



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)  
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...  
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت‌های مطرح ..... (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

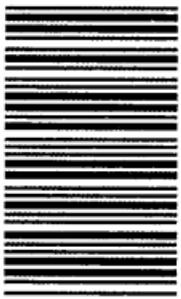
WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

[www.GhadamYar.com](http://www.GhadamYar.com)



204A

204  
A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

## عمراں (نظرات)

سوالات تستی

وزارت راه و شهرسازی

معاونت مسکن و ساختمان

دفتر امور مقررات ملی ساختمان

### مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۴/۵/۱

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

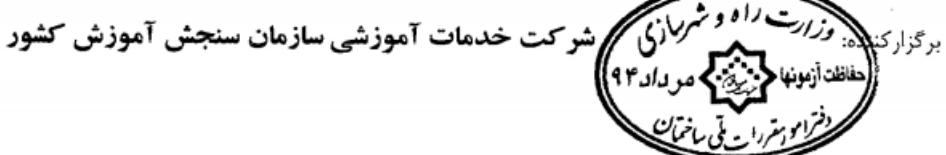
### مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی: .....

❖ شماره داوطلب: .....

### تذکرات:

- ☞ سوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ امتحان بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوالات با ضرب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار ۵۰ درصد می‌باشد.



۱- قطعات رویهی قالب‌ها در قالب‌بندی دال‌های بتن آرمه باید:

- ۱) در کنار هم قرارداده شده و جفت گردد تا شیره بتن هدر نزود.
- ۲) به فاصله چند میلی‌متر در کنار هم قرار گیرند تا آب شست‌وشوی کف قالب خارج شود.
- ۳) به فاصله چند میلی‌متر در کنار هم قرار گیرند تا گیرش بتن زیر دال نیز تسريع شود.
- ۴) به فاصله چند میلی‌متر در کنار هم قرار گیرند تا آب اضافی بتن بتواند خارج شود.

۲- برای میلگردهای طولی یک عضو فشاری در یک ساختمان بتن آرمه با شکل پذیری کم با ابعاد مقطع  $8\Phi 32 \times 400 \text{ mm}$  از  $3\Phi 400 \times 400 \text{ mm}$  برشی عضو، کدامیک از خاموت‌گذاری زیر قابل قبول تلقی می‌شود؟

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| $\Phi 8 @ 250 \text{ mm c/c}$ (۲)  | $\Phi 10 @ 200 \text{ mm c/c}$ (۱) |
| $\Phi 12 @ 300 \text{ mm c/c}$ (۴) | $\Phi 10 @ 300 \text{ mm c/c}$ (۳) |

۳- حداقل طول گیرایی یک میلگرد  $\Phi 16$  در فشار، بر حسب میلی‌متر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟ (فولاد از نوع S340 و بتن از رده C30 است).

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 300 (۴) | 260 (۳) | 230 (۲) | 200 (۱) |
|---------|---------|---------|---------|

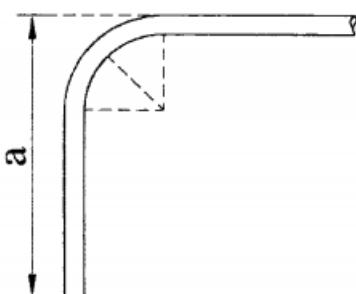
۴- کدامیک از ابعاد زیر برای ابعاد داخلی قالب یک ستون بتن آرمه با مقطع  $400 \times 400 \text{ mm}$  میلی‌متر غیرقابل قبول است؟

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| $412 \times 391 \text{ میلی‌متر}$ (۲) | $390 \times 388 \text{ میلی‌متر}$ (۱) |
| $412 \times 418 \text{ میلی‌متر}$ (۴) | $411 \times 409 \text{ میلی‌متر}$ (۳) |

۵- یک نمونه آجر رسی براساس روش مشخص شده در استاندارد ملی شماره 7 ایران تحت آزمون يخ‌زدگی قرار می‌گیرد. وزن آجر بعد از آماده سازی و قبل از انجام آزمون N 20 و بعد از آزمون N 19.3 است. ناظر ساختمان این آجر را غیرقابل قبول اعلام می‌کند، دلیل آن چیست؟

- ۱) چون وزن آجر کاهش یافته است.
- ۲) چون کاهش وزن بیش از مقدار مجاز است.
- ۳) چون وزن آجر افزایش نیافته است.
- ۴) چون کاهش وزن کمتر از مقدار مجاز است.

۶- حداقل طول a برای یک میلگرد اصلی  $\Phi 20$  با خم 90 درجه (قالب استاندارد) مطابق شکل به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟



- |            |
|------------|
| 300 mm (۱) |
| 380 mm (۲) |
| 340 mm (۳) |
| 320 mm (۴) |



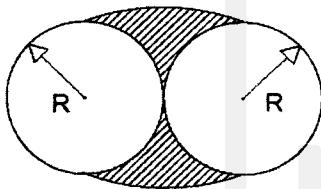
۷- یک ناظر با تجربه، بعد از بازدید از عملیات برشکاری سنگ در یک کارگاه، ادامه کار را بلامانع اعلام می‌کند، به این دلیل که:

- (۱) این کار در محیط بسته و با استفاده از آب و ماسک انجام می‌شود.
- (۲) این کار در محیط باز و با استفاده از آب و ماسک انجام می‌شود.
- (۳) این کار در محیط باز و با استفاده از ماسک انجام می‌شود.
- (۴) این کار در محیط بسته و بدون استفاده از آب انجام می‌شود.

۸- یک نوع آهک در کمتر از ۵ دقیقه شکفته می‌شود. در مورد نوع این آهک کدام گزینه صحیح تر است؟

- (۱) آهک از نوع هیدرولیک هیدراته (آهک آبی) است.
- (۲) آهک از نوع زنده نیمه فعال است.
- (۳) آهک از نوع زنده کم فعال است.
- (۴) آهک از نوع زنده فعال است.

۹- در اتصال دو میلگرد از طریق جوش (شکل زیر)، حداکثر ضخامت مؤثر کل جوش به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟ (میلگردها جوش پذیر فرض می‌شود).



- (۱) برابر  $R$
- (۲) برابر  $0.6R$
- (۳) برابر  $0.5R$
- (۴) برابر  $0.3R$

۱۰- فرض کنید برای اتصال دو ورق هریک به ضخامت 20 میلی‌متر از جوش کام استفاده شده است. حداقل ضخامت جوش چقدر باید باشد؟

- (۱) 8 میلی‌متر
- (۲) 10 میلی‌متر
- (۳) 16 میلی‌متر
- (۴) 20 میلی‌متر

۱۱- در یک اتصال صلب تیر به ستون در سازه‌های فولادی، کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) به جای ورق‌های مضاعف می‌توان ضخامت بال‌های ستون را افزایش داد.
- (۲) به جای ورق‌های مضاعف در چشممه اتصال می‌توان از ورق‌های پیوستگی بهره برد.
- (۳) به جای ورق‌های مضاعف در چشممه اتصال، می‌توان از سخت‌کننده‌های قطری بهره برد.
- (۴) به جای ورق‌های مضاعف می‌توان پهنه‌ای ورق‌های روسربی و زیررسربی متصل به بال‌های ستون را افزایش داد.

۱۲- حداکثر فاصله درز بین دو قطعه که مستقیماً توسط جوش گوشه به هم جوش می‌شوند، برحسب میلی‌متر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) 1
- (۲) 2
- (۳) 3
- (۴) 4

۱۳- در اتصال مفصلی با نبشی‌های جان، حداکثر طول جوش برگشتی در انتهای جوش گوشه بال برجسته‌ی نبشی‌ها چه مقدار است؟ (فرض نمایید طول ساق نبشی بیش از ۱۰ برابر بعد جوش گوشه است).

- (۲) ۳ برابر بعد جوش
- (۴) ۵ برابر بعد جوش
- (۱) ۲ برابر بعد جوش
- (۳) ۴ برابر بعد جوش

۱۴- در صورتیکه طول ساق‌های مقطع یک جوش گوشه برابر ۶ و ۸ میلی‌متر باشد، ضخامت گلوگاه مؤثر جوش حدوداً چقدر است؟

- (۲) ۱۰.۱ میلی‌متر
- (۴) ۸.۲ میلی‌متر
- (۱) ۴.۸ میلی‌متر
- (۳) ۶.۴ میلی‌متر

۱۵- در سازه‌های فولادی، به هنگام پیش‌نصب باید حداقل چند پیچ از یک اتصال که دارای ۱۸ پیچ می‌باشد، بسته شود؟

- (۶) ۴
- (۵) ۳
- (۴) ۲
- (۱) ۲

۱۶- در خصوص سوراخ لوبيایي بلند که در یک اتصال ساده (مفصلی) مورد استفاده قرار گرفته است، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) استفاده از سوراخ لوبيایي بلند فقط در اتصالات اصطکاکی مجاز است.
- (۲) استفاده از سوراخ لوبيایي بلند فقط در اتصالات اتكایی مجاز است.
- (۳) در اتصالات اتكایی زمانی می‌توان از سوراخ لوبيایي بلند استفاده نمود که سوراخ لوبيایي بلند در امتداد عمود بر مسیر نیرو باشد.
- (۴) در اتصالات اصطکاکی فقط زمانی می‌توان از سوراخ لوبيایي بلند استفاده نمود که سوراخ لوبيایي بلند در امتداد عمود بر مسیر نیرو باشد.

۱۷- حداکثر دمای مجاز موضع گرم شده برای ایجاد انحنا در قطعات با فولاد پر مقاومت چند درجه سلسیوس است؟

- (۵۶۵) ۴
- (۶۰۰) ۳
- (۶۵۰) ۲
- (۴۵۰) ۱

۱۸- در جوش‌های شیاری با نفوذ کامل، ضخامت ریشه برای چه منظوری ایجاد می‌شود؟

- (۱) برای دسترسی الکترود به ریشه جوش
- (۲) برای جلوگیری از ریزش جوش و سوختگی ریشه جوش
- (۳) برای نفوذ بیشتر جوش
- (۴) برای کاهش هزینه‌های آماده‌سازی لبه

۱۹- تسمه‌های پشت بند عموماً برای چه منظوری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) برای حذف گرده جوش
- (۲) برای کاهش دهانه ریشه و افزایش ضخامت ریشه
- (۳) برای کاهش دهانه ریشه و افزایش زاویه پخ
- (۴) برای افزایش دهانه ریشه و کاهش زاویه پخ



۲۰- کدامیک از جوش های گوشه زیر مستعد ایجاد ترک در جوش هستند؟

- (۱) جوش های گوشه محدب
- (۲) جوش های گوشه مقعر
- (۳) جوش های گوشه صاف با طول ساق های مساوی
- (۴) جوش های گوشه صاف با طول ساق های نامساوی

۲۱- در یک بیمارستان دوطبقه، اتصال یکی از دو انتهای قطعات پیش ساخته نمای هر طبقه باید از نوع اتصالات لغزشی باشد. چنانچه محاسبات سازه ای تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح هر طبقه را کمتر از ۱۰ میلی متر نشان دهد، حداقل لغزشی که اینگونه اتصالات باید پذیرا باشند، چقدر است؟

- (۲) ۱۵ میلی متر
- (۳) ۲۰ میلی متر
- (۴) ۲۵ میلی متر
- (۱) ۱۰ میلی متر

۲۲- چنانچه برای تعیین نوع خاک زمین یک پروژه فقط سرعت متوسط موج برشی در دسترس بوده و مقدار آن برابر ۵۳۵ متر بر ثانیه باشد، در کنترل و محاسبه لوزه ای این ساختمان، نوع خاک در کدامیک از انواع طبقه بندی زمین باید در نظر گرفته شود؟

- (۲) خاک نوع I
- (۳) خاک نوع III
- (۴) خاک نوع IV
- (۱) خاک نوع II

۲۳- در نظر است ساختمانی با سیستم قاب خمشی بتن آرمه سه دهانه به ارتفاع ۲۱ متر در یک منطقه با لوزه خیزی با خطر نسبی بسیار زیاد احداث شود. اگر میان قاب های آجری این سازه کاملاً درگیر با قاب بتن آرمه باشد، زمان تناوب تجربی اصلی نوسان این ساختمان به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟

- (۲) ۰.۷۸ ثانیه
- (۳) ۰.۶۹ ثانیه
- (۴) ۰.۵۵ ثانیه
- (۱) ۰.۸۶ ثانیه

۲۴- برای ساخت یک ساختمان فولادی سه طبقه متشکل از یک طبقه زیرزمین و دو طبقه روی آن که در یک پهنه گسلی واقع شده است، نحوه تماس وجوده جانبی ساختمان به خاک اطراف در زیرزمین ارجح است به چه صورت باشد؟

- (۱) تماس کامل خاک و ساختمان از طریق دیوار بتنی مهار شده به خاک
- (۲) تماس کامل خاک و ساختمان از طریق دیوار حائل بتنی
- (۳) تماس کامل خاک و ساختمان از طریق دیوار آجری
- (۴) جداسازی خاک از ساختمان

۲۵- حداقل فاصله هر طبقه یک ساختمان ۶ طبقه با اهمیت متوسط، از مرز زمین مجاور باید چه میزانی از ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه باشد؟

- (۱) 0.01
- (۲) 0.005
- (۳)  $\frac{0.5 R\Delta_w}{h}$
- (۴)  $\frac{R\Delta_w}{h}$

۲۶- برای ساختمان دوطبقه‌ی فولادی با اهمیت خیلی زیاد واقع در منطقه لرستان خیز با خطر نسبی خیلی زیاد، استفاده از کدامیک از سیستم‌های سازه‌ای باربر جانبی زیر مجاز است؟

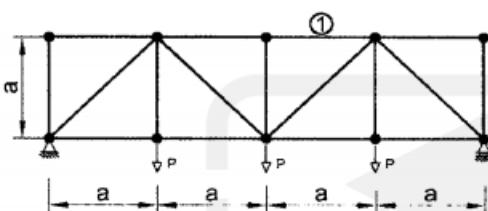
(۱) سیستم قاب خمشی ویژه

(۲) سیستم قاب خمشی متوسط

(۳) سیستم قاب خمشی معمولی

(۴) سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربندی همگرای معمولی

۲۷- در خرپای شکل زیر، نیروی داخلی عضو (۱) چقدر است؟



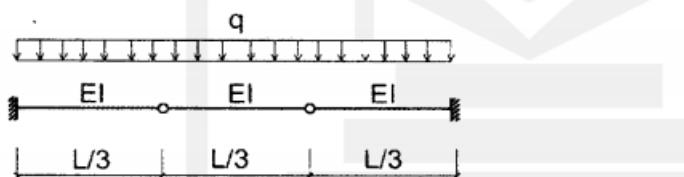
4P (۱)

3P (۲)

2P (۳)

P (۴)

۲۸- در تیز نشان داده شده در شکل زیر، مقدار حداکثر لنگر خمشی منفی چقدر است؟



$qL^2/9$  (۱)

$qL^2/10$  (۲)

$qL^2/8$  (۳)

$qL^2/12$  (۴)

۲۹- برای خاکریز پشت یک دیوار حائل، کدامیک از خاک‌های زیر را می‌توان بدون تمهید خاصی به کار برد؟

SW (۴)

SM (۳)

SC (۲)

GC (۱)

۳۰- برای نگهداری یک سازه نگهبان از 400 مهار استفاده شده است. در صورتی که تجربه اجرای چنین سازه‌ای از نظر نوع مهار و نوع خاک در نزدیکی کارگاه موردنظر وجود داشته باشد، حداقل چه تعداد از کل مهارها باید آزمایش شوند؟

40 (۴)

30 (۳)

20 (۲)

10 (۱)

۳۱- درنظر است یک هتل بدون زیرزمین با سطح اشغال 950 مترمربع در ساختگاهی با زمین نامناسب ساخته شود. حداقل تعداد گمانه موردنیاز به منظور شناسایی ژئوتکنیکی ساختگاه چقدر است؟

5 (۴)

3 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

۳۲- برای اخذ نمونه دستنخورده در یک خاک چسبنده و در زیر سطح آب، کدامیک از روش‌های حفاری زیر قابل قبول است؟

(۱) حفاری با اوگر با میله توخالی

(۲) حفاری دورانی با مغزه گیری پوسه

(۳) حفاری ضربه‌ای به شرط آن که از ضربات سنگین استفاده شود.

(۴) حفاری دورانی به شرط آن که سرعت دوران و فشار متنه محدود شود.



۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در ساختمان‌های بنایی محصور در کلاف صحیح نیست؟

- ۱) در هر تراز، کلاف‌ها باید به یکدیگر متصل شوند تا کلاف‌بندی به صورت شبکه به هم پیوسته‌ای باشد.
- ۲) طول پیش‌آمدۀ طره در مورث بالکن‌های سه طرف باز از ۱.۲ متر بیشتر نباشد.
- ۳) قبل از اجرا، آجرها در آب خیس شوند تا آب ملات را به خود جذب کنند.
- ۴) حداقل تعداد طبقات بدون احتساب زیرزمین به دو محدود می‌شود.

۳۴- در ساختمان‌های آجری محصور در کلاف، کدامیک از آرایش‌های زیر می‌تواند به عنوان حداقل تنگ استفاده شده در کلاف قائم، در نواحی بحرانی نزدیک کلاف افقی، تلقی شود؟

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۲) $\Phi 6$ در هر ۲۰۰ میلی‌متر | (۱) $\Phi 8$ در هر ۱۵۰ میلی‌متر |
| (۴) $\Phi 6$ در هر ۱۵۰ میلی‌متر | (۳) $\Phi 8$ در هر ۲۰۰ میلی‌متر |

۳۵- در ساختمان‌های آجری محصور در کلاف، اگر ابعاد کلاف افقی در نقشه به پهنه‌ای ۴۰۰ و ارتفاع ۲۵۰ میلی‌متر مشخص شده باشد، حداقل میلگردۀای آجدار طولی کلاف افقی چه میزان باید باشد؟

- |          |          |
|----------|----------|
| 6Φ12 (۲) | (۱) 6Φ10 |
| 4Φ12 (۴) | (۳) 4Φ10 |

۳۶- حداقل فاصله تراز زیر شالوده تا سطح زمین در یک ساختمان بنایی غیرمسلح که در منطقه سردسیر و دارای یخ‌بندان ساخته می‌شود، در صورتی که ضخامت شالوده 500 mm باشد، چقدر باید در نظر گرفته شود؟

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (۲) 900 میلی‌متر  | (۱) 800 میلی‌متر  |
| (۴) 1200 میلی‌متر | (۳) 1000 میلی‌متر |

۳۷- حداقل ارتفاع مجاز هر طبقه در یک ساختمان با سیستم پانل پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی در صورت استفاده از یک کلاف افقی میانی چقدر می‌تواند باشد؟

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 3 m (۴) | 4 m (۲) | 6 m (۲) | 8 m (۱) |
|---------|---------|---------|---------|

۳۸- در یک سیستم قاب فولادی سبک تیرچه‌های سقف دارای طول ۵.۵ متر می‌باشند. برای یکپارچگی تیرچه‌های سقف حداقل چند عدد کلاف میانی عمود بر آن‌ها لازم است استفاده شود؟

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 2 (۴) | 4 (۲) | 1 (۲) | 3 (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

۳۹- ضخامت فولاد بدون پوشش محافظ در برابر خوردگی برای ساخت اعصار فولادی در ساختمان‌های فولادی سبک سرد نوردشده به جز در محل خم‌ها حداقل چند درصد می‌تواند از ضخامت درنظر گرفته شده در طراحی کمتر باشد؟

- |        |         |       |         |
|--------|---------|-------|---------|
| 16 (۴) | 7.5 (۳) | 5 (۲) | 2.5 (۱) |
|--------|---------|-------|---------|



**۴۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در روش قاب‌بندی طبقه‌ای قاب‌های فولادی سبک صحیح است؟**

- ۱) ابتدا دیوار طبقه و سپس سقف طبقه اجرا می‌شود.
- ۲) دیوار طبقه و سقف همزمان اجرا می‌شود.
- ۳) ابتدا دیوارها در چند طبقه ساخته و نصب شده، سپس سقف طبقات اجرا می‌شود.
- ۴) دیوارهای طبقات و سقف طبقات همزمان اجرا می‌شود.

**۴۱- از نظر ایمنی و حفاظت کار کدام گزینه صحیح است؟**

- ۱) برای نشت یابی شیلنگ‌های جوشکاری نباید از کف صابون استفاده شود.
- ۲) جوشکاران می‌توانند از بشکه‌هایی که قبلاً محتوی مواد نفتی بوده است برای زیرپایی استفاده کنند.
- ۳) برای گرم کردن بشکه‌های قیر جامد ابتدا باید قسمت تحتانی آن در ظرف ذوب شود.
- ۴) برای روش کردن مشعل جوشکاری می‌توان از فندک یا شعله پیلوت استفاده کرد.

**۴۲- دفع نخاله ساختمانی باید مطابق با کدامیک از قوانین یا آیین‌نامه‌های ذیل صورت پذیرد؟**

- ۱) آیین‌نامه نخاله‌های ساختمانی مؤسسه استاندارد
- ۲) آیین‌نامه بهداشتی حمل دستی بار
- ۳) قانون مدیریت پسماندها
- ۴) آیین‌نامه دفع نخاله‌های شهری مصوب وزارت کشور

**۴۳- در عملیات گودبرداری برای یک ساختمان کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟**

- ۱) در صورتی که گودبرداری و خاکبرداری در مجاورت معابر و فضاهای عمومی صورت گیرد، باید حصاری در فاصله حداقل ۱.۵ متر از لبه گود احداث شود.
- ۲) در گودهایی که عمق آنها ۱.۵ متر باشد، نباید کارگر در محل کار به تنها‌یی به کار گمارد.
- ۳) مواد حاصل از گودبرداری نمی‌تواند به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شود.
- ۴) در محل گودبرداری‌های عمیق و وسیع، گماردن حداقل یک نفر نگهبان جهت نظارت بر ورود و خروج کامیون‌ها الزامی است.

**۴۴- در تخریب کدام نوع سقف لازم است توجه کافی به انرژی ذخیره‌شده و خطرهای احتمالی ناشی از آزادشدن آن به عمل آید؟**

- ۱) فقط سقف‌های بتنی پیش‌تنیده به روش پیش‌کشیده
- ۲) فقط سقف‌های بتنی پیش‌تنیده یک‌طرفه
- ۳) فقط سقف‌های بتنی پیش‌تنیده دو‌طرفه
- ۴) سقف بتنی پیش‌تنیده پس‌کشیده

**۴۵- در صورت استفاده از دیوار بتن مسلح درجا برای مقابله با فشارهای انفجاری متوسط حداقل ضخامت دیوار چند میلی‌متر باید باشد؟**

۳۵۰ (۴)

۳۰۰ (۳)

۲۵۰ (۲)

۲۰۰ (۱)



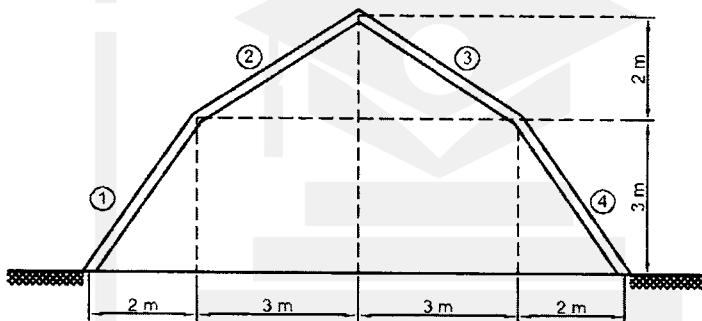
۴۶- در ساختمان‌هایی که به علت وجود بخارهای سمی در آن، سکونت افراد به مخاطره افتاد، کدام مسئولی موظف به صدور ابلاغیه مبنی بر غیرقابل سکونت بودن ساختمان جهت تخلیه فوری می‌باشد؟

- (۱) مالک ساختمان  
 (۲) مسئول نگهداری ساختمان  
 (۳) بازرس  
 (۴) بهره‌برداران ساختمان

۴۷- ارتفاع قالب‌های لغزندۀ برای اجرای متعارف، در چه محدوده‌ای قرار دارد؟

- (۱) ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر  
 (۲) ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی‌متر  
 (۳) ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی‌متر  
 (۴) ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ میلی‌متر

۴۸- در ارتباط با قالب‌بندی سقف یک پناهگاه بتُنی به شکل مقطع زیر کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



(۱) استفاده از قالب زیر و رو فقط برای بخش‌های ۱ و ۴ الزامی است.

(۲) از قالب زیر و رو باید در تمام بخش‌های ۱ تا ۴ استفاده شود.

(۳) استفاده از قالب زیر و رو فقط برای بخش‌های ۲ و ۳ الزامی است.

(۴) استفاده از قالب رو در هیچ‌یک از بخش‌های ۱ تا ۴ الزامی نیست.

۴۹- اگر مجموعه قالب‌بندی طبقه فوقانی یک ساختمان به طبقه تحتانی آن متکی باشد، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) اصولاً اتکا قالب‌بندی طبقه فوقانی به طبقه تحتانی مجاز نیست.

(۲) فقط هنگامی می‌توان قالب طبقه زیرین را برچید که گیرش کامل بتن طبقه بالا صورت گرفته باشد.

(۳) برداشتن قالب طبقه زیرین به بتن طبقه بالا مرتبط نیست.

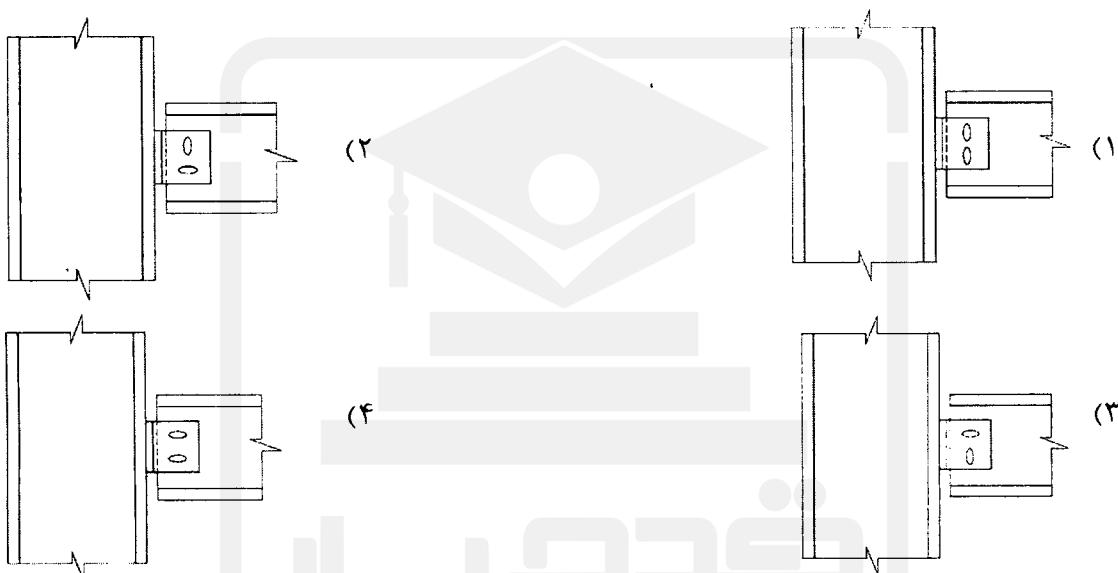
(۴) فقط هنگامی می‌توان قالب طبقه زیرین را برچید که بتن طبقه بالا به مقاومت لازم براساس محاسبات سازه‌ای رسیده باشد.



۵۰- در شرایط خاص برای تأمین پیچ‌های موردنیاز در یک اتصال اصطکاکی، استفاده همزمان از کدامیک از ترکیب پیچ‌های زیر مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) ترکیب پیچ‌های ۸.۸ با ۱۲.۹  
 (۲) ترکیب پیچ‌های ۸.۸ با ۱۰.۹  
 (۳) ترکیب پیچ‌های ۶.۸ با ۱۲.۹

۵۱- کدامیک از جزئیات زیر برای تأمین انعطاف‌پذیری یک اتصال پیچی ساده تیر به ستون با سوراخ‌های لوبيایی کوتاه، مناسب نیست؟ (اتصال از نوع اتکایی فرض شود).



۵۲- ابعاد در نظر گرفته شده هر عضو در تحلیل یک ساختمان بتن‌آرمه با ابعاد ارائه شده در نقشه‌های اجرایی حداکثر چقدر می‌تواند اختلاف داشته باشد؟

- (۱) ۱۵ درصد (۲) ۱۰ درصد (۳) ۵ درصد (۴) ۲.۵ درصد

۵۳- در آزمایش مقاومت فشاری ۲۸ روزه سه نمونه از بتن سازه‌ای با سنگدانه‌های سبک مقادیر مقاومت فشاری ۲۰ و ۱۸ مگاپاسکال بدست آمده است. آیا این بتن قابل قبول می‌باشد؟

- (۱) در صورتی که حداکثر میانگین وزن مخصوص بتن برابر  $kg/m^3$  ۱۶۸۰ و سنگدانه‌ها شامل سنگدانه‌های سبک و ماسه باشند، قابل قبول است.  
 (۲) در صورتی که حداکثر میانگین وزن مخصوص بتن برابر  $kg/m^3$  ۱۶۸۰ و تمامی سنگدانه‌ها سبک و غیر ماسه‌ای باشند، قابل قبول است.  
 (۳) در صورتی که حداکثر میانگین وزن مخصوص بتن برابر  $kg/m^3$  ۱۷۶۰ و تمامی سنگدانه‌ها سبک و غیر ماسه‌ای باشند، قابل قبول است.

- (۴) در صورتی که حداکثر میانگین وزن مخصوص بتن برابر  $kg/m^3$  ۱۷۶۰ و سنگدانه‌ها شامل سنگدانه‌های سبک و ماسه باشند، قابل قبول است.



۵۴- حداقل نسبت حجمی آرماتور لازم دوربیج به حجم کل هسته ستونی با مقطع دایره‌ای به قطر ۴۵۰ میلی‌متر و پوشش بتن ۵۰ میلی‌متر بر حسب درصد به کدامیک از اعداد زیر نزدیکتر است؟ (ردّه بتن C30 و نوع فولاد S400 است).

- (۱) ۲.۵      (۲) ۲.۲۵      (۳) ۲.۰      (۴) ۱.۵

۵۵- حداکثر مقدار مجاز دانه‌های پولکی و سوزنی در ۲۰ کیلوگرم سنگدانه‌های درشت مصرفی در بتن در صورتی که جداکثر اندازه سنگدانه ۵۰ میلی‌متر باشد، چه مقدار است؟

- (۱) ۵ کیلوگرم  
 (۲) ۶ کیلوگرم  
 (۳) ۷ کیلوگرم  
 (۴) ۸ کیلوگرم

۵۶- حداقل زمان لازم برای بازکردن قالب زیرین (قالب‌برداری) دال طبقه هفتم یک ساختمان ۱۲ طبقه در شهر کرد چند شب‌نیروز است؟ دمای مجاور سطح بتن دال حدود ۱۶ درجه سلسیوس است. سیمان مصرفی در بتن از نوع II بوده و در نقشه‌ها و مدارک فنی پروژه، زمان بازکردن قالب‌ها قید نشده است.

- (۱) ۳      (۲) ۴      (۳) ۶      (۴) ۷

۵۷- در یک ستون بتُنی در صورتیکه قطر میلگرد دوربیج ۱۲ mm و قطر دوربیج ۵۵۰ میلی‌متر باشد، حداقل تعداد "فاصله نگهدارها" چقدر است؟

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

۵۸- با تعلیق یکی از اعضای هیأت‌رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان استانی، هیأت‌مدیره برای انتخاب جایگزین ظرف یک‌ماه به توافق لازم نرسیده است. در مورد چگونگی اقدام کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با توجه به رشته و گروه تخصصی عضو تعلیق شده، عضو علی‌البدل همان رشته جایگزین وی در هیأت‌رئیسه خواهد شد.  
 (۲) شورای مرکزی مکلف است پس از اعلام فوری مراتب توسط هیأت‌مدیره، ظرف یک‌ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت‌مدیره تعیین و معرفی نماید.  
 (۳) هیأت‌مدیره ظرف یک‌ماه مراتب را به شورای مرکزی منعکس نموده و شورای مزبور بلافاصله عضو جایگزین در هیأت‌رئیسه را تعیین و معرفی می‌نماید.  
 (۴) هیأت‌مدیره ظرف یک‌ماه مراتب را به شورای مرکزی اعلام و شورای مرکزی نیز ظرف یک‌ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت‌مدیره معرفی می‌نماید.



۵۹- نحوه صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در یک مجموعه ۲۱۰ واحدی که با یک پروانه ساختمانی ساخته شده‌اند برای هر واحد ساختمانی چگونه است؟

۱) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، به تعداد واحدها تصویربرداری شده و توسط مدیر ساختمان تحويل مالکان قرار می‌گیرد.

۲) پس از تکمیل کار به ازای هر واحد ساختمانی یک شناسنامه فنی و ملکی ساختمان صادر و در اختیار مرجع صدور پروانه و مالکان قرار می‌گیرد.

۳) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، بنابر تقاضای مالکان به ازای هر واحد یک نسخه مصدق شناسنامه فنی و ملکی ساختمان با قید توضیحات لازم توسط سازمان استان صادر و در اختیار آنها قرار می‌گیرد.

۴) تنها یک شناسنامه فنی و ملکی برای مجموعه صادر و تحويل مدیریت ساختمان‌ها می‌شود.

۶۰- دو نفر از مهندسان پایه یک رشته عمران مشترکاً نسبت به تأسیس یک دفتر مهندسی طراحی ساختمان اقدام نموده‌اند. ظرفیت اشتغال یکی از مهندسان یادشده چنانچه شاغل تمام وقت نبوده و تعهد نماید در طول مدت یک سال آینده شغل تمام وقت دیگری را تقبل نکند و موضوع به تأیید مراجع ذیربسط رسیده باشد، حداقل چقدر می‌باشد؟

(۲) 28800 مترمربع

(۱) 38500 مترمربع

(۴) 8000 مترمربع

(۳) 24000 مترمربع

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران (نظرارت) مرداد ۱۳۹۴

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

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