



# تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

## معماری - اجرا

ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

بر اساس آخرین ویرایش و تغییرات، این نامه‌ها و مباحث مقررات ملی ساختمان به همراه تعیین کلیدواژه مربوط به هر سؤال و استخراج آنها در انتهای کتاب تشریح کامل سؤالات آزمون و تعیین سطح سؤالات مربوط به هر دوره آزمون



دارای راهنمای کتاب جهت حل بهینه  
سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

تعیین سؤالات مشابه و کلیدواژه هر سؤال

مشخص کردن درجه سختی و آسانی هر سؤال

مؤلف: مهندس محمد عظیمی آفداش

# تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی

## معماری - اجرا

مؤلف: محمد عظیمی آقداش

ناشر: نوآور

شمارگان: ۷۰۰ نسخه

نوبت چاپ: بیست و یکم - ۱۴۰۳، ویرایش سیزدهم

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۱-۰

مشخصات کتاب

### آزمون (آذرماه ۱۳۹۲) تا (مردادماه ۱۴۰۳)

سرشناسه: عظیمی آقداش، محمد، ۱۳۵۰ -  
عنوان و نام پدیدآور: تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی معماری - اجرا / محمد  
عظیمی آقداش  
وضعیت ویراست: ویراست ۱۳.  
مشخصات نشر: تهران: نوآور، ۱۴۰۳.  
مشخصات ظاهری: ۳۶۰ ص، ۲۹×۲۲، س. م.  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۱-۰  
وضعیت فهرست نویسی: فیا  
پاداش: چاپ بیست و یکم.  
موضوع: معماری - راهنمای آموزشی (عالی)  
*(Higher Study and teaching Architecture - Architecture)*  
معماری - آزمون‌ها - راهنمای مطالعه  
*(Higher Study guides - Examinations - Architecture)*  
معماری - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)  
*(Higher Architecture - Examinations, questions, etc)*  
دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها  
*(Universities and colleges - Iran - Examinations)*  
رده بندی کنگره: ۶۷۵-N  
رده بندی دیویی: ۷۲۰-۷۲۴  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۶۲۵۰۰  
اطلاعات رکورد کتابشناسی فیا

صفوحه چشم

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و  
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به  
ناشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب  
(از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی،  
هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم قابل  
صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از ناشر ممنوع بوده  
و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

دفتر پخش

تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان فخر رازی  
خیابان شهدای ژاندارمری، نرسیده به خیابان دانشگاه،  
پلاک ۵۸، ساختمان ایرانیان، طبقه اول، واحد سوم

تماس با ما

لطفاً جهت دریافت آخرین اخبار،  
اصلاحات و یا الحاقات احتمالی  
این کتاب، QRCode را اسکن کنید.



انتشارات نوآور  
ناشر تخصصی کتاب‌های  
نظام مهندسی و عمران  
این سفارش از طریق سایت و تماس  
۰۲-۴۸۴۱۹۰۰  
<http://noavarpub.com>



### خواننده فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً میزبان نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املايي برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اِعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، **متناسب با میزان موارد ارسال شده**، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)  
واحد علمی - گزارش اصلاحات



# فهرست مطالب

- ۱۱ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» آذر ماه ۱۳۹۲
- ۱۹ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» آذر ماه ۱۳۹۲
- ۲۹ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» خرداد ماه ۱۳۹۳
- ۳۵ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» خرداد ماه ۱۳۹۳
- ۴۴ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» آبان ماه ۱۳۹۳
- ۵۰ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» آبان ماه ۱۳۹۳
- ۵۹ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۳۹۴
- ۶۶ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۳۹۴
- ۷۷ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» بهمن ماه ۱۳۹۴
- ۸۳ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» بهمن ماه ۱۳۹۴
- ۹۴ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» شهریور ماه ۱۳۹۵
- ۱۰۰ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» شهریور ماه ۱۳۹۵
- ۱۰۹ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اسفندماه ۱۳۹۵
- ۱۱۵ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اسفندماه ۱۳۹۵
- ۱۲۶ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۶
- ۱۳۳ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۶
- ۱۳۶ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اردیبهشت ماه ۱۳۹۷
- ۱۵۳ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اردیبهشت ماه ۱۳۹۷
- ۱۶۵ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» بهمن ماه ۱۳۹۷
- ۱۷۳ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» بهمن ماه ۱۳۹۷
- ۱۸۳ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۸
- ۱۹۳ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۸
- ۲۰۲ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۹
- ۲۱۰ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۳۹۹
- ۲۲۴ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۴۰۰
- ۲۲۹ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۴۰۰
- ۲۴۰ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» شهریور ماه ۱۴۰۱
- ۲۴۷ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» شهریور ماه ۱۴۰۱
- ۲۶۲ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» دی ماه ۱۴۰۱
- ۲۶۹ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» دی ماه ۱۴۰۱
- ۲۸۲ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اردیبهشت ماه ۱۴۰۲
- ۲۸۹ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اردیبهشت ماه ۱۴۰۲
- ۳۰۰ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۴۰۲
- ۳۰۷ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مهر ماه ۱۴۰۲
- ۳۱۸ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اسفندماه ۱۴۰۲
- ۳۲۶ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» اسفندماه ۱۴۰۲
- ۳۳۹ سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۴۰۳
- ۳۴۶ پاسخنامه آزمون ورود به حرفه مهندسان «معماری - اجرا» مرداد ماه ۱۴۰۳
- ۳۵۷ پاسخنامه سؤالات میحث هفدهم براساس ویرایش ۱۴۰۳

## سوالات آذرماه ۱۳۹۲

- ۱- کدام یک از موارد زیر در حوزه شمول فسخ قرارداد اجرای ساختمان توسط صاحب کار با اخطار ۱۵ روزه نمی باشد؟
- صاحب کار به دلیل مشکلات تخصصی نتواند ادامه کار دهد.
  - سازنده (مجری) بیش از یک‌دهم مدت قرارداد تأخیر غیرموجه داشته باشد، بدون آنکه قصوری متوجه صاحب کار یا ناظر باشد.
  - سازنده (مجری) از طریق عقد قرارداد ثانویه قرارداد را به غیر واگذار نماید.
  - حذف یا افزایش بیش از ۲۰ درصد مبلغ کار و عدم حصول توافق صاحب کار و سازنده (مجری) در مورد ادامه کار.
- ۲- اصل حاکم بر روابط فعالیت‌های اشخاص در بخش ساختمان (از جمله سازنده) کدام است؟
- نقشه‌های مصوب و پروانه ساختمان
  - ضوابط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهور
  - مقررات ملی ساختمان
  - مصوبات وزارت راه و شهرسازی
- ۳- کدام یک از مقاطع زیر غالباً برای اعضای فشاری ساخته شده از ورق به کار نمی رود؟
- مقطع طولی
  - مقطع لوله
  - مقطع H
  - مقطع صلیبی
- ۴- در چه شرایطی چراغ اضطراری در گذرگاه خروج می تواند به عنوان چراغ الزامی اضطراری برای آن گذرگاه استفاده شود؟
- مشروط بر اینکه طول گذرگاه از ۲۴ متر بیشتر نشود.
  - مشروط به اینکه خروج به صورت مستقیم و بدون شکست باشد.
  - مشروط به اینکه چراغ در محل ورودی مسیر گذرگاه قرار گیرد.
  - مشروط به اینکه چراغ اضطراری دارای اتصال مستقیم به سایر فضاها باشد.
- ۵- کدام گزینه در خصوص تابلوها صحیح می باشد؟
- استفاده از زبان بیگانه در تابلوهای کاربری‌های عمومی اضطراری مانند پلیس و داروخانه ضروری است.
  - حریم نصب تابلو تبلیغاتی طبق ضوابط شهرداری باشد.
  - حداکثر اندازه حروف در تابلوهای تبلیغاتی در مناطق تجاری ۷۵ سانتی‌متر می باشد.
  - در تابلوهای دو زبانه دارای اولویت خط فارسی، ارتفاع خط بیگانه حداکثر  $\frac{1}{3}$  اندازه خط فارسی مجاز است.
- ۶- در صورتی که بخواهیم تابلویی به صورت طره و با فاصله ۱۰۰ سانتی‌متر بر روی نما نصب کنیم، حداقل ارتفاع زیر تابلو تا کف معبر چند متر می تواند باشد؟
- ۱) ۳٫۲۵ (۲) ۳٫۷۵ (۳) ۳٫۵۰ (۴) ۳ (۴)
- ۷- در خصوص روشنایی چراغ‌های اضطراری کدام گزینه صحیح است؟
- چراغ‌های اضطراری نباید کمتر از ۲۵ وات باشند.
  - چراغ‌های اضطراری راه‌پله باید ۴۰ وات و بیشتر باشند.
  - چراغ‌های کنار هر پله می‌تواند ۱۰ وات باشند.
  - همه موارد صحیح است.
- ۸- در روش مهار متقابل در صورتی که خاک خیلی ریزشی باشد، چه اقدامی باید انجام شود؟
- باید تعداد چاه‌ها را افزایش دهیم.
  - باید حجم بتن‌ریزی را در بین اعضای قائم افزایش دهیم.
  - باید در بین اعضای قائم از الوارهای چوبی یا اعضای مناسب دیگر استفاده کنیم.
  - باید بین اعضای قائم آرماتوربندی کنیم.
- ۹- گودبرداری‌های موقت به صورت شیب‌دار در چه مواقعی می‌تواند اجرا شود؟
- دبی آب زیرزمینی که به شیب وارد می‌شود قابل کنترل نباشد.
  - بتوانیم شیب را در داخل زمین مورد نظر اجرا کنیم.
  - دبی آب زیرزمینی که به شیب وارد می‌شود کم باشد یا قابل کنترل باشد.
  - موارد ۲ و ۳
- ۱۰- در روش مهارسازی در پایدارسازی گود در فواصل معینی چاه‌هایی حفر و در درون آنها برویل‌های  $I$  و  $H$  قرار می‌دهیم، عمق فرورفتگی برویل‌ها نسبت به کف گود، چه میزان است؟
- ۱) ۲۰۰ سانتی‌متر (۲) ۲۰ سانتی‌متر (۳) ۱۰٪ عمق گود (۴) ۲۵٪ تا ۳۵٪ عمق گود

- ۱۱- گردآوری اطلاعات لازم از جمله تعیین جنس و لایه‌بندی زیرین زمین و گمانه‌زنی در صورتی که ساختمان مورد نظر با مساحت اشغال کمتر از ..... باشد، نیاز نمی‌باشد.
- (۱) ۳۰۰ مترمربع (۲) ۴۰۰ مترمربع (۳) ۴۵۰ مترمربع (۴) ۵۰۰ مترمربع
- ۱۲- چنانچه میزان خاک نباتی موجود در خاک زیر پی بیش از ..... درصد باشد، لازم است قبل از احداث پی در مراحل آماده‌سازی ساختمان، خاک فوق برداشته شود.
- (۱) ۱۵ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۲۰
- ۱۳- حداکثر ضخامت ورق برای سوراخ‌کاری با منگنه به منظور پیچ و پرچ چند میلی‌متر است؟
- (۱) ۱۰ میلی‌متر (۲) ۱۲ میلی‌متر (۳) ۱۴ میلی‌متر (۴) ۸ میلی‌متر
- ۱۴- کدام گزینه در مورد طبقه‌بندی میلگردها از نظر روش ساخت نادرست است؟
- (۱) فولاد گرم اصلاح شده (۲) فولاد سرد اصلاح شده (۳) فولاد گرم نورد شده (۴) فولاد سرد نورد شده
- ۱۵- در کدام یک از مواقع زیر درج ارقام کامل مربوط به دما در دفتر کارگاه ضرورت قطعی دارد؟
- (۱) در مواقعی که دما کمتر از صفر درجه و یا بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.  
(۲) در مواقعی که دما کمتر از ۵ درجه و یا بیشتر از ۳۲ درجه سلسیوس باشد.  
(۳) در مواقعی که دما کمتر از ۱۰ درجه و یا بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.  
(۴) در تمامی مواقع.
- ۱۶- منابع نوفه خارجی در یک سایت چه می‌تواند باشد؟
- (۱) نوفه ناشی از محوطه‌های ساخته شده مجاور  
(۲) نوفه ناشی از بازی بچه‌ها در سایت  
(۳) نوفه ناشی از بازی بچه‌ها در سایت  
(۴) نوفه ناشی از بازی بچه‌ها در سایت
- ۱۷- برای جداکننده بین کلاس‌های درس جهت ایجاد عایق صوتی می‌توان از:
- (۱) دیوار یا ساخت و ساز خشک با وادار ۱۰ سانتی‌متری و یک لایه تخته گچی در هر طرف استفاده نمود.  
(۲) دیوار آجری ۲۰ سانتی‌متری استفاده نمود.  
(۳) دیوار بلوک بتن سبک ۲۵ سانتی‌متری دو طرف اندود استفاده نمود.  
(۴) دیوار آجر سفال ۱۵ سانتی‌متری استفاده نمود.
- ۱۸- چنانچه فضای تأسیسات یک ساختمان ایجاد نوفه در مجموعه نماید برای جلوگیری و اصلاح چه باید کرد؟
- (۱) پوشش مناسب اکوستیکی برای دستگاه‌ها ایجاد نمود.  
(۲) با استفاده از جداکننده‌های الاستیکی در مسیر کانال‌ها، تراز نوفه را کاهش داد.  
(۳) مصالح داخلی فضای اتاقک تأسیسات را جهت کاهش نوفه اصلاح و بازسازی نمود.  
(۴) همه موارد صحیح است.
- ۱۹- حداقل عمق پوشش گیاهی با درختان متراکم برای ایجاد حفاظ صوتی چقدر است؟
- (۱) ۳۰ متر (۲) ۴۰ متر (۳) ۲۵ متر (۴) ۲۰ متر
- ۲۰- احداث پست ترانسفورماتور در داخل ساختمان‌های مشمول یا محوطه آن به چه صورت می‌باشد؟
- (۱) مشترک موظف است علاوه بر مقررات شرکت برق، مقررات مربوط به (انشعاب فشار متوسط) که بخشی از مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان می‌باشد را رعایت نمود.  
(۲) ساخت پست طبق ضوابط و طرح پیشنهادی شرکت برق و اجرای آن توسط مالک صورت می‌گیرد.  
(۳) از نظر از تباطی و عملیات باید آن قسمت از پست که منحصراً در اختیار شرکت برق قرار می‌گیرد و قسمت‌هایی که در اختیار مشترک است به نحوی طراحی و اجرا شود که هیچ‌گونه مانع و اشکالی در بهره‌برداری طرفین وجود نداشته باشد.  
(۴) همه موارد.
- ۲۱- پیش‌بینی دیزل خانه (مولد برق اضطراری) در کدام ساختمان‌ها الزامی است؟
- (۱) در کلیه مراکز صنعتی  
(۲) در کلیه ساختمان‌های مسکونی  
(۳) در کلیه ساختمان‌های عمومی  
(۴) سردخانه‌های بزرگ
- ۲۲- کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) عبور کلیه مدارات برق از داخل کانال‌ها، رایزرها، کانال‌های مخصوص سیم‌کشی، لوله‌های سینی کابل و غیره ضرورتی ندارد.  
(۲) در مراحل طراحی ساختمان می‌بایستی کانال‌های بالارو (رایزرهای قابل بازدید و دسترسی)، هندهول و منهول‌ها پیش‌بینی و احداث گردند.  
(۳) چنانچه چند کابل موازی کشیده شوند ضمن رعایت فواصل مجاز، کل سطح کابل‌ها باید از آجر یا دال بتنی مناسب پوشیده شود.  
(۴) موارد ۲ و ۳

## کدام عبارت صحیح است؟


- (۱) عبور کلیه مدارات برق از داخل کانال‌ها، رایزرها، کانال‌های مخصوص سیم‌کشی، لوله‌های سینی کابل و غیره ضرورتی ندارد.  
 (۲) در مراحل طراحی ساختمان می‌بایستی کانال‌های بالارو (رایزرهای قابل بازدید و دسترسی)، هندهول و منهول‌ها پیش‌بینی و احداث گردند.  
 (۳) چنانچه چند کابل موازی کشیده شوند ضمن رعایت فواصل مجاز، کل سطح کابل‌ها باید از آجر یا بلوک سیمانی پوشیده شود.  
 (۴) موارد ۲ و ۳

## ۲۳- ماده ظهور (ظاهرکننده) در کدامیک از آزمایش‌های جوش به کار می‌رود؟

- (۱) آزمایش ضربه (۲) آزمایش با رنگ نافذ قرمز (۳) آزمون‌های شاریبی و ایزود (۴) آزمایش‌های مخرب

## ۲۴- کدامیک از موارد زیر در جوشکاری مربوط به بازرسی‌های کنترل کیفیت می‌باشد؟ (QC)

- (۱) روش جوشکاری (Process Selection)  
 (۲) بازرسی و تأیید جوش (Prove)  
 (۳) آماده‌سازی مناسب لیه‌ها (Preparation)  
 (۴) دستورالعمل جوشکاری (Procedure)

۲۵- علامت  در جوشکاری به چه معناست؟

- (۱) جوش یکسره (۲) جوش دورتادور (۳) جوش در محل (موقع نصب) (۴) جوش محذب

## ۲۶- کدامیک از جوش‌های زیر بر وجه جانبی دو قطعه مجاور هم رسوب می‌کند؟

- (۱) جوش گوشه (۲) جوش در حفره و شیار (۳) جوش کام (۴) جوش شیاری

## ۲۷- در جدارهای جانبی ساختمان و در محل درز انقطاع:

- (۱) در صورتی که فضای ساختمان مجاور کنترل شده باشد، نیازی به عایق‌کاری حرارتی آن جدارها نیست.  
 (۲) در صورتی که فضای ساختمان مجاور کنترل شده باشد، عایق‌کاری حرارتی با ضریب ۰.۰۵ لازم می‌باشد.  
 (۳) در صورتی نیازی به عایق‌کاری حرارتی نیست که فاصله درز انقطاع کمتر از ۵ سانتی‌متر باشد.  
 (۴) در هر صورت نیازی به عایق‌کاری حرارتی می‌باشد.

## ۲۸- کدامیک از موارد زیر جزو عوامل ویژه اصلی گروه‌بندی ساختمان‌ها از نظر مصرف انرژی نمی‌باشد؟

- (۱) گونه‌بندی تعداد طبقات  
 (۲) گونه‌بندی شهر محل استقرار  
 (۳) گونه‌بندی کاربری ساختمان  
 (۴) گونه‌بندی از نظر سطح زیربنا

## ۲۹- در محدوده آسایش حرارتی و رطوبتی حدود چند درصد از ساکنان یا استفاده‌کنندگان، در آن احساس آسایش دارند؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۲۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰

## ۳۰- کدام وسیله برای جلوگیری از اصابت کنترل نشده کابین و یا وزنه تعادل به کف چاهک به کار می‌رود؟

- (۱) بالاسری (۲) جمع‌کن (۳) بافر (۴) یوک

## ۳۱- حداقل ارتفاع موتورخانه آسانسور از محل استقرار ماشین‌آلات چه مقدار باید باشد؟

- (۱) ۱۹۰ سانتی‌متر (۲) ۱۷۰ سانتی‌متر (۳) ۱۶۰ سانتی‌متر (۴) ۱۸۰ سانتی‌متر

## ۳۲- بهترین نسبت برای ساخت ملات بتارود به ترتیب ..... حجم ماسه، ..... حجم سیمان ..... و حجم آهک است؟

- (۱) ۱، ۲، ۸ (۲) ۱، ۲، ۱۰ (۳) ۲، ۲، ۶ (۴) ۱، ۱، ۶

## ۳۳- در نظارت ساختمان، یک مهندس ناظر از شروع اجرا تا اتمام، چند گزارش را باید به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نماید؟

- (۱) گروه الف و ب، ۸ گزارش و گروه ج و د، ۱۰ گزارش  
 (۲) گروه الف و ب، ۱۰ گزارش و گروه ج و د، ۱۵ گزارش  
 (۳) گروه الف و ب، ۸ گزارش و گروه ج و د، ۱۲ گزارش  
 (۴) گروه الف و ب، ۵ گزارش و گروه (ج و د)، ۸ گزارش

## ۳۴- حداکثر ظرفیت اشتغال به کار براساس مساحت زیربنا در هر مقطع زمانی برای پایه‌های مختلف مهندسی در صلاحیت اجرا چقدر است؟

- (۱) پایه ۳: ۱۰۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۲۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۶۰۰۰ مترمربع  
 (۲) پایه ۳: ۱۲۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۳۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۵۰۰۰ مترمربع  
 (۳) پایه ۳: ۱۵۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۳۰۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۴۵۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۶۰۰۰ مترمربع  
 (۴) پایه ۳: ۱۲۰۰ مترمربع، پایه ۲: ۲۵۰۰ مترمربع، پایه ۱: ۵۰۰۰ مترمربع، پایه ارشد: ۷۵۰۰ مترمربع





**۹- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -**

گودبرداری موقت به صورت شیبدار را هنگامی می‌توان انجام داد که:  
 ۱- بتوان شیب را در داخل زمین مورد نظر اجرا کرد.  
 ۲- دبی آب زیرزمینی‌ای که به شیب وارد می‌شود کم باشد یا بتوان آن را کنترل کرد.

**۱۰- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -**

در پایدارسازی به روش مهار متقابل، طول چاهک‌های طرفین گود حدود ۰/۳۵ تا ۰/۳۵+ بیشتر از عمق گود، برای تأمین گیرداری انتهای تختانی پروفیل‌هایی قرار داده شده در چاهک در نظر گرفته می‌شود.

**۱۱- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -**

✖ این موضوع در مبحث هفتم (ویرایش ۱۴۰۰) وجود ندارد.

**۱۲- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -**

✖ این موضوع در مبحث هفتم (ویرایش ۱۴۰۰) وجود ندارد.

**۱۳- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه -**

✖ این موضوع در مبحث یازدهم (ویرایش ۱۴۰۰) وجود ندارد.

**۱۴- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه طبقه‌بندی آرماتورها با توجه به روش ساخت**

مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۶۲، بند ۹-۴-۳

آرماتورها از نظر روش ساخت به سه گروه زیر دسته‌بندی می‌شوند:

- ۱- فولاد گرم نوردیده
- ۲- فولاد سرد نوردیده یا سرد اصلاح‌شده، که بر اثر انجام عملیات مکانیکی نظیر پیچاندن، کشیدن، نورد کردن، و یا گذراندن از حدیده، بر روی میلگردهای گرم نوردیده در حالت سرد به‌دست می‌آید.
- ۳- فولاد گرم اصلاح‌شده یا فولاد ویژه که بر اثر انجام عملیات مکانیکی نظیر گرمایش و آب دادن بر روی میلگردهای گرم نوردیده در حالت گرم به دست می‌آید.

**توجه**

با توجه به توضیحات فوق گزینه ۴ نادرست است.

**۱۵- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه دمای بتن (گزارش نظارت)**

مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۴۸۸، بند ۹-۲۲-۱۳-۲-۲-۲ (ت)

گزارش‌های نظارت باید مورد زیر را شامل شوند:

- دمای بتن و محافظت در نظر گرفته شده برای بتن در هنگام جای دادن و عمل آوردن آن در مواقعی که دمای محیط کمتر از ۵ درجه و یا بیشتر از ۳۵ درجه سلسیوس می باشد.
- مقدار حاصل در بین گزینه‌ها وجود ندارد.

**۱۶- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه نوبه خارجی**

مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۱۹ بند ۱۸-۱-۳-۲۷

نوبه زمینه به صدهای ناخواسته موجود در یک فضا گفته می‌شود. زمینه می‌تواند از منابع خارجی مانند نوبه ترافیک و نوبه ناشی از ساختمان‌های مجاور و همچنین منابع داخلی مانند نوبه ناشی از سیستم‌های تأسیسات مکانیکی و الکتریکی از قبیل تهویه، آبرسانی و آسانسور سرچشمه بگیرد.

**۱۷- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. کلبه‌واژه بلوک بتنی (صنابندی)**

مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، صفحه ۶۴ تا ۶۷ جدول پ-۲

**جدول شماره ۲ - صنابندی هوابرد دیوارها**

ساختار دیوار	ضخامت کلی (cm)	TSC یا RW (dB)
دیوار با بلوک بتن سبک به ضخامت ۵۱ سانتی‌متر، دورو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۱۷	۴۵
دیوار با بلوک تو خالی از بتن سبک به ضخامت ۹۱ سانتی‌متر، دو رو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۲۱	۴۶
دیوار با بلوک توپر از بتن سبک به ضخامت ۲۵ سانتی‌متر، دورو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی‌متر	۲۷	۵۱



### ۲۴- گزینه ۲ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** کنترل کیفیت (QC)

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۱۹۳، بند ۳-۷  
برای حصول جوش خوب باید پنج عامل زیر موسوم به (قانون پنج P) تأمین شده‌باشد:

- ۱- روش جوشکاری (process selection)
- ۲- آماده‌سازی مناسب لبه‌ها (preparation)
- ۳- دستورالعمل جوشکاری (procedure)
- ۴- پرسنل (personnel)
- ۵- بازرسی و تأیید جوش (prove)

### توجه

چهار عامل اول یعنی: «روش جوشکاری- آماده‌سازی مناسب لبه‌ها- دستورالعمل جوشکاری- پرسنل» در رده بازرسی‌های تضمین کیفیت (Q/A) عامل پنجم یعنی: «بازرسی و تأیید جوش» در رده بازرسی‌های کنترل کیفیت (QC) می‌باشد.

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۹۳، بند ۷-۲

### ۲۵- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** علائم جوشکاری

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۳۰، شکل ۱-۲۴

#### جدول شماره ۳ - علائم تکمیلی جوش

جوش	جوش در محل (موقع نصب)	شکل سطح جوش		جوش یکسره
		محدب	تخت	
				

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۲۰، بند ۱-۱۴

### ۲۶- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** وجوه جانبی

منبع دوم: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، ویرایش ۱۳۹۰، صفحه ۱۰۸، بند ۳-۴ جز، (۱)  
جوش گوشه، جوشی است که بر وجوه جانبی دو قطعه مجاور هم رسوب می‌کند.

منبع دوم: کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، علیزاده، نشر نوآور، چاپ ۲۷ به بعد، ویرایش ۸، صفحه ۶۸، بند ۵-۲

### ۲۷- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** جدار جانبی

منبع دوم: میبخت نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۴۸، بند ۴-۱۹، بند ۲-۵

در صورت پوشیده بودن کامل فضای درز انقطاع و نیز یقین داشتن به کنترل شده بودن فضاهای ساختمان مجاور، نیازی به عایق‌کاری حرارتی آن جدارها نیست.

### ۲۸- گزینه ۱ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** گروه ساختمان از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی

منبع دوم: میبخت نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۲۸، بند ۱۹-۳

عوامل ویژه اصلی تعیین کننده گروه ساختمان، به قرار زیر است:

- ۱- کاربری ساختمان ۲- درجه انرژی (گرمایی- سرمایی) سالانه محل استقرار ساختمان ۳- تعداد طبقات و سطح زیربنای مفید ساختمان
- منبع مطابق میبخت نوزدهم (ویرایش ۱۳۹۹)، گزینه (۲) پاسخ صحیح می‌باشد.

۱۳ خرداد ۹۲

### ۲۹- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** محدوده آسایش حرارتی

منبع دوم: میبخت نوزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۹، صفحه ۲۷

محدوده آسایش (حرارتی) عبارت است از شرایط حرارتی و رطوبتی که حدود ۸۰٪ ساکنان با استفاده کنندگان در آن از نظر حرارتی احساس آسایش دارند.

۱۳ اسفند ۹۵

### ۳۰- گزینه ۳ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** کابین - وزنه تعادل

منبع دوم: میبخت پانزدهم مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۲، صفحه ۶

ضربه‌گیر (بافر) وسیله‌ای ارتجاعی است که برای جلوگیری از برخورد کنترل نشده کابین و یا وزنه تعادل به کف چاهک به کار می‌رود. لازم است ضربه‌گیر (بافر) طوری طراحی و انتخاب گردد که قسمتی از انرژی جنبشی کابین را مستهلک کند. باید توجه داشت که ضربه‌گیر برای متوقف کردن کابین به هنگام سقوط آزاد آن، طراحی نشده‌است.

### ۳۱- گزینه ۴ پاسخ سؤال است. **کلیدواژه** -

این موضوع در میبخت پانزدهم (ویرایش ۱۳۹۲)، وجود ندارد.