



203A

کد کنترل

203

A

## دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



دعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

## معماری (نظرارت)

تستی

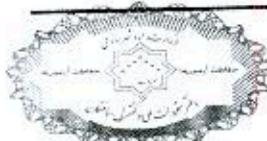
وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی: .....  
شماره داوطلب: .....

## تذکرات:

- سوال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزو باز است، لیکن هر داولطلب فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزوای دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هندفون و غیره ممنوع بوده و ضرر همراه داشتن این وسائل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سوال‌ها و پاسخنامه به مستولان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سوال‌ها یا پخشی از آن‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد ترم پر شده یا شده به عهده داولطلب است.
- کلیه سوال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

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

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

۲- 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 حداقل چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) 36      (۲) 46      (۳) 25      (۴) 45

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

- (۱) 450      (۲) 350      (۳) 400      (۴) 250

۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد عملکردهای قالب مورد استفاده در سازه‌های بتُنی صحیح است؟

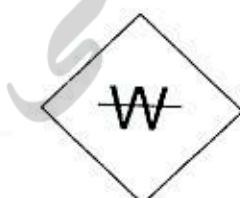
- (۱) در برابر نیروهای وارده به خوبی محاسبه شده باشد، بتن را در برابر صدمات مکانیکی حفظ نماید، قابلیت حفظ محل پیش‌بینی شده استقرار میلگردها را داشته باشد.
- (۲) بتن را در برابر صدمات فیزیکی حفظ نماید، انعطاف لازم را در هنگام لرزاندن بتن داشته باشد و جایه‌جایی میلگردها را میسر نماید.
- (۳) عایق مناسب در برابر سرما و گرمای محیط باشد، فقط از مصالح چندبار مصرف تولید شده باشد و خود ایستا باشد.
- (۴) خود ایستا باشد، جایه‌جایی میلگردها را در صورت لزوم میسر نماید، دارای اجزاء کنترل رطوبت و دما باشد.

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

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

۶- مفهوم این علامت چیست؟

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



۷- کمینه مقدار هوای ورودی از بیرون جهت خوابگاه ۱۰ نفره معادل چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) ۰.۷۸  
 (۲) ۱۶۹۲۰۰  
 (۳) ۴۷  
 (۴) ۲۸۲۰

۸- 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 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.

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

(۳) 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.

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

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

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

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

- (۱) حداقل ۱۷  
 (۲) ۱۸  
 (۳) ۱۴ تا ۱۴.۵  
 (۴) ۱۲.۵ تا ۱۲

۱۱- 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 (۵ شعله فردار).

چنانچه فاصله دورترین مسیر لوله 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) ۱ اینچ  
 (۲)  $\frac{3}{4}$  اینچ  
 (۳)  $1\frac{1}{2}$  اینچ  
 (۴)  $1\frac{1}{4}$  اینچ



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

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

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

- ۱) در ارتفاع ۱۰۰ - بین ۱۸۰ تا ۲۱۰ سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- ۲) ۱۱۰ تا ۱۲۰ - ۲۱۰ سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- ۳) ۹۰ تا ۱۲۰ - ۲۰۰ سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- ۴) ۱۱۰ تا ۱۴۰ - ۲۱۰ سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه

۱۴- آیا طبق مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان امکان پذیر است که ورودی ساختمانی در معبر عمومی پیش‌آمدگی داشته باشد؟ و آیا در جایی از این ساختمان می‌تواند پیش‌آمدگی باران‌گیر بام به نحوی باشد که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین ۳ متر باشد؟

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (۲) بله - خیر | (۱) بله - بله |
| (۴) خیر - بله | (۳) خیر - خیر |

۱۵- در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن ۱۰.۵ متر است در یک مجموعه ساختمان‌های رده‌ی فی و متصل در کنار پیاده‌رو با شیب ۶ درصد احداث شود. در صورتی که تراز ارتفاع کف طبقه همکف، حداقل مجاز و ارتفاع پنجره زیرزمین ۸۵ سانتی‌متر باشد، حداقل ارتفاع مشخص شده این ساختمان در مقررات ملی ساختمان چقدر است؟

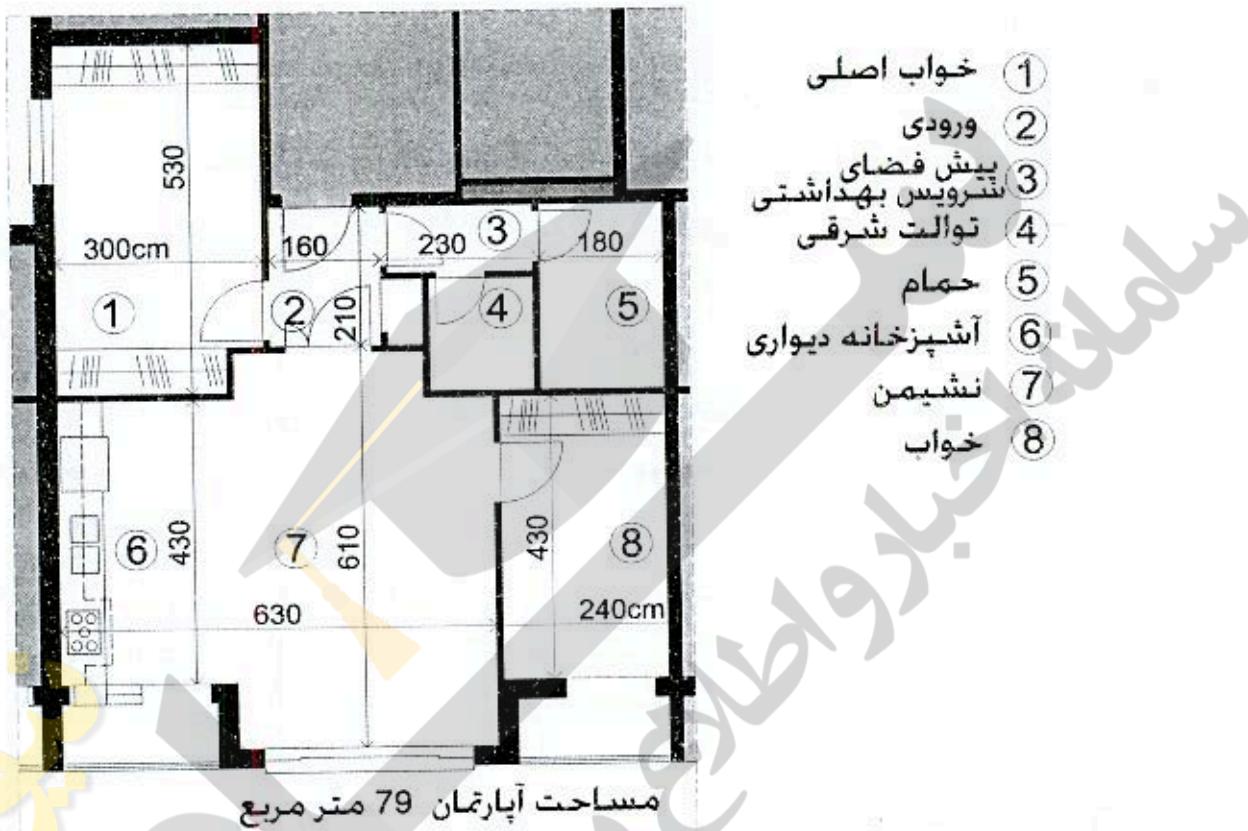
- |               |               |
|---------------|---------------|
| (۲) ۹.۳۱۵ متر | (۱) ۹.۶۳ متر  |
| (۴) ۹ متر     | (۳) ۸.۶۸۵ متر |

۱۶- در یک ساختمان ۵ طبقه، درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی آن برای فواصل مجزاسازی حریق معادل ۱.۵ متر چگونه صورت می‌گیرد؟

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



۱۷- در پلان واحد مسکونی زیر واقع در شهرکرد، اگر قابل دسترس بودن این واحد برای افراد معلول الزامی نباشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



- 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

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

- ۱) عرض راهرو مجاز نیست، فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز است.
- ۲) فاصله لبه تخت تا پنجره و عرض راهرو مجاز نیستند.
- ۳) فاصله تخت تا پنجره مجاز نیستند ولی عرض راهرو مجاز است.
- ۴) عرض راهرو و فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز هستند.

۱۹- اگر تعداد کل سرویس‌های بهداشتی موردنیاز یک درمانگاه ۱۶ عدد باشد حداقل چه تعداد از آنها باید دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم‌توان جسمی باشد؟

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

۲۰- برای سهولت نظافت و دوام، آیا استفاده از سنگ‌های گرانیت در آتاق‌های پست‌ری 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 - خیر      (۲) خیر - بلی  
 (۳) خیر - خیر      (۴) بلی - بلی

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

۲۲- چنانچه برای ساخت یک ساختمان منفرد نیاز به چند گمانه‌زنی باشد، حداقل فاصله بین گمانه‌ها می‌تواند حدوداً چند متر باشد؟

- (۱) 19      (۲) 50  
 (۳) 40      (۴) 60

۲۳- در یک ملک جنوبی با بُر 25 متر در مجاورت خیابان پرتردد اصلی 18 متری، قرار است ساختمانی با چهار طبقه زیر زمین احداث شود. کدام‌یک از روش‌های زیر برای گودبرداری در مجاورت پیاده‌رو اصلی خیابان مناسب است؟

- (۱) سازه نگهبان وزنه‌ای  
 (۲) اجرای دیواره‌ای متسلک از شمع‌های بتن مسلح در کنار هم تا عمق مناسب و سپس اجرای گودبرداری  
 (۳) سازه نگهبان خرپایی بلافاصله پس از گودبرداری عمودی  
 (۴) سازه نگهبان با روش مسلح کردن خاک زیر پیاده‌رو



۲۴- چنانچه در نظر باشد در زمینی با بستر ناپایدار، ساختمانی با مصالح بنایی غیرمسلح احداث شود، کدامیک از پاسخ‌های زیر درست است؟

(۱) احداث ساختمان مجاز نمی‌باشد.

(۲) تعداد طبقات نباید با احتساب زیرزمین از دو طبقه بیشتر باشد.

(۳) حداکثر یک طبقه روی کف و طول ساختمان کمتر از 25 متر باشد.

(۴) با رعایت الزامات عمومی طرح و رعایت ارتفاع مجاز، قابل اجرا می‌باشد.

۲۵- هنگام بتون‌ریزی چه شرایطی سبب کاهش کارایی و زمان گیرش، مقاومت فشاری و دوام بتون می‌شود؟

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

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

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

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

۲۶- کدامیک از موارد زیر جزو شرایط ویژه تهیه و اجرای بتون سقف یک ساختمان مسکونی در بندر عباس است؟

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

(۲) حداقل سیمان مصرفی 350 کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر آن 400 کیلوگرم در مترمکعب بتون 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 بتون و فقط با استفاده از سیمان تیپ 5



۲۷- در نظر است یک ساختمان مدرسه متوسطه با ۵ طبقه از روی شالوده در شهر کرمانشاه و به مساحت ۱۸۰۰ 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 ۱ یا بالاتر و نظارت بر طرح صرفاً توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه ۲ یا بالاتر
- (۲) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه ۳ یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه ۲ یا بالاتر
- (۳) تهیه طرح و نظارت بر طرح توسط مهندسان پایه ۳ یا بالاتر
- (۴) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه ۲ یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه ۳ یا بالاتر

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 قلم مو مجاز است؟

- (۱) در کلیه موارد استفاده از قلم مو برای رنگ کردن مجاز نیست.
- (۲) شرایط رنگ آمیزی سازه فولادی در این کارگاه مناسب نیست.
- (۳) استفاده از قلم مو فقط برای رنگ رویه مقاطع فولادی مجاز است.
- (۴) استفاده از قلم مو فقط برای رنگ آستر 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 به طور موقت نصب شود. در این حالت، پیمانکار موظف است چه تعداد پیچ را تعبیه نماید؟

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

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؟

- (۲) خیر - بلی
- (۴) بلی - بلی

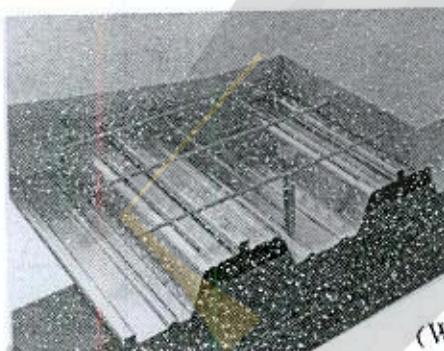


- (۱) بلی - خیر
- (۳) خیر - خیر

- ۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساختمان‌هایی که تمامی اجزای سازه‌ای و بخشی از اجزای غیورسازه‌ای آن از قطعات بتن پیش‌ساخته در کارخانه تشکیل شده‌اند صحیح است؟

- (۱) انتقال بار اینگونه ساختمان‌ها به زمین توسط پی، صرفاً باید با اتصال خشک انجام شود.
- (۲) در اینگونه ساختمان‌ها نباید از الکترودهای بدون پوشش در اتصالات استفاده کرد.
- (۳) اینگونه ساختمان‌ها برای کاربری‌های حساس نسبت به صوت و رطوبت توصیه نمی‌شوند.
- (۴) در اینگونه از ساختمان‌ها در اعضائی که نیاز به گالوانیزه بودن فولاد است می‌توان فولاد را با روی گالوانیزه کرد.

- ۳۲- نام این جزئیات چیست؟



(۴) سقف دندانه‌ای دوطرفه (سقف قابل‌نمایی Waffle)

(۱) سقف عرضه فولادی

(۲) سقف مرکب کوبیداکس

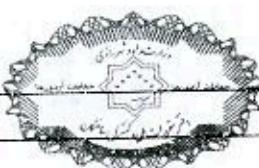
(۳) سیستم قاب فلزی سبک (LSF)

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

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

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

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



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 کاتال ورود هوای لازم برای سوخت این دستگاه می‌تواند آلومینیوم باشد؟

- (۲) بله - بله  
 (۴) خیر - خیر

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

- 2.10 (۲)  
 2.50 (۴)
- 1.50 (۱)  
 1.20 (۳)

۳۷- رنگ با ترکیب شیمیایی اکسیدکروم در ظروف 25 کیلوگرمی و بر چسب شرایط نگهداری به کارگاه حمل شده است. مورد استفاده این نوع رنگ کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) لاک‌های چوبی پارکت  
 (۲) رنگ سطوح 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؟

- (۱) 20 میلی‌متر - 35 میلی‌متر  
 (۲) 25 میلی‌متر - 40 میلی‌متر  
 (۳) 25 میلی‌متر - 35 میلی‌متر  
 (۴) 20 میلی‌متر - 40 میلی‌متر

۳۹- کمترین ابعاد چاه آسانسور برای ساختمان با کاربرد عمومی که برای استفاده افراد ناتوان با صندلی چرخدار مناسب است، چند سانتی‌متر می‌باشد؟

- 210×180 (۲)  
 220×200 (۴)
- 190×160 (۱)  
 220×190 (۳)

۴۰- حداقل قطر نامی سیفون توالی زمانیکه به صورت جداگانه نصب می‌شود چند میلی‌متر است؟

- 60 (۴)  
 75 (۳)  
 80 (۲)  
 100 (۱)



۴۱- برای تامین فشار مناسب آب مصرفی سوردنیاز ساختمانی، نیاز به ذخیره ۶۵۰۰ لیتر آب می‌باشد، در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) برای این ساختمان باید یک منبع به ظرفیت ۵۰۰۰ لیتر و یک منبع به ظرفیت ۲۰۰۰ 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.

۴۲- چنانچه دو لوله آب باران یکی به قطر نامی ۸۰ mm و دیگری به قطر نامی ۱۲۵ mm به یکدیگر متصل شده باشند، حداقل اندازه دریچه بازدید روی لوله مشترک چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۱۲۵
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۲۰۵

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

۴۳- آیا ساختمانی آجری و غیرمسلح می‌تواند ۹۵ سانتی‌متر طول پیش‌آمدگی سقف داشته باشد؟ و اگر دیوارهای باربر این ساختمان ۴۶ سانتی‌متر ضخامت داشته باشند، حداقل عرض کرسی چینی چند سانتی‌متر است؟

- (۱) بلی - ۵۶
- (۲) خیر - ۶۶
- (۳) بلی - ۶۶
- (۴) خیر - ۵۶

۴۴- در خصوص سیستم لوله‌کشی گاز کدامیک از موارد زیر باید کنترل شده و مورد تأیید 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 بهره‌برداری
- (۲) فاصله هواکش با وسائل گازسوز - تحویل دستورالعمل بهره‌برداری
- (۳) ابعاد فضایی محل نصب وسائل گازسوز به طور کامل - ارائه دستورات بهره‌برداری از وسائل گازسوز به بهره‌بردار
- (۴) ابعاد و موقعیت دودکش‌ها - تهويه وسائل گازسوز - عملیات تزریق گاز

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 میلی‌متر است؟

- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۲۵۰
- (۴) ۳۰۰



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

(۴) ۳۵

(۳) ۴۵

(۲) ۳۰

(۱) ۴۰

- ۴۷ در یک اتاق مهمان هتل، مقادیر اندازه‌گیری شده نوافه دستگاه تهویه چنین است:

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

نوافه دستگاه مذکور در کدام فرکانس‌ها 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 فرکانس‌ها

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

(۴) گروه ۴

(۳) گروه ۳

(۲) گروه ۱

(۱) گروه ۲

- ۴۹ گدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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

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

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

۴) حداقل مقاومت حرارتی عایق کف مجاور خاک فضاهای کنترل شده در ساختمان‌های گروه ۲ از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی، که بیش از ۱۰۰ مانتنی متر بالاتر از محوطه قرار دارد، درصورتی که عایقکاری سراسری باشد  $0.3 m^2 \cdot K/W$  تعیین شده است.

- ۵۰ در یک فرهنگسرای محلی با زیربنای ۲۳۰۰ مترمربع، درصورتی 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 - بلی

(۴) بلی - خیر

(۱) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی



۵۱- اگر نسبت جرم موثر یک ساختمان به سطح زیربنای مفید آن ۱۳۲ کیلوگرم در مترمربع باشد، این ساختمان در چه گروه اینرسی حرارتی قرار می‌گیرد؟

- (۱) متوسط
- (۲) کم
- (۳) زیاد

(۴) اطلاعات داده شده برای پاسخ به این سوال کافی نیست.

۵۲- درج کدام شناسه‌ها بر روی لوله‌های روشکاری انتقال سیالات در کارگاه‌ها اجباری است؟

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

۵۳- در یک ساختمان با سطح اشغال ۲۰۰ 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؟

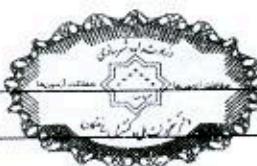
20 (۴) 80 (۳) 50 (۲) 100 (۱)

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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



۵۶- نام این دستگاه چیست؟



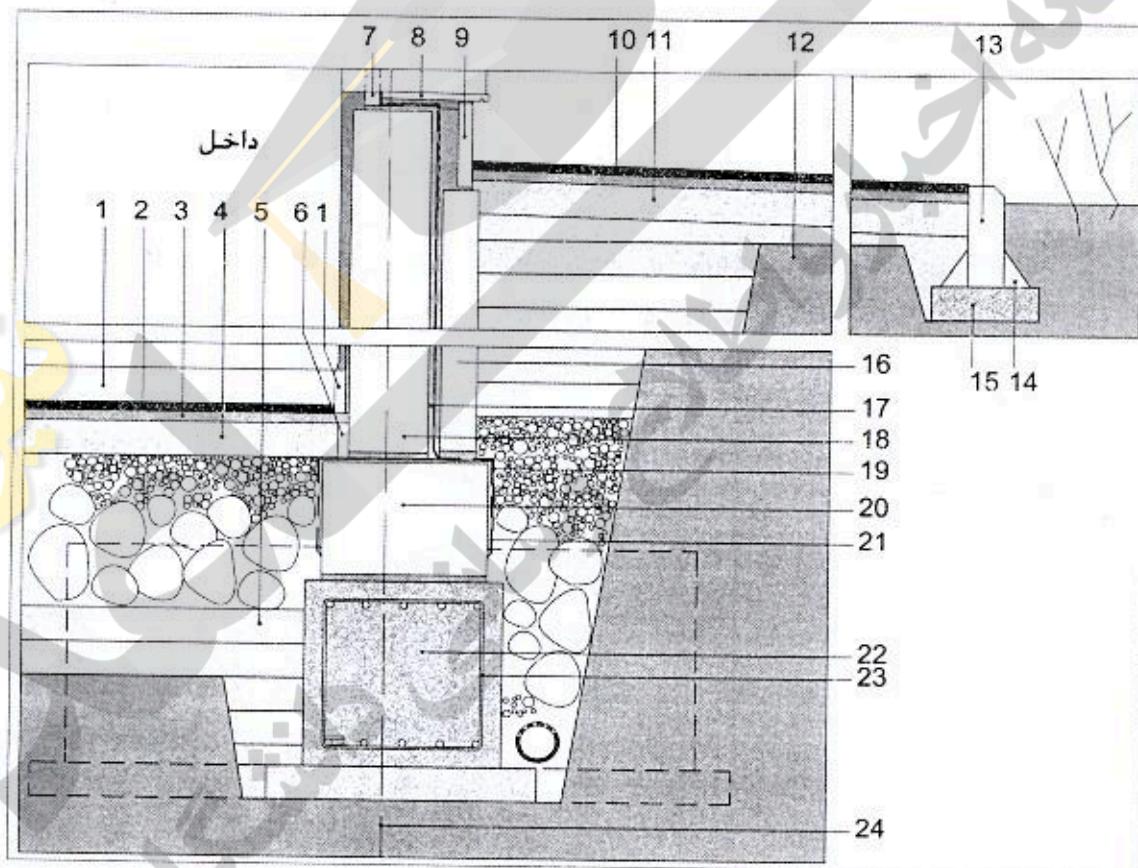
۱) الکتروموتور

۲) دیزل جوشکاری

۳) کمپرسور

۴) رکتیفایر

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



۵۷- گدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 23: میلگرد های عرضی به قطر 10 میلی متر و آجردار

(۱) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست و خاموت شناور درست ترسیم نشده است.

(۲) محل قرارگیری زهکش مناسب است و خاموت شناور درست ترسیم نشده است.

(۳) محل قرارگیری زهکش و ترسیم خاموت شناور صحیح می باشد.

(۴) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست، ولی خاموت شناور درست ترسیم شده است.

- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 6: ورق پلی استایرن منبسط شده به ضخامت 3 سانتی‌متر
  - جزئیات شماره 19 و 21: عایق رطوبتی
  - جزئیات شماره 4: بتن مگر به ضخامت 10 سانتی‌متر
  - (۱) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی صحیح ولی جزئیات 6 نادرست است.
  - (۲) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی نادرست ولی جزئیات 6 صحیح است.
  - (۳) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 صحیح هستند.
  - (۴) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 نادرست و فقط جزئیات 4 صحیح است.
- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
- جزئیات شماره 9: سنگ از جنس لاستر که طرف بیرون آن تیشه‌ای شده است و بعد از پوشاندن عایق رطوبتی با توری سیمی، با ملات ماسه سیمان اجرا شده است.
- جزئیات شماره 1: قرنیز 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.
- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) ساب‌فریم پنجره UPVC (جزئیات 7، قوطی  $40 \times 40\text{mm}$ ) صحیح ولی با در نظر گرفتن محور ستون (24) کرسی چینی نمی‌تواند به ضخامت 45 سانتی‌متر با آجر و ملات ماسه سیمان اجرا شود.
- (۲) در صورتی که جزئیات 16 از جنس پلی استایرن منبسط شده با وزن مخصوص 5 کیلوگرم در مترمکعب باشد، دیوار فضای اقامت که بخشی از آن پایین‌تر از قرار محوطه است مطابق با الزامات مقررات ملی ساختمان می‌باشد.
- (۳) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناور صحیح ترسیم شده‌اند.
- (۴) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناور نادرست ترسیم شده‌اند.





کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری ناظارت (A) مهر ماه ۱۳۹۹

پاسخ	شماره سؤالات
۴	۳۱
۱	۳۲
۳	۳۳
۴	۳۴
۲	۳۵
۳	۳۶
۴	۳۷
۱	۳۸
۲	۳۹
۱	۴۰
۳	۴۱
۲	۴۲
۱	۴۳
۴	۴۴
۳	۴۵
۱	۴۶
۲	۴۷
۱	۴۸
۳	۴۹
۴	۵۰
۲	۵۱
۱	۵۲
۳	۵۳
۴	۵۴
۲	۵۵
۴	۵۶
۱	۵۷
۳	۵۸
۲	۵۹
۴	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۱
۱	۲
۴	۳
۱	۴
۳	۵
۲	۶
۴	۷
۳	۸
۲	۹
۳	۱۰
۱	۱۱
۳	۱۲
۴	۱۳
۱	۱۴
۴	۱۵
۲	۱۶
۴	۱۷
۱	۱۸
۳	۱۹
۲	۲۰
۴	۲۱
۴	۲۲
۲	۲۳
۱	۲۴
۳	۲۵
۱	۲۶
۴	۲۷
۲	۲۸
۳	۲۹
۲	۳۰