

ویرایش اول پاسخ تشریحی عمران اصرا خرداد ۱۴۰۴ - کد C
 instagram: milad.heydari

آزمون ورود به حرفه مهندسان - خردادماه ۱۴۰۴
 ۱- در خصوص سایه بان پنجره ها برای یک ساختمان واقع در خرمشهر، کدام گزینه صحیح نیست؟
 (۱) برای پنجره های در جهت غرب، باید از سایه بان عمودی متحرک مقابل تمام پنجره استفاده شود.
 (۲) برای پنجره های در جهت جنوب، استفاده از هر دو سایه بان افقی و عمودی الزامی است.
 (۳) برای پنجره های در جهت شرق، باید از سایه بان عمودی با زاویه 37 درجه استفاده شود.
 (۴) برای پنجره های در جهت شمال، سایه بان عمودی باید فقط در سمت غرب پنجره قرار گیرد.

سؤال ۱) گزینه ۳ م ۱۹
 ص ۲۵۷ جدول پیوست ۱۰

(۴) برای پنجره های در جهت ...
 ۲- میزان تحمل شتاب بدون ایجاد آسیب برای کدام یک از تجهیزات زیر بیشتر است؟
 (۱) پمپ ها با توان تا 100 اسب بخار
 (۲) بویلرها
 (۳) فن ها با توان تا 100 اسب بخار
 (۴) چیلرهای پیچشی

سؤال ۲) گزینه ۱ م ۲۱
 ص ۱ جدول ۲۱-۷-۱

۳- انتخاب بازرس حقیقی برای کدام یک از ساختمان های زیر امکان پذیر است؟
 (۱) ساختمان اداری پنج طبقه با پنج واحد
 (۲) ساختمان مسکونی چهار طبقه با هشت واحد
 (۳) ساختمان مسکونی سه طبقه با دوازده واحد
 (۴) ساختمان اداری چهار طبقه با ده واحد

سؤال ۳) گزینه ۲ م ۲۲
 ص ۱ جدول ۲۲-۱-۱

۴- کدام یک از آزمایش های زیر برای به دست آوردن طاقت جوش و فلز پایه در مقابل ضربه ناگهانی و سریع به کار گرفته می شود؟
 (۱) آزمایش خمشی
 (۲) آزمایش خستگی
 (۳) آزمایش شاریپی
 (۴) آزمایش کششی
 ۵- در هنگام ...

سؤال ۴) گزینه ۳ م ۲۵
 ص ۲۵۶ بند ۸-۳-۵-۲

۵- در هنگام ساخت و اجرای اسکلت فولادی، چه زمانی تسمه‌سازی انجام می‌پذیرد؟

- (۱) بعد از جوش اولیه و با تابگیری از قطعات ساخته شده
 - (۲) بعد از تابگیری با مونتاژ سخت‌کننده‌ها و ضلع چهارم ستون
 - (۳) پس از نصب تیرها با متصل کردن ورق تقویتی بال تیر
 - (۴) بعد از برشکاری ورق‌ها با یکسره کردن ورق‌ها و انجام جوش درزها
- ۶- در جوش گوشه به حالت قائم حداکثر اندازه مجاز الکتروود طبق AWS در پاس اول و سایر پاس‌ها

سؤال ۵) گزینه ۴ راهنمای جوش

ص ۳۲ بند ۹-۴

۶- در جوش گوشه به حالت قائم حداکثر اندازه مجاز الکتروود طبق AWS در پاس اول و سایر پاس‌ها چند میلی‌متر است؟

- (۱) 6 mm پاس اول و 6 mm سایر پاس‌ها
- (۲) 12 mm پاس اول و 5 mm سایر پاس‌ها
- (۳) 8 mm پاس اول و 5 mm سایر پاس‌ها
- (۴) 5 mm پاس اول و 5 mm سایر پاس‌ها

سؤال ۶) گزینه ۴ راهنمای جوش

ص ۱۹۵ شکل ۷-۴

۷- در خصوص وظایف مجری، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در صورت اعمال تغییر در برنامه تفصیلی اجرایی، مجری موظف است مراتب را با ذکر دلیل به‌طور کتبی به مالک اطلاع دهد.
- (۲) مجری موظف است خسارت ناشی از عملکرد خود را که به تأیید مراجع ذیصلاح رسیده است جبران نماید.
- (۳) رعایت اصول ایمنی و حفاظت کارگاه و مسائل زیست محیطی به‌عهده مجری می‌باشد.
- (۴) مجری باید پس از پایان کار، نقشه‌های چون ساخت اعم از معماری، سازه‌ای و تاسیساتی را تهیه کند.

سؤال ۷) گزینه ۱ م ۲

ص ۳۶ بند ۷-۱-۵

۸- ارتفاع جعبه هشدار دستی (شستی اعلام حریق) از کف زمین باید بین کدام یک از اعداد زیر باشد؟

- (۱) 100 تا 130 سانتی‌متر
- (۲) 90 تا 120 سانتی‌متر
- (۳) 110 تا 140 سانتی‌متر
- (۴) 80 تا 110 سانتی‌متر

سؤال ۸) گزینه ۳ م ۳

ص ۶۱ بند ۳-۵-۷-۳ مورد ۳

۹- حداکثر پیش آمدگی لبه کف پنجره و لوله های آب باران که در ارتفاع 2 متری از کف معبر مجاور اجرا می شوند چه مقدار است؟ فرض کنید که هیچگونه مغایرتی با قوانین و ضوابط شهری و قانونی دیگر وجود ندارد.

- (۱) 10 سانتی متر
(۲) 20 سانتی متر
(۳) 15 سانتی متر
(۴) مجاز نمی باشد.

سؤال ۹ گزینۀ ۱ م
ص ۳ بند ۴-۴-۵-۱ مودج

۱۰- نصب دوربین مدار بسته با قابلیت تشخیص چهره در ورودی کدام یک از ساختمان های زیر ضروری است؟

- (۱) هتل ها
(۲) مراکز دندانپزشکی
(۳) خانه های بهداشت
(۴) دانشگاه ها

سؤال ۱۰ گزینۀ ۲ م
ص ۲ به جدول پ-۳-۲ مرکز دانشگاهی : تصرف ح-ح-۲ به صرفه ای/اداری
ص ۳ بند ۴-۳-۱ به در این تصرف ها الزامی است.

۱۱- به طور کلی کدام یک از خواص زیر از افزودن لاتکس به بتن ایجاد نمی گردد؟

- (۱) افزایش مقاومت در برابر یخ زدگی و آب شدن
(۲) افزایش مقاومت سایشی
(۳) افزایش مقاومت کششی و خمشی
(۴) افزایش مدول الاستیسیته

سؤال ۱۱ گزینۀ ۴ م
ص ۷ بند ۵-۱۰-۳-۱-۲

۱۲- فولادهای مورد استفاده در ساخت میراگرهای تسلیم شونده باید کدام یک از خصوصیات زیر را دارا باشند؟

- (۱) دارای مقاومت تسلیم پایین و مقدار کرنش نهایی زیاد باشند.
(۲) دارای مقاومت تسلیم بالا و مقدار کرنش نهایی کم باشند.
(۳) دارای مقاومت تسلیم بالا و مقدار کرنش نهایی زیاد باشند.
(۴) دارای مقاومت تسلیم پایین و مقدار کرنش نهایی کم باشند.

سؤال ۱۲ گزینۀ ۱ م
ص ۷ بند پ ۱-۱۳-۱

از روی رویه به طرفه میهندسان - خردادماه ۱۴۰۴

۱۳- کدام گزینه در خصوص میلگردهای مصرفی صحیح نیست؟

(۱) در میلگرد با رویه آجدار پیچیده، یک خط مارپیچ بر روی میلگرد به چشم می‌خورد.

(۲) قطر اسمی، پارامتر هندسی مشخصه انواع میلگردها است.

(۳) فولاد سرد نورد شده بر اثر انجام عملیات مکانیکی بر روی میلگردهای گرم نورد شده در حالت سرد به دست می‌آید.

(۴) استفاده از میلگرد با رویه صاف به عنوان میلگرد سازه‌ای تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

سؤال ۱۳) گزینه ۴ م ۵

ص ۱۴۴ ← میلگرد ← مورد الف- ۱ ← به عنوان دوسم می‌توان استفاده کرد.

(۴) استفاده از میلگرد در سازه‌ها

۱۴- سنگ‌دانه درشت (شن) بخشی از سنگ‌دانه است که روی الک نمره باقی بماند.

200 (۱)	4 (۲)	8 (۳)	100 (۴)
---------	-------	-------	---------

سؤال ۱۴) گزینه ۲ م ۵

ص ۵-۷-۲-۱-۲

۱۵- در خصوص بتن خودتراکم‌شونده کدام عبارت صحیح است؟

(۱) می‌توان از مواد جایگزین سیمان نظیر دوده سیلیسی به عنوان پرکننده استفاده نمود.

(۲) تامین روانی توسط انواع روان‌کننده‌ها مجاز است.

(۳) استفاده از انواع سیمان‌های پرتلند تحت شرایط مختلف مجاز است.

(۴) اندازه حداکثر سنگدانه باید به 20 میلی‌متر محدود شود.

سؤال ۱۵) گزینه ۱ م ۵

ص ۷۴ بند ۵-۱۰-۳-۱-۵ مورد ج

۱۶- در ایجاد دیوارهای فروریزی در مناطق سیل‌خیز در صورتی که بارگذاری بیشتر از 1 کیلونیوتن بر مترمربع در نظر گرفته شود، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) دیوار فروریزی باید در اثر بار سیلی کمتر از آنچه در طی سیل پایه بوجود می‌آید، فرو ریزد.

(۲) دیوار فروریزی نباید تحت هیچ شرایطی فرو ریزد.

(۳) دیوار فروریزی باید در اثر بار سیلی بیشتر از آنچه در طی سیل پایه بوجود می‌آید، فرو ریزد.

(۴) دیوار فروریزی باید در اثر بار سیلی برابر آنچه در طی سیل پایه بوجود می‌آید، فرو ریزد.

۱۷- در یک بارکینگ، سیستم جان‌نما از بارهای وارده به دیوارها محافظت می‌کند.

سؤال ۱۶) گزینه ۱ م ۶

ص ۲-۳-۲-۲

۱۷- در یک پارکینگ، سیستم جان‌پناه از پایه‌هایی با فاصله ۴ متر و اعضای افقی بین این پایه‌ها تشکیل شده است. چنانچه فاصله پایه‌ها به دلایلی به ۳ متر کاهش یابد، لنگر محاسباتی حداکثر پای پایه‌ها چند kN.m است؟

(۱) در حالت اول ۳۰ kN.m و در حالت دوم ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.
 (۲) در حالت اول ۲۱ kN.m و در حالت دوم ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.
 (۳) در هر دو حالت برابر با ۲۱ kN.m می‌باشد.
 (۴) در هر دو حالت برابر با ۳۰ kN.m می‌باشد.

سؤال ۱۷) گزینه ۳ م

ص ۲۷ بند ۴-۵-۷-۳

در هر دو حالت ←

$$M_{max} = 30_{kN} \times 0.7_m = 21_{kN.m}$$

۱۸- فاصله بین دو نشیمن ریل جرثقیل تک‌ریلی موتوردار ۱۲ m است. ارایه حداکثر به فاصله ۱ m از نشیمن می‌تواند به آن نزدیک شود. وزن پل ۲۰ kN، وزن ارایه ۴ kN و بار بهره‌برداری ۵۰ kN است. بار طراحی تکیه‌گاهی نشیمن‌ها در راستای قائم و در امتداد ریل چه مقدار می‌باشد؟

(۱) ۸۰ kN قائم، ۶.۴ kN در امتداد ریل
 (۲) ۹۲.۵ kN قائم، ۷.۴ kN در امتداد ریل
 (۳) ۵۰ kN قائم، ۵ kN در امتداد ریل
 (۴) ۷۴.۴ kN قائم، ۵.۹۵ kN در امتداد ریل

سؤال ۱۸) گزینه ۲ م

ص ۲۹ بند ۴-۵-۹-۲ و ۴-۵-۹-۴

$$\rightarrow \text{قائم} \quad (20+4+50) \times 1.25 = 92.5 \text{ kN}$$

$$\rightarrow \text{در امتداد ریل} \quad 0.1 \times (20+4+50) = 7.4 \text{ kN}$$

۱۹- ضریب اهمیت مدرسه در منطقه با خطر نسبی کم چه مقدار است؟

(۱) ۰.۸ (۲) ۱.۲ (۳) ۱.۴ (۴) ۱.۰

سؤال ۱۹) گزینه ۲ استناد به ۲۸۰۰

ص ۵۱ بند ۱-۶ ← مدرسه: گروه ۲ (اهمیت زیاد)

ص ۳۳ جدول ۳-۳ ← گروه ۲ ← $I = 1.2$

۲۰- نیروی وارده از میانقاب به ستون در شرایط لرزه‌ای به کدام پارامتر بستگی ندارد؟

- (۱) لنگر اینرسی تیر
- (۲) ضریب تناسب میانقاب
- (۳) لنگر اینرسی ستون
- (۴) نوع اتصال تیر به ستون

سؤال ۲۰) گزینه ۱ پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰

صف ۵۹ ص ۶ و ص ۶۳ رابطه ۶-۱ و بند ۶-۲-۴-۱

۲۱- هرگاه نوع سیستم باربر جانبی یک ساختمان، قاب خمشی ویژه بتنی باشد و تغییر مکان طبقه سوم

آن 50 میلی‌متر باشد، تغییر مکان جانبی واقعی طبقه سوم چه مقدار است؟

- (۱) 225 میلی‌متر
- (۲) 250 میلی‌متر
- (۳) 275 میلی‌متر
- (۴) 200 میلی‌متر

سؤال ۲۱) گزینه ۳ استاندارد ۲۸۰۰

صف ۴۲ رابطه ۳-۱۱ $\Delta_M = C_d \Delta_{eu} = 5.5 \times 50 = 275 \text{ mm}$

$C_d \leftarrow \text{جدول ۴-۳ ص ۴۴} = 5.5$

۲۲- کدام یک از موارد زیر جزء اهداف بررسی‌های مقدماتی ژئوتکنیکی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) تخمین تغییراتی که ممکن است در اثر کارهای پیشنهادشده پیش آید و پیامدهای آنها
- (۲) در صورت نیاز، مقایسه ساختگاه‌های مختلف برای انتخاب مناسب‌ترین گزینه
- (۳) پیش‌بینی پیامدهای ناشی از اجرا در محیط پروژه و اطراف آن
- (۴) پیش‌بینی و شناسایی مشکلات ژئوتکنیکی احتمالی که ممکن است در خلال اجرا و پس از آن بروز کند.

سؤال ۲۲) گزینه ۴ م ۷

صف ۱۵ ص ۱۶ بند ۷-۲-۲-۱

۲۳- به کمک آزمایش بارگذاری استاتیکی و با بار اعمالی فشاری، بار نهایی شمع برابر 5000 kN به دست آمده است. مقاومت مجاز هر یک از شمع‌های زیر پی گسترده در حالتی که برای کنترل نشست استفاده گردد، تقریباً چقدر خواهد بود؟

2500 kN (۲)

5000 kN (۱)

2272 kN (۴)

1670 kN (۳)

سؤال ۲۳) گزینه ۱ م ۷

با توجه به بند های ۷-۶-۴-۲-۱ ص ۸۴ و ۷-۶-۱-۷-۱ ص ۸۴ ← برای این شمع ها نیازی به کنترل و اعمال ضریب اطمینان نیست. ← مقاومت مجاز فشاری = 5000 kN

۲۴- در رابطه با گودبرداری کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) گودهایی که در کلیه شرایط دوران عملکرد، پایداری و تغییر شکل مجاز در آن، بدون هیچگونه حفاظتی تامین شده باشد، حفاظت نشده هستند.

(۲) گودهایی که در کلیه شرایط دوران عملکرد، پایداری و تغییر شکل مجاز در آن، با استفاده از بسیج نیروهای داخلی خاک و عناصر مسلح کننده خاک تامین شده باشد، حفاظت نشده هستند.

(۳) گودهایی که در کلیه شرایط دوران عملکرد، پایداری و تغییر شکل مجاز در آن، با استفاده از بسیج نیروهای داخلی خاک و عناصر مسلح کننده خاک تامین شده باشد، حفاظت شده هستند.

(۴) گودهایی که در کلیه شرایط دوران عملکرد، پایداری و تغییر شکل مجاز در آن، با استفاده از سازه نگهدارنده تامین شده باشد، حفاظت شده هستند.

سؤال ۲۴) گزینه ۲ م ۷

ص ۳ بند ۷-۳-۲-۱

آزمون ورود به حرفه مهندسان - خردادماه ۱۴۰۴
۲۵- در صورت ضرورت داشتن احداث گود عمیق تر از 20 مترا
(۱) پایش گود با روش های پیشرفته و تجهیزات کامل در دوران ساخت انجام پذیرد و گزارش آن هر ماه ارائه شود.
(۲) تعداد گمانه ها نسبت به حداقل تعداد مورد نیاز باید دو برابر شود.
(۳) مقادیر مجاز تغییر شکل ها در 0.8 ضرب شوند.
(۴) ضرایب اطمینان پایداری و مقاومتی باید در 1.25 ضرب شوند.

سؤال ۲۵) گزینه ۳ م ۷

ص ۳ بند ۷-۳-۳-۱

۲۶- در یک ساختمان با مصالح بنایی، برای اتصال جداره‌ها در یک دیوار دو جداره که ضخامت هر جدار ۱۵۰ mm می‌باشد، کدام چیدمان بست نامناسب است؟
 (۱) بست فولادی ۱۵×۲ mm در فواصل ۶۰۰ mm افقی و قائم
 (۲) بست فولادی ۱۰×۲ mm در فواصل ۵۰۰ mm افقی و قائم
 (۳) بست فولادی ۱۰×۲ mm در فواصل ۴۵۰ mm افقی و قائم
 (۴) بست فولادی ۱۰×۳ mm در فواصل ۵۰۰ mm افقی و قائم

سؤال ۲۶) گزینه ۱ م ۱
 ص ۸-۳-۴ ← فاصله حداکثر باید ۵۰۰ mm باشد.

۲۷- هرگاه در ساختمان یک طبقه بنایی محصور شده با کلاف ضخامت دیوار ۳۰۰ میلی‌متر باشد و مقاومت خاک ساختمان ۲.۵ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع باشد، حداقل عرض کرسی چینی در تراز روی شالوده چه مقدار است؟ ارتفاع کرسی را ۵۰۰ میلی‌متر در نظر بگیرید.
 (۱) ۴۵۰ میلی‌متر
 (۲) ۳۵۰ میلی‌متر
 (۳) ۳۰۰ میلی‌متر
 (۴) ۴۰۰ میلی‌متر

سؤال ۲۷) گزینه ۴ م ۸
 ص ۱-۵-۵-۲ مورد ۳ و جدول ۱-۵-۱
 $\max \{ \frac{500}{2}, 300 \} = 300 \text{ mm}$ عرض کرسی در تراز روی شالوده
 - عرض کرسی در زیر دیوار ← $300 + 100 = 400 \text{ mm}$ ← بنابراین حداقل عرض کرسی در تراز روی شالوده
 باید ۴۰۰ mm در نظر گرفته شود.

۲۸- در ساختمان بنایی محصور شده با کلاف:
 (۱) در همه نوع سقف، ایجاد کلاف افقی مجزا و اضافی در تراز سقف الزامی می‌باشد.
 (۲) سقف می‌تواند به صورت شیبدار باشد ولی کلاف زیر سقف باید افقی باشد.
 (۳) سقف می‌تواند به صورت شیبدار باشد ولی باید در لبه‌ها دارای کلاف در تراز سقف باشد.
 (۴) سقف نمی‌تواند شیبدار یا قوسی باشد.

سؤال ۲۸) گزینه ۲ م ۸
 ص ۱-۵-۵-۱ نیاز به بررسی بیشتر

۲۹- در اجرای ساختمان با مصالح بنایی کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) استفاده از گچ در ساخت اعضاء سازه‌ای به جز اجرای تاق ضربی مجاز نیست.
 (۲) استفاده از مایعات ضدیخ در ملات یا دوغاب مجاز است.
 (۳) استفاده از قلوه سنگ‌های بدون شکستگی مجاز است.
 (۴) در شمشه‌گیری ملات ماسه سیمان استفاده از گچ مجاز است.
 ۳۰- کدام یک از تعریف‌های زیر در خصوص دیوار ...

سؤال ۲۹) گزینه ۱ م ۸
 ص ۱-۲-۲-۲-۳

۳۰- کدام یک از تعریف‌های زیر درخصوص دیوار در ساختمان با مصالح بتایی صحیح نیست؟
 (۱) دیوار غیرباربر دیواری است که به‌طور عمده هیچ باری غیر از وزن و اینرسی خود را تحمل نمی‌کند.
 (۲) دیوار باربر دیواری است که بار قائم به‌همراه لنگر خمشی ناشی از خروج از مرکزیت آن بار را تحمل می‌کند.
 (۳) دیوار برشی بتایی غیرمسلح، هیچگاه دارای میلگرد نمی‌باشد.
 (۴) دیوار برشی بتایی دیواری است که برای مقاومت در برابر بارهای جانبی که در صفحه دیوار عمل می‌کنند طراحی شده است.

سؤال ۳۰ (گزینه ۳) م ۸
 ص ۱ تعریف دیوار برشی بتایی غیرمسلح

۳۱- حداقل فاصله بین محل قطع میلگردها در گروه میلگرد در طول دهانه اعضای خمشی چقدر است؟
 (۱) به اندازه طول وصله میلگرد
 (۲) به اندازه طول مهار میلگرد
 (۳) 50 برابر قطر میلگرد
 (۴) 40 برابر قطر میلگرد

سؤال ۳۱ (گزینه ۲) م ۹
 ص ۴۲ بند ۹-۲۱-۵-۴

۳۲- مدول گسیختگی بتن معمولی از نوع C35 به کدام یک از اعداد زیر نزدیک‌تر است؟
 (۱) 4 MPa
 (۲) 3.65 MPa
 (۳) 4.3 MPa
 (۴) 3.5 MPa

سؤال ۳۲ (گزینه ۲) م ۹
 ص ۵۸ بند ۹-۳-۵-۱

$$f_r = 0.62 \sqrt{f_c}$$

$$f_r = 0.62 \times 1 \times \sqrt{35} = 3.66 \text{ MPa}$$

۳۳- کدام یک از موارد زیر در تغییر شکل آنی دال‌های ترک‌خورده مؤثر نیست؟
 (۱) خزش
 (۲) ضخامت دال
 (۳) آرماتور
 (۴) مقاومت فشاری بتن

سؤال ۳۳ (گزینه ۱) م ۹
 ص ۳۳۸ و ۳۳۹ بند ۹-۱۹-۲-۱ و جدول ۹-۱۹-۱

۳۴- در یک ستون در قاب خمشی متوسط، در دو انتهای ستون در طول E_0 برش محاسباتی حاکم شده و براساس آن، فاصله عمودی آرماتور عرضی 125 میلی متر به دست آمده است. در خارج از ناحیه E_0 فاصله آرماتور عرضی چقدر خواهد بود؟

(۲) 200 میلی متر

(۱) 150 میلی متر

(۴) 250 میلی متر

(۳) 125 میلی متر

سؤال ۳۴ ← نیاز به بررسی بیشتر

۳۵- خم حداقل قلاب لوله‌های در دورگیرهای دایروی چند درجه است؟

(۲) 180 درجه

(۱) 120 درجه

(۴) 90 درجه

(۳) 135 درجه

سؤال ۳۵ (گزینه ۴) م ۹

ص ۴۸ تعریف قلاب لوله‌ای

۳۶- کدام یک از عبارات زیر در خصوص مقاومت برشی بتن V_c صحیح نیست؟

(۱) با افزایش بار محوری کششی مقطع، مقاومت برشی بتن کاهش می‌یابد.

(۲) با کاهش بار محوری فشاری مقطع، مقاومت برشی بتن افزایش می‌یابد.

(۳) با افزایش بار محوری فشاری مقطع، مقاومت برشی بتن افزایش می‌یابد.

(۴) با کاهش بار محوری کششی مقطع، مقاومت برشی بتن افزایش می‌یابد.

سؤال ۳۶ (گزینه ۲) م ۹

ص ۱۲ راجه ۹-۸-۱۲- الف باب

۳۷- در اجرای قطعات پیش‌ساخته بتنی، در صورتی که مهندس ناظر، جایگذاری اقلام موردنظر را در حالیکه بتن در حالت خمیری است تأیید نماید، کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

(۱) بتن در اطراف اقلام جایگذاری شده باید متراکم شود.

(۲) اقلام جایگذاری باید برای بازرسی از قطعه بتنی پیش‌ساخته بیرون زده شده و با نمایان باشند.

(۳) اقلام جایگذاری لازم است با میلگردهای بتن حلقه یا قلاب شوند.

(۴) اقلام جایگذاری را باید تا زمانی که بتن در حالت خمیری است در محل خود نگهداری کرد.

سؤال ۳۷ (گزینه ۳) م ۹

ص ۴۷ بند ۹-۲۲-۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۳۹-۴۰-۴۱-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۴۸-۴۹-۵۰-۵۱-۵۲-۵۳-۵۴-۵۵-۵۶-۵۷-۵۸-۵۹-۶۰-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷-۶۸-۶۹-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳-۷۴-۷۵-۷۶-۷۷-۷۸-۷۹-۸۰-۸۱-۸۲-۸۳-۸۴-۸۵-۸۶-۸۷-۸۸-۸۹-۹۰-۹۱-۹۲-۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۹۸-۹۹-۱۰۰-۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۶-۱۰۷-۱۰۸-۱۰۹-۱۱۰-۱۱۱-۱۱۲-۱۱۳-۱۱۴-۱۱۵-۱۱۶-۱۱۷-۱۱۸-۱۱۹-۱۲۰-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۳-۱۲۴-۱۲۵-۱۲۶-۱۲۷-۱۲۸-۱۲۹-۱۳۰-۱۳۱-۱۳۲-۱۳۳-۱۳۴-۱۳۵-۱۳۶-۱۳۷-۱۳۸-۱۳۹-۱۴۰-۱۴۱-۱۴۲-۱۴۳-۱۴۴-۱۴۵-۱۴۶-۱۴۷-۱۴۸-۱۴۹-۱۵۰-۱۵۱-۱۵۲-۱۵۳-۱۵۴-۱۵۵-۱۵۶-۱۵۷-۱۵۸-۱۵۹-۱۶۰-۱۶۱-۱۶۲-۱۶۳-۱۶۴-۱۶۵-۱۶۶-۱۶۷-۱۶۸-۱۶۹-۱۷۰-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۷-۱۷۸-۱۷۹-۱۸۰-۱۸۱-۱۸۲-۱۸۳-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۱۸۷-۱۸۸-۱۸۹-۱۹۰-۱۹۱-۱۹۲-۱۹۳-۱۹۴-۱۹۵-۱۹۶-۱۹۷-۱۹۸-۱۹۹-۲۰۰-۲۰۱-۲۰۲-۲۰۳-۲۰۴-۲۰۵-۲۰۶-۲۰۷-۲۰۸-۲۰۹-۲۱۰-۲۱۱-۲۱۲-۲۱۳-۲۱۴-۲۱۵-۲۱۶-۲۱۷-۲۱۸-۲۱۹-۲۲۰-۲۲۱-۲۲۲-۲۲۳-۲۲۴-۲۲۵-۲۲۶-۲۲۷-۲۲۸-۲۲۹-۲۳۰-۲۳۱-۲۳۲-۲۳۳-۲۳۴-۲۳۵-۲۳۶-۲۳۷-۲۳۸-۲۳۹-۲۴۰-۲۴۱-۲۴۲-۲۴۳-۲۴۴-۲۴۵-۲۴۶-۲۴۷-۲۴۸-۲۴۹-۲۵۰-۲۵۱-۲۵۲-۲۵۳-۲۵۴-۲۵۵-۲۵۶-۲۵۷-۲۵۸-۲۵۹-۲۶۰-۲۶۱-۲۶۲-۲۶۳-۲۶۴-۲۶۵-۲۶۶-۲۶۷-۲۶۸-۲۶۹-۲۷۰-۲۷۱-۲۷۲-۲۷۳-۲۷۴-۲۷۵-۲۷۶-۲۷۷-۲۷۸-۲۷۹-۲۸۰-۲۸۱-۲۸۲-۲۸۳-۲۸۴-۲۸۵-۲۸۶-۲۸۷-۲۸۸-۲۸۹-۲۹۰-۲۹۱-۲۹۲-۲۹۳-۲۹۴-۲۹۵-۲۹۶-۲۹۷-۲۹۸-۲۹۹-۳۰۰-۳۰۱-۳۰۲-۳۰۳-۳۰۴-۳۰۵-۳۰۶-۳۰۷-۳۰۸-۳۰۹-۳۱۰-۳۱۱-۳۱۲-۳۱۳-۳۱۴-۳۱۵-۳۱۶-۳۱۷-۳۱۸-۳۱۹-۳۲۰-۳۲۱-۳۲۲-۳۲۳-۳۲۴-۳۲۵-۳۲۶-۳۲۷-۳۲۸-۳۲۹-۳۳۰-۳۳۱-۳۳۲-۳۳۳-۳۳۴-۳۳۵-۳۳۶-۳۳۷-۳۳۸-۳۳۹-۳۴۰-۳۴۱-۳۴۲-۳۴۳-۳۴۴-۳۴۵-۳۴۶-۳۴۷-۳۴۸-۳۴۹-۳۵۰-۳۵۱-۳۵۲-۳۵۳-۳۵۴-۳۵۵-۳۵۶-۳۵۷-۳۵۸-۳۵۹-۳۶۰-۳۶۱-۳۶۲-۳۶۳-۳۶۴-۳۶۵-۳۶۶-۳۶۷-۳۶۸-۳۶۹-۳۷۰-۳۷۱-۳۷۲-۳۷۳-۳۷۴-۳۷۵-۳۷۶-۳۷۷-۳۷۸-۳۷۹-۳۸۰-۳۸۱-۳۸۲-۳۸۳-۳۸۴-۳۸۵-۳۸۶-۳۸۷-۳۸۸-۳۸۹-۳۹۰-۳۹۱-۳۹۲-۳۹۳-۳۹۴-۳۹۵-۳۹۶-۳۹۷-۳۹۸-۳۹۹-۴۰۰-۴۰۱-۴۰۲-۴۰۳-۴۰۴-۴۰۵-۴۰۶-۴۰۷-۴۰۸-۴۰۹-۴۱۰-۴۱۱-۴۱۲-۴۱۳-۴۱۴-۴۱۵-۴۱۶-۴۱۷-۴۱۸-۴۱۹-۴۲۰-۴۲۱-۴۲۲-۴۲۳-۴۲۴-۴۲۵-۴۲۶-۴۲۷-۴۲۸-۴۲۹-۴۳۰-۴۳۱-۴۳۲-۴۳۳-۴۳۴-۴۳۵-۴۳۶-۴۳۷-۴۳۸-۴۳۹-۴۴۰-۴۴۱-۴۴۲-۴۴۳-۴۴۴-۴۴۵-۴۴۶-۴۴۷-۴۴۸-۴۴۹-۴۵۰-۴۵۱-۴۵۲-۴۵۳-۴۵۴-۴۵۵-۴۵۶-۴۵۷-۴۵۸-۴۵۹-۴۶۰-۴۶۱-۴۶۲-۴۶۳-۴۶۴-۴۶۵-۴۶۶-۴۶۷-۴۶۸-۴۶۹-۴۷۰-۴۷۱-۴۷۲-۴۷۳-۴۷۴-۴۷۵-۴۷۶-۴۷۷-۴۷۸-۴۷۹-۴۸۰-۴۸۱-۴۸۲-۴۸۳-۴۸۴-۴۸۵-۴۸۶-۴۸۷-۴۸۸-۴۸۹-۴۹۰-۴۹۱-۴۹۲-۴۹۳-۴۹۴-۴۹۵-۴۹۶-۴۹۷-۴۹۸-۴۹۹-۵۰۰-۵۰۱-۵۰۲-۵۰۳-۵۰۴-۵۰۵-۵۰۶-۵۰۷-۵۰۸-۵۰۹-۵۱۰-۵۱۱-۵۱۲-۵۱۳-۵۱۴-۵۱۵-۵۱۶-۵۱۷-۵۱۸-۵۱۹-۵۲۰-۵۲۱-۵۲۲-۵۲۳-۵۲۴-۵۲۵-۵۲۶-۵۲۷-۵۲۸-۵۲۹-۵۳۰-۵۳۱-۵۳۲-۵۳۳-۵۳۴-۵۳۵-۵۳۶-۵۳۷-۵۳۸-۵۳۹-۵۴۰-۵۴۱-۵۴۲-۵۴۳-۵۴۴-۵۴۵-۵۴۶-۵۴۷-۵۴۸-۵۴۹-۵۵۰-۵۵۱-۵۵۲-۵۵۳-۵۵۴-۵۵۵-۵۵۶-۵۵۷-۵۵۸-۵۵۹-۵۶۰-۵۶۱-۵۶۲-۵۶۳-۵۶۴-۵۶۵-۵۶۶-۵۶۷-۵۶۸-۵۶۹-۵۷۰-۵۷۱-۵۷۲-۵۷۳-۵۷۴-۵۷۵-۵۷۶-۵۷۷-۵۷۸-۵۷۹-۵۸۰-۵۸۱-۵۸۲-۵۸۳-۵۸۴-۵۸۵-۵۸۶-۵۸۷-۵۸۸-۵۸۹-۵۹۰-۵۹۱-۵۹۲-۵۹۳-۵۹۴-۵۹۵-۵۹۶-۵۹۷-۵۹۸-۵۹۹-۶۰۰-۶۰۱-۶۰۲-۶۰۳-۶۰۴-۶۰۵-۶۰۶-۶۰۷-۶۰۸-۶۰۹-۶۱۰-۶۱۱-۶۱۲-۶۱۳-۶۱۴-۶۱۵-۶۱۶-۶۱۷-۶۱۸-۶۱۹-۶۲۰-۶۲۱-۶۲۲-۶۲۳-۶۲۴-۶۲۵-۶۲۶-۶۲۷-۶۲۸-۶۲۹-۶۳۰-۶۳۱-۶۳۲-۶۳۳-۶۳۴-۶۳۵-۶۳۶-۶۳۷-۶۳۸-۶۳۹-۶۴۰-۶۴۱-۶۴۲-۶۴۳-۶۴۴-۶۴۵-۶۴۶-۶۴۷-۶۴۸-۶۴۹-۶۵۰-۶۵۱-۶۵۲-۶۵۳-۶۵۴-۶۵۵-۶۵۶-۶۵۷-۶۵۸-۶۵۹-۶۶۰-۶۶۱-۶۶۲-۶۶۳-۶۶۴-۶۶۵-۶۶۶-۶۶۷-۶۶۸-۶۶۹-۶۷۰-۶۷۱-۶۷۲-۶۷۳-۶۷۴-۶۷۵-۶۷۶-۶۷۷-۶۷۸-۶۷۹-۶۸۰-۶۸۱-۶۸۲-۶۸۳-۶۸۴-۶۸۵-۶۸۶-۶۸۷-۶۸۸-۶۸۹-۶۹۰-۶۹۱-۶۹۲-۶۹۳-۶۹۴-۶۹۵-۶۹۶-۶۹۷-۶۹۸-۶۹۹-۷۰۰-۷۰۱-۷۰۲-۷۰۳-۷۰۴-۷۰۵-۷۰۶-۷۰۷-۷۰۸-۷۰۹-۷۱۰-۷۱۱-۷۱۲-۷۱۳-۷۱۴-۷۱۵-۷۱۶-۷۱۷-۷۱۸-۷۱۹-۷۲۰-۷۲۱-۷۲۲-۷۲۳-۷۲۴-۷۲۵-۷۲۶-۷۲۷-۷۲۸-۷۲۹-۷۳۰-۷۳۱-۷۳۲-۷۳۳-۷۳۴-۷۳۵-۷۳۶-۷۳۷-۷۳۸-۷۳۹-۷۴۰-۷۴۱-۷۴۲-۷۴۳-۷۴۴-۷۴۵-۷۴۶-۷۴۷-۷۴۸-۷۴۹-۷۵۰-۷۵۱-۷۵۲-۷۵۳-۷۵۴-۷۵۵-۷۵۶-۷۵۷-۷۵۸-۷۵۹-۷۶۰-۷۶۱-۷۶۲-۷۶۳-۷۶۴-۷۶۵-۷۶۶-۷۶۷-۷۶۸-۷۶۹-۷۷۰-۷۷۱-۷۷۲-۷۷۳-۷۷۴-۷۷۵-۷۷۶-۷۷۷-۷۷۸-۷۷۹-۷۸۰-۷۸۱-۷۸۲-۷۸۳-۷۸۴-۷۸۵-۷۸۶-۷۸۷-۷۸۸-۷۸۹-۷۹۰-۷۹۱-۷۹۲-۷۹۳-۷۹۴-۷۹۵-۷۹۶-۷۹۷-۷۹۸-۷۹۹-۸۰۰-۸۰۱-۸۰۲-۸۰۳-۸۰۴-۸۰۵-۸۰۶-۸۰۷-۸۰۸-۸۰۹-۸۱۰-۸۱۱-۸۱۲-۸۱۳-۸۱۴-۸۱۵-۸۱۶-۸۱۷-۸۱۸-۸۱۹-۸۲۰-۸۲۱-۸۲۲-۸۲۳-۸۲۴-۸۲۵-۸۲۶-۸۲۷-۸۲۸-۸۲۹-۸۳۰-۸۳۱-۸۳۲-۸۳۳-۸۳۴-۸۳۵-۸۳۶-۸۳۷-۸۳۸-۸۳۹-۸۴۰-۸۴۱-۸۴۲-۸۴۳-۸۴۴-۸۴۵-۸۴۶-۸۴۷-۸۴۸-۸۴۹-۸۵۰-۸۵۱-۸۵۲-۸۵۳-۸۵۴-۸۵۵-۸۵۶-۸۵۷-۸۵۸-۸۵۹-۸۶۰-۸۶۱-۸۶۲-۸۶۳-۸۶۴-۸۶۵-۸۶۶-۸۶۷-۸۶۸-۸۶۹-۸۷۰-۸۷۱-۸۷۲-۸۷۳-۸۷۴-۸۷۵-۸۷۶-۸۷۷-۸۷۸-۸۷۹-۸۸۰-۸۸۱-۸۸۲-۸۸۳-۸۸۴-۸۸۵-۸۸۶-۸۸۷-۸۸۸-۸۸۹-۸۹۰-۸۹۱-۸۹۲-۸۹۳-۸۹۴-۸۹۵-۸۹۶-۸۹۷-۸۹۸-۸۹۹-۹۰۰-۹۰۱-۹۰۲-۹۰۳-۹۰۴-۹۰۵-۹۰۶-۹۰۷-۹۰۸-۹۰۹-۹۱۰-۹۱۱-۹۱۲-۹۱۳-۹۱۴-۹۱۵-۹۱۶-۹۱۷-۹۱۸-۹۱۹-۹۲۰-۹۲۱-۹۲۲-۹۲۳-۹۲۴-۹۲۵-۹۲۶-۹۲۷-۹۲۸-۹۲۹-۹۳۰-۹۳۱-۹۳۲-۹۳۳-۹۳۴-۹۳۵-۹۳۶-۹۳۷-۹۳۸-۹۳۹-۹۴۰-۹۴۱-۹۴۲-۹۴۳-۹۴۴-۹۴۵-۹۴۶-۹۴۷-۹۴۸-۹۴۹-۹۵۰-۹۵۱-۹۵۲-۹۵۳-۹۵۴-۹۵۵-۹۵۶-۹۵۷-۹۵۸-۹۵۹-۹۶۰-۹۶۱-۹۶۲-۹۶۳-۹۶۴-۹۶۵-۹۶۶-۹۶۷-۹۶۸-۹۶۹-۹۷۰-۹۷۱-۹۷۲-۹۷۳-۹۷۴-۹۷۵-۹۷۶-۹۷۷-۹۷۸-۹۷۹-۹۸۰-۹۸۱-۹۸۲-۹۸۳-۹۸۴-۹۸۵-۹۸۶-۹۸۷-۹۸۸-۹۸۹-۹۹۰-۹۹۱-۹۹۲-۹۹۳-۹۹۴-۹۹۵-۹۹۶-۹۹۷-۹۹۸-۹۹۹-۱۰۰۰-۱۰۰۱-۱۰۰۲-۱۰۰۳-۱۰۰۴-۱۰۰۵-۱۰۰۶-۱۰۰۷-۱۰۰۸-۱۰۰۹-۱۰۱۰-۱۰۱۱-۱۰۱۲-۱۰۱۳-۱۰۱۴-۱۰۱۵-۱۰۱۶-۱۰۱۷-۱۰۱۸-۱۰۱۹-۱۰۲۰-۱۰۲۱-۱۰۲۲-۱۰۲۳-۱۰۲۴-۱۰۲۵-۱۰۲۶-۱۰۲۷-۱۰۲۸-۱۰۲۹-۱۰۳۰-۱۰۳۱-۱۰۳۲-۱۰۳۳-۱۰۳۴-۱۰۳۵-۱۰۳۶-۱۰۳۷-۱۰۳۸-۱۰۳۹-۱۰۴۰-۱۰۴۱-۱۰۴۲-۱۰۴۳-۱۰۴۴-۱۰۴۵-۱۰۴۶-۱۰۴۷-۱۰۴۸-۱۰۴۹-۱۰۵۰-۱۰۵۱-۱۰۵۲-۱۰۵۳-۱۰۵۴-۱۰۵۵-۱۰۵۶-۱۰۵۷-۱۰۵۸-۱۰۵۹-۱۰۶۰-۱۰۶۱-۱۰۶۲-۱۰۶۳-۱۰۶۴-۱۰۶۵-۱۰۶۶-۱۰۶۷-۱۰۶۸-۱۰۶۹-۱۰۷۰-۱۰۷۱-۱۰۷۲-۱۰۷۳-۱۰۷۴-۱۰۷۵-۱۰۷۶-۱۰۷۷-۱۰۷۸-۱۰۷۹-۱۰۸۰-۱۰۸۱-۱۰۸۲-۱۰۸۳-۱۰۸۴-۱۰۸۵-۱۰۸۶-۱۰۸۷-۱۰۸۸-۱۰۸۹-۱۰۹۰-۱۰۹۱-۱۰۹۲-۱۰۹۳-۱۰۹۴-۱۰۹۵-۱۰۹۶-۱۰۹۷-۱۰۹۸-۱۰۹۹-۱۱۰۰-۱۱۰۱-۱۱۰۲-۱۱۰۳-۱۱۰۴-۱۱۰۵-۱۱۰۶-۱۱۰۷-۱۱۰۸-۱۱۰۹-۱۱۱۰-۱۱۱۱-۱۱۱۲-۱۱۱۳-۱۱۱۴-۱۱۱۵-۱۱۱۶-۱۱۱۷-۱۱۱۸-۱۱۱۹-۱۱۲۰-۱۱۲۱-۱۱۲۲-۱۱۲۳-۱۱۲۴-۱۱۲۵-۱۱۲۶-۱۱۲۷-۱۱۲۸-۱۱۲۹-۱۱۳۰-۱۱۳۱-۱۱۳۲-۱۱۳۳-۱۱۳۴-۱۱۳۵-۱۱۳۶-۱۱۳۷-۱۱۳۸-۱۱۳۹-۱۱۴۰-۱۱۴۱-۱۱۴۲-۱۱۴۳-۱۱۴۴-۱۱۴۵-۱۱۴۶-۱۱۴۷-۱۱۴۸-۱۱۴۹-۱۱۵۰-۱۱۵۱-۱۱۵۲-۱۱۵۳-۱۱۵۴-۱۱۵۵-۱۱۵۶-۱۱۵۷-۱۱۵۸-۱۱۵۹-۱۱۶۰-۱۱۶۱-۱۱۶۲-۱۱۶۳-۱۱۶۴-۱۱۶۵-۱۱۶۶-۱۱۶۷-۱۱۶۸-۱۱۶۹-۱۱۷۰-۱۱۷۱-۱۱۷۲-۱۱۷۳-۱۱۷۴-۱۱۷۵-۱۱۷۶-۱۱۷۷-۱۱۷۸-۱۱۷۹-۱۱۸۰-۱۱۸۱-۱۱۸۲-۱۱۸۳-۱۱۸۴-۱۱۸۵-۱۱۸۶-۱۱۸۷-۱۱۸۸-۱۱۸۹-۱۱۹۰-۱۱۹۱-۱۱۹۲-۱۱۹۳-۱۱۹۴-۱۱۹۵-۱۱۹۶-۱۱۹۷-۱۱۹۸-۱۱۹۹-۱۲۰۰-۱۲۰۱-۱۲۰۲-۱۲۰۳-۱۲۰۴-۱۲۰۵-۱۲۰۶-۱۲۰۷-۱۲۰۸-۱۲۰۹-۱۲۱۰-۱۲۱۱-۱۲۱۲-۱۲۱۳-۱۲۱۴-۱۲۱۵-۱۲۱۶-۱۲۱۷-۱۲۱۸-۱۲۱۹-۱۲۲۰-۱۲۲۱-۱۲۲۲-۱۲۲۳-۱۲۲۴-۱۲۲۵-۱۲۲۶-۱۲۲۷-۱۲۲۸-۱۲۲۹-۱۲۳۰-۱۲۳۱-۱۲۳۲-۱۲۳۳-۱۲۳۴-۱۲۳۵-۱۲۳۶-۱۲۳۷-۱۲۳۸-۱۲۳۹-۱۲۴۰-۱۲۴۱-۱۲۴۲-۱۲۴۳-۱۲۴۴-۱۲۴۵-۱۲۴۶-۱۲۴۷-۱۲۴۸-۱۲۴۹-۱۲۵۰-۱۲۵۱-۱۲۵۲-۱۲۵۳-۱۲۵۴-۱۲۵۵-۱۲۵۶-۱۲۵۷-۱۲۵۸-۱۲۵۹-۱۲۶۰-۱۲۶۱-۱۲۶۲-۱۲۶۳-۱۲۶۴-۱۲۶۵-۱۲۶۶-۱۲۶۷-۱۲۶۸-۱۲۶۹-۱۲۷۰-۱۲۷۱-۱۲۷۲-۱۲۷۳-۱۲۷۴-۱۲۷۵-۱۲۷۶-۱۲۷۷-۱۲۷۸-۱۲۷۹-۱۲۸۰-۱۲۸۱-۱۲۸۲-۱۲۸۳-۱۲۸۴-۱۲۸۵-۱۲۸۶-۱۲۸۷-۱۲۸۸-۱۲۸۹-۱۲۹۰-۱۲۹۱-۱۲۹۲-۱۲۹۳-۱۲۹۴-۱۲۹۵-۱۲۹۶-۱۲۹۷-۱۲۹۸-۱۲۹۹-۱۳۰۰-۱۳۰۱-۱۳۰۲-۱۳۰۳-۱۳۰۴-۱۳۰۵-۱۳۰۶-۱۳۰۷-۱۳۰۸-۱۳۰۹-۱۳۱۰-۱۳۱۱-۱۳۱۲-۱۳۱۳-۱۳۱۴-۱۳۱۵-۱۳۱۶-۱۳۱۷-۱۳۱۸-۱۳۱۹-۱۳۲۰-۱۳۲۱-۱۳۲۲-۱۳۲۳-۱۳۲۴-۱۳۲۵-۱۳۲۶-۱۳۲۷-۱۳۲۸-۱۳۲۹-۱۳۳۰-۱۳۳۱-۱۳۳۲-۱۳۳۳-۱۳۳۴-۱۳۳۵-۱۳۳۶-۱۳۳۷-۱۳۳۸-۱۳۳۹-۱۳۴۰-۱۳۴۱-۱۳۴۲-۱۳۴۳-۱۳۴۴-۱۳۴۵-۱۳۴۶-۱۳۴۷-۱۳۴۸-۱۳۴۹-۱۳۵۰-۱۳۵۱-۱۳۵۲-۱۳۵۳-۱۳۵۴-۱۳۵۵-۱۳۵۶-۱۳۵۷-۱۳۵۸-۱۳۵۹-۱۳۶۰-۱۳۶۱-۱۳۶۲-۱۳۶۳-۱۳۶۴-۱۳۶۵-۱۳۶۶-۱۳۶۷-۱۳۶۸-۱۳۶۹-۱۳۷۰-۱۳۷۱-۱۳۷۲-۱۳۷۳-۱۳۷۴-۱۳۷۵-۱۳۷۶-۱۳۷۷-۱۳۷۸-۱۳۷۹-۱۳۸۰-۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۳-۱۳۸۴-۱۳۸۵-۱۳۸۶-۱۳۸۷-۱۳۸۸-۱۳۸۹-۱۳۹۰-۱۳۹۱-۱۳۹۲-۱۳۹۳-۱۳۹۴-۱۳۹۵-۱۳۹۶-۱۳۹۷-۱۳۹۸-۱۳۹۹-۱۴۰۰-۱۴۰۱-۱۴۰۲-۱۴۰۳-۱۴۰۴-۱۴۰۵-۱۴۰۶-۱۴۰۷-۱۴۰۸-۱۴۰۹-۱۴۱۰-۱۴۱۱-۱۴۱۲-۱۴۱۳-۱۴۱۴-۱۴۱۵-۱۴۱۶-۱۴۱۷-۱۴۱۸-۱۴۱۹-۱۴۲۰-۱۴۲۱-۱۴۲۲-۱۴۲۳-۱۴۲۴-۱۴۲۵-۱۴۲۶-۱۴۲۷-۱۴۲۸-۱۴۲۹-۱۴۳۰-۱۴۳۱-۱۴۳۲-۱۴۳۳-۱۴۳۴-۱۴۳۵-۱۴۳۶-۱۴۳۷-۱۴۳۸-۱۴۳۹-۱۴۴۰-۱۴۴۱-۱۴۴۲-۱۴۴۳-۱۴۴۴-۱۴۴۵-۱۴۴۶-۱۴۴۷-۱۴۴۸-۱۴۴۹-۱۴۵۰-۱۴۵۱-۱۴۵۲-۱۴۵۳-۱۴۵۴-۱۴۵۵-۱۴۵۶-۱۴۵

در صورت استفاده از افزودنی کاهش دنده جذب آب در بتن، کدام یک از مشخصات زیر لازم نیست مورد توجه قرار بگیرد؟
 (۱) مقدار هوای بتن تازه
 (۲) میزان کاهش آب
 (۳) جذب موثر
 (۴) مقاومت فشاری

سؤال ۳۸ (گزینه ۳ م ۹ ص ۴۲۷)
 ۱-۶-۵-۲۲-۹ مورد

در صورت استفاده از افزودنی کاهش دنده جذب آب در بتن، کدام یک از مشخصات زیر لازم نیست مورد توجه قرار بگیرد؟
 (۱) مقدار هوای بتن تازه
 (۲) میزان کاهش آب
 (۳) جذب موثر
 (۴) مقاومت فشاری

سؤال ۳۹ (گزینه ۲ م ۹ ص ۴۵۸)
 جدول ۹-۲۲-۴

در یک ستون دایروی، در طرح اولیه از میلگرد ساده $\phi 12$ بدون اندود به عنوان دورپیچ استفاده شده است. به دلیل شرایط محیطی تصمیم بر آن است که از میلگرد آجدار با پوشش اپوکسی استفاده گردد. طول وصله پوششی دورپیچ چه تغییری می کند؟
 (۱) طول وصله تغییری نمی کند.
 (۲) طول وصله ۱.۶ برابر می گردد.
 (۳) طول وصله ۱.۵ برابر می شود.
 (۴) طول وصله ۰.۶۷ برابر می گردد.

سؤال ۴۰ (گزینه ۱ م ۹ ص ۴۴۹)
 جدول ۷-۲۱-۹

۴۱- اگر برای ساخت تیرهای یک قاب خمشی فولادی ویژه، از ورق استفاده شده باشد، در خصوص اتصال جان به بال تیر کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ اتصال تیر به ستون از نوع WUF-W بوده، عمق مقطع تیر 500 میلی‌متر است.

(۱) استفاده از جوش شیارى با نفوذ کامل در سرتاسر طول تیر الزامی است.
 (۲) استفاده از جوش گوشه دوطرفه پیوسته در سرتاسر طول تیر مجاز است.
 (۳) استفاده از جوش گوشه یک‌طرفه پیوسته در سرتاسر طول تیر مجاز است.
 (۴) استفاده از جوش شیارى با نفوذ کامل همراه با جوش گوشه تقویتی در هر دو طرف جان در 500 میلی‌متر ابتدا و انتهای تیر الزامی است. سایر نواحی می‌تواند از نوع جوش گوشه دوطرفه پیوسته باشد.

۴۲- اشخاص صلاحیت‌دار برای آزمایش غیرمخرب:

(۱) می‌تواند پایه 2 باشد ولی زیر نظر یک کارشناس پایه 1 باشد.
 (۲) حتماً باید پایه 2 یا بالاتر صلاحیت آزمون غیرمخرب را داشته باشند.
 (۳) حتماً باید پایه 1 یا بالاتر صلاحیت آزمون غیرمخرب را داشته باشند.
 (۴) می‌تواند پایه 1 باشد ولی زیر نظر یک کارشناس پایه 2 باشد.

سؤال ۴۱) گزینه ۲ ۱۰ م

$$S_h = 0 \leftarrow S_h = 0 \leftarrow 393 \text{ ص } 500 \text{ mm} \leftarrow S_h + a_b = 500 \text{ mm}$$

۴۲- اشخاص صلاحیت‌دار برای آزمایش غیرمخرب:

(۱) می‌تواند پایه 2 باشد ولی زیر نظر یک کارشناس پایه 1 باشد.
 (۲) حتماً باید پایه 2 یا بالاتر صلاحیت آزمون غیرمخرب را داشته باشند.
 (۳) حتماً باید پایه 1 یا بالاتر صلاحیت آزمون غیرمخرب را داشته باشند.
 (۴) می‌تواند پایه 1 باشد ولی زیر نظر یک کارشناس پایه 2 باشد.

سؤال ۴۲) گزینه ۲ ۱۰ م

۴۴ ص بند ۱۰-۴-۳-۵ مورد ب

۴۳- در ورق اتصال با جوش شیارى فاصله بین سطوح 3 mm شده است و سطح تماس کافی وجود ندارد. ورق‌ها از نوع S355 می‌باشند. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) با توجه به فاصله ورق‌ها به کمک روش‌های مکانیکی مختلف و اعمال نیرو، باید این فاصله به 3 mm کاهش یابد.
 (۲) با توجه به فاصله ورق‌ها، می‌توان از پُرکننده فولادی استفاده نکرد.
 (۳) با توجه به فاصله ورق‌ها، می‌توان از فولاد پُرکننده نوع S235 استفاده نمود.
 (۴) با توجه به فاصله ورق‌ها، فضای خالی الزاماً با فولاد پُرکننده نوع S355 پُر شود.
 (۵) دو سازه فلزی با هندسه یکسان، اولی با اهمیت بسیار است.

سؤال ۴۳) گزینه ۳ ۱۰ م

۴۵ ص بند ۱۰-۴-۳-۵ مورد ب-۳

۴۶. دو سازه فلزی با هندسه یکسان، اولی با اهمیت بسیار زیاد و دومی با اهمیت متوسط مفروض است. در هنگام تولید و نصب:

- (۱) تعداد آزمایش غیرمخرب (UT)، اعضای کششی خرابها در اولی 1.30 برابر دومی است.
- (۲) تعداد آزمایش غیرمخرب (UT)، اعضای فشاری خرابها در اولی 1.5 برابر دومی است.
- (۳) تعداد آزمایش غیرمخرب (PT) جوش گوشه بال به جان در اولی 2 برابر دومی است.
- (۴) تعداد آزمایش غیرمخرب (PT) جوش گوشه اتصالات مهاربندها در اولی 5 برابر دومی است.

سؤال ۴۴) گزینه ۴ ۱۰ م

ص ۴۸ جدول ۱۰-۴-۴ → سؤال قابلیت اطمینان دارد → مشخص نیست جوش اعضای کششی
 ضرایب اَلب بَلب طویل است یا لب بَلب عرضی → در حالت لب بَلب عرضی ک
 برابر $1.33 = \frac{100}{75}$

۴۶. یک بار وارده به کارگاه شامل 90 تن ورق با ضخامت 30 میلی متر با وزن واحد طول 110 کیلوگرم و 30 تن ورق با ضخامت 45 میلی متر با وزن واحد طول 160 کیلوگرم می باشد. چند نمونه گیری اتفاقی برای آزمایش باید انتخاب گردد؟

(۱) 10 (۲) 6 (۳) 4 (۴) 8

سؤال ۴۵) گزینه ۴ ۳ م

ص ۴۵ ۱۰-۴-۲

$$90 \text{ ton} \rightarrow \frac{90}{60} = 1.5 \xrightarrow{\text{گرد به بالا}} 2 \rightarrow 2 \times 2 = 4 \text{ نمونه}$$

$t = 30 \text{ mm}$

$$30 \text{ ton} \rightarrow \frac{30}{60} = 0.5 \xrightarrow{\text{گرد به بالا}} 1 \rightarrow 1 \times 2 = 2 \text{ نمونه}$$

$t = 45 \text{ mm}$

نمونه $6 = 4 + 2 =$ مجموع

۴۶. در صورت مشاهده ترک در جوش:

- (۱) تا 50 میلی متر فراتر از ریشه ترک، باید مصالح کاملاً برداشته شده و مجدداً با جوش پُر شود.
- (۲) تا 2 برابر عمق نفوذ ترک، باید مصالح کاملاً برداشته شده و مجدداً با جوش پُر شود.
- (۳) در محدوده ترک، باید مصالح کاملاً برداشته شده و مجدداً با جوش پُر شود.
- (۴) در کل خط جوش، باید مصالح کاملاً برداشته شده و مجدداً با جوش پُر شود.

سؤال ۴۶) گزینه ۱ ۱۰ م

ص ۴۷ ۱۰-۴-۳-۴-۴ مورد

۴۷- کدام یک از موارد زیر در برش یک قطعه فولادی به ضخامت 50 میلی متر صحیح است؟
 (۱) باید برشکاری با برش حرارتی انجام شود و نیاز به پیش گرمایش نیست.
 (۲) باید برشکاری با دستگاه گیوتین انجام شود.
 (۳) باید قبل از برش حرارتی، پیش گرمایش تا دمای حداقل 65 درجه سلسیوس انجام شود.
 (۴) باید قبل از برشکاری با دستگاه گیوتین، پیش گرمایش تا حداقل 45 درجه سلسیوس انجام شود.

سؤال ۴۷) گزینه ۳ م ۱۰

ص ۴۵ بند ۱۰-۴-۳-۲ مورد ب

۴۸- در ساخت تیرهای فولادی با مقطع کاهش یافته، حداکثر زبری سطح بریده شده با برش حرارتی چه مقدار است؟
 (۱) 30 میکرون
 (۲) 13 میکرون
 (۳) 5 میکرون
 (۴) 20 میکرون

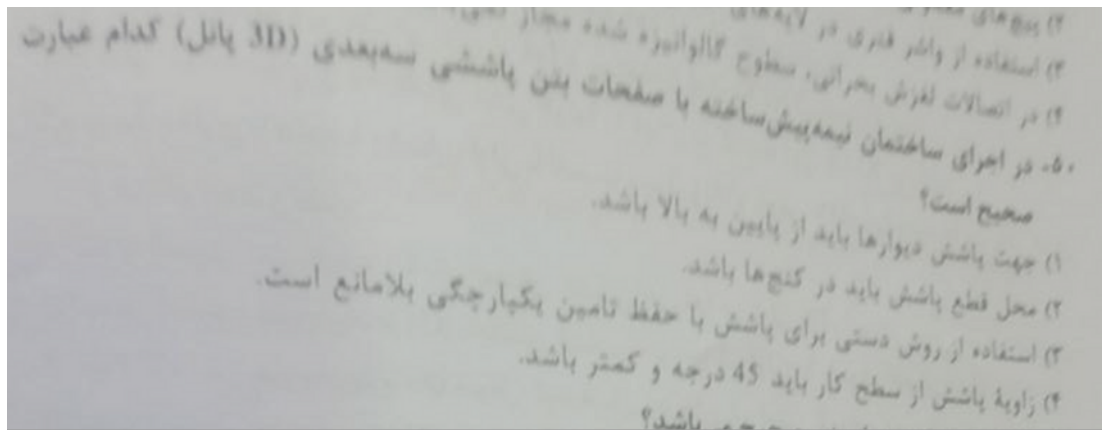
سؤال ۴۸) گزینه ۲ م ۱۰

ص ۴۵ بند ۱۰-۴-۳-۲ مورد ب

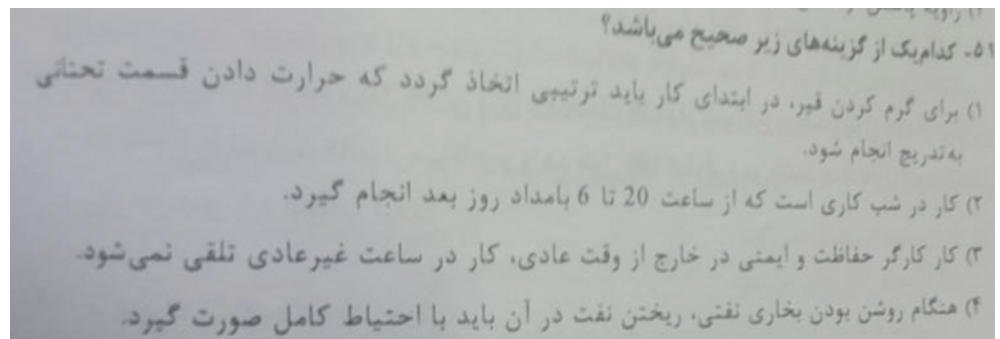
در صورتی که در جدول ۱۹-۴
 ۴۹- در اتصالات پیچ و مهره کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟
 (۱) در اتصالات انکابی وجود پوشش محافظ رنگدانه‌ای در سطوح تماس مجاور سوراخ مجاز است.
 (۲) پیچ‌های معمولی فقط در اتصالات انکابی قابل استفاده می‌باشند و قابل پیش‌کشیدگی نمی‌باشند.
 (۳) استفاده از واشر فدری در لایه‌های اتصال قابل قبول نیست.
 (۴) در اتصالات لغزش بحرانی، سطوح گالوانیزه شده مجاز نمی‌باشند.

سؤال ۴۹) گزینه ۴ م ۱۰

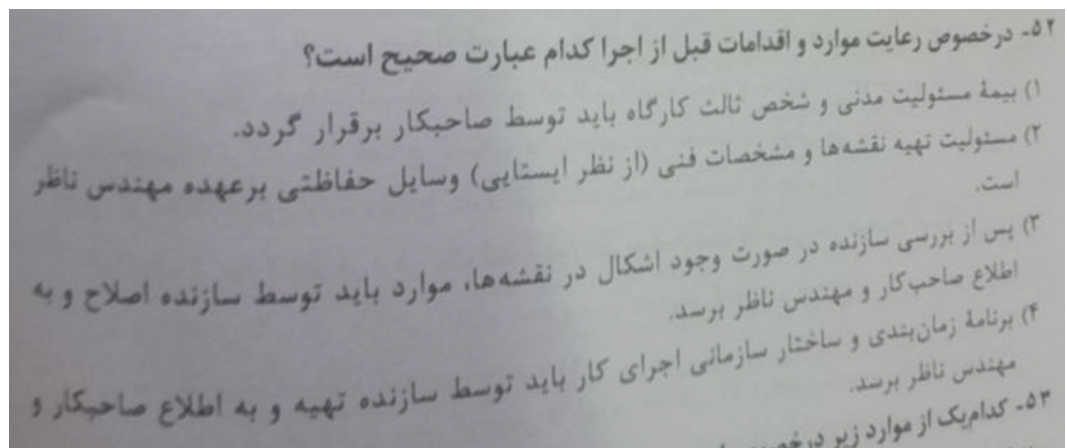
ص ۴۷ بند ۱۰-۴-۵ مورد د-۳



سؤال ۵۰) گزینه ۱ صحیح ۱۱۳
ص ۱۱-۶-۲-۴۹



سؤال ۵۱) گزینه ۳ صحیح ۱۲
ص ۱۲-۱-۳-۲۶



سؤال ۵۲) گزینه ۴ صحیح ۱۲
ص ۱۲-۱-۴-۱۰۴

۵۳- کدام یک از موارد زیر در خصوص ایمنی در حین اجرا صحیح نمی باشد؟
 (۱) گرم کردن شیر سیلندر استیلن باید به وسیله آب گرم انجام شود.
 (۲) قراردادن بشکه و دیگ های پخت قیر در معابر عمومی تحت هیچ شرایطی مجاز نیست
 (۳) مواد قابل اشتعال فقط برای مصرف روزانه در محل کار نگهداری شود.
 (۴) در شعاع ۲ متری از شیر آتش نشانی نباید هیچگونه مصالحی ریخته شود.

سؤال ۵۳) گزینه ۲ م ۱۲
 ص ۱۶ ۱۲-۲-۴-۴-۴ مودب

۵۴- در یک دیوار محوطه به ارتفاع ۲.۵ m که با ملات سیمان بتابی ساخته شده است، نیروی زلزله برابر ۱.۵ kPa و نیروی باد ۱.۳ kPa می باشد. حداکثر فاصله کلاف های قائم بتابی چند متر می باشد؟ دیوار بتوک سیمانی توخالی به ضخامت ۲۰۰ میلی متر می باشد. فاصله میلگردهای بتون نیز ۲۰۰ mm می باشد.
 ۶.۵ m (۱)
 ۵ m (۲)
 ۶ m (۳)
 ۴ m (۴)

سؤال ۵۴) گزینه ۳ دیوار بتابی محوطه
 ص ۳۳ شکل ۴-۴ سمت چپ ←

$$P_c \geq P_u = \max \{1.5, 1.3\} = 1.5 \text{ kPa} > 1 \text{ kPa}$$

$$\rightarrow P_c = 1.5 \text{ kPa}, \text{ BJR } 200 \rightarrow \underline{L = 6 \text{ m}}^*$$

۵۵- حداقل فاصله یک دیگ بخار پرفشار با سطح گرمایی ۱۰۰ مترمربع تا سقف یا هر مانع بالای دیگ چقدر است؟
 (۱) ۲۱۵۰ میلی متر
 (۲) ۲۲۷۰ میلی متر
 (۳) ۹۰۰ میلی متر
 (۴) ۶۰۰ میلی متر

سؤال ۵۵) گزینه ۱ م ۱۴
 ص ۱۷ جدول ۱۴-۷-۴-۴

۵۶- در صورتی که شدت روشنایی سطح کار 500 Lux باشد مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل شدت روشنایی محیط مجاور سطح کار چند لوکس است؟

(۱) 400
(۲) 300
(۳) 250
(۴) 200



سؤال ۵۶) گزینه ۲ ۱۹ م روشنایی سطح کار

ص ۵۶ جدول ۱۹-۴-۴ ← 300 Lux

۵۷- کدام گزینه در خصوص انفجار در هوای آزاد صحیح می باشد؟

(۱) انفجار در هوای آزاد، باعث فشردگی شدید هوا و ایجاد جبهه موج می شود. در پشت این جبهه، هوا با سرعت بیشتری حرکت می نماید.
(۲) انفجار در هوای آزاد، باعث فشردگی کم هوا و ایجاد جبهه موج می شود. در پشت این جبهه، هوا با سرعت کمتری حرکت می نماید.
(۳) انفجار در هوای آزاد، باعث فشردگی شدید هوا و ایجاد جبهه موج نمی شود. در پشت این جبهه، هوا با سرعت کمتری حرکت می نماید.
(۴) انفجار در هوای آزاد، باعث فشردگی شدید هوا و ایجاد جبهه موج می شود. در پشت این جبهه، هوا با سرعت کمتری حرکت می نماید.

سؤال ۵۷) گزینه ۴ ۲۱ م

ص ۳۵ بند ۲۱-۳-۳

2150

۵۸- کدام یک از تصویب کدام مقام برای اطلاع

۱- فرمان استانی (مهندسی ساختمان) پس از تصویب کدام مقام برای اطلاع

۲- شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان

۳- استاندار استان

۴- وزیر راه و شهرسازی

۵- هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

۶- هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

سؤال ۵۸) گزینه ۳ قانون نظام مهندسی

ص ۱۵ ماده ۱۵ ← مورد ۱۵ نیاز به بررسی بیشتر

۵۹- اگر مجری ساختمان از انجام وظایف خود در اجرای ساختمان عدول نماید ناظر موظف است:

- (۱) خلاف را به مجری منعکس و با تعیین فرصت مناسب رعایت موارد را از وی بخواهد.
- (۲) خلاف را به مجری منعکس و به مرجع صدور پروانه ساختمان گزارش دهد.
- (۳) خلاف را به صاحب کار و مجری منعکس و برای رفع آن زمان تعیین کند.
- (۴) خلاف را به مجری منعکس و به سازمان نظام مهندسی ساختمان گزارش دهد.

سوال ۵۹) گزینه ۱ ۲۳

صالح نبی ۷-۴-۸

۶۰- حداکثر مجازات برای مهندس ناظری که یک بار ضوابط مصوب نظام مهندسی استان را رعایت نکرده است، یک بار دیگر خارج از ظرفیت تعیین شده، اشتغال به کار داشته است و برای بار سوم مرتکب تخلف تعلل در تنظیم گزارش های قانونی شده و در مجموع برای هر سه تخلف به مدت ۲ سال به محرومیت قطعی محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال محکوم شده است، چنانچه برای بار چهارم نیز مرتکب تخلفی شود که مستلزم اعمال مجازات محرومیت موقت از استفاده پروانه اشتغال به کار به مدت ۳ سال باشد، کدام یک از گزینه های زیر است؟

- (۱) محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال به مدت ۵ سال
- (۲) محرومیت دائم از عضویت نظام مهندسی استان ها
- (۳) ابطال پروانه اشتغال
- (۴) گزینه های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

سوال ۶۰) گزینه ۲ قانون نظام مهندسی

ماده ۹۰ قسمت ب - تبصره ۲ ص ۹۲ و اصلاحیه ص ۱۸۷

حداکثر مجازات در ص ۹۴ ص ۱۸۷ - گزینه ۲