

# دفترچه سؤالات آزمون حرفه‌ای مهندسان رشته معماری

## تذکرات

- سؤالات بصورت چهار جوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را یعنوان گزینه صحیح انتخاب، و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- انتخاب به صورت جزوه باز می‌باشد، هر داوطلبی حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوه دیگران در جلسه آزمون ممنوع می‌باشد.
- از درج هر گونه علامت یا نشانه اضافی بر روی پاسخنامه خودداری فرمایید.
- در پایان آزمون کارت شناسایی آزمون (کارت ورود به جلسه) و دفترچه سؤالات و پاسخنامه را به مستولان تحویل فرمایید. عدم تحویل دفترچه سؤالات موجب عدم تصمیح پاسخنامه می‌گردد.
- پاسخنامه‌ها توسط ماشین تصمیح خواهد شد و مسئولیت عدم تصمیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش، یا بدون استفاده از مداد مشکی نرم بر شده باشد بعهده داوطلب می‌باشد.
- کلیه سؤالات با ضربت یکسان محاسبه خواهند شد.
- حد نصاب قبولی برای یکه ۶۰ درصد، پایه ۵۵ درصد و پایه سه ۵۰ درصد محاسبه خواهد شد.

## دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

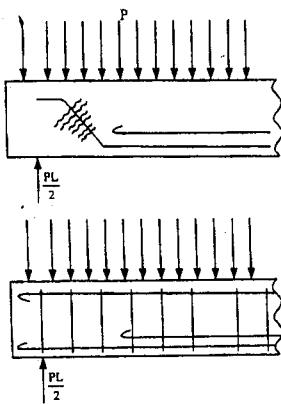
تعداد سؤالات: ۷۴

زمان پاسخگویی: ۲۱۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۸۳/۱۱/۱۵

شماره داوطلبی:

- در صورتیکه دستگاههای دولتی در شهرستانهای کشور با تخلف از مقررات ملی ساختمان موافق شوند باید شکایت خود را به کدام مرجع تسلیم نمایند؟ -۱
- ۲) شورای انتظامی استان
  - ۱) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
  - ۳) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان
- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با تأسیس دفاتر مهندسی صحیح است؟ -۲
- ۱) اشخاص حقیقی نمی‌توانند بصورت شخصی اقدام به تأسیس دفتر مهندسی کنند.
  - ۲) امتیاز دفاتر مهندسی قابل واگذاری می‌باشد.
  - ۳) دفاتر مهندسی قائم به شخص یا اشخاص دارای پروانه اشتغال بکار می‌باشد.
  - ۴) دفاتر مهندسی می‌توانند با توجه به حدود صلاحیت اعضاء دفتر از شهرداری‌های کشور درخواست صلاحیت بنمایند.
- فاصله یک ساختمان ۱۰ طبقه (با ارتفاع هر طبقه حدود ۳ متر) تالیه پیاده رو حداقل چقدر باید باشد تا در هنگام احداث ساختمان به راهروی سر پوشیده موقت نیاز نباشد؟ -۳
- ۱) ۷/۵ متر
  - ۲) ۲ متر
  - ۳) ۱۲ متر
- در صورتی که از نگهبان یا پرچم اعلام خطر استفاده شود الزامی نیست. -۴
- برای جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار در یک سکوی کار، استفاده از کدامیک از موارد زیر مناسبتر است؟
- ۱) توری حفاظتی قائم
  - ۲) سطح فلزی آجردار
  - ۳) پاخور چوبی
  - ۴) تور ایمنی
- قالب‌های سازه‌های بتنی: -۵
- ۱) محاسبه و طراحی می‌شوند و ضریب اطمینان آنها در برابر بارهای وارده حداقل برابر ۲/۵ است.
  - ۲) نیازی به محاسبه آنها نیست، ولی به طور تجربی باید از استحکام آنها اطمینان داشته باشیم.
  - ۳) فقط قالب کف دالها و تیرها طراحی می‌شوند و حداقل ضخامت تخته قالب در آنها ۵ سانتیمتر است.
  - ۴) باید از نوع چوبی یا فلزی باشند.
- استفاده توان از قیرهای سفت و روان (شل) به چه علت است؟ -۶
- ۱) سرعت در ذوب شدن آنها
  - ۲) بالابردن چسبندگی و ارزان تر شدن بهای آن
- بدنه داخلی داکت‌های عمودی تاسیساتی حتی الامکان بهتر است:
- ۱) عایق رطوبتی گردد.
  - ۲) با سیمان اندود گردد.
  - ۳) با کاشی ارزان پوشش گردد.
  - ۴) با کاشی ارزان پوشش گردد.
- کدامیک از جملات زیر صحیح نیست؟ -۷
- ۱) پوشش کاشی دیوار قبل از فرش کف انجام می‌گیرد.
  - ۲) پوشش کاشی دیوار پس از فرش کف انجام می‌گیرد.
  - ۳) پوشش کاشی دیوار پس از انجام شیب بندی کف انجام می‌گردد.
  - ۴) پوشش کاشی دیوار پس از نصب چهارچوب در و پنجره انجام می‌گیرد.
- ساب نهایی موزائیک در چه زمان انجام می‌گیرد؟ -۸
- ۱) در حین نصب امور نصب.
  - ۲) پس از نصب و دوغاب ریزی بندها.
  - ۳) در محل کارگاه و قبل از انجام امور نصب.
- کدامیک از جملات زیر در رابطه با کف شور بام صحیح نیست؟ -۹
- ۱) عایق بام به داخل آن ادامه نمی‌باید.
  - ۲) با کف خواب فلزی در مقابل رطوبت تقویت می‌گردد.
  - ۳) تمامی شیب بندی در منطقه مربوط به سمت آن اجرامی گردد.
  - ۴) در بالاترین محل‌های کروم و شیب‌بندی شده نصب می‌گردد.
- در زمین هائیکه سطح آب تحت الارضی بالاست:
- ۱) پس از اجرای اسکلت، عملیات زهکشی مناسب انجام می‌گیرد.
  - ۲) پس از اجرای فونداسیون، عملیات زهکشی مناسب انجام می‌گیرد.
  - ۳) پس از اجرای عملیات گودبرداری، عملیات زهکشی مناسب انجام می‌پذیرد.
  - ۴) قبل از شروع هر گونه عملیات ساختمانی، عملیات زهکشی مناسب انجام می‌پذیرد.
- بن ریزی مگر به چه منظوری انجام می‌پذیرد؟ -۱۰
- ۱) صرفه‌جوئی در مصرف بن ریزی باعیار بیشتر.
  - ۲) جلوگیری از نفوذ رطوبت خاک به فونداسیون.
  - ۳) ایجاد حفاظ عملیاتی فونداسیون در مقابل املاح بیشتر.
  - ۴) ایجاد بستر مسطح و تنظیم شده و جلوگیری از کاهش آب بن فونداسیون.
- بیش بینی یک سوراخ اضافی بر روی صفحه ستون (بغیر از سوراخ میلگردهای بولت) به چه علت است؟ -۱۱
- ۱) کاهش در وزن صفحه ستون.
  - ۲) تامین محل مناسب گروت‌ریزی.
  - ۳) ایجاد تقارن در سوراخ‌های صفحه ستون.
- طول همپوشانی میلگردهای انتظار به چه عامل ارتباط دارد؟ -۱۲
- ۱) قطر میلگرد
  - ۲) نوع میلگرد
  - ۳) فرم خمهای اتصالی
  - ۴) هرسه گزینه

- ۱۵ درزهای اجرائی به چه علت در عملیات بتن ریزی‌های وسیع پیش‌بینی می‌گردد؟  
 ۱) ایجاد درز انبساط مناسب  
 ۲) ایجاد درز انقباض مناسب  
 ۳) ایجاد امکان قطع مناسب بتن ریزی  
 ۴) جلوگیری از نشستهای نامناسب فونداسیون
- ۱۶ به چه روش‌هایی می‌توان در زمان بتن ریزی کنترل اولیه کیفیت بتن را تعیین نمود؟  
 ۱) رنگ بتن  
 ۲) کنترل روانی بتن  
 ۳) نمونه‌گیری با قالب‌های مکعبی  
 ۴) نمونه‌گیری با قالب‌های استوانه‌ای
- ۱۷ رعایت شرایط مناسب انبار نمودن مصالح ساختمانی به چه علت است?  
 ۱) حفظ ابعاد و اندازه‌های مصالح  
 ۲) صرفه‌جوئی در محل انبار مصالح  
 ۳) حفظ کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی  
 ۴) صرفه‌جوئی در میزان مصارف اجرائی بعدی
- ۱۸ در راستای گرفتن امتحان از جوشکار، برای جوشکاری شیاری، پس از تأیید بازرسی چشمی (Visual Inspection) برای رد یا قبولی جوشکار، کدامیک از آزمایش‌ها را می‌توان بر روی قطعات جوشکاری شده انجام داد:  
 ۱) آزمایش رادیوگرافی  
 ۲) آزمایش شکست با پتک و اندازه گیری عمق نفوذ  
 ۳) آزمایش خمش روی ریشه (Root Bend) و خمش روی رویه (Face Bend) (۴) گزینه ۱ و ۳
- ۱۹ جوشکاری بطريق قوس الکتریکی، الکترود دستی (SMAW) در زیر باران و یا بر روی قطعات چرب می‌تواند کدامیک از عیوب زیر را به همراه داشته باشد.  
 ۱) سبب ایجاد تخلخل و در ابتدا جذب هیدروژن در فلز جوش می‌شود.  
 ۲) ایجاد عدم ذوب (Lack of Fusion) و عدم نفوذ (Lack of Penetration)  
 ۳) باعث باقی ماندن سریاره در جوش شده و جوش را معیوب می‌نماید.  
 ۴) در اثر سریع شدن جوش و بوجود آمدن فازهای ترد سبب سخت شدن جوش می‌شود.
- ۲۰ دلایل اصلی بوجود آمدن عدم نفوذ در ریشه جوش بطريق SMAW عبارتست از:  
 ۱) پایین بودن آمپر جوشکاری  
 ۲) بالا بودن سرعت جوشکاری  
 ۳) عدم وجود دهانه ریشه جوش (Gap) بین دو قطعه یا کوچک بودن (Gap) (۴) هر سه گزینه
- ۲۱ اگر جوشکاری بخواهد عملیات جوشکاری سازه فلزی که دارای جوشکاری شیاری (Groove) و گوشهای (Fillet) می‌باشد بطريق SMAW انجام دهد. برای اینکه بتواند تمامی موقعیت‌ها را جوش بدهد در کدامیک از آزمون‌های زیر بایستی قبول شده باشد.  
 ۱) ۱F و 2F  
 ۲) 3F و 4F  
 ۳) 1G و 2G  
 ۴) 3G و 4G
- ۲۲ در هنگام جوشکاری سازه‌های فلزی بطريق قوس الکتریکی، الکترود دستی (SMAW) کدامیک از جملات زیر صحیح‌تر هستند؟  
 ۱) برداشتن گل جوش در عبور آخر (Pass) اجباری نیست.  
 ۲) برداشتن گل جوش در هر عبور حتی در عبور آخر اجباری است.  
 ۳) تنها در جوشکاری به روش TIG بجا گذاشتن گل جوش مجاز می‌باشد.  
 ۴) تنها گل جوش را در عبور ریشه (Root Pass) در قطعه جوشکاری شده می‌توان تمیز نکرد و آنرا بجا گذاشت.
- ۲۳ در تعمیر جوشکاری معتبر سازه‌های فلزی که تحمل بارهای دینامیکی را می‌نماید کدام گزینه صحیح‌تر می‌باشد؟  
 ۱) تعمیر هر مقطع جوش برای فقط یکبار مجاز است.  
 ۲) تعمیر هر مقطع جوش برای مراتب متعدد و مکرر مجاز می‌باشد.  
 ۳) تعمیر مقطع جوش معیوب مجاز نمی‌باشد چون دانه‌ها در HAZ درشت می‌شوند.  
 ۴) هیچکدام
- ۲۴ کدامیک از عبارات زیر در خصوص بریدگی یا گود افتادگی کناره جوش در اتصالات صلب در سطح خارجی جوش صحیح‌تر می‌باشد؟  
 ۱) بریدگی یا گود افتادگی کناره جوش را براحتی با چشم غیر مسلح نمی‌توان رؤیت نمود.  
 ۲) بریدگی یا گود افتادگی جوش یک نوع عیب ظاهری می‌باشد و در هر اندازه و عمقی قابل قبول می‌باشد.  
 ۳) بریدگی یا گود افتادگی جوش در اثر آمپر جوشکاری کم و در روش قوس الکتریکی الکترود دستی بوجود می‌آید.  
 ۴) بریدگی یا گود افتادگی کناره جوش را براحتی می‌توان با عملیات سنگ زدن و پرکردن مجدد توسط عملیات جوشکاری ترمیم نمود و استحکام سازه را بالا برد.
- ۲۵ خم نمودن میلگردهای کششی در نزدیکی تکیه‌گاه تیرو یا کاکاهش فاصله خاموتها (STIRRUPS) در اطراف تکیه‌گاه‌های تیرهای بتن آرمه (مانند شکل مقابل):  
 ۱) بدليل افزایش گشتاورهای خمشی در محل تکیه‌گاه است.  
 ۲) بمنظور ایجاد مقاومت بیشتر در برابر نیروهای کششی است.  
 ۳) برای تحلیل نیروهای برشی حداکثر در نزدیکی تکیه‌گاه می‌باشد.  
 ۴) برای سهولت نصب و کارگذاردن میلگردها در نزدیکی تکیه‌گاه است.
- 

هدف از پیش‌بینی حریم سبز در مجاورت شبکه ارتباطی اصلی (شريانی درجه ۱) در طرح‌های توسعه شهری عبارت است از:

-۲۶

۱) توسعه فضای سبز در شهرها

۲) جلوگیری از افزایش قیمت اراضی مجاور بزرگ راهها

۳) ایجاد بستر مناسب برای طراحی خط پروژه شبکه ارتباطی مورد نظر

۴) ایجاد بستر مناسب برای طراحی خط پروژه بهینه و ایجاد فضای واسط زیست محیطی (سبز) بین بافت شهری و شبکه مورد نظر نحوه دسترسی سواره (اتومبیل رو) از پارکینگ ساختمانهای بلند که در مجاورت حریم خیابانهای سریع السیر و یا بزرگ راهها (شريانی درجه او ۲) احداث می‌شود به خیابانهای سریع السیر (شريانی درجه او ۲) بشرح ذیل است:

-۲۷

۱) برای تأمین سهولت مستقیماً به بزرگ راهها و خیابان سریع السیر متصل می‌شوند.

۲) بوسیله چراغ راهنمایی مستقیماً به بزرگ راهها و خیابانهای سریع السیر متصل می‌شوند.

۳) توسط یک خیابان ویک دسترسی فرعی با رعایت گردش به راست (تصویر هم سطح) به بزرگ راه و خیابان سریع السیر متصل می‌شوند.

۴) توسط یک خیابان و یا دسترسی فرعی با رعایت گردش به راست و یا چپ (تصویر هم سطح) به بزرگ راه و خیابان سریع السیر متصل می‌شوند.

-۲۸

در طرح‌های توسعه شهری پیش‌بینی تقسیمات شهری ( محله، ناحیه و ...) با توجه به دلایل بشرح ذیل است:

۱) برای تنظیم خدمات موردنیاز پیش‌بینی می‌شود.

۲) برای دریافت عوارض نوسازی پیش‌بینی می‌شود.

۳) برای جلوگیری از افزایش قیمت زمین پیش‌بینی می‌گردد.

۴) برای تنظیم کاربرد و نوع مصالح در ساختمانهای شهر پیش‌بینی می‌گردد.

-۲۹

کدامیک از عوامل زیر باعث تسریع خودگیری گچ می‌شود؟

۱) مصرف آب گرم      ۲) افزودن سریش      ۳) مصرف آب سرد      ۴) افزودن گرد آهک

ملات با تارده که بیشتر برای بنائی با مصالح سنگی بکار می‌رود چنانچه شرایط خاص برای اختلاط آن پیش‌بینی نشده باشد باید بطور

-۳۰

ممکن دارای کدام یک از اختلاطهای زیر باشد؟

۱) یک واحد آهک + یک واحد سیمان + چهار واحد ماسه + دو واحد آهک + آب      ۲) دو واحد سیمان + آب      ۳) دو واحد آهک + یک واحد سیمان + ۱۰ واحد ماسه + آب      ۴) هیچ کدام

-۳۱

برای تهیه ملات ماسه و سیمان بمنظور کارهای بنائی کدامیک از مخلوطهای زیر مطلوب‌تر است؟

۱) یک واحد سیمان + ۲ واحد ماسه + آب به مقدار مناسب      ۲) یک واحد سیمان + ۸ تا ۶ واحد ماسه + آب به مقدار مناسب

-۳۲

۳) یک واحد سیمان + ۹ تا ۱۰ واحد ماسه + آب به مقدار مناسب      ۴) هیچ یک از موارد فوق

برای کدامیک از موارد زیر ورق روی بکار می‌رود؟

-۳۳

۱) برای پوشش شیروانیها و آبروها

۲) برای پوشش روی پیچ و مهره و میخ در نقاط مرتبط

۳) برای حفاظت روی دست اندازها و جان پناههای ساخته شده با مصالح بنائی

۴) برای هر سه گزینه

در لوله‌کشی‌های ساختمان که از لوله چدنی، استفاده می‌گردد برای اتصال دو لوله به یکدیگر از کدام روش استفاده می‌گردد؟

-۳۴

۱) با کنف و سرب مذاب و کوبیدن سرب      ۲) جوشکاری با جوش کاربیت

۳) با خمیر مخصوص آب بندی      ۴) با سیمان و ماسه نرم

در ساختمانی برای نگهداری سقف از ستون‌های فولادی توخالی با مقطع دایره استفاده خواهد شد کدام نوع از لوله‌ها مناسب برای این امر است؟

-۳۵

۱) لوله‌های چدنی      ۲) لوله‌های گالوانیزه      ۳) لوله‌های فولادی سیاه      ۴) هیچ‌کدام

در بتون ریزی در مناطق گرم، رعایت کدام یک از گزینه‌های زیر الزامی نیست؟

۱) مواعنی در برابر وزش باد بربتن باید نصب گردد.

۲) اقدامات لازم برای سردگردیداشتن مصالح به منظور پائین آوردن درجه حرارت بتون صورت گیرد.

۳) از سیمانهای بوزولانی پس از تأیید کیفیت برای پائین آوردن حرارت بتون استفاده شود.

۴) با آب پاشی مستمر روی بتون ریخته شده و یا پوشاندن آن با نایلون و یا حصیر درجه حرارت باید پائین نگهدارشته شود.

-۳۶

اگر اسلام‌پ بتون در هنگام بتون ریزی کمتر از مقدار مقرر باشد و از زمان اختلاط بیش از میزان مقرر نگذشته باشد، با اجازه دستگاه نظارت می‌توان به روش زیر اسلام‌پ را افزایش داد.

۱) به بتون آب کافی اضافه کرد و مجدداً مخلوط کرد.

۲) از دو غاب سیمانی با نسبت آب به سیمان کمتر از نسبت آب به سیمان مقرر بتون استفاده کرد.

۳) فقط در صورتیکه کاهش اسلام‌پ در اثر گرمی هوا باشد می‌توان از آب اضافی برای افزایش اسلام‌پ استفاده کرد.

-۳۷

در مورد انبارکردن سیمان پاکتی کدام گزینه صحیح است؟

۱) انبارکردن بیش از ۱۰ پاکت سیمان روی هم در تمام مناطق مجاز نیست

۲) در مناطق خشک حداکثر می‌توان ۱۲ پاکت سیمان را روی هم انبار کرد مشروط بر آنکه ارتفاع آنها از ۱/۸۰ متر تجاوز ننماید.

۳) در مناطق خشک می‌توان ۲۰ پاکت را روی هم انبار کرد مشروط بر آنکه ارتفاع آنها از ۲ متر تجاوز ننماید.

۴) در مناطق رطب‌تری حداکثر می‌توان ۱۲ پاکت سیمان را روی هم انبار کرد ولی در مناطق خشک تا ۲۰ کیسه سیمان را می‌توان روی هم انبار نمود.

-۳۸

برای کسب مقاومت کافی در بتن چه شرایطی لازم می باشد؟

- ۱) دمای مناسب به همراه پوشش کافی  
 ۲) دمای مناسب به همراه رطوبت کافی  
 ۳) بتن در هر شرایطی مقاومت کسب می نماید  
 ۴) محافظت بتن تازه در مقابل شرایط محیطی و عوامل جوی  
 در یک ساختمان با مصالح بنائی غیر مسلح فاصله بین دو کلاف افقی از هم دیگر ۳۷۵cm است. در مرور ضخامت دیوار بار بین آنها کدام گزینه صحیح است؟

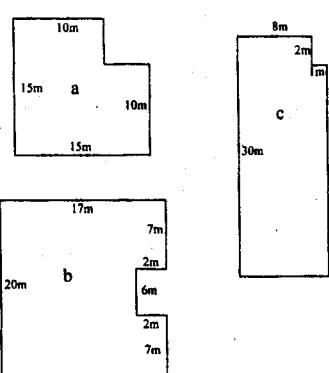
۱) ضخامت ۲۲cm کافی است.

۲) ضخامت ۳۵cm کافی است.

۳) ضخامت ۴۰cm کافی است.

۴) فاصله بین دو کلاف بیش از حد مجاز بوده و ساختن دیوار با این ارتفاع مجاز نمی باشد.

در کدامیک از ساختمان های با مصالح بنائی غیر مسلح نشان داده شده ایجاد درز انقطاع لازم است؟



۱) شکل های a و c

۲) شکل های a و b

۳) شکل های b و c

۴) شکل های a و b

-۴۰

ساختمان مدرسه روستائی چهار کلاسه ای با یکی از دو طرح a و b اجراء خواهد شد (مطابق شکل زیر) ساختمان با مصالح بنائی غیر مسلح است. دیوارهای نشان داده شده دیوارهای سازه ای اند. در شرایط مساوی از نظر دسترسی به معبر و محوطه، در مورد انتخاب طرح مناسب کدام گزینه صحیح است؟

۱) طرح a از نظر معماری و مقاومت در مقابل زلزله بهتر از طرح b است.

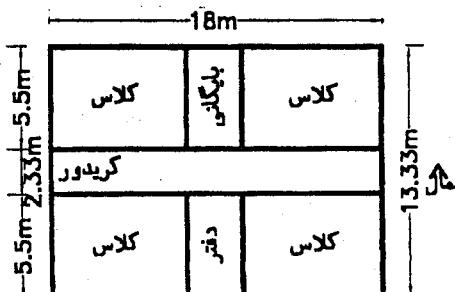
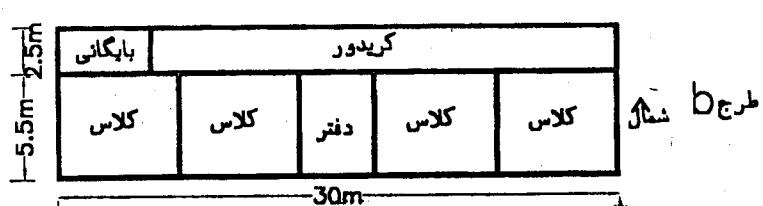
۲) طرح b از نظر نور طبیعی و عدم نیاز به درز انقطاع بهتر از طرح a است.

۳) طرح b از نظر سازه ای بهتر از طرح a است و با انتخاب آن توصیه آئین نامه زلزله رعایت خواهد شد.

۴) طرح a از نظر معماری بهتر از طرح b است ولی چون طول آن از سه برابر عرض بیشتر است با پیش بینی درز انقطاع در محل مناسب، لازم است طرح a انتخاب شود.

-۴۱

طرح a



در ساختمان های با مصالح بنائی غیر مسلح:

۱) دیوارهای آجری با ملات با تارد و به ضخامت 20 cm اگر دارای کلاف افقی در تراز سقف باشند می توانند جزو دیوارهای سازه ای به حساب آیند.

۲) دیوارهای آجری با ملات با تارد به ضخامت 20 cm اگر دارای کلاف افقی در تراز سقف باشند می توانند فقط در ساختمان های یک طبقه جزو دیوارهای سازه ای به حساب آیند.

۳) در دیوارهای با بلوك سیمانی به ضخامت 20 cm اگر کلیه سوراخ ها با ملات با تارد یا ملات ماسه سیمان پر شوند می توانند فقط در ساختمان های یک طبقه جزو دیوارهای سازه ای به حساب آیند.

۴) گزینه ۲ و ۳ هر دو صحیح اند.

-۴۲

در ساختمان های با مصالح بنائی غیر مسلح اگر سقف از نوع طاق آجری باشد:

۱) تیرآهن های سقف باید به داخل کلاف بتن آرمه مهار شوند.

۲) تیرهای سقف باید به آرماتورهای بالای کلاف افقی سقف جوش داد.

۳) تیرآهن سقف باید به صفحات افقی که روی کلاف بتن آرمه قرار داشته و با شاخک در داخل کلاف مهار شده اند متصل گرددند.

۴) هر دو گزینه ۱ و ۳ صحیح است.

لب پریدگی در شیشه های ایمنی که ممکن است بر اثر عملیات حرارتی یا سایر مراحل تولید ایجاد شده باشد:

۱) قابل قبول نیست.

۲) قابل گذشت است.

۳) تا ۱۳ میلی متر قابل گذشت است.

-۴۳

-۴۱

-۴۵

در مورد مصرف آجرهای کهنه کدام عبارت صحیح است؟

۱) استفاده از آجرهای کهنه به هیچ وجه مجاز نمی باشد.

۲) استفاده از این آجر فقط در تعمیر ساختمان هائی که از نظر میراث فرهنگی مهم هستند مجاز می باشد.

۳) استفاده از این آجرها اگر مطابق مشخصات اعلام شده بوده و کلاماً تمیز باشند فقط در نما سازی مجاز است.

۴) مصرف آجرهای کهنه در صورتی که مطابق مشخصات بوده و کاملاً تمیز باشند مجاز است ولی بهتر است به همراه آجرهای نو و دریشت کار مصرف گردد.

-۴۶

برای ساخت قطعات پیش ساخته فولادی در کارخانه جهت پرهیز از ایجاد بارترافیکی در حمل قطعات به محل نصب کدام گزینه صحیح است؟

۱) طول قطعات نباید از ۶ متر بیشتر باشد.

۲) طول قطعات نباید از ۱۲ متر بیشتر باشد.

۳) طول قطعات نباید از ۱۸ متر بیشتر باشد.

در مورد فشار باد وارد به شیشه‌های ساختمان کدام گزینه صحیح است؟

۱) فشار باد وارد به شیشه‌های طبقه دهم دو برابر فشار وارد به شیشه‌های طبقه پنجم است.

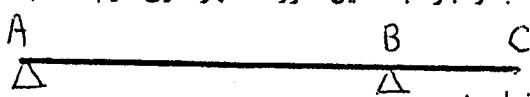
۲) فشار باد وارد به شیشه‌های طبقه دهم و پنجم برابر است چون فشار باد به ارتفاع ارتباط ندارد.

۳) فشار باد وارد به شیشه‌های طبقه دهم کمتر از فشار وارد به شیشه‌های طبقه پنجم است چون هوا رفیق تر می شود.

۴) فشار باد وارد به شیشه‌های طبقه دهم بیشتر از فشار وارد به شیشه‌های طبقه پنجم است چون سرعت باد با افزایش ارتفاع بیشتر می شود.

-۴۷

تیر فولادی BC مربوط به بالکن مشرف به کوچه در ساختمانی که پس از محاسبه و اجراء به دلایل مقررات شهرسازی لازم است بالکن حذف و تیر BC بریده شود.



-۴۸

- ۱) چون فقط بار روی BC حذف خواهد شد لنگر خمی در تیر AB تغییر نخواهد نمود.
- ۲) با این عمل بار وارد به تکیه گاههای A و B کاهش یافته و لنگر در تیر AB کاهش خواهد یافت.
- ۳) با این عمل لنگر در AB افزایش می یابد و ممکن است تیر آهن موجود کافی نباشد.
- ۴) چون لنگر متناسب با نیروی وارد است بخاطر حذف بار روی BC لنگر در تیر AB کاهش می یابد.

در مورد شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟

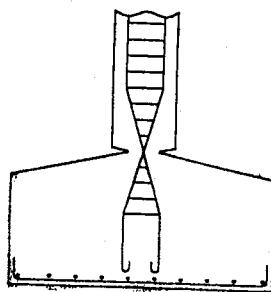
۱) شکل نشان دهنده ترک در ستون‌های بتن آرمه است.

۲) شکل نشان دهنده مفصل در پائین ستون‌های بتن آرمه است.

۳) شکل نشان دهنده درز ساختمان در ستون‌های بتن آرمه است.

۴) شکل نشان دهنده درز انبساط در ستون‌های بتن آرمه است.

-۴۹



-۵۰

در اجرای دیوارهای آجری کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱) بندهای قائم دو رج متوازی بهتر است در یک امتداد قرار گیرند.

۲) ضخامت بندهای افقی نباید کمتر از ۵ میلی متر و بیشتر از ۲۰ میلی متر باشد.

۳) بندهای قائم باید با ملات پرشوند و اجرای دیوار آجری بدون بند قائم مجاز نیست.

۴) هر دو گزینه ۱ و ۳ صحیح است.

-۵۱

در اجرای دیوارهای ضخیم تر از ۲۲ سانتی متر (با آجر فشاری) کدام ترتیب اجرائی صحیح است؟

۱) شناور - کرسی چینی - بتن کف - عایق کاری - دیوار چینی.

۲) شناور - کرسی چینی - عایق کاری - دیوار چینی - بلوكاژ - بتن کف.

۳) شناور - کرسی چینی - بلوكاژ - عایق کاری - بتن کف - دیوار چینی.

۴) شفت آهکی - بلوكاژ - کرسی چینی - عایق کاری - بتن کف - دیوار چینی.

کدامیک از ترتیبات زیر در اجرای کف سازی کاشی کاری دیوار سرویس‌های پهدادشتی (بعد از لوله کشی تاسیساتی) صحیح است؟

۱) بتن سبک با شیب بندی - عایق رطوبتی کنچ ها - کاشی کاری دیواری - عایق کف - ملات و سرامیک کف

۲) بتن سبک - ماسه سیمان لیسه‌ای - عایق کاری - ملات و سرامیک کف - کاشی کاری دیواری

۳) بتن سبک - ماسه سیمان لیسه‌ای - عایق کاری - کاشی کاری دیواری - ملات و سرامیک کف

۴) بتن کف با شیب بندی - کاشی کاری دیواری - عایق کاری کف - ملات و سرامیک کف

دریک ساختمان بتن آرمه جهت نصب چهارچوب درب بزرگ فولادی که بین دو ستون بتن آرمه قرار گرفته:

۱) باید شاخک‌های فولادی چهارچوب را به آرماتورهای طولی ستون‌های بتن آرمه جوش داد.

۲) باید شاخک‌های فولادی چهارچوب را به آرماتورهای طولی تیر بالای چهارچوب جوش داد.

۳) باید فقط پوشش بتن میگرد های ستون‌ها به صورت موضعی تخریب و سپس شاخک‌های فولادی را به خاموت ستون‌ها جوش داد و

محل تخریب شده را با ملات پر سیمان پر نمود.

۴) هیچ کدام از روش‌های فوق صحیح نیست.

-۵۲

-۵۳

-۵۴

در هر طبقه از یک بنا چنانچه دو خروجی بصورت مجزا از هم طراحی شوند:

- ۱) فاصله بین خروجی‌ها باید حداقل برابر با نصف اندازه بزرگترین قطر آن طبقه باشد.
- ۲) بار متصرف آن طبقه از ساختمان می‌تواند به نصف کاهش یابد.
- ۳) یکی از خروجی‌ها باید بصورت خروج افقی تامین شود.
- ۴) یکی از خروجی‌ها باید بصورت پلکان فرار باشد.

-۵۵

در تمام بناهای با ارتفاع ۴ طبقه و بیشتر باید:

- ۱) ساختمان‌های خروج با دیوارهای غیر سوتختی حداقل دوساعت مقاوم در مقابل حریق دوربندی و مجزا شوند.
- ۲) هر پاگرد پله که همسطح طبقه‌ای واقع شود، دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند.
- ۳) در هر طبقه از بنا، دو راه ارتقابی منجر به یک خروجی با عرض الزام شده تأمین شود.
- ۴) گزینه ۱ و ۲ صحیح است.

-۵۶

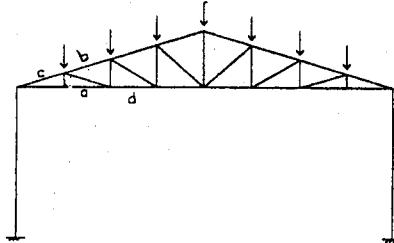
تعداد خروجی‌های هر منطقه در یک بنا:

- ۱) با توجه به تعداد طبقات کل ساختمان تعیین می‌شود.
- ۲) نباید از تعداد خروجی‌های لازم برای طبقات بالاتر از آن طبقه کمتر باشد.
- ۳) باید برابر تعداد خروجی‌های لازم برای طبقات زیر در نظر گرفته شود.
- ۴) با توجه به بار متصرف همان طبقه محاسبه شده و ارتقابی به طبقات دیگر اعم از بالاتر و زیر آن طبقه ندارد.

-۵۷

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در ساختمانهای ۸ طبقه یا با طول مسیر ۲۸ متر و بیشتر وجود یک دستگاه آسانسور برانکار دبر الزامی است.
- ۲) در ساختمانهای ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت ۲۸ متر و بیشتر وجود یک دستگاه آسانسور تخت بر الزامی است.
- ۳) در ساختمانهای ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت ۲۸ متر و بیشتر وجود آسانسور حمل بار الزامی است.
- ۴) در ساختمانهای ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت ۲۸ متر و بیشتر سرعت آسانسور باید بیش از  $1\text{m/s}$  باشد.



-۵۸

در خرپای نشان داده شده کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) قطعات a و d کششی بوده و قطعات b و c فشاری‌اند.
- ۲) قطعات a و b کششی و قطعات c و d فشاری‌اند.
- ۳) قطعه a کششی بوده و قطعات b و c و d فشاری‌اند.
- ۴) هر چهار قطعه a و b و c و d فشاری‌اند.

-۵۹

ساختمانی توسط درز به دو قسم تقسیم شده است. در کدامیک از حالات زیر ایجاد درز در فونداسیون ساختمان نیز الزامی است؟

- ۱) درز انبساط در یک ساختمان طویل.
- ۲) درز انقطع جهت تقسیم ساختمان نامنظم به دو قسمت منظم.
- ۳) درز نشست در ساختمانی که اختلاف بار یک قسمت از قسمت دیگر قابل ملاحظه باشد.
- ۴) هیچکدام

-۶۰

در منطقه سرد و خشک ساختمانی بادهانه‌های بزرگ در یک طبقه، در طول سال بصورت منقطع استفاده می‌شود. بهتر است از کدام سیستم عایق بندی حرارتی استفاده شود؟

- ۲) سنگین با عایق حرارتی از بیرون.
- ۴) سبک با عایق حرارتی زیاد.
- ۳) سنگین با عایق حرارتی در وسط.

برای محاسبه توان حرارتی ساختمان کدامیک از گزینه‌های زیر در نظر گرفته می‌شوند؟

- ۱) دیوارهای خارجی، سقف، کف و بازشوها.
- ۲) عناصر تشکیل دهنده فضاهای کنترل شده.
- ۳) عناصر تشکیل دهنده کالبد فیزیکی ساختمان.
- ۴) عناصر تشکیل دهنده کالبد فیزیکی ساختمان به اضافه فضاهای کنترل نشده آن.

-۶۱

کدامیک از ساختمانهای نوشته شده در زیر بیشترین اتلاف حرارتی را از سقف دارند؟ (سقف ساختمان‌ها از مصالح مشابه هم ساخته شده‌اند)

- ۱) سقف ۶۰۰ متر مربع، ساختمان ۱۵ طبقه با دیوارهای خارجی ۰۰ سانتیمتری سفالی و ۱۵ درصد پوسته خارجی نورگذر.
- ۲) ساختمان ده طبقه بادیوارهای خارجی ۰۰ سانتیمتری سفالی و ۱۵ درصد پوسته خارجی نورگذر با سقفی معادل ۵۰۰ متر مربع.
- ۳) سقف ساختمان ۴۰۰ متر مربع، ساختمان چهار طبقه با دیوارهای خارجی آجری ۲۲ سانتیمتری با دوازده درصد پوسته خارجی نورگذر.

-۶۲

- ۴) ساختمان یک طبقه با دیوارهای خارجی آجری بضمایت ۳۵ سانتیمتر و با ده درصد پوسته خارجی نورگذر با سقفی معادل ۲۰۰ متر مربع.

اگر بجای یک دیوار خشتی بضمایت ۸۰ سانتیمتر، دیواری بتُن با ۵ سانتیمتر عایق حرارتی ساخته شود بضمایت دیوار بتُن مساوی است:

$$\text{خشت} = \lambda = 0.7[\text{w/mk}] \quad \text{بتُن} = 2.3[\text{w/mk}] \quad \lambda = 0.035[\text{w/mk}]$$

(۱) ۱۶۰ cm (۲) ۱۲۶ cm (۳) ۹۳ cm (۴) ۶۷ cm

-۶۴

- برای صرفه جوئی در مصرف انرژی سرمایشی تابستانی در منطقه معتدل و مرطوب بهتر است از کدام گزینه‌های زیر استفاده کرد؟
- (۱) ساختمان عمود بر جهت باد برای ورود بهتر هوا طراحی و ساخته شود.
  - (۲) بهتر است بازشوها از چهار جهت برای تعویض بهتر هوا و ایجاد کوران طراحی شود.
  - (۳) بهتر است بازشوها فقط در شمال و جنوب ساختمان جهت ایجاد کوران طراحی شوند.
  - (۴) بهتر است کشیدگی ساختمان درجهت شمال و جنوب برای جلوگیری از تابش خورشید باشد.

-۶۵

- ضریب انتقال حرارت  $[W/m^2K]$  دیواری در ارتباط با یک راه پله کنترل نشده مت Shank از لایه‌های زیر چقدر است؟
- (۱) آجر توپر (دیوار) با ضخامت ۲۲ cm

$$\lambda = 0/35 [W/mK]$$

$$\lambda = 1/15 [W/mK]$$

$$\lambda = 0/048 [W/mK]$$

سازه فلزی و ریل گذاری آسانسور بهتر است:

-۶۶

- (۱) دارای ضریب گیر باشد.

- (۲) به سازه اصلی ساختمان متصل باشد.

- (۳) به سازه اصلی ساختمان متصل نباشد.

- (۴) اتصال به سیستم برق گیر ساختمان داشته باشد.

-۶۷

کدام یک از گزینه‌های زیر طراحی غلط محسوب می‌شود؟

- (۱) ابعاد چاهک آسانسور می‌تواند کوچکتر از ابعاد چاه آسانسور باشد.

- (۲) چاهک باید از نظر نفوذ رطوبت دارای عایق‌بندی مناسب باشد.

- (۳) ابعاد چاهک باید دقیقاً اندازه چاه باشد و فونداسیون پایه ستونهای اطراف چاه، پایین تر از عمق مورد نیاز چاهک طراحی واجرا شود.

- (۴) ارتفاع چاهک به نحوی طراحی می‌گردد که پس از برخورد کابین با ضربه گیر، فضای خالی به ارتفاع ۵۰۰ mm و به ابعاد

$$100 \text{ mm} \times 60 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$$

در انتهای چاهک باقی بماند.

-۶۸

- حداقل عمق راهروی مقابله ورودی‌های کابینی برای آسانسورهای گروهی در کنار هم (ساختمان مسکونی) چه اندازه است؟

- (۱) ۵ متر یا بزرگ‌تر از ۵ متر و حداقل دو برابر عمق کابین

- (۲) برابر یا بزرگ‌تر از ۲ برابر عمق کابین و حداقل ۳ متر

- (۳) معادل عمق کابین یا ۲/۵ متر (هر کدام بزرگ‌تر باشند)

- (۴) برابر یا بزرگ‌تر از ۱/۵ متر یا بزرگ‌ترین کابین در هر گروه (هر کدام بزرگ‌تر باشند)

حداکثر طول مسیر حرکت عمودی (مسیر اصلی) که به آسانسور نیاز ندارد در ساختمانهای تجاری، مسکونی، اداری چه ارتفاعی

-۶۹

است؟ (براساس مقررات ملی ساختمان)

- (۱) ساختمان ۴ طبقه با هر ارتفاعی از زمین به آسانسور نیاز ندارد

- (۲) ۵ طبقه ساختمان مسکونی و ۴ طبقه ساختمان اداری به آسانسور نیاز ندارد

- (۳) اگر ارتفاع کل ساختمان از روی هم کف تا روی بام ۱۰/۵ متر باشد به آسانسور نیاز ندارد

- (۴) طول مسیر حرکت ۱۰/۵ متر از سطح ورودی اصلی ساختمان تا سطح خروج از آسانسور (۱۰/۵ متر کف ورودی اصلی تا کف آخرین خروجی) به آسانسور نیاز ندارد.

-۷۰

گزینه صحیح برای ابعاد چاه آسانسور نسبت به ابعاد کابین، کدام است؟

- (۱) ابعاد چاه آسانسور باید از هر طرف دو برابر اندازه‌های کابین آسانسور باشد.

- (۲) ابعاد داخلی چاه آسانسور باید دقیقاً به اندازه ابعاد خارجی کابین باشد.

- (۳) هر یک از ابعاد چاه آسانسور ۵۰ میلیمتر بزرگ‌تر از ابعاد خارجی کابین آسانسور است.

- (۴) ابعاد چاه آسانسور بزرگ‌تر از ابعاد کابین آسانسور است و متناسب با نوع درهای آسانسور و محل وزنه آسانسور است.

## سوالات ۷۱ تا ۷۴ مختص داوطلبان پایه‌های ۱ و ۲ می‌باشند.

-۷۱

- اگر ضریب تراگسیل در یک دیوار جدا کننده ۰/۰۲۵ باشد شاخص کاهش صدا (R) چقدر خواهد بود؟  $\log 2=0.3$   $\log 5=0.7$

$$(1) ۱۶ دسی بل \quad (2) ۳۰ دسی بل \quad (3) ۱۸ دسی بل \quad (4) هیچکدام$$

اگر مقدار معادل جذب کننده‌های صدا ۱۶۰۰ متر مربع بوده و از جنس گچ تگرگی و چوب باشد زمان واخنش تقریبی سالن چند ثانیه خواهد بود.

-۷۲

$$(1) ۹/۲ ۰ ثانیه \quad (2) ۱/۶ ۱ ثانیه \quad (3) ۱/۲ ۱/۶ ۱ ثانیه \quad (4) ۱/۲ ۱/۶ ۱ ثانیه$$

حداکثر زمان واخنش در فضاهای داخلی بیمارستان‌ها و مراکز آموزشی برای فرکانس‌های ۵۰۰ هرتز و ۱۰۰۰ هرتز و ۲۰۰۰ هرتز به ترتیب نزدیک به کدام عدد می‌باشد.

-۷۳

- (۱) بیمارستان‌ها ۲ ثانیه و مراکز آموزشی ۱ ثانیه.

$$(2) بیمارستان‌ها ۱/۸ ۱ ثانیه و مراکز آموزشی ۱/۵ ۱ ثانیه.$$

$$(3) بیمارستان‌ها ۰/۸ ۰ ثانیه و مرکز آموزشی ۰/۳ ۰ ثانیه.$$

- (۴) بیمارستان‌ها ۰/۸ ۰ ثانیه و مرکز آموزشی ۰/۳ ۰ ثانیه.

-۷۴

جهت اندازه‌گیری صدا بندی یک دیوار جدا کننده از جنس فایبر گلاس، اگر صدای پخش شده ۸۰ دسی بل و صدای اندازه‌گیری شده در اتاق همچوار ۶ دسی بل باشد که نسبت سطح کل به سطح جذب کننده‌های صوتی در اتاق همچوار اندازه‌گیری برابر ۲۰ باشد مقدار صدا بندی را مشخص نمایند.  $\log 2=0.3$   $\log 5=0.7$   $\log 7=0.84$

-۷۵

$$(1) ۱۱ دسی بل \quad (2) ۲۲ دسی بل \quad (3) ۳۳ دسی بل \quad (4) ۶۶ دسی بل$$

**کلید سؤالات رشته معماری آزمون بهمن ماه ۱۳**

پاسخ	شماره سؤال
۲	۳۸
۳	۳۹
۱	۴۰
۳	۴۱
۱	۴۲
۴	۴۳
۴	۴۴
۴	۴۵
۲	۴۶
۴	۴۷
۳	۴۸
۲	۴۹
۳	۵۰
۲	۵۱
۱	۵۲
۴	۵۳
۱	۵۴
۴	۵۵
۲	۵۶
۱	۵۷
۱	۵۸
۳	۵۹
۲	۶۰
۲	۶۱
۴	۶۲
۱	۶۳
۳	۶۴
حذف	۶۵
۳	۶۶
۱	۶۷
۴	۶۸
۴	۶۹
۴	۷۰
۱	۷۱
۱	۷۲
۲	۷۳
۳	۷۴

پاسخ	شماره سؤال
۴	۱
۳	۲
۱	۳
۳	۴
۱	۵
۴	۶
۲	۷
۱	۸
۲	۹
۱	۱۰
۳	۱۱
۴	۱۲
۴	۱۳
۴	۱۴
۳	۱۵
۲	۱۶
۳	۱۷
۴	۱۸
۱	۱۹
۴	۲۰
۴	۲۱
۲	۲۲
۴	۲۳
۴	۲۴
۳	۲۵
۴	۲۶
۳	۲۷
۱	۲۸
۱	۲۹
۳	۳۰
۲	۳۱
۴	۳۲
۱	۳۳
۴	۳۴
۳	۳۵
۳	۳۶
۲	۳۷