



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 سرگذری، 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

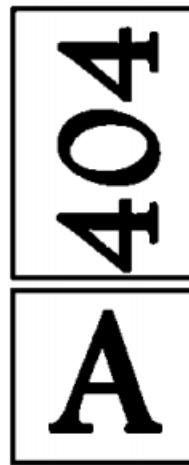
باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

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



404



رعایت مقررات ملی ساختمان اولی است

## دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

## عمران (ناظارت)

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

تاریخ آزمون: ۹۲/۹/۲۱

شماره داوطلب:

نام و نام خانوادگی:

## تذکرات:

- ۱- سوالات بصورت چهارگوایی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ۲- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعقیل می‌گردد.
- ۳- امتحان بصورت جزوی باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوی خود را دارد و استفاده از جزوی دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ۴- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- ۵- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ۶- در بیان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مستویان تحولی گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ۷- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مستولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مدل نرم پر شده باشد بعده داوطلب است.
- ۸- کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

برگزارکنندۀ

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش گشوار



- ۱- در قالب‌بندی دو وجهه دیوار بتن آرمه، وادارهای قالب (قطعات مایل متکی بر کف) چه نقشی دارند؟
- تعادل قالب در برابر نیروهای ضربه و یا فشار باد حفظ می‌کنند
  - فشار جانبی بتن را تحمل می‌کنند
  - پشت‌بندهای قائم و افقی را به هم‌دیگر وصل می‌کنند
  - فشار جانبی و وزن بتن را به زمین منتقل می‌کنند
- ۲- در بتن‌ریزی دال‌های شیب‌دار، قالب‌بندی برای سطوح فوقانی برای بیشتر از چه شیب‌هایی الزامی است؟
- ۱ قائم، ۲ افقی
  - ۳ قائم، ۴ افقی
- ۳- میلگردهای طولی یک ستون یک طبقه به ابعاد  $350 \times 350$  میلی‌متر، ۸ عدد میلگرد آجدار به قطر 20 میلی‌متر می‌باشد. به دلیل عدم دسترسی به این میلگردها مقرر است که از میلگردهای آجدار به قطر 22 و 18 میلی‌متر با همان آرایش استفاده شود. کدامیک از گزینه‌های زیر مقطع معادل مناسب‌تر ستون می‌باشد؟
- اختلاف قطر میلگردهای طولی در ستونها مجاز نیست و اجباراً از 8 میلگرد به قطر 22 میلی‌متر استفاده شود.
  - 4 میلگرد به قطر 22 میلی‌متر در گوشها و 4 میلگرد به قطر 18 میلی‌متر در وسطها قرار داده شود.
  - 4 میلگرد به قطر 18 میلی‌متر در گوشها و 4 میلگرد به قطر 22 میلی‌متر در وسطها قرار داده شود.
  - دو میلگرد چسبیده به هم به قطرهای 18 و 22 میلی‌متر در هر چهارگوش ستون قرار داده شود.
- ۴- برای بتن‌ریزی دیواری به ارتفاع 5 متر، قالب‌های مناسبی باید طراحی کرد که با اطمینان، فشار رانشی ناشی از بتن تازه را تحمل نماید. چنانچه بتن مورد استفاده به این منظور، از سیمان نوع یک با وزن مخصوص 24 کیلونیوتن بر مترمکعب، بدون مواد افزودنی و پوزولانی و با اسلامپ کمتر از 2 m/h 100 میلی‌متر بوده و دمای بتن تازه 18 درجه سلسیوس و سرعت بتن‌ریزی در قالب کمتر از  $h^2$  می‌توان محدود نمود؟

120 kN/m<sup>2</sup> (۱)75 kN/m<sup>2</sup> (۲)25 kN/m<sup>2</sup> (۳)52 kN/m<sup>2</sup> (۴)

۵- منظور از حالت حدی شروع ترک خوردگی و گسترش آن در اثر تکرار بار زنده کدام است؟

- ۱) تسلیم
- ۲) کمانش پیچشی - جانبی
- ۳) حالت حدی بهره‌برداری
- ۴) خستگی

۶- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) مرجع صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی و پروانه اشتغال به کار کارداری، وزارت راه و شهرسازی می‌باشد.
- ۲) در مواردی که نقشه‌های تسلیمی به شهرداری‌ها توسط اشخاص حقوقی امضاء می‌شود مسئولیت صحت طراحی و محاسبه صرفاً بر عهده طراح و محاسب خواهد بود.
- ۳) کلیه اشخاص حقوقی غیرایرانی جهت انجام خدمات طراحی و نظارت باید مدارک صلاحیت حرفه‌ای موقت دریافت کنند.
- ۴) رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان مسئول اجرای تصمیمات شورای مرکزی است.

۷- مدت زمانی که در قرارداد بین ناظر و سازمان استان و صاحب‌کار برای انجام کار نظارت تعیین می‌شود، کدام است؟

- ۱) اگر مطابق با تاریخ اعتبار پروانه ساختمانی باشد، دوره نظارت نام دارد.
- ۲) مدت زمان اجرای ساختمان
- ۳) دوره نظارت ساختمان
- ۴) مدت زمان نظارت

۸- در صورتی که به مدت بیش از ..... از مخلوط شدن ملات ماسه و سیمان بگذرد، استفاده از آن مجاز نمی‌باشد.

- ۱) ۱.۵ ساعت
- ۲) یک ساعت
- ۳) 2.5 ساعت
- ۴) 2 ساعت

۹- در اجرای یک دیوار آجری حداکثر تا چند درصد آجرها می‌تواند ترک‌دار و کج و معوج باشد؟

- ۱) اصلانمی‌توان از آجرهای ترک‌دار استفاده نمود
- ۲) 10 درصد
- ۳) 20 درصد
- ۴) 30 درصد

۱۰- در مورد فلز آلومینیوم کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) یکی از خواص فلز آلومینیوم ضدزنگ بودن آن است
- (۲) فلز آلومینیوم نسبت به فولاد از مدل الاستیسیته بیشتر برخوردار است
- (۳) حساسیت خواص مکانیکی فلز آلومینیوم در دمای بالا (بیش از 100 درجه سلسیوس) بیش از فولاد است
- (۴) از پودر آلومینیوم می‌توان در ساخت بتن گازی استفاده نمود

۱۱- در خصوص افزودن آهک به ملات سیمانی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) افزودن آهک به ملات سیمانی موجب افزایش شکنندگی ملات می‌شود
- (۲) افزودن آهک به ملات سیمانی موجب افزایش خاصیت خمیری ملات می‌شود
- (۳) افزودن آهک به ملات سیمانی موجب افزایش کارآیی ملات می‌شود
- (۴) افزودن آهک به ملات سیمانی موجب افزایش میزان آب نگهداری ملات می‌شود

۱۲- کدام مورد در خصوص بار برف بام نادرست است؟

- (۱) در بام‌های قوسی شکل برای اعمال بارگذاری نامتقارن بار برف، شدت آن در سطح پشت به باد ۲۰٪ زیاد می‌شود ولی از اثر آن در سطح روبه باد صرفنظر می‌شود
- (۲) شدت بار برف در مناطق با برف فوق سنگین 300 دکانیوتون برمترمربع است
- (۳) برای اعمال بار برف در بام‌های قوسی، حداقل سه قطعه در هر نیمه قوس باید منظور گردد
- (۴) شدت بار برف می‌تواند در مناطق گرسیز صرفنظر شود

۱۳- کدامیک از سیستم‌های مقاوم سازه‌ای زیر برای یک مرکز آتش‌نشانی چهار طبقه‌ای که در شهری با خطری نسبی خیلی زیاد ساخته می‌شود مجاز است؟

- (۱) سیستم قاب خمی فولادی ویژه بدون مهاربند فولادی.
- (۲) سیستم قاب ساختمانی ساده همراه با مهاربند فولادی هم محور معمولی.
- (۳) سیستم قاب خمی بتن‌آرمه متوسط همراه با دیوار برشی بتن‌آرمه متوسط.
- (۴) سیستم قاب خمی فولادی متوسط همراه با مهاربندی هم محور فولادی.

۱۴- وزن کل یک دیوار آجری با آجر فشاری و ملات ماسه آهک به طول ۵ متر، ارتفاع 3 متر و ضخامت 20 سانتی‌متر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

105 kN (۲)

55 kN (۱)

205 kN (۴)

155 kN (۳)

۱۵- متصل کردن دیوارهای نما به سیستم سازه‌ای در ساختمان‌های مسکونی متعارف، به نحوی که محدودیتی در برابر حرکت سازه در امتداد صفحه دیوار ایجاد ننماید، در چه مواردی ضروری است؟

۱) برای کلیه ساختمان‌هایی که در آنها دیوارهای نما جزء سیستم لرزه بر درنظر گرفته نشده باشد

۲) برای ساختمان‌های بیش از هشت طبقه‌ای که در آنها دیوارهای نما جزء سیستم لرزه بر درنظر گرفته نشده باشد

۳) برای ساختمان‌های فولادی با سیستم سازه‌ای از نوع قاب خمشی این کار ضروری نمی‌باشد

۴) به طور کلی این کار برای ساختمان‌های از نوع بتنی ضروری نمی‌باشد

۱۶- در زمان اجرای یک ساختمان چندطبقه این محدودیت باید رعایت شود که وزن مصالح انبارشده موقت نباید از 600 دکانیوتن برمترمربع بیشتر باشد. در این صورت حداکثر ارتفاع مجاز چینش آجرهای سفال بر روی هم (بدون ملات) به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

60 cm (۴)

100 cm (۳)

35 cm (۲)

45 cm (۱)

۱۷- حفاظ پارکینگ خودروهای شخصی برای کدامیک از بارگذاری‌های زیر باید طراحی شود؟

۱) برای خودروهای سواری با وزن حداکثر 2500 دکانیوتن بار متمرکز 1000 دکانیوتن

۲) بار خطی گسترده به شدت 50 دکانیوتن بر متر طول همراه با بار متمرکز 100 دکانیوتن

۳) برای خودروهای سواری با وزن حداکثر 1500 دکانیوتن بار متمرکز 750 دکانیوتن

۴) بار متمرکز جانبی 30 kN روی سطح 30x30cm در تراز 50cm از سطح پارکینگ

۱۸- در کدام دسته از گودبرداری‌ها لازم است، رفتار سازه‌های اطراف گود و دیواره گود مورد پایش دقیق قرار گیرد و نتایج پایش مرتب تفسیر شود تا در صورت نیاز اقدامات اصلاحی انجام پذیرد؟

۱) گودبرداری با خطر زیاد و بسیار زیاد

۲) در تمام گودها

۳) گودبرداری با خطر متوسط و زیاد و بسیار زیاد

۴) گودبرداری با خطر بسیار زیاد

۱۹- کدامیک از موارد زیر در خصوص شرایط نیاز به انجام عملیات گمانهزنی در محل احداث ساختمان مؤثر نمی‌باشد؟

۱) ضریب رفتار ساختمان

۲) نوع زمین طبق مبحث ششم مقررات ملی ساختمان

۳) مساحت اشغال ساختمان

۴) ضریب اهمیت ساختمان

۲۰- قرار است یک ساختمان منفرد با درجه اهمیت "زیاد" در توزیعیکی رو دخانه ساخته شود. اگر مساحت اشغال ساختمان ۴۷۵ مترمربع باشد جهت شناسایی لایه خاک زیر این سازه به حفر حداقل چند گمانه نیاز می باشد؟

- (۱) ۳ کمانه      (۲) ۲ کمانه      (۳) ۵ کمانه      (۴) ۱ کمانه

۲۱- برای اجرای مهاربندی (تیلینگ) گوبدبرداری یک ساختمان، از ۵۰۰۰ عدد مهار استفاده شده است. در صورتیکه در زمین موردنظر، تجربهای برای این نوع خاک برای مهاربندی ها وجود نداشته باشد، حداقل حدوداً چه تعداد از کل مهارها باید تحت آزمایش باربری قرار گیرد؟

- (۱) ۵۰۰      (۲) ۷۵۰      (۳) ۲۵۰      (۴) ۶۲۵

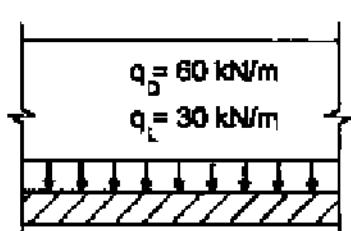
۲۲- در ساختمان های آجری بدون کلاف، عرض کرسی چیزی در زیر دیوارهای باربر آجری با ارتفاع ۴ متر باید حداقل چند میلی متر در نظر گرفته شود؟

- (۱) 450      (۲) 500      (۳) 550      (۴) 600

۲۳- در خصوص ساختمان های آجری با کلاف کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) ضغالت دیوارهای جداگر آجری باید حداقل ۱۱۰ میلی متر باشد  
 (۲) ضحامت دیوارهای بی راموسی غیر باربر باید حداقل ۳۵۰ میلی متر باشد  
 (۳) ضحامت دیوارهای بی راموسی بار بی باید حداقل ۳۵۰ میلی متر باشد  
 (۴) ضحامت دیوارهای بست بند باید حداقل ۱۱۰ میلی متر باشد

۲۴- در صورتی که بارهای حاکم بر طراحی بی نواری زیر دیوار باربر آجری به ضحامت ۳۵cm مطابق شکل زیر باشد، حداقل عرض بی به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر می باشد؟ (وزن خاک روی بی- دیوار بار برو، کرسی چیزی و بی به بارموده اضافه شده است)



$$\text{مقاومت مجاز خاک} = q_{all} = 165 \text{ kN/m}^2$$

- (۱) 450 میلی متر  
 (۲) 550 میلی متر  
 (۳) 700 میلی متر  
 (۴) 900 میلی متر

۲۵- در ساختهای آجری با گلاف، دیوارها باید پس از اجوا حداقل چند روز مرطوب تگهداشته شوند؟

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| ۱) ۱ روز | ۲) ۲ روز | ۳) ۴ روز |
|----------|----------|----------|

۲۶- در یک کارگاه ساختمانی که قرار است شروع به کار کند، مصالح بتن انتخاب شده و طرح اختلاط بتن درست تهیه است. بتن طرح از رده C25 در نظر گرفته شده است. طرح اولیه مخلوط بتن می‌باید حدوداً چه مقاومتی بر روی نمونه‌های مکعبی 200 میلی‌متری داشته باشد؟ هیچ ساخته‌ای از بتن‌سازی در کارگاه درست نیست.

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| ۱) 25 MPa | ۲) 30 MPa | ۳) 35 MPa |
|-----------|-----------|-----------|

۲۷- براساس کدامیک از موارد زیر می‌توان از انجام نمونه برداری و آزمایش مقاومت بتن صرف نظر نمود؟

- (۱) در صورتیکه کل حجم بتن مصرفی در یک روز از 30 مترمکعب کمتر باشد.
- (۲) در صورتیکه کل حجم شن مصرفی یک بروزه ساختمانی از 30 مترمکعب کمتر بوده و به تشخیص متگاه ظارت دلیلی بر دخاین بحث بودن کیفیت بتن موجود باشد.
- (۳) در صورتیکه بتن مصرفی مربوط به شالوده بوده و کل حجم بتن مصرفی در یک روز از 30 مترمکعب کمتر باشد.
- (۴) در صورتیکه کل حجم بتن مصرفی در یک روز از 30 مترمکعب کمتر بوده و رده بتن کمتر از C25 باشد.

۲۸- در خصوص درزهای اجرائی بتن کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) سطح آنها حدوداً با محور طولی عضو راویه 45 درجه ایجاد کند.
- (۲) ایجاد درزهای اجرائی قائم باید با قالب‌های مناسب انجام شود.
- (۳) سطح آنها موادی با استعداد تنفس‌های عمودی به سطح بامند.
- (۴) برای راویه بین سطح درز و استعداد طولی عضو محدودیتی وجود ندارد.

۲۹- کدامیک از عوامل زیر در افزایش پایایی بتن مؤثر نصی باشد؟

- (۱) استفاده از سیمان مناسب
- (۲) استفاده از افزودنی‌های شیمیایی مناسب
- (۳) افزایش نسبت آب به سیمان
- (۴) تأمین حداقل نراثم با وسائل و روش‌های مناسب

۳۰- عمل آوری بتن در هوای سرد تا چه موقعی باید ادامه پیدا کند؟

- (۱) حداقل 24 ساعت و تاریخین بتن به مقاومت 5 مگاباسکال
- (۲) حداقل 48 ساعت و تاریخین بتن به 75 درصد مقاومت منحصه
- (۳) تاریخین بتن به 75 درصد مقاومت منحصه
- (۴) تاریخین بتن به 50 درصد مقاومت منحصه

۳۱- ارتفاع یک ستون متعارف و نمایان بتنی 8 متر است. حداکثر ناشاغولی یا انحراف از امتداد قائم مجاز برای این ستون چقدر است؟

- (۱) 12 میلی متر
- (۲) 16 میلی متر
- (۳) 25 میلی متر
- (۴) 10 میلی متر

۳۲- در صورتی که مقاومت فشاری منحصه بتن برابر 30 مگاباسکال و مقاومت 28 روزه نظیر آزمونهای عمل آمده در آزمایشگاه برابر 36 مگاباسکال باشد، برای آنکه روش عمل آوری و مراقبت بتن رضایت‌بخش تلقی شود، حداقل مقاومت فشاری 28 روزه آزمونهای کارگاهی به کدامیک از مقادیر ذیل نزدیکتر است؟

- (۱) 30 مگاباسکال
- (۲) 30.6 مگاباسکال
- (۳) 34 مگاباسکال
- (۴) 35.4 مگاباسکال

۳۳- پیمانکاری استفاده از قالب‌های آلومینیومی را، به دلیل سبکی و سهولت حمل آنها، در برنامه اجرائی خود قرار داده است. مهندس ناظر باید به چه موضوعی توجه کند؟

- (۱) منع استفاده از قالب‌های آلومینیومی در مقررات ملی ساختمان
- (۲) افزایش رمان مجلز قالب‌پردازی، زیرا قالب‌های آلومینیومی در مقایسه با سایر قالب‌ها معمولاً ضعیف‌ترند
- (۳) افزایش تعداد لازم پایه‌های اطمینان، زیرا قالب‌های آلومینیومی در مقایسه با سایر قالب‌ها معمولاً ضعیف‌ترند
- (۴) الزام به استفاده از رویه قالب، زیرا تماس مستقیم بتن با قالب آلومینیومی صحیح نیست

۳۴- مقطع بتنی نشان داده شده در شکل تا چه مدتی می‌تواند در برابر حریق مقاومت نماید؟ فرض کنید تمامی اتزامات آرماتور گذاری از جمله اتزامات حریق در مقطع مذکور تأمین شده است.



- (۱) 90 دقیقه
- (۲) 120 دقیقه
- (۳) 180 دقیقه
- (۴) 60 دقیقه

۳۵- در رابطه با قطعات کششی بتن مسلح در سازه‌های با شکل پذیری متوسط کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) استفاده از وصله جوشی مجاز نیست
- (۲) محدودیتی برای نوع وصله وجود ندارد
- (۳) استفاده از وصله مکانیکی مجاز نیست
- (۴) استفاده از وصله بوتشی مجاز نیست

۳۶- در اتصال با پیچ‌های پر مقاومت، سطوح در تفاوت با سر پیچ و با مهره نباید شبیه بیش از ..... نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ داشته باشد. در غیر اینصورت می‌توان با استفاده از ..... موازی نبودن سطوح را جبران کرد.

- (۱) یک بیستم - بیش تنبیدگی بیشتر
- (۲) یک بیستم - واشر شیبلر
- (۳) یک دهم - قطعات فلزی نازک
- (۴) یک پنجم - جوشکاری دور تا دور منحص

۳۷- یک مهندس ناظر بعد از کنترل میزان بیش تنبیدگی پیچ‌ها در یک اتصال اصطکاکی متوجه می‌شود که پیچ‌ها به جای ۵۵ درصد مقاومت نهایی به اندازه ۶۷ درصد مقاومت نهایی تنبیده شده‌اند. در این خصوص گدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) این عمل اشکال دارد و باید پیچ را عوض کرد
- (۲) این عمل اشکال دارد و باید پیچ را اندکی شل کرد
- (۳) تنبیده کردن بیش از حد لازم پیچ‌ها اشکالی ندارد
- (۴) این عمل اشکال دارد و باید پیچ را باز و مجدداً به مقدار لازم سفت کرد

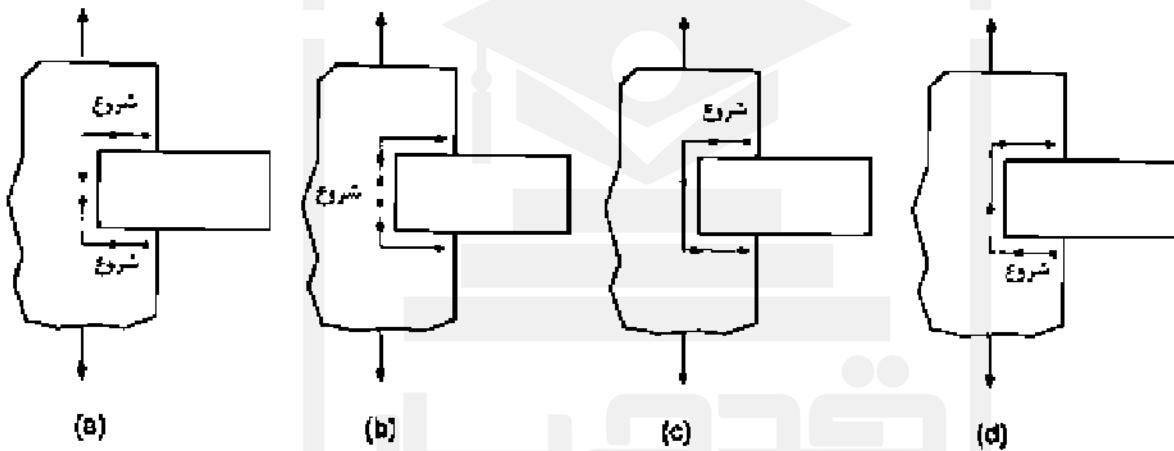
۳۸- گدامیک از عبارات زیر در طراحی اتصالات ساختمان‌های فولادی صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در صورت استفاده از ترکیب جوش و پیچ‌های پر مقاومت در اتصالات انکلای می‌توان جوش و پیچ را در تحمل نیرو سهیم فرض نمود
- (۲) در صورت استفاده از ترکیب جوش و پیچ‌های پر مقاومت در اتمالات اصطکاکی می‌توان جوش و پیچ را در تحمل نیرو سهیم فرض نمود
- (۳) در وصله ستون‌های باربر جانبی استفاده از اتصال پیچی انکلای مجاز نمی‌باشد
- (۴) در انتقال نیروی محوری ترتیب فراگیری پیچ‌ها باید به معوی باشد که مرکز هندسی آنها از مرکز تقل عضو بگذرد مگر آنکه از برون محوری در طرح اتصال لحاظ شود

۴۹- در صورت عدم وجود دستورالعمل رنگ‌آمیزی توسط کارشناس ذیصلاح، حداقل ضخامت رنگ‌آمیزی برای یک عضو قائم در یک خربای فولادی که در معرض شرایط جوی با رطوبت متوسط کمتر از ۵۰٪ قرار دارد چه مقدار می‌باشد؟

- (۱) ۶۰ میکرون استر ابوکسی غسی از روی، ۶۰ میکرون آستر مبایی ابوکسی، ۶۰ میکرون رویه ابوکسی ملی یورتان
- (۲) ۴۰ میکرون هدزینگ الکبدي، ۴۰ میکرون لایه میانی الکبدي، ۴۰ میکرون رویه الکبدي
- (۳) ۶۰ میکرون هدزینگ الکبدي، ۶۰ میکرون لایه میانی الکبدي، ۶۰ میکرون رویه الکبدي
- (۴) ۴۰ میکرون هدزینگ الکبدي، ۴۰ میکرون رویه الکبدي

۵۰- کدامیک از مسیرهای جوشکاری نشان داده شده برای جلوگیری از زخم در لبه مناسب‌تر است؟



a (۴)

b (۲)

c (۳)

d (۱)

۵۱- در رنگ‌آمیزی قطعات فولادی، فشار مؤثر باد برای آماده‌سازی سطوح با مواد ساینده حدوداً چقدر باید در نظر گرفته شود؟

1.4 MPa (۷)

0.7 MPa (۱)

7 MPa (۴)

3.5 MPa (۳)

۵۲- در اتصالات اصطکاکی، حداقل نیروی پیش‌تنیدگی برای پیچ‌های M20 از نوع A325 به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

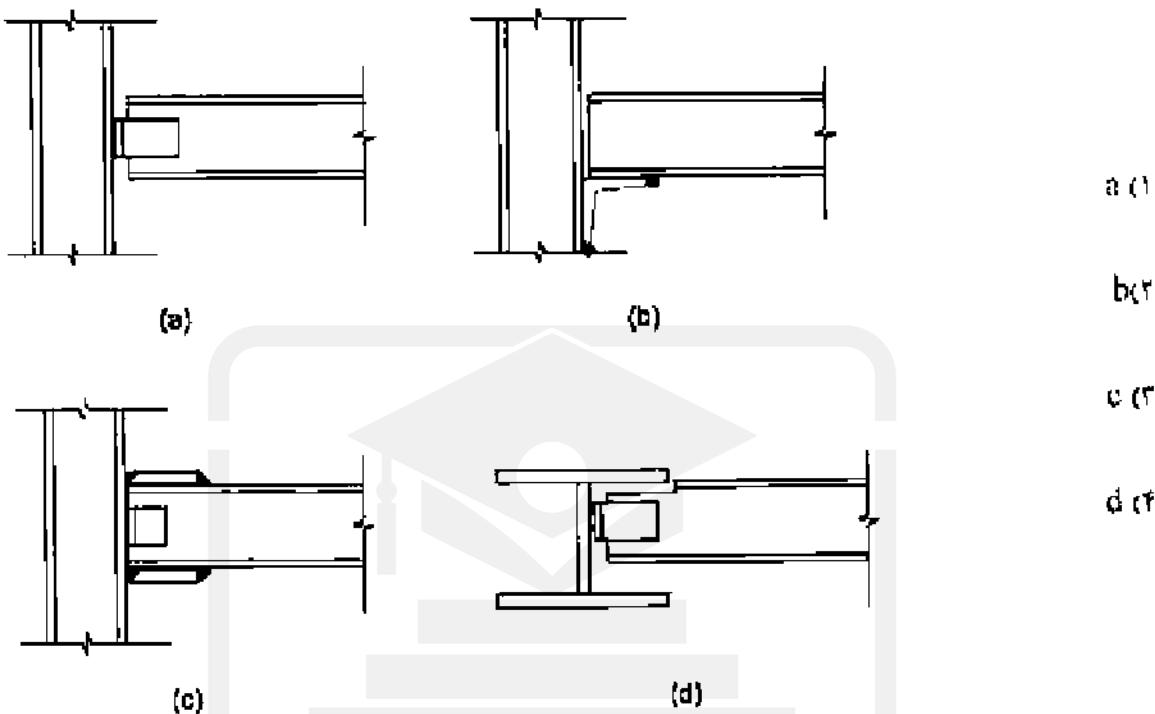
110 kN (۴)

140 kN (۵)

170 kN (۲)

210 kN (۱)

۴۳- در گدامیک از اتصالات فرعیش داده شده در شکل، کنترول لزوم ورق‌های مفاسعف در چشمیه اتصال ضروری است؟



۴۴- از الکترود های کم هیدروژن اساساً در چه مواردی استفاده می‌شود؟

- (۱) جوش های سفنجی (4F)
- (۲) در محیط هایی که رطوبت هوا بین ۵۰% و ۷۰% است
- (۳) در اتصالاتی که لازم است جوش، نخوذ زیبادی داشته باشد
- (۴) در مواردی که بخواهیم احتمال بروز ترک در مجاورت بوار جوش را کاهنی دهیم

۴۵- گدامیک از گزینه های زیر دلیل استفاده از عمل پیش گر عایش در فرایند چوشکاری محسوب نمی گردد؟

- (۱) افزایی طاقت زخم در ناحیه جوش
- (۲) کاهش تنی های انقباضی در جوش و فلز با به مجاور آن
- (۳) افزایش سرعت سردشدن قطعات در فرایند چوشکاری
- (۴) کاهش دعای استقلال در فلز با به اطراف آن

۴۶- کدامیک از گزینه‌های زیر، جزو معایب استفاده از الکترودهای معیوب در جوشکاری محسوب نمی‌شود؟

- ۱) ابعاد قوس الکتریکی شعله‌ور
- ۲) احتیاج به ولتاژ بایین برای انجام جوشکاری
- ۳) ابعاد آخال و خفرات در فلز جوش
- ۴) افزایش مقدار و مسافت باشت جرقه‌های جوش

۴۷- منظور از علامت زیر در نقشه‌های محاسباتی ساختمان‌های فولادی چیست؟

6



- ۱) منظور جوش گونه دورنادور با ساق مؤثر برابر ۶ میلی‌متر است
- ۲) منظور جوش گونه با گلوگاه مؤثر برابر ۶ میلی‌متر و در محل (موقع نصب) است
- ۳) منظور جوش اینکه به فحامت ۶ میلی‌متر و در محل (موقع نصب) است
- ۴) منظور جوش تباری جناغی به فحامت ۶ میلی‌متر و در محل (موقع نصب) است

۴۸- در صورتیکه برای ساختن یک منبع استوانه‌ای تحت فشار که قطر داخلی دایره مقطع آن ۱۵۰ میلی‌متر است، از ورق به ضخامت ۱۰ میلی‌متر استفاده شود، در ارتباط با خم کردن این ورق کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) بعد از خم کردن ورق باید آن را تنشیزدایی کرد
- ۲) باید بعد از گرم کردن ورق به اندازه ۶۵ ملی‌سیوس آن را خم کرد
- ۳) ورق را می‌توان بدون گرم کردن با شعاع موردنظر خم کرد
- ۴) ورق باید به صورت خمیده در کارخانه بورد تولید شود

۴۹- در یک اتصال بیچ و مهره‌ای اصطکاکی با سوراخ‌های استاندارد و بدون یوشش حفاظتی، برای اتصال دو ورق از جنس St52 از بیچ‌های A490 (معادل ۱۰.۹) استفاده شده است. در ارتباط با استفاده از واشر کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) هم زیر مهره و هم زیر بیچ استفاده از واشر سخت ضروری است.
- ۲) میازی به استفاده از واشر سخت نمی‌باند.
- ۳) فقط زیر مهره استفاده از واشر سخت ضروری است.
- ۴) فقط زیر بیچ استفاده از واشر سخت ضروری است.

۵۰- در کله یک پیچ، علامت ۵.۶ حک شده است. تنش نهایی مصالح این پیچ به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

560 MPa (۲)

600 MPa (۱)

500 MPa (۴)

300 Mpa (۵)

۵۱- در ارتباط با پرکردن ملات زیر ورق کف سطون‌ها (گروت‌ریزی) کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) فقط وقتی می‌توان این کار را انجام داد که کل اسکلت تکمیل شده ولی بتریزی سقف‌ها انجام نشده باشد
- ۲) وقتی می‌توان این کار را انجام داد که بخت قبل قبول از سازه، ترازو، شاغل، همیر و مهاربندی شده باشد
- ۳) بعد از شاغل کردن سطون موردنظر بد تنهایی، می‌توان این کل را انجام داد
- ۴) این کار زمانی باید انجام گیرد که بتن کلیه سقف‌ها ریخته شده باشد

۵۲- برای جلوگیری از برهم خوردن تعادل داربست، کدامیک از موارد زیر درخصوص پایه‌های داربست در محل استقرار بروی زمین، ارزامی است؟

- ۱) پایه‌های داربست باید به اندازه ۱۰ سانتی‌متر در زمین فرو برد و شوند
- ۲) پایه‌های داربست باید به اندازه ۵ سانتی‌متر در زمین فرو برد و شوند
- ۳) باید از شیع‌های فلزی برای پایداری پایه‌ها استفاده شود
- ۴) پایه‌های داربست باید روی صفحات مقاوم قرار گیرند

۵۳- کدامیک از عبارات زیر در مورد آسفالت‌کاری در کارگاه‌های ساختمانی صحیح است؟

- ۱) بالابردن آسفالت توسط کارگران از نرده‌بان منوع است
- ۲) هنگام حوارت دادن بستکه قیر، باید درب آن بسته باشد
- ۳) ظروف محتوی قیر داغ نباید در محوطه باز نگهداری شوند
- ۴) کارگوان بخت قیر پس از بازیابی کار می‌توانند لباس خود را به وسیله بنزین پاکسازی نمایند

۵۴- حداقل ارتفاع یک نرده‌بان دوطرفه در حالت باز به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- ۱) ۵ متر
- ۲) 4 متر
- ۳) 3 متر
- ۴) 6 متر

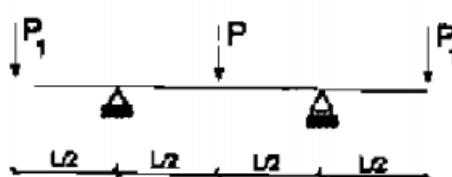
۵۵- در تخریب سقف‌هایی که از بتن پس کشیده تشکیل یافته‌اند، به چه نکته‌ای باید توجه کافی و ویژه داشت؟

- ۱) بازیافت کابل‌های بیش‌تنیدگی
- ۲) انرژی ذخیره شده در بتن و خطرات احتمالی ناشی از آزاد شدن آن
- ۳) خطرات تخریب ناشی از مقاومت فشاری جال‌های بتن در اینگونه سقف‌ها
- ۴) ضرورت اقدام به تخریب بتن قبل از بریدن کابل‌ها

۵۶- در طراحی قالب‌های چوبی مقدار توصیه شده تنش‌های مجاز خمی تخته لایه‌های خشک (پلی‌وود) به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- |            |              |
|------------|--------------|
| 40 MPa (۱) | 8.5 MPa (۲)  |
| 24 MPa (۴) | 14.4 MPa (۳) |

۵۷- به ازای گدامیک از مقادیر  $P_1$  لتگر در وسط تیر (زیر بار متغیر کر  $P$ ) برابر صفر است؟



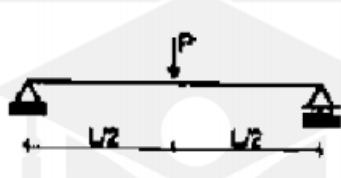
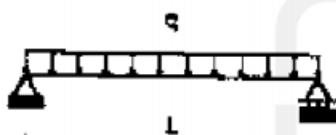
$$P_1 = P \quad (1)$$

$$P_1 = P/2 \quad (2)$$

$$P_1 = 2P \quad (3)$$

$$P_1 = 1.5P \quad (4)$$

۵۸- به ازای گدامیک از روابط زیر، لتگر خمثی خداکثرا تیرهای نشان داده شده در شکل زیر یا هم برابر هستند؟



$$P = \frac{1}{2}qL \quad (1)$$

$$P = qL \quad (2)$$

$$P = \frac{1}{4}qL \quad (3)$$

$$P = \frac{1}{8}qL \quad (4)$$

۵۹- برای ساختمان‌های مسکونی حداقل چند طبقه، پیش‌بینی محل مناسبی در محوطه برای فرود بالگرد در شرایط اضطراری به منظور امن‌آورانی از زامی است؟

14 (۴)

18 (۳)

20 (۲)

12 (۱)

۶۰- گدام دسته از ساختمان‌های زیر مشمول الزامات مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان نمی‌باشد؟

- ۱) مخازن آب  
۲) بیمارستان‌های با بیش از 500 تختخواب  
۳) ساختمان‌های اصلی وزارت‌های سیرو و نعمت  
۴) پروژه‌های با بیش از 50 هزار نفر طرفت

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران نظارت آذر ۱۳۹۲

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

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