



## سوال: ۱

کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی	بند: ۵-۴-۹	صفحه: ۱۵۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: یکی از راهکارهای جلوگیری از وقوع ترک جوش کاهش گیرداری درز با تعبیه فاصله بین دو ورق است.			

## سوال: ۲

موافقتنامه، شرایط عمومی و خصوصی پیمان - نشریه ۴۳۱۱	ماده ۲	صفحه: ۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: در صورت وجود دوگانگی بین اسناد و مدارک پیمان، موافقتنامه پیمان بر دیگر اسناد و مدارک پیمان اولویت دارد. هرگاه دوگانگی مربوط به مشخصات فنی باشد، اولویت به ترتیب با مشخصات فنی خصوصی، نقشه های اجرایی و مشخصات فنی عمومی است و اگر دوگانگی مربوط به بهای کار باشد، فهرست بها بر دیگر اسناد و مدارک پیمان اولویت دارد.			

## سوال: ۳

قانون مالیات	ماده ۱۴۸ قانون مالیات های مستقیم	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

## سوال: ۴

ماشین آلات عمرانی نشریه ۴۴۶	بند:	صفحه: ۶۸۷	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: تاثیر اضافه وزن بر تعادل: بارگذاری بیش از حد جرتقیل یا باعث چپ شدن و یا آن را دچار نقص ساختاری می کند. جرتقیل ها ممکن است به شیوه های گوناگونی دچار اضافه بار شوند که بعضی از این حالتها عبارتند از - پایین آوردن بوم و افزایش شعاع بار - بلند کردن بار سنگین تر از ظرفیت برآورد شده			



## سوال: ۵

تحلیل سازه	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\Delta = \Delta_{B1} + \Delta_{B2} = \frac{P}{2} \frac{(2L)^3}{48EI} + 0 = \frac{PL^3}{12EI}$			

## سوال: ۶

قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان	بند: ب ۲	صفحه: ۱۹۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
طبق ماده ۹۱ آیین نامه اصلاحی قانون نظام مهندسی و کنترل، گزینه ۳ صحیح می باشد.			

## سوال: ۷

مبحث دوم	ماده ۸	صفحه: ۱۵۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
قرارداد اجرای ساختمان (با مصالح)			

## سوال: ۸

مبحث ۳	بند: ۳-۶-۴-۳-۱	صفحه: ۹۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال بند ۳-۶-۴-۳-۲ و بند ۳-۶-۴-۳-۴ و بند ۳-۶-۴-۳-۵			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته عمران (اجرا)

سوال: ۹

مبحث ۳	بند: ۲-۴-۴-۳	صفحه: ۴۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			

سوال: ۱۰

مبحث ۴	بند: ۲-۵-۹-۴	صفحه: ۱۰۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
<p>۲-۵-۹-۴ بام‌های مسطح باید دارای شیب‌بندی مناسب حداقل ۲٪ و کفشوی متصل به لوله کشی آب بام، مستقل از شبکه اصلی فاضلاب ساختمان باشند.</p>			

سوال: ۱۱

مبحث ۴	بند: ۱-۵-۱-۵-۴	صفحه: ۴۵	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
<p>۱-۵-۱-۵-۴ "در" اصلی باید از نوع لولایی با پهنای مفید حداقل ۰/۹۰ متر و ارتفاع مفید حداقل ۲/۰۵ متر باشد مگر آنکه در مقررات اختصاصی تصرفی به گونه‌ای دیگر تعیین شده باشد. درهای دولنگه بدون وادار وسط که به عنوان در اصلی به کار می‌روند، باید در هنگام بازشدن لنگه فعال، حداقل ۰/۸۰ متر پهنای مفید بدون مانع داشته باشند. پهنای هر لنگه در نباید از ۱/۲۰ متر بیشتر باشد.</p>			

سوال: ۱۲

مبحث ۵	بند: ۱۲-۶-۷-۵	صفحه: ۵۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
<p>۱۲-۶-۷-۵ سنگدانه‌های انبار شده در دپو باید حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی مانده و سپس مصرف شود. این امر موجب می‌شود که رطوبت سنگدانه‌ها به حد یکنواخت و پایدار برسد.</p>			



سوال: ۱۳

مبحث ۵	بند: ۵-۱۰-۳-۱-۳	صفحه: ۷۰-۷۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			

سوال: ۱۴

مبحث ۵	بند: ۵-۲-۶-۲-۵	صفحه: ۱۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
<p>۵-۲-۶-۲-۵ از آنجا که انتقال سیمان از مخزن کامیون به داخل سیلو به کمک هوای فشرده صورت می‌گیرد و در نتیجه سیمان به تدریج متورم می‌شود، نباید بیش از ۸۰ درصد ظرفیت اسمی سیلوها را پر کرد.</p>			
$V_n \times \%80 = 9 m^3 \Rightarrow V_n = \frac{9}{0.80} = 11.50 m^3$			

سوال: ۱۵

مبحث ۵	بند: ۵-۱۰-۳-۱-۳-۴-خ	صفحه: ۷۱-۷۲-۷۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
<p>بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال بند: ۵-۱۰-۳-۱-۳-۴-ب، بند: ۵-۱۰-۳-۱-۳-۴-پ، بند: ۵-۱۰-۳-۱-۳-۴-ح</p>			

سوال: ۱۶

مبحث ۵	بند: ۵-۷-۵	صفحه: ۴۵-۴۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
<p>بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال بند: ۵-۷-۲-۲-۱، بند: ۵-۷-۴-۱، بند: ۵-۷-۴-۲</p>			



## سوال: ۱۷

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۲۷-۳۰	بند: ۲-۲-۳ و ۳-۲-۳-۳	استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم
توضیحات:			
برای ساختمان مورد بررسی در سوال که کمتر از سه طبقه و کوتاه‌تر از ۱۰ متر است می‌توان از روش استاتیکی معادل استفاده کرد و همچنین ضریب نامعینی را یک در نظر گرفت.			
با توجه به یکسان بودن زمان تناوبی تجربی و دیگر پارامترهای مربوط به زلزله برای حالت‌های مطرح شده می‌توان نتیجه گرفت که نسبت نیروی برش پایه معادل استاتیکی بر اساس پیروود تجربی برابر یک است.			

## سوال: ۱۸

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۲	بند: پ ۱-۴-۱-۶	پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم
توضیحات:			
بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال			
بند: پ ۱-۴-۱-۶ دیوارها			

## سوال: ۱۹

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۲-۴۷	بند: ۱-۴-۱، ۳-۵-۶	استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم
توضیحات:			
برای ساختمان‌های بیش از هشت طبقه درز انقطاع با استفاده از تغییرمکان جانبی غیرخطی طرح در طبقه تعیین می‌شود. در صورتی که مشخصات ساختمان مجاور در دسترس نباشد حداقل فاصله هر طبقه ساختمان از زمین مجاور ۷۰ درصد مقدار تغییرمکان غیرخطی طرح در آن طبقه ساختمان در نظر گرفته می‌شود. در هر حال مقدار تعیین شده نباید کمتر از پنج هزارم ارتفاع ساختمان از تراز پایه باشد.			
$0.005 \times 35000 = 175 \text{ mm}$			



مبحث ۹	بند: ۹-۲۲-۱۱-۳-ب، ۹-۲۲-۱۱-۴-ت	صفحه: ۴۸۰-۴۸۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
هدف از این سوال ارزیابی تسلط بر بندهای ۳-۱۱-۲۲-۹-ب، ۴-۱۱-۲۲-۹-ت مبحث ۹ است.			
مقاومت فشاری بتن هنگامی قابل قبول است که شرایط (۱) و (۲) زیر برقرار باشد:			
$1) f_{avg} \geq f'_c \Rightarrow \frac{31 + 29 + 26}{3} = 28.67 < 30 \text{ MPa} \Rightarrow N.G$			
$2) f_{min} \geq 0.9f'_c \Rightarrow 26 < 0.9 \times 30 = 27 \text{ MPa} \Rightarrow N.G$			
<p>بنابراین با استناد به ردیف ت از بند ۳-۱۱-۲۲-۹ باید الزامات بررسی نتایج بتن کم مقاومت به اجرا گذاشته شود. همچنین مهندس ناظر با توجه به شرایط پروژه، برای بررسی اینکه شاید این اختلاف ناشی از نقایصی در حفاظت و عمل آوری نمونه‌ها در کارگاه باشد دستور مغزه‌گیری از بتن را صادر می‌نماید تا با بررسی بیشتر و در نظر گرفتن جمیع جوانب بتواند نسبت به کافی بودن مقاومت سازه اطمینان حاصل کند.</p>			
<b>۴-۱۱-۲۲-۹ بررسی نتایج بتن کم مقاومت</b>			
<p><b>الف-</b> در مواردی که نتایج آزمایش مقاومت هر یک از نمونه‌ها، ضابطه‌ی بند ۳-۱۱-۲۲-۹-ب (۲) را تامین نکنند، یا چنان چه آزمایش نمونه‌های عمل آمده در کارگاه نقایصی در حفاظت و عمل آوری بتن نشان دهد، باید اقداماتی انجام شوند تا نسبت به کافی بودن مقاومت سازه اطمینان حاصل گردد.</p>			
$1) f_{avg} \geq 0.85f'_c \Rightarrow \frac{23 + 26 + 28}{3} = 25.67 > 25.5 \text{ MPa} \Rightarrow O.K$			
$2) f_{min} \geq 0.75f'_c \Rightarrow 23 > 0.75 \times 30 = 22.50 \text{ MPa} \Rightarrow O.K$			
<p><b>ج-</b> در مواردی که ضوابط ارزیابی مقاومت سازه بر اساس نتایج آزمایش مقاومت مغزه‌ها برآورده نگردند و کفایت مقاومت سازه در ابهام باقی بماند، مهندس ناظر یا مقام قانونی مسئول می‌تواند برای آن بخش تایید نشده‌ی سازه، دستور ارزیابی مطابق فصل ۹-۲۳، و یا هر دستور مقتضی دیگر را صادر نماید.</p>			
<p>با توجه به اینکه ضوابط ارزیابی مقاومت سازه بر اساس نتایج آزمایش مقاومت مغزه‌ها برآورد شد و در مورد کفایت مقاومت سازه ابهام باقی نمانده است، صحیح‌ترین گزینه: بدون ارزیابی، می‌توان مقاومت بتن را تایید نمود.</p>			



سوال: ۲۱

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۳۱	بند: ۱-۳-۳-۳	استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم
توضیحات:			
$\text{Steel Frame: } T_1 = 0.08H^{0.75}$ $\text{Concrete Frame: } T_2 = 0.05H^{0.9}$ $T_1 = T_2 \Rightarrow H = 23 \text{ m}$			

سوال: ۲۲

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۱۲	بند: پ ۳-۲-۴-۱-۶	پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم
توضیحات:			

سوال: ۲۳

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۶۹	بند: ۲-۹-۶	مبحث ۶
توضیحات:			
تنها پارامتری که در روابط ارائه شده لحاظ نشده است و تاثیری در تعیین بار یخ روی سازه ندارد میزان رطوبت محیط است.			
$V_i = \pi t_d A_s$ $t_d = 2t I_i F_z$ $F_z = \left(\frac{Z}{10}\right)^{0.1} \leq 1.4$			

سوال: ۲۴

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۸۶	بند: ۳-۴-۸-۶-۷، ۶-۳-۸-۶-۷	مبحث ۷
توضیحات:			



## سوال: ۲۵

مبحث ۷	بند: ۷-۳-۳-۶، ۷-۳-۳-۶-۱۰	صفحه: ۳۳-۳۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			

## سوال: ۲۶

مبحث ۸	بند: ۸-۳-۳-۲	صفحه: ۴۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
طبق مبحث ۸ در ساختمان با مصالح بنایی برای کنترل درز لرزه‌ای:			
$Max[50 mm, 0.01 \times 4000] = 50 mm$			

## سوال: ۲۷

مبحث ۸	بند: ۸-۲-۲-۳	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			

## سوال: ۲۸

مبحث ۸	بند: ۸-۲-۶	صفحه: ۴۵	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
۸-۲-۶ کارآیی مصالح سیمانی			
کارآیی مصالح سیمانی، شامل: بتن، ملات ماسه-سیمان و دوغاب سیمان (گروت)، بر مبنای میزان نشست آزمایش اسلامپ، باید در محدوده‌های زیر قرار داشته باشد.			
بتن: ۵۰ تا ۱۵۰ میلی‌متر			
ملات: ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر			
دوغاب: ۲۰۰ تا ۲۷۰ میلی‌متر.			





**سوال: ۲۹**

مبحث ۸	بند: ۱-۸-۵-۵-۸	صفحه: ۱۲۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

**سوال: ۳۰**

مبحث ۸	بند: ۱-۵-۳-۸	صفحه: ۵۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			

**سوال: ۳۱**

مبحث ۹	بند:	صفحه: ۵۰۰-۵۰۴-۵۰۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
با استناد به جدول ۹-۱-۱ دسته‌بندی شرایط محیط از دیدگاه دوام XCS3 است.			
با استناد به جدول ۹-۱-۲ ضوابط اختلاط مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون کلرید، حداقل رده بتن C35 و حداکثر نسبت آب به سیمان 0.4 است.			
با استناد به جدول ۹-۱-۵ مقدار پوشش روی آرماتور ۶۰ میلی‌متر است.			

**سوال: ۳۲**

مبحث ۹	بند: ۱-۲-۱۳-۱۲-۹، ۱-۲-۱۳-۲۲-۹	صفحه: ۴۸۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			

**سوال: ۳۳**

مبحث ۹	بند: ۳-۴-۹-۲۰-۹	صفحه: ۴۰۶-۴۰۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
کلاف باید دارای مقاومت کششی و فشاری باشد کابل مقاومت و سختی فشاری ندارد.			



## سوال ۳۴

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۱	بند: ۱	توضیحات:
$\text{حجم تیرها} = 2 \times 0.4 \times 0.6 \times 5.4 + 2 \times 0.4 \times 0.6 \times 5.6 = 5.28 \text{m}^3$ $\text{توپر} = 0.3 \times 4.6 \times 5.6 = 7.728 \text{m}^3$ $5 \times 7 = 35$ $\text{تعداد مکعب‌های خالی} = 5 \times 7 = 35$ $\text{حجم مکعب‌ها} = 35 \times 0.65 \times 0.65 \times 0.23 = 3.401$ $\text{حجم کل} = 5.28 + 7.728 - 3.401 = 9.60 \text{m}^3$			

## سوال ۳۵

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۴۹۴	بند: ۹-۲۳-۴-۱-۴	مبحث ۹
			توضیحات:

## سوال ۳۶

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۴۳۸-۴۳۷	بند: ۹-۲۱-۴-۲-۱، ۹-۲۱-۴-۲-۲	مبحث ۹
$\text{طول گیرایی برای میلگرد بزرگتر، طول وصله کششی برای میلگرد با قطر کوچک‌تر} = \text{Max} \{ \text{طول وصله} \}$ $40 \times d_b = 40 \times 28 = 1120 \text{ mm}$ $1.3 \times l_d = 1.3 \times 40 \times 20 = 1040 \text{ mm}$ $\text{Max}(1040, 1120) = 1120 \text{ mm}$			توضیحات:

## سوال ۳۷

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۲۶۹-۲۶۸	بند: ۱۰-۴-۵-۲	مبحث ۱۰
			توضیحات:



سوال: ۳۸

مبحث ۱۰	بند: ۱۰-۴-۶-۳-۱۰-۲-۴-۳-۱	صفحه: ۲۷۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
میزان انحراف مجاز در ریسمانی بودن تیر:			
$3 \text{ mm} \times \frac{L}{3} = 3 \times \frac{15}{3} = 15 \text{ mm}$			
میزان انحراف مجاز در ریسمانی بودن ستون با طول بیش از ۱۴ متر:			
$10 + \frac{3 \times (L - 14)}{3} = 10 + \frac{3 \times (15 - 14)}{3} = 11 \text{ mm}$			

سوال: ۳۹

مبحث ۱۰	بند: ۱۰-۲-۹-۱۰-۹	صفحه: ۱۸۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$t_z \geq \frac{(d_z + w_z)}{90} \quad (37-9-2-10)$			
$d_z = h_b - 2t_f = 360 - 2(12.7) = 334.6 \text{ mm}$			
$w_z = h_c - 2t_f = 400 - 2(24) = 352 \text{ mm}$			
$t_z \geq \frac{d_z - w_z}{90} = \frac{334.6 - 352}{90} = 7.6 \text{ mm}$			
$h_z \geq 360 + 100 + 100 = 560 \text{ mm}$			



سوال: ۴۰

مبحث ۱۰	بند: ۱۰-۲-۹-۳-۳	صفحه: ۱۶۲-۱۶۳	گزینه صحیح: ۲																		
توضیحات:																					
$\phi R_{nv} = \phi F_{nv} A_{nb} \quad (5-9-2-10)$ <p>جدول ۱۰-۲-۹-۱۰ تنش اسمی (پیچ و قطعات دندانه شده)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>تنش کششی اسمی (<math>F_{nt}</math>)</th> <th>تنش برشی اسمی (<math>F_{nv}</math>) در اتصالات اتکایی</th> <th>نوع وسیله اتصال</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>0.75F_u</math> [۱],[۲]</td> <td><math>0.45F_u</math> [۵],[۲]</td> <td>پیچ‌های معمولی</td> </tr> <tr> <td><math>0.75F_u</math> [۲]</td> <td><math>0.45F_u</math> [۵]</td> <td>پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد</td> </tr> <tr> <td><math>0.75F_u</math> [۲]</td> <td><math>0.55F_u</math> [۵]</td> <td>پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد</td> </tr> <tr> <td><math>0.75F_u</math> [۱],[۲]</td> <td><math>0.45F_u</math></td> <td>قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد</td> </tr> <tr> <td><math>0.75F_u</math> [۱],[۲]</td> <td><math>0.55F_u</math></td> <td>قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد</td> </tr> </tbody> </table>				تنش کششی اسمی ( $F_{nt}$ )	تنش برشی اسمی ( $F_{nv}$ ) در اتصالات اتکایی	نوع وسیله اتصال	$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.45F_u$ [۵],[۲]	پیچ‌های معمولی	$0.75F_u$ [۲]	$0.45F_u$ [۵]	پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد	$0.75F_u$ [۲]	$0.55F_u$ [۵]	پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد	$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.45F_u$	قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد	$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.55F_u$	قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد
تنش کششی اسمی ( $F_{nt}$ )	تنش برشی اسمی ( $F_{nv}$ ) در اتصالات اتکایی	نوع وسیله اتصال																			
$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.45F_u$ [۵],[۲]	پیچ‌های معمولی																			
$0.75F_u$ [۲]	$0.45F_u$ [۵]	پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد																			
$0.75F_u$ [۲]	$0.55F_u$ [۵]	پیچ‌های پر مقاومت در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد																			
$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.45F_u$	قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده می‌گذرد																			
$0.75F_u$ [۱],[۲]	$0.55F_u$	قطعه دندانه‌شده طبق مشخصات تعیین‌شده، در حالی که سطح برش از قسمت دندانه‌شده نمی‌گذرد																			

سوال: ۴۱

مبحث ۱۰	بند: ۱۰-۴-۴-۴	صفحه: ۲۶۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
<p>ح) بین قطعاتی که مستقیماً به‌طریق جوش گوشه به هم جوش می‌شوند نباید درزی بیش از ۲ میلی‌متر موجود باشد.</p>			

سوال: ۴۲

مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲	بند: ۱۰-۲-۹-۲	صفحه: ۱۴۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$A_w = t_e \times L \Rightarrow t_e = \frac{3.6 \times 10^2}{100} = 3.6 \text{ mm}$ $t_e = 0.3R \Rightarrow R = \frac{3.6}{0.3} = 12 \text{ mm} \Rightarrow D = 2R = 24 \text{ mm}$			



سوال: ۴۳

مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲	بند: ۱۰-۱۳-۳-۱	صفحه: ۲۴۲-۲۴۳	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• در اتصالات گیردار مستقیم تیر به ستون، پشت‌بندهای مورد استفاده در بال تحتانی تیر باید برداشته شوند و پس از برداشتن تسمه‌های پشت‌بند، ریشه جوش نفوذی باید با جوش گوشه به ضخامت حداقل ۸ میلی‌متر تقویت گردد.</li><li>• در اتصالات گیردار مستقیم تیر به ستون، برداشتن پشت‌بندهای مورد استفاده در بال فوقانی تیر الزامی نیست. در صورتی که تسمه‌های پشت‌بند برداشته نشوند، این تسمه‌ها باید با جوش گوشه به ضخامت حداقل ۸ میلی‌متر به بال ستون جوش داده شوند.</li><li>• اتصال پشت‌بندهای مورد استفاده در اتصالات گیردار مستقیم تیر به ستون، به بال‌های تیر مجاز نیست.</li></ul>			

سوال: ۴۴

مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲	بند: ۱۰-۴-۵-۷	صفحه: ۲۷۵	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
<p>چ) در سطوح و لبه‌هایی از سازه فولادی که پس از رنگ‌آمیزی جوش خواهند شد، باید رنگ‌آمیزی در فاصله ۵۰ میلی‌متری از خط جوش متوقف شود.</p>			



## سوال: ۴۵

مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲	بند: ۱۰-۴-۶-۳-۸	صفحه: ۲۸۳-۲۸۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
<p>۱۰-۴-۶-۳-۸ برای تیورق‌های جوشی، رواداری مجاز پهنای بال مساوی <math>\pm 3</math> میلی‌متر برای پهنای کوچکتر یا مساوی ۳۰۰ میلی‌متر و <math>\pm 4</math> میلی‌متر برای پهنای بزرگتر می‌باشد. رواداری مجاز در ارتفاع کل تیر که در صفحه مرکزی جان اندازه‌گیری می‌شود، مطابق جدول ۱۰-۴-۹ می‌باشد.</p>			
جدول ۱۰-۴-۹ رواداری مجاز ارتفاع تیورق			
ارتفاع تیر (میلی‌متر)		رواداری مجاز	
$\leq 900$		$\pm 3$	
$900 < h \leq 1800$		$\pm 5$	
$> 1800$		+۸ و -۵	

## سوال: ۴۶

مبحث ۱۰ ویرایش ۱۳۹۲	بند: ۱۰-۴-۶-۲	صفحه: ۲۶۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
<p>می‌گردند. در هر یک از مراحل محکم کردن پیچ‌ها باید از قسمتی که اتصال صلب‌تر است و صفحات تغییرشکل کمتری می‌دهند شروع به بستن پیچ‌ها کرد. در وصله‌ها، قسمت صلب اتصال، وسط ورق اتصال می‌باشد. بعد از محکم کردن پیچ‌های وسط با حفظ تقارن و ترتیب، پیچ‌های کناری تا لبه آزاد ورق اتصال محکم می‌شوند. سپس می‌توان به پیچ‌های وسط پرداخت تا اطمینان حاصل شود سفت کردن پیچ‌های کناری، آنها را از حالت کاملاً سفت خارج نکرده است. در تمام مراحل محکم کردن پیچ‌ها باید دقت کرد که از چرخیدن پیچ و مهره با هم جلوگیری به عمل آید.</p>			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



آزمون شهریورماه ۱۴۰۱

راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته عمران (اجرا)

### سوال: ۴۷

مبحث ۱۱	بند: ۱۱-۲-۵-۴، ۱۱-۳-۵-۴	صفحه: ۱۳-۲۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: جدول ۱۱-۲-۳ و جدول ۱۱-۳-۳ امتیاز انواع دیوار			

### سوال: ۴۸

بند:	صفحه:	گزینه صحیح: حذف
توضیحات: این سوال حذف شده است.		

### سوال: ۴۹

مبحث ۱۱	بند: ۱۱-۴-۲-۱	صفحه: ۲۷	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: ۱-۴-۲-۱ مجری پروژه بزرگ ساختمانی باید علاوه بر دارا بودن صلاحیت مندرج در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، رتبه یک ابنیه را نیز از سازمان برنامه و بودجه داشته باشد.			

### سوال: ۵۰

مبحث ۱۱	بند: ۱۱-۶-۲-۶-۴۰	صفحه: ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال ۱۲-۶-۲-۱۱، ۲۶-۶-۲-۱۱، ۴۲-۶-۲-۱۱			

### سوال: ۵۱

مبحث ۱۲	بند: ۱۲-۸-۲-۶، ۱۲-۸-۳-۶	صفحه: ۶۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



آزمون شهریورماه ۱۴۰۱

راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته عمران (اجرا)

### سوال: ۵۲

مبحث ۱۲	بند: ۱۲-۹-۲-۵ و ۱۲-۵-۲-۳	صفحه: ۶۷ و ۳۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

### سوال: ۵۳

مبحث ۱۲	بند: ۱۲-۶-۲-۹	صفحه: ۴۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			

### سوال: ۵۴

مبحث ۱۲	بند: ۱۲-۷-۲-۴	صفحه: ۵۰	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال بند ۱۲-۷-۲-۲، ۱۲-۷-۲-۴، ۱۲-۷-۲-۷			

### سوال: ۵۵

مبحث ۱۳	بند: پ ۲-۵	صفحه: ۱۷۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

### سوال: ۵۶

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۱۲-۲-۴	صفحه: ۱۵۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			





دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



آزمون شهریورماه ۱۴۰۱

راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته عمران (اجرا)

### سوال: ۵۷

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۳-۳	صفحه: ۱۲۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			

### سوال: ۵۸

مبحث ۱۹ ویرایش ۱۳۹۹	بند: ۱۹-۳-۴-۵	صفحه: ۵۹-۶۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			

### سوال: ۵۹

مبحث ۲۱ ویرایش ۱۳۹۵	بند: ۲۱-۲-۳-۴-۲	صفحه: ۲۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
بندهای مربوط به گزینه‌های نادرست سوال بند: ۲۱-۲-۳-۴-۶، ۲۱-۲-۳-۴-۸، ۲۱-۲-۳-۴-۱۰			

### سوال: ۶۰

بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳	توضیحات:
$M_0 = 20(4 + h_f)$ $M_R = W \times 1.5 + 3 \times 3 \times h_f \times 25 \times 1.5$ مخزن خالی $W = 30 \text{ kN}$ $M_R = 30 \times 1.5 + 337.5 h_f = 45 + 337.5 h_f$ $\frac{M_R}{M_0} \geq 2 \rightarrow 45 + 337.5 h_f \geq 160 + 40 h_f \rightarrow h_f = 0.386 \text{ m}$			

**نتیجه بررسی‌های انجام شده در سوالات رشته عمران (اجرا) حسب درخواست داوطلبان  
(آزمون شهریور ۱۴۰۱)**

ردیف	سوال	نتیجه
۱	۳	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۲	۴	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۳	۱۹	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۴	۲۰	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۵	۲۲	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۶	۲۶	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۷	۲۷	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۸	۳۳	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۹	۳۹	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۱۰	۴۴	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۱۱	۴۸	بررسی شد و اعتراض وارد و سوال حذف شده است.
۱۲	۴۹	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۱۳	۵۲	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.
۱۴	۵۴	بررسی شد و اعتراض وارد نیست.