

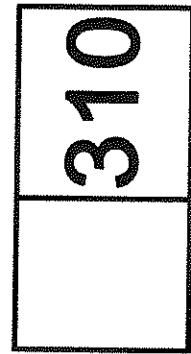


رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهرسازی

معاونت امور مسکن و ساختمان

دفتر امور مقررات ملی ساختمان



دفترچه آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان

عمران

سوالات تستی

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۹۰/۹/۳

❖ نام و نام خانوادگی:

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

❖ شماره داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تذکرات:

- ❖ سوالات بصورت چهارگوایی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخname 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 جزوی دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ❖ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخname خودداری نمایید.
- ❖ همراه داشتن هر گونه تلفن همراه و رایانه در جلسه آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
- ❖ در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخname به مستولان تحويل گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخname می‌گردد.
- ❖ نظر به اینکه پاسخname توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخname‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ❖ کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار پایه سه ۵۰ درصد، پایه دو ۵۵ درصد و پایه یک ۶۰ درصد می‌باشد.

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- در کدامیک از موارد زیر پروانه اشتغال به کار موقت صادر می‌گردد؟
 ۱) افرادی که دارای پروانه اشتغال به کار کارданی هستند و متقاضی صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی می‌باشند.

۲) اشخاص حقیقی و یا حقوقی که مشمول مجازاتهای انتظامی موقت شده‌اند.
 ۳) کسانی که مایل به انجام خدمات تخصصی در محلی غیر از محل عضویت خود می‌باشند.
 ۴) اشخاص حقیقی و حقوقی غیر ایرانی

۲- ناظر هماهنگ کننده از کدامیک از رشته‌ها چگونه و توسط کدام مرجع معرفی می‌گردد؟
 ۱) ناظر هماهنگ کننده یکی از ناظران رشته‌های اصلی همان کار خواهد بود که توسط سازمان استان تعیین و معرفی می‌گردد.

۲) ناظر هماهنگ کننده یکی از ناظران رشته‌های معماری یا عمران همان کار خواهد بود که توسط سازمان استان تعیین و معرفی می‌گردد.

۳) ناظر هماهنگ کننده ناظر رشته عمران همان کار خواهد بود که توسط مالک معرفی می‌شود.

۴) ناظر هماهنگ کننده ناظر رشته معماری همان کار خواهد بود که توسط مجری به مالک معرفی می‌شود.

۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱) اگر مجری قرارداد را به غیر واگذار نماید صاحب کار می‌تواند قرارداد را با اخطار کتبی یک ماهه فسخ نماید.

۲) اگر مجری قرارداد را به غیر واگذار نماید صاحب کار می‌تواند قرارداد را با اخطار کتبی ۱۵ روزه فسخ نماید.

۳) اگر مجری قرارداد را به غیر واگذار نماید صاحب کار می‌تواند قرارداد را یک ماهه فسخ نماید.

۴) اگر مجری قرارداد را به غیر واگذار نماید صاحب کار می‌تواند قرارداد را بدون اخطار کتبی ۱۵ روزه فسخ نماید.

۴- میزان پیش‌خیز چیست و برای چه نوع اعضای فولادی قید می‌شود؟

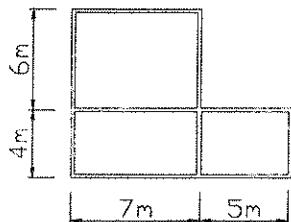
۱) میزان تغییر شکل اولیه را گویند که برای فولادهای مستعمل لازم است.

۲) میزان تغییر مکان عرض تیر (خیز از روپرتو) را گویند و برای مقاطع پیچشی لازم می‌شود.

۳) میزان خیز منفی قبل از ساخت را گویند و برای تیرها و خرپاها لازم می‌شود.

۴) اصطلاح فوق برای مقاطع فولادی متداول نیست و عموماً در بتن پیش‌تنیده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵- پلان یک ساختمان با مصالح بنایی از نوع آجری با کلاف مطابق شکل مفروض است. حداقل تعداد کلافهای قائم آن چقدر است؟



- (۱) ۱۳ عدد
- (۲) ۸ عدد
- (۳) ۱۱ عدد
- (۴) ۱۰ عدد

۶- در نقشه‌های سازه f_c برابر ۳۵ مگاپاسکال داده شده است. مقاومت فشاری نمونه‌های مکعبی به ابعاد ۱۰۰ میلیمتر حدوداً چقدر باید باشد؟

- (۱) ۴۲ مگاپاسکال
- (۲) ۴۰ مگاپاسکال
- (۳) ۳۵ مگاپاسکال
- (۴) ۳۸ مگاپاسکال

۷- جرم ۱.۵ متر از یک آرماتور ۳.۷ کیلوگرم محاسبه شده است. قطر اسمی این میلگرد حدوداً چند میلیمتر است؟

- (۱) ۲۵
- (۲) ۱۶
- (۳) ۲۲
- (۴) ۲۰

۸- مقصود از هر نمونه‌برداری از بتن برای آزمایش مقاومت فشاری در موعد مقرر کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) تهیه حداقل دو آزمونه از بتن
- (۲) تهیه یک آزمونه از بتن
- (۳) تهیه حداقل سه آزمونه از بتن
- (۴) تهیه حداقل چهار آزمونه از بتن

۹- کدامیک از عبارات زیر می‌تواند صحیح نباشد؟

- (۱) در صورتی که حجم هر اختلاط بتن بیشتر از یک مترمکعب باشد، تواتر نمونه‌برداری برای ستونها، یک نمونه‌برداری از هر ۵۰ متر طول می‌باشد.
- (۲) حداقل یک نمونه‌برداری از هر رده و از هر نوع بتن در هر روز الزامی است.
- (۳) حداقل ۶ نمونه‌برداری از هر رده بتن و از هر نوع بتن در کل سازه الزامی است.
- (۴) مشخصات بتن در صورتی قابل قبول است که در آزمایش سه نمونه‌برداری متوالی، مقاومت هیچ کدام از آنها کمتر از مقاومت فشاری مشخصه نباشد.

۱۰- حداکثر حجم بتن برای هر بار ساخت با دست چند لیتر است؟

- (۱) ۱۰۰ لیتر
- (۲) ۲۰۰ لیتر
- (۳) ۳۰۰ لیتر
- (۴) ۴۰۰ لیتر

- ۱۱- بتن ساخته شده با دست باید حداقل چند دقیقه پس از ساخت مصرف شود؟
- (۱) ۴۵ دقیقه
 - (۲) ۳۰ دقیقه
 - (۳) ۶۰ دقیقه
- ۱۲- در خصوص بتن ریزی در مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان کدامیک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟
- (۱) حداقل نسبت آب به مواد سیمانی ۰.۴ می‌باشد.
 - (۲) استفاده از آب نمک دار به ویژه آب دریا برای شستشوی سنگدانه‌ها، تهیه و عمل آوردن بتن مجاز نمی‌باشد.
 - (۳) حداقل مقدار سیمان یا مواد سیمانی ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب بتن می‌باشد.
 - (۴) حداقل جذب آب سنگدانه‌های مصرفی در بتن برای سنگدانه‌های ریز به ۳ درصد محدود می‌شود.
- ۱۳- حداقل مجموع بارهای مرده و زنده در طراحی قالب چقدر باید باشد؟
- (۱) ۵۰۰ دکانیوتون بر مترمربع سطح افقی قالب
 - (۲) ۲۰۰ دکانیوتون بر مترمربع سطح افقی قالب
 - (۳) ۵۰ دکانیوتون بر مترمربع سطح افقی قالب
 - (۴) ۲۵۰ دکانیوتون بر مترمربع سطح افقی قالب
- ۱۴- حداقل نسبت طول به عرض ساختمان برای آنکه نیازی به درز انقطاع نباشد، چقدر است؟
- (۱) ۴
 - (۲) 2
 - (۳) 2.5
 - (۴) 3
- ۱۵- کدامیک از بتن‌های زیر را نمی‌توان به عنوان مبنای طراحی در نظر گرفت؟
- (۱) C20
 - (۲) C16
 - (۳) C30
 - (۴) C40
- ۱۶- در کدامیک از موارد زیر استفاده از میلگرد ساده به عنوان میلگرد سازه‌ای مجاز می‌باشد؟
- (۱) در خاموت تیرها
 - (۲) در دور پیچ‌های اعضای فشاری
 - (۳) در آرماتور گذاری دالها
 - (۴) در آرماتور گذاری پی‌ها
- ۱۷- برای یک تیر بتنی با مقطع 50×50 سانتیمتر مقدار فولاد کششی برابر ۶ سانتیمتر مربع محاسبه شده است. حداقل مقدار آرماتور کششی برای این تیر حدوداً چقدر باید باشد؟ بتن از رده C25، آرماتورها از نوع S400 و عمق موثر تیر برابر ۴۵ سانتیمتر فرض می‌شود.
- (۱) 3Φ25
 - (۲) 3Φ16
 - (۳) 3Φ20
 - (۴) 3Φ22

۱۸- حداکثر فاصله آزاد بین تیرچه‌های بتنی چقدر است؟

- (۲) ۶۰۰ میلیمتر (۱) ۷۵۰ میلیمتر
 (۴) ۱۰۰ میلیمتر (۳) ۵۰۰ میلیمتر

۱۹- حداقل رده بتن مورد استفاده در اجزای مقاوم در برابر زلزله برای سازه‌های با شکل پذیری زیاد کدامیک از موارد زیر است؟

- C20 (۲) C30 (۱)
 C25 (۴) C16 (۳)

۲۰- در یک تیر بتنی با شکل پذیری متوسط، با عمق موثر d و ارتفاع h ، کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند به عنوان حداکثر فاصله خاموتها در ابتدا و انتهای تیر اختیار شود؟

- $d/2$ (۲) $h/4$ (۱)
 $h/2$ (۴) $d/4$ (۳)

۲۱- مقاومت کششی نهایی فولادهای ساختمانی از نوع St37 به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- (۲) ۳۷۰ مگاپاسکال (۱) ۲۴۰ مگاپاسکال
 (۴) ۲۴۰۰ مگاپاسکال (۳) ۳۷۰۰ مگاپاسکال

۲۲- منظور از ضریب لاغری در اعضای فشاری فولادی چیست؟

- (۲) منظور $\frac{I}{A}$ است.
 (۴) منظور $\frac{KL}{r}$ است.
- (۱) منظور $\sqrt{\frac{I}{A}}$ است.

۲۳- حداقل ضخامت دال بتنی در تیرهای مختلط چقدر باید باشد؟

- (۲) ۱۰ میلیمتر (۱) ۸ میلیمتر
 (۴) ۱۲ میلیمتر (۳) ۵ میلیمتر

۲۴- کلیه جوش‌های گوشه که در لبه کناری و یا ضلع انتهایی عضو انجام می‌شود، باید در انتهای ضلع و بر روی ضلع دیگر برگشت داده شود که به آن قلاب می‌گویند. حداقل طول این برگشت چند برابر بعد جوش است؟

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

۲۵- حداقل ضخامت جوش انگشتانه و کام در مصالحی که ضخامت آنها 25 میلیمتر است، چقدر باید باشد؟

- | | |
|------------------|----------------|
| (۲) 16 میلیمتر | (۱) 20 میلیمتر |
| (۴) 12.5 میلیمتر | (۳) 25 میلیمتر |

۲۶- در خصوص تنش برشی مجاز پیچ‌های از نوع A325 و با سوراخ استاندارد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) استفاده از پیچ‌های از نوع A325 در اتصال اصطکاکی مجاز نمی‌باشد.
- (۲) تنش برشی مجاز اتصال اصطکاکی بیشتر از تنش برشی مجاز اتصال اتکایی است.
- (۳) تنش برشی مجاز اتصال اصطکاکی برابر تنش برشی مجاز اتصال اتکایی است.
- (۴) تنش برشی مجاز اتصال اصطکاکی کمتر از تنش برشی مجاز اتصال اتکایی است.

۲۷- مقاومت نهایی کششی الکترود از نوع E70 حدوداً به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

- | |
|--------------------|
| (۱) 490 مگاپاسکال |
| (۲) 420 مگاپاسکال |
| (۳) 560 مگاپاسکال |
| (۴) 4200 مگاپاسکال |

۲۸- پیچ‌های از نوع A325 طبق استاندارد ASTM معادل کدامیک از گزینه‌های زیر طبق استاندارد ISO می‌باشد؟

- | | |
|----------|----------|
| (۲) 10.9 | (۱) 12.9 |
| (۴) 6.8 | (۳) 8.8 |

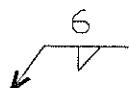
۲۹- به هنگام پیش نصب یک سازه فولادی باید حداقل چند درصد از پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد، بسته شوند؟

- | | |
|-------------|-------------|
| (۲) 33 درصد | (۱) 25 درصد |
| (۴) 10 درصد | (۳) 50 درصد |

۳۰- چرخش اضافی لازم برای پیش تنیده کردن پیچ‌های با طول کمتر از 4 برابر قطر پیچ، حدوداً چقدر باید باشد؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (۲) $\frac{1}{2}$ دور | (۱) $\frac{2}{3}$ دور |
| (۴) 1 دور | (۳) $\frac{1}{3}$ دور |

۳۱- در نقشه‌های سازه برای نشان دادن یک چوش گوشه از علامت شکل زیر استفاده شده است.
منظور از عدد ۶ چیست؟



- (۱) منظور اندازه وتر چوش گوشه است.
- (۲) منظور اندازه ساق چوش گوشه است.
- (۳) منظور ضخامت گلوگاه موثر چوش گوشه است.
- (۴) منظور اندازه ارتفاع وارد برو وتر مثلث مقطع چوش است.

۳۲- در پخ زنی و آماده کردن لبه قطعات برای جوشکاری، استفاده از دستگاه‌های پخ زن ضربه‌ای برای قطعات و ورق‌های با ضخامت بیش از چند میلیمتر مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) ۶
- (۲) ۱۰
- (۳) ۸
- (۴) ۱۲

۳۳- منظور از گرده چوش در جوشکاری سازه‌های فولادی چیست؟

- (۱) تحدب اسمی چوش
- (۲) تقرع اسمی چوش
- (۳) ضخامت ریشه چوش
- (۴) دهانه ریشه که همان فاصله بین دو لبه در محل ریشه درز می‌باشد.

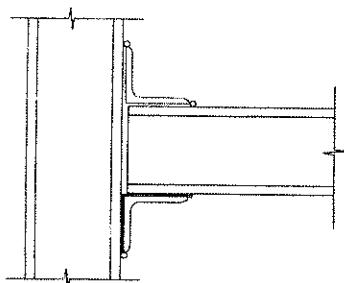
۳۴- منظور از علامت (PT) در آزمایش‌های غیر مخرب جوشکاری چیست؟

- (۱) آزمون پرتو نگاری
- (۲) آزمون ذرات مغناطیسی
- (۳) بازرسی با مواد نافذ
- (۴) آزمون فراصوتی

۳۵- منظور از ارزش چوش چیست؟

- (۱) منظور حاصل ضرب ساق چوش در ضرایب بازرسی چوش است.
- (۲) منظور حاصل ضرب ساق چوش در طول موثر چوش است.
- (۳) منظور حاصل ضرب تنش مجاز چوش در ضرایب بازرسی چوش است.
- (۴) منظور حاصل ضرب گلوی موثر چوش در تنش مجاز چوش است.

۳۶- در یک اتصال ساده تیر با نبشی نشیمن (مطابق شکل مقابل) وظیفه اصلی نبشی فوقانی چیست؟



- (۱) مشارکت در تحمل نیروی برشی
- (۲) تامین تکیه گاه جانبی برای بال فشاری تیر
- (۳) مشارکت در تحمل لنگر خمشی
- (۴) بالا بردن مقاومت برشی چشمی اتصال

۳۷- استفاده از ورق سخت کننده در اتصال پای ستون برای چه منظوری بکار برد می‌شود؟

- (۱) به منظور کم کردن تعداد بولت‌های ورق پای ستون
- (۲) به منظور کم کردن ضخامت ورق پای ستون
- (۳) به منظور کم کردن سطح ورق پای ستون
- (۴) به منظور کم کردن تنش زیر ورق پای ستون

۳۸- در ساختمان‌های آجری با کلاف، حداکثر طول آزاد دیوارهای جداگر از نوع قطعات پیش ساخته گچی و به ضخامت ۱۰ سانتیمتر در بین دو پشت بند چقدر است؟

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

۳۹- در ساختمان‌های آجری با کلاف، تعبیه کلافهای عرضی برای اتصال تیرچه‌های سقف به یکدیگر، برای دهانه‌های تا چند متر الزامی نیست؟

- (۱) 4 متر
- (۲) 4.5 متر
- (۳) 5 متر
- (۴) 5.5 متر

۴۰- در ساختمان‌های آجری بدون کلاف، تراز روی بام نسبت به متوسط تراز زمین مجاور حداکثر چقدر می‌تواند باشد؟

- (۱) 7 متر
- (۲) 6 متر
- (۳) 5 متر
- (۴) 8 متر

۴۱- در ساختمان‌های آجری بدون کلاف، عرض کرسی چینی چقدر باید باشد؟

- (۱) برابر عرض دیوار
- (۲) حداقل 10 سانتیمتر بیش از عرض دیوار
- (۳) حداقل 20 سانتیمتر بیش از عرض دیوار
- (۴) حداقل 50 سانتیمتر بیش از عرض دیوار

۴۲- در ساختمان‌های سنگی حداقل ضخامت دیوارهای برابر سنگی که دارای تکیه‌گاه جانبی هستند، چقدر است؟

- (۱) 22 سانتیمتر
- (۲) 35 سانتیمتر
- (۳) 60 سانتیمتر
- (۴) 45 سانتیمتر

۴۳- برای ساختن هر مترمکعب کاهگل حدوداً چند کیلوگرم کاه لازم است؟

- (۱) 30 تا 35 کیلوگرم
- (۲) 15 تا 20 کیلوگرم
- (۳) 45 تا 50 کیلوگرم
- (۴) 5 تا 10 کیلوگرم

۴۴- بهترین نسبت برای ساخت ملات با تارد (ماسه - سیمان - آهک) کدام است؟

- ۱) ۵ حجم ماسه، دو حجم سیمان و دو حجم آهک
- ۲) ۸ حجم ماسه، دو حجم سیمان و یک حجم آهک
- ۳) یک حجم ماسه، یک حجم سیمان و یک حجم آهک
- ۴) ۵ حجم ماسه، سه حجم سیمان و دو حجم آهک

۴۵- سیمان سفید همانند کدامیک از سیمان‌های پرتلند زیر است؟

- ۱) سیمان پرتلند نوع ۳
- ۲) سیمان پرتلند نوع ۲
- ۳) سیمان پرتلند نوع ۱
- ۴) سیمان پرتلند نوع ۴

۴۶- هر چه مقدار آهک در ملات ماسه - سیمان - آهک زیادتر شود:

- ۱) قابلیت آب نگهداری و کارایی ملات و نیز مقاومت فشاری آن افزایش می‌یابد.
- ۲) قابلیت آب نگهداری و کارایی ملات کاهش می‌یابد ولی در مقابل مقاومت فشاری آن افزایش می‌یابد.
- ۳) قابلیت آب نگهداری و کارایی ملات و نیز مقاومت فشاری آن کاهش می‌یابد.
- ۴) قابلیت آب نگهداری و کارایی ملات افزایش می‌یابد ولی در مقابل مقاومت فشاری آن کاهش می‌یابد.

۴۷- در ملات‌های گچی بهترین نسبت خاک یا ماسه به گچ کدام است؟

- ۱) ۲ به ۱ تا ۱ به ۱
- ۲) ۳ به ۱ تا ۲ به ۱
- ۳) ۱ به ۲ تا ۱ به ۳
- ۴) ۴ به ۱ تا ۳ به ۱

۴۸- یک ساختمان چهار طبقه به ارتفاع ۱۵ متر در دست تخریب قرار دارد. برای آنکه نیاز به احداث راهروی سرپوشیده موقت نباشد، حداقل فاصله معبّر عمومی از ساختمان چقدر باید باشد؟

- ۱) 3.75 متر
- ۲) 5 متر
- ۳) 8 متر
- ۴) 6 متر

۴۹- حداقل ارتفاع نرده حفاظتی در راه پله‌ها حدوداً چقدر باید باشد؟

- ۱) 100 سانتیمتر
- ۲) 75 سانتیمتر
- ۳) 85 سانتیمتر
- ۴) 110 سانتیمتر

۵۰- سقف راهروهای سرپوشیده باید حداقل برای چه فشاری طراحی شوند؟

- ۱) 1000 دکانیوتن بر مترمربع
- ۲) 500 دکانیوتن بر مترمربع
- ۳) 200 دکانیوتن بر مترمربع
- ۴) 700 دکانیوتن بر مترمربع

۵۱- حداکثر ارتفاع گود برای آنکه کارگر در محل کار به تنها بی‌به کار گمارده شود، چقدر است؟

- | | |
|-------------|-------------|
| (۲) ۰.۸ متر | (۱) ۱ متر |
| (۴) ۱.۵ متر | (۳) ۱.۲ متر |

۵۲- حداقل عرض راه‌های شیب دار و معابری که برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می‌شوند، حدوداً چقدر باید باشد؟

- | | |
|-----------|-----------|
| (۲) ۴ متر | (۱) ۵ متر |
| (۴) ۶ متر | (۳) ۳ متر |

۵۳- بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نرده‌بان چگونه انجام می‌شود؟

- | |
|--|
| (۱) ممنوع است. |
| (۲) با رعایت نکات ایمنی مجاز است. |
| (۳) فقط توسط ظرف‌های مخصوص که علاوه بر دسته اصلی، دارای دسته کوچکی در قسمت تحتانی هستند، امکان پذیر است. |
| (۴) فقط در صورت استفاده از ظرف‌های مخصوص و مجهز بودن کارگران به دستکش و ساعد بند حفاظتی امکان پذیر است. |

۵۴- حداکثر ابعاد بیرونی لوله‌ها و مجراهای مدفون در بتن دالهای تیرها و دیوارها جز در مواردی که نقشه‌های آنها به تصویب مهندس طراح رسیده باشند، چقدر باید باشد؟

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۲) $\frac{1}{3}$ ضخامت کل قطعه | (۱) $\frac{1}{4}$ ضخامت کل قطعه |
| (۴) $\frac{1}{2}$ ضخامت کل قطعه | (۳) $\frac{1}{5}$ ضخامت کل قطعه |

۵۵- برای تیرهای کنسول حداکثر به طول چند متر، پیش‌بینی پایه‌های اطمینان اجباری نمی‌باشد؟

- | | |
|-------------|-------------|
| (۲) ۱.۵ متر | (۱) ۱ متر |
| (۴) ۵ متر | (۳) ۲.۵ متر |

۵۶- در صورت تکیه کردن مجموعه قالب‌بندی طبقه فوقانی روی طبقه تحتانی، پایه‌های اطمینان طبقه زیرین را چه زمانی می‌توان برچید؟

- | |
|--|
| (۱) زمانی که بتن هر دو طبقه به ۷۵ درصد مقاومت لازم رسیده باشد. |
| (۲) زمانی که بتن طبقه پایین مقاومت لازم را به دست آورده باشد. |
| (۳) زمانی که بتن طبقه بالا به ۵۰ درصد مقاومت لازم رسیده باشد. |
| (۴) زمانی که بتن طبقه بالا مقاومت لازم را به دست آورده باشد. |

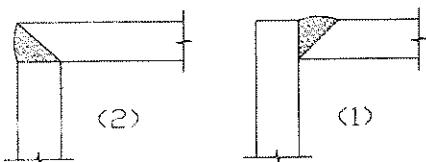
۵۷- کدامیک از دو وضعیت جوشکاری صحیح تر است؟

(۱) هر دو وضعیت یکسان هستند.

(۲) وضعیت ۱

(۳) وضعیت ۲

(۴) هیچکدام از وضعیت ها



۵۸- در یک تیر طره ای با بار متمرکز P در انتهای طره، چنانچه بار P ثابت بماند ولی طول تیر طره دو برابر شود، تغییر مکان حداکثر طره چند برابر می شود؟

(۱) ۸ برابر
(۲) ۴ برابر

(۳) 2 برابر
(۴) 16 برابر

۵۹- در خصوص اتصال نشان داده شده در شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) اتصال فوق یک اتصال خورجینی است و برای

تحمل لنگر و برش بکار می رود.

(۲) اتصال فوق یک اتصال خمشی است و استفاده

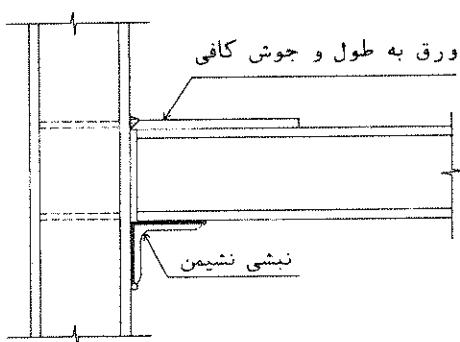
از آن برای تحمل بارهای زلزله مجاز می باشد.

(۳) اتصال فوق یک اتصال مفصلی است و برای

تحمل برش بکار می رود.

(۴) اتصال فوق یک اتصال نامتعارف بوده و استفاده

از آن برای تحمل بارهای زلزله مجاز نمی باشد.



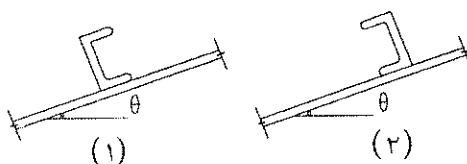
۶۰- کدامیک از دو وضعیت اجرای لایه ها در سقف های شبیدار صحیح تر است؟

(۱) وضعیت (۲)

(۲) وضعیت (۱)

(۳) هر دو وضعیت یکسان است

(۴) هیچکدام از وضعیت ها



(310E)

کلید آزمون حرفه ای کارداشیا فنی ساختمان - رشته عمران - مورخ آذر ماه ۱۳۹۰

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

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

