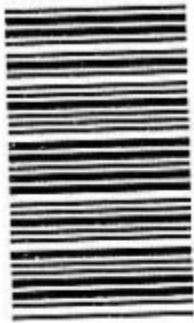


کد کنترل

203

A

www.academyesf.com



203A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

## معماری (نظارت)

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۹/۷/۳  
تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال  
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی: .....

❖ شماره داوطلب: .....

### تذکرات:

- ❖ سؤالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین 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 جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات 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، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل 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 سؤالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤالها یا بخشی از آنها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ❖ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ❖ کلیه سؤالها 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 1 - الف و فاصله مجزاسازی حریق به میزان 4 متر در یک ساختمان حاوی مواد منفجره، چند ساعت است؟

- (۱) 3 ساعت (۲) 1 ساعت (۳) 2 ساعت (۴) 2:30 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 حداکثر 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 بتنی صحیح است؟

- (۱) 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.  
 (۲) بتن را در برابر صدمات فیزیکی حفظ نماید، انعطاف لازم را در هنگام لرزاندن بتن داشته باشد و جابه‌جایی 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، جابه‌جایی 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 10 نفره معادل چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) 0.78 (۲) 169200 (۳) 47 (۴) 2820

۸- در ساختمانی که بخشی از کابل برق از زیر سنگ چین‌های حیاط عبور می‌کند و ساختمان نیز دارای درز انبساط است، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) لوله‌های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند نباید پلاستیکی باشد، کابل‌های حفاظت شده می‌توانند از درز انبساط عبور کنند.

(۲) لوله‌های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند می‌تواند پلاستیکی باشد، کابل‌ها نباید از درز انبساط عبور کنند.

(۳) لوله محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند می‌تواند پلاستیکی باشد، کابل‌های حفاظت شده می‌توانند از درز انبساط عبور کنند.

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

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

(۱) سیستم فرمان حسگر زلزله، سیستم صوتی، سیستم تلویزیون مدار بسته

(۲) سیستم روشنایی ایمنی، آنتن مرکزی، شبکه کامپیوتر

(۳) سیستم اعلام حریق، سیستم احضار، سیستم تلویزیون مدار بسته

(۴) سیستم برق بدون وقفه با تغذیه از دو منبع متفاوت، سیستم تلفن، سیستم صوتی

۱۰- چنانچه عمق کف پله ساختمانی برابر 35 سانتی‌متر باشد، ارتفاع مناسب این پله چند سانتی‌متر است؟

- (۱) حداکثر 17 (۲) 18  
(۳) 14.5 تا 14 (۴) 12 تا 12.5

۱۱- در یک ساختمان مسکونی تک واحدی، دستگاه‌های گازسوز زیر پیش‌بینی شده‌اند.

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

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



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

- (۱) باید حداقل 1 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۲) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1.5 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۳) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 2 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۴) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1 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 100 - بین 180 تا 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۲) 110 تا 120 - 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۳) 90 تا 120 - 200 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۴) 110 تا 140 - 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه

۱۴- 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 به‌نحوی باشد که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین 3 متر باشد؟

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

۱۵- در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن 10.5 متر است در یک مجموعه ساختمانی‌های 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؟

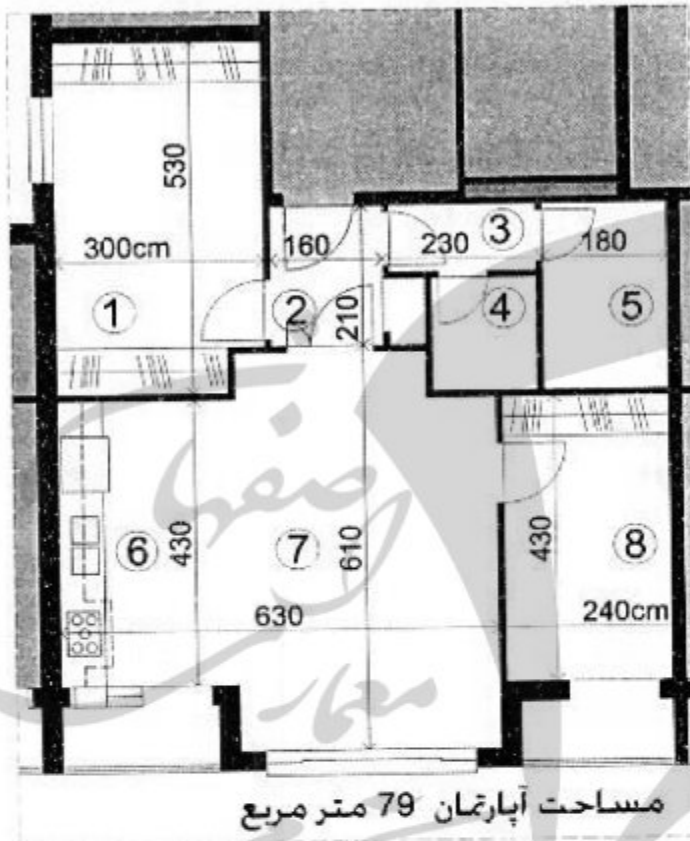
- |               |               |
|---------------|---------------|
| (۱) 9.63 متر  | (۲) 9.315 متر |
| (۳) 8.685 متر | (۴) 9 متر     |

۱۶- در یک ساختمان 5 طبقه، درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی آن برای فواصل مجزاسازی حریق معادل 1.5 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؟



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

- 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 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 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 16 عدد باشد حداقل چه تعداد از آنها باید دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم‌توان جسمی باشد؟

- (۱) 3 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 4

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

۲۱- چنانچه آزمایش باربری در مهاربندی سازه‌های نگهدارنده 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) 15 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
(۲) 15 درصد از کل مهارها باید آزمایش شوند.  
(۳) 5 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 200 درصد بار طراحی آزمایش شوند.  
(۴) 10 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.

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

- (۱) 19 (۲) 50  
(۳) 40 (۴) 60

۲۳- 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. کدامیک از روش‌های زیر برای گودبرداری در مجاورت پیاده‌رو اصلی خیابان مناسب است؟

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



۲۴- چنانچه در نظر باشد در زمینی با بستر ناپایدار، ساختمانی با مصالح بنایی غیرمسلح احداث شود، کدام یک 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 ۲۵ متر باشد.
- (۴) با رعایت الزامات عمومی طرح و رعایت ارتفاع مجاز، قابل اجرا می‌باشد.

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

- (۱) در شرایط هوای گرم که دمای محیط بیش از ۲۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درجه باشد.
- (۲) در شرایطی که دمای محیط بیش از ۳۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیشتر از ۷۰ درصد باشد.
- (۳) هرگاه رطوبت نسبی محیط کمتر از ۷۰ درصد و دمای محیط بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.
- (۴) هرگاه دمای محیط کمتر از ۳۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درصد باشد.

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

- (۱) میزان سیمان مصرفی بین ۳۵۰ تا ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر ۰.۴
- (۲) حداقل سیمان مصرفی ۳۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر آن ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر ۰.۸
- (۳) حداکثر سیمان مصرفی ۳۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی ۰.۶
- (۴) میزان سیمان مصرفی بین ۳۵۰ تا ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب بتن و فقط با استفاده از سیمان تیپ ۵



۲۷- در نظر است یک ساختمان مدرسه متوسطه با 5 طبقه از روی شالوده در شهر کرمانشاه و به مساحت 1800 مترمربع احداث شود. کدام یک 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 1 یا بالاتر و نظارت بر طرح صرفاً توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۲) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۳) تهیه طرح و نظارت بر طرح توسط مهندسان پایه 3 یا بالاتر
- (۴) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 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 قلم‌مو مجاز است؟

- (۱) در کلیه موارد استفاده از قلم‌مو برای رنگ کردن مجاز نیست.
- (۲) شرایط رنگ آمیزی سازه فولادی در این کارگاه مناسب نیست.
- (۳) استفاده از قلم‌مو فقط برای رنگ رویه مقاطع فولادی مجاز است.
- (۴) استفاده از قلم‌مو 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 2 پیچ
- (۳) حداقل 3 پیچ
- (۴) برای حصول اطمینان باید تمامی پیچ‌ها در پای کار بسته شوند.

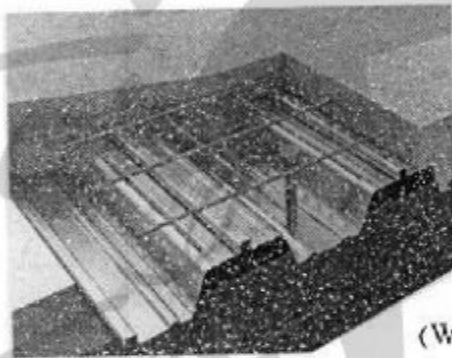
۳۰- در سیستم قاب فولادی سبک آیا باید تمامی پیچ‌های هرز در اتصالات را جایگزین کرد؟ و آیا امکان دارد که دیوارها در چند طبقه ساخته و نصب شوند و سپس سقف طبقات اجرا شود؟

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



- ۳۱- 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) 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 اعضایی که نیاز به گالوانیزه بودن فولاد است می‌توان فولاد را با روی گالوانیزه کرد.

۳۲- نام این جزئیات چیست؟



۴) سقف دندانه‌ای دوطرفه (سقف قابلمه‌ای Waffle)

- ۱) سقف عرشه فولادی
- ۲) سقف مرکب کوبیاکس
- 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 ایراد سخنانی باعث لطمه 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 تأیید شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان ابلاغ می‌شود.
  - ۲) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات‌مدیره 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 تأیید می‌شود.
  - ۴) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیات عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تأیید 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 کانال ورود هوای لازم برای سوخت این دستگاه می تواند آلومینیوم باشد؟

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

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

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

۳۷- رنگ با ترکیب شیمیایی اکسیدکروم در ظروف 25 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؟

- (۱) لاک های 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 میلی متر - 35 میلی متر  
(۲) 25 میلی متر - 40 میلی متر  
(۳) 25 میلی متر - 35 میلی متر  
(۴) 20 میلی متر - 40 میلی متر

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؟

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

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

- (۱) 100  
(۲) 80  
(۳) 75  
(۴) 60



۴۱- برای تامین فشار مناسب آب مصرفی موردنیاز ساختمانی، نیاز به ذخیره 6500 لیتر آب می‌باشد، در این صورت کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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

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

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

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

۴۲- 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 میلی‌متر است؟

(۱) 125

(۲) 100

(۳) 205

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

۴۳- آیا ساختمانی آجری و غیرمسلح می‌تواند 95 سانتی‌متر طول پیش‌آمدگی سقف داشته باشد؟ و اگر دیوارهای باربر این ساختمان 46 سانتی‌متر ضخامت داشته باشند، حداقل عرض کرسی چینی چند سانتی‌متر است؟

(۱) بلی - 56

(۲) خیر - 66

(۳) بلی - 66

(۴) خیر - 56

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 وسایل گازسوز - تحویل دستورالعمل بهره‌برداری

(۳) ابعاد فضایی محل نصب وسایل گازسوز به‌طور کامل - ارائه دستورات بهره‌برداری از وسائل گازسوز به بهره‌بردار

(۴) ابعاد و موقعیت دودکش‌ها - تهویه وسایل گازسوز - عملیات تزریق گاز

۴۵- قطر دودکش مشترک قائم بدون لوله رابط به ارتفاع 9 متر جهت دو دستگاه گازسوز (بدون فن) هرکدام به ظرفیت 80000 کیلوکالری چند میلی‌متر است؟

(۱) 200

(۲) 150

(۳) 250

(۴) 300



۴۶- 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) 40 (۲) 30 (۳) 45 (۴) 35

۴۷- در یک اتاق مهمان هتل، مقادیر اندازه‌گیری شده نوفه دستگاه تهویه چنين است:

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

نوفه 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  $500\text{m}^2$  در شهر بیجار در کدام گروه طبق مبحث 19 مقررات ملی ساختمان قرار می‌گیرد؟

- (۱) گروه 2 (۲) گروه 1 (۳) گروه 3 (۴) گروه 4

۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) 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.

(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 فضاها کنترل شده در ساختمان‌های گروه 2 از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی، که بیش از 100 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.

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

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



۵۱- اگر نسبت جرم موثر یک ساختمان به سطح زیرینای مفید آن 132 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 روکار انتقال سیالات در کارگاه‌ها اجباری است؟

(۱) محتوی لوله - جهت جریان

(۲) نوع و استاندارد لوله - نحوه نگهداری از لوله

(۳) رنگ آمیزی اولییتی کنترل دوره‌ای

(۴) نحوه تعمیر و حفاظت فیزیکی لوله

۵۳- 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؟

(۴) 20

(۳) 80

(۲) 50

(۱) 100

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) موتور - مولدها یا جریان ثابت، برای جوشکاری تحت حفاظت گاز با الکتروود تنگستن مناسب نیستند.

(۲) برای پر کردن درزهای ورق‌های ضخیم 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 الکتروود ضروری است.

(۲) روکش الکتروود 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 الکتروود باعث افزایش سرعت جوشکاری می‌شود.

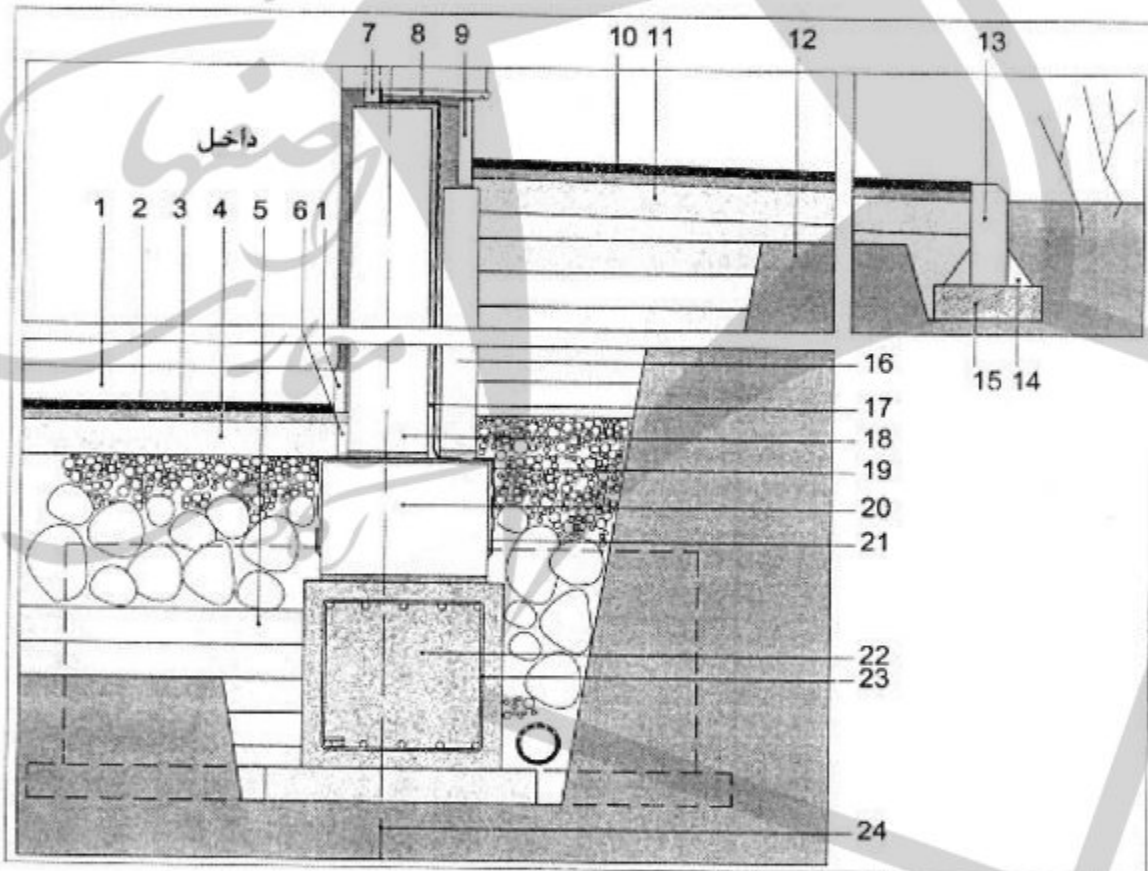


۵۶- نام این دستگاه چیست؟



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

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



۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 23: میلگردهای عرضی به قطر 10 میلی‌متر و آجدار

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



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

- 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.

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.

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.

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) ساب‌فریم پنجره UPVC (جزئیات 7، قوطی  $40 \times 40$ 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 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.

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

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





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

www.academyesf.com

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