در نزدیکی کارگاه مورد نظر وجود نداشته باشد، حداقل چند درصد کل

**گزینه ۱ صفحه ۴۸ مبحث ۷**

مهارها باید آزمایش شوند؟

- (۱) 10 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
(۲) 15 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
(۳) 15 درصد از کل مهارها باید آزمایش شوند.  
(۴) 5 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 200 درصد بار طراحی آزمایش شوند.

۳۲- چنانچه برای ساخت یک ساختمان منفرد نیاز به چند گمانه‌زنی باشد، حداکثر فاصله بین

**گزینه ۱ صفحه ۸ مبحث ۷**

گمانه‌ها می‌تواند حدوداً چند متر باشد؟

- (۱) 60 (۲) 19 (۳) 50 (۴) 40

۳۳- در یک ملک جنوبی با بر 25 متر در مجاورت خیابان پرتردد اصلی 18 متری، قرار است

ساختمانی با چهار طبقه زیر زمین احداث شود. کدام یک از روش‌های زیر برای گودبرداری در مجاورت پیاده‌رو اصلی خیابان مناسب است؟

(۱) سازه نگهدارنده با روش مسلح کردن خاک زیر پیاده‌رو

**گزینه ۱ کتاب گودبرداری**

(۲) سازه نگهدارنده وزنه‌ای

(۳) اجرای دیواره‌ای متشکل از شمع‌های بتن مسلح در کنار هم تا عمق مناسب و سپس اجرای گودبرداری

(۴) سازه نگهدارنده خرابایی بلافاصله پس از گودبرداری عمودی



۳۵- اگر برای نصب هوای لازم جهت سوخت یک دستگاه گازسوز با سستاب مکانیکی نیاز به سیستم مکانیکی باشد. آیا این سیستم نیاز به یک دستگاه پمپسان دارد؟ و آیا جس کانال ورود هوای لازم برای سوخت این دستگاه می تواند اوستوم باشد؟

گزینه ۲ صحیح است  
 ۱۱- حسر - حسر  
 ۱۲- حسر - حسر  
 ۱۳- حسر - حسر

۳۶- حداقل ارتفاع نواز سطح آب مخزن اسطاط باز. از مالانوس اجزاء سیستم گرمایی چند متر است؟

گزینه ۴ عدد ۱.۲۰ صحیح است  
 ۱- ۲.۵۰  
 ۲- ۱.۵۰  
 ۳- ۲.۱۰  
 ۴- ۱.۲۰

۳۷- رنگ با ترکیب شیمیایی اکسید کروم در ظروف ۲۵ کیلوگرمی و بر حسب شرایط نگهداری به کارگاه حمل شده است. مورد استفاده این نوع رنگ کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

گزینه ۴ صحیح است  
 ۱- لاک های چوبی پارکت  
 ۲- رنگ سفید خارجی نما  
 ۳- رنگ استخری  
 ۴- هیچکدام

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؟

گزینه ۲ صحیح است  
 مبحث ۱۵ صفحه ۳۱  
 ۱- ۲۰ میلی متر - ۴۰ میلی متر  
 ۲- ۲۰ میلی متر - ۳۵ میلی متر  
 ۳- ۲۵ میلی متر - ۴۰ میلی متر  
 ۴- ۲۵ میلی متر - ۳۵ میلی متر

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

گزینه ۳ عدد ۲۱۰ در ۱۸۰ صحیح است  
 ۱- ۲۲۰-۲۰۰  
 ۲- ۱۹۰-۱۶۰  
 ۳- ۲۱۰-۱۸۰  
 ۴- ۲۲۰-۱۹۰

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

گزینه ۲ صحیح است  
 صفحه ۸۶ مبحث ۱۶  
 ۱- ۶۰  
 ۲- ۱۰۰



- ۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساختمان‌هایی که تمامی اجزای سازه‌ای و برخی از اجزای غیرسازه‌ای آن از قطعات بتن پیش‌ساخته در کارخانه تشکیل شده‌اند صحیح است؟
- (۱) در اینگونه از ساختمان‌ها در اعضایی که نیاز به گالوانیزه بودن فولاد است می‌توان فولاد را با روی گالوانیزه کرد.
  - (۲) انتقال بار اینگونه ساختمان‌ها به زمین توسط پن، صرفاً باید با اتصال خشک انجام شود.
  - (۳) در اینگونه ساختمان‌ها نباید از الکترودهای بدون پوشش در اتصالات استفاده کرد.
  - (۴) اینگونه ساختمان‌ها برای کاربری‌های حساس نسبت به صوت و رطوبت توصیه نمی‌شوند.

۴۲- نام این جزئیات چیست؟



گزینه ۲ مبحث ۱۰ صفحه ۱۲۵

- (۱) سقف دندانه‌ای دو طرفه (سقف قابلمه‌ای Waffle)
- (۲) سقف عرشه فولادی
- (۳) سقف مرکب کوبیاکس
- (۴) سیستم قاب فلزی سبک (LSF)

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

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

گزینه یک صفحه ۸۷ اصلاحیه

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

- (۱) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیات عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تائید می‌شود.
- (۲) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد وزارت راه و شهرسازی و تائید شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان ابلاغ می‌شود.
- (۳) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات مدیره استان، توسط شورای مرکزی تصویب و ابلاغ می‌شود.
- (۴) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات عمومی توسط شورای مرکزی تصویب و توسط وزارت راه و شهرسازی تائید می‌شود.

گزینه ۱ اصلاحیه قانون

صفحه ۱۷۸



۶۰ - مدارجه در نظر باشد در زمینی یا سبتر نایا ایدار، ساختمانایی با مصالح بنایی غیر مسلح احداث شود. کدام یک از پاسخ های زیر درست است؟  
**گزینه ۲ ( احداث ساختمان مجاز نمی باشد) مبحث ۸**

**صفحه ۶۳**

۱- رعایت الزامات عمومی طرح و رعایت ارتفاع معیار، قابل اجرا می باشد

۲- احداث ساختمان معیار نمی باشد

۳- تعداد طبقات نباید با احتساب زیرزمین از دو طبقه بیشتر باشد

۴- حداکثر یک طبقه روی گف و طول ساختمان کمتر از 25 متر باشد

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

۱- هرگاه دمای محیط کمتر از 30 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از 70 درصد باشد

۲- در شرایط هوای گرم که دمای محیط بیش از 20 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از 70 درصد باشد

**گزینه ۴ مبحث ۹ صفحه ۷۳**

۳- در شرایطی که دمای محیط بیش از 30 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیشتر از 70 درصد باشد

۴- هرگاه رطوبت نسبی محیط کمتر از 70 درصد و دمای محیط بیشتر از 30 درجه سلسیوس باشد

۶۲ - کدام یک از موارد زیر جزو شرایط ویژه تهیه و اجرای بتن سقف یک ساختمان مسکونی در بندرعباس است؟  
**گزینه ۲ صحیح است**

۱- میزان سیمان مصرفی بین 350 تا 425 کیلوگرم در مترمکعب بتن و فقط با استفاده از سیمان تپ 5

۲- میزان سیمان مصرفی بین 350 تا 425 کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر 0.4

۳- حداقل سیمان مصرفی 350 کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر آن 400 کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به سیمان حداکثر 0.8

۴- حداکثر سیمان مصرفی 350 کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی 0.6

## گزینه ۴ باید ۲ منبع به طور موازی نصب شود

- ۹۱ برای تامین فشار مناسب آب مصرفی مورد نیاز ساختمانی، نیاز به ذخیره 6500 لیتر آب می باشد. در این صورت کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
- ۱۱ برای این ساختمان باید بیش از یک منبع ذخیره آب در نظر گرفت که به منظور حفظی بهم متصل و ظرفیت کل آنها برابر با ظرفیت مورد نیاز باشد
- ۱۲ برای این ساختمان باید یک منبع به ظرفیت 5000 لیتر و یک منبع به ظرفیت 2000 لیتر به منظور حفظی نصب شود
- ۱۳ برای این ساختمان باید حداقل سه منبع ذخیره آب به منظور موازی نصب شود
- ۱۴ برای این ساختمان باید دو منبع ذخیره آب به منظور موازی نصب شود
- ۹۲ 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 درجه بازدید روی لوله مشترک چند میلی متر است؟
- (۱) حداقل به اندازه جمع سطح مقطع هر دو لوله

## گزینه ۳ عدد ۱۰۰ صحیح است

### مبحث ۱۶ صفحه ۱۲۴

- ۹۳ آیا ساختمانی آجری و غیر مسلح می تواند 95 سانتی متر طول پیش آمدگی سقف داشته باشد؟ و اگر دیوارهای باربر این ساختمان 46 سانتی متر ضخامت داشته باشند، حداقل عرض کرسی چینی چند سانتی متر است؟

- (۱) خیر - 56
- (۲) بلی - 56
- (۳) خیر - 66
- (۴) بلی - 66

## گزینه ۲ صحیح است

### صفحه ۶۵ و ۶۷ مبحث ۸

- ۹۴ در خصوص سیستم لوله کشی گاز کدام یک از موارد زیر باید کنترل شده و مورد نایب

## مهندس ناظر فرار گیرد؟ گزینه ۱ صفحه ۵۷ و ۱۵ مبحث ۱۷

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

- ۹۵ - قطر دودکش مشترک قائم بدون لوله رابط به ارتفاع 9 متر جهت دو دستگاه گازسوز (بدون فن) هر کدام به ظرفیت 80000 کیلوکالری چند میلی متر است؟

- (۱) 300
- (۲) 200
- (۳) 150

## گزینه ۲ عدد ۲۰۰ صحیح است

### جدول ۱۷-۱۸ مبحث ۱۷

۲۷- در نظر است یک ساختمان مدرسه متوسطه با 5 طبقه از روی شالوده در شهر کرمانشاه و به مساحت 1800 مترمربع احداث شود. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد صلاحیت‌های طراحی و نظارت بر تاسیسات مکانیکی و برقی در این ساختمان صحیح است؟

- (۱) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 با بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 یا بالاتر
- (۲) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 1 با بالاتر و نظارت بر طرح صرفاً توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۳) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 با بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۴) تهیه طرح و نظارت بر طرح توسط مهندسان پایه 3 با بالاتر

**گزینه ۱ - صفحه ۸۲-۸۴**

۲۸- برای حفاظت سازه فولادی یک ساختمان، رنگ آمیزی سطوح بزرگ مقاطع فولادی جهت جلوگیری از مسمومیت کارگران در محوطه باز کارگاه و در هوای آزاد انجام می‌شود. در این صورت آیا رنگ کردن تمامی سازه با قلممو مجاز است؟

**گزینه ۳ - صفحه ۲۷۱**

- (۱) استفاده از قلممو فقط برای رنگ آستر مقاطع فولادی مجاز است.
- (۲) در کلیه موارد استفاده از قلممو برای رنگ کردن مجاز نیست.
- (۳) شرایط رنگ آمیزی سازه فولادی در این کارگاه مناسب نیست.
- (۴) استفاده از قلممو فقط برای رنگ روبه مقاطع فولادی مجاز است.

۲۹- در یک ساختمان با اسکلت فلزی، برای حصول اطمینان از دقت ساخت در اتصال تیر به ستون با استفاده از دوازده پیچ، از پیمانکار خواسته شده تا قبل از نصب نهایی، این اتصال در پای کار به‌طور موقت نصب شود. در این حالت، پیمانکار موظف است چه تعداد پیچ را تعیین نماید؟

- (۱) برای حصول اطمینان باید تمامی پیچ‌ها در پای کار بسته شوند
- (۲) حداقل نیمی از تعداد کل پیچ‌ها
- (۳) حداقل 2 پیچ
- (۴) حداقل 3 پیچ

**گزینه ۴ - صفحه ۲۶۳**

۳۰- در سیستم قاب فولادی سبک آیا باید تمامی پیچ‌های هرز در اتصالات را جایگزین کرد؟ و آیا امکان دارد که دیوارها در چند طبقه ساخته و نصب شوند و سپس سقف طبقات اجرا شود؟

**گزینه ۳ - صفحه ۳۵**

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



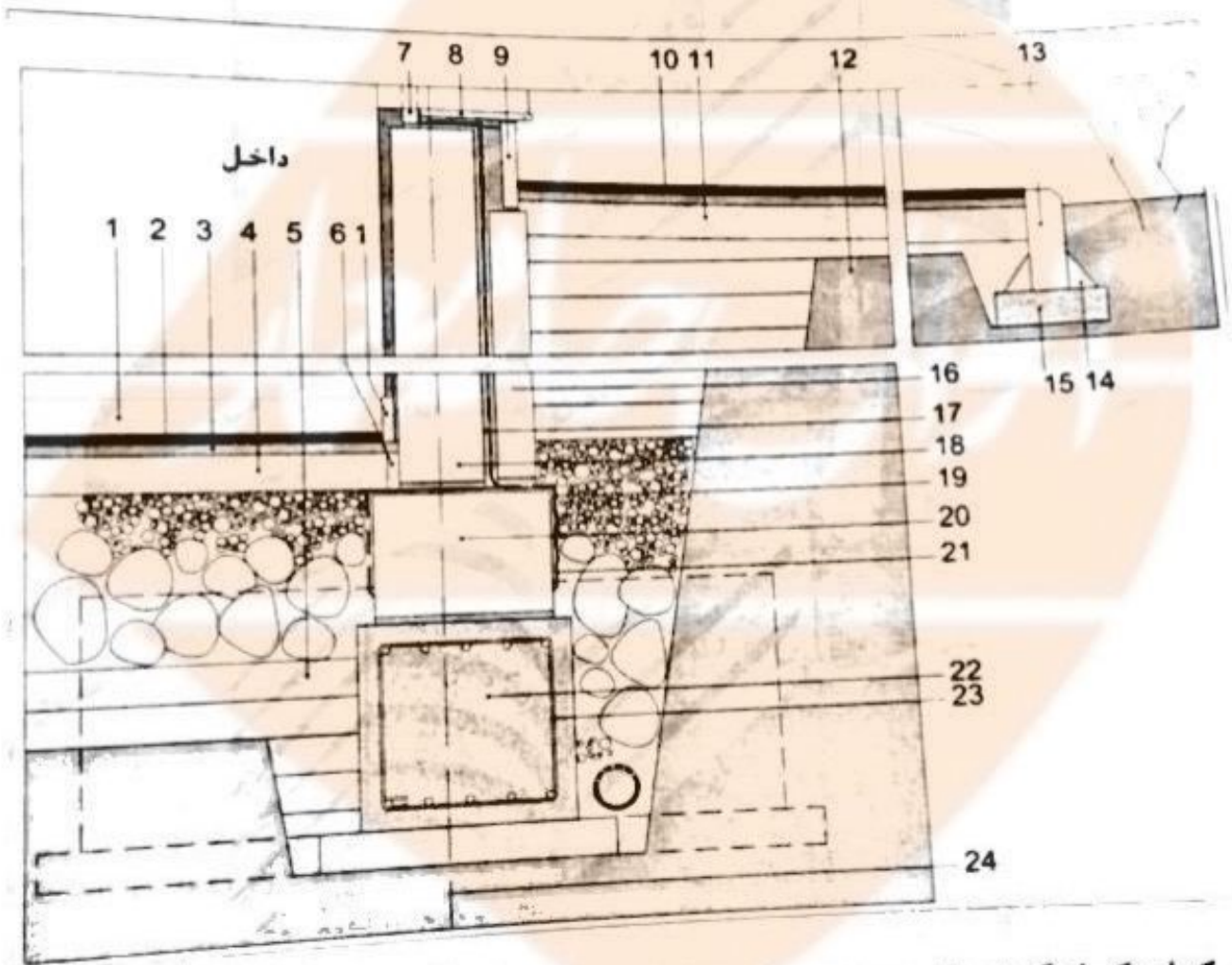
۵۶- نام این دستگاه چیست؟

- (۱) رکنیفاپر
- (۲) الکتروموتور
- (۳) دیزل جوشکاری
- (۴) کمپرسور

KOUROSH FAZAELI  
ARCHITECT

**گزینه ۱ صحیح است**

با توجه به شکل زیر به سوالات ۵۷ تا ۶۰ پاسخ دهید:



۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

**گزینه ۲**

- جزئیات شماره ۲۳: میلگردهای عرضی به قطر ۱۰ میلی‌متر و آجدار

- (۱) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست، ولی خاموت شناژ درست ترسیم شده است.
- (۲) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست و خاموت شناژ درست ترسیم نشده است.
- (۳) محل قرارگیری زهکش مناسب است و خاموت شناژ درست ترسیم شده است.
- (۴) محل قرارگیری زهکش و ترسیم خاموت شناژ صحیح می‌باشند.

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 6: ورق پلی‌استایرن منبسط شده به ضخامت 3 سانتی‌متر

- جزئیات شماره 19 و 21: عایق رطوبتی

**گزینه ۳ - جزئیات**

- جزئیات شماره 4: بتن مگر به ضخامت 10 سانتی‌متر

۱) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 نادرست و فقط جزئیات 4 صحیح است.

۲) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی صحیح ولی جزئیات 6 نادرست است.

۳) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی نادرست ولی جزئیات 6 صحیح است.

۴) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 صحیح هستند.

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

جزئیات شماره 9: سنگ از جنس لاشتر که طرف بیرون آن تیشه‌ای شده است و بعد از

پوشاندن عایق رطوبتی با توری سیمی، با ملات ماسه سیمان اجرا شده است.

**گزینه ۲ - جزئیات**

جزئیات شماره 1: فولیز داخل اتاق است.

۱) جزئیات 9 نادرست و جزئیات 1 صحیح است.

۲) جزئیات 9 صحیح و جزئیات 1 نادرست است.

۳) جزئیات 9 صحیح و جزئیات 1 در صورتی که فرش کف موزائیک باشد صحیح است.

۴) هر دو جزئیات 9 و 1 نادرست می‌باشند.

**گزینه ۴ - جزئیات**

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناژ نادرست ترسیم شده‌اند.

۲) ساب‌فریم پنجره UPVC (جزئیات 7، قوطی 40×40mm) صحیح ولی با در نظر گرفتن

محور ستون (24) گزینی چینی نمی‌تواند به ضخامت 45 سانتی‌متر با آجر و ملات ماسه

سیمان اجرا شود.

۳) در صورتی که جزئیات 16 از جنس پلی‌استایرن منبسط شده با وزن مخصوص 5 کیلوگرم

در مترمکعب باشد، دیوار فضای اقامت که بخشی از آن پایین‌تر از تراز محوطه است مطابق

با الزامات مقررات ملی ساختمان می‌باشد.

۴) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناژ صحیح ترسیم شده‌اند.