

حل سوالات

آزمون نظارت نظام مهندسی

S A B Z S A Z E . C O M



سبزسازه



اسفندماه ۱۴۰۲



تیم پاسخگویی آزمون



دکتر سیاوش سعیدی

نظارت | مبحث ۹ و تحلیل سازه



دکتر میثم مظلوم

پاسخگویی | دیوارمحوطه

نظارت | مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان



دکتر سجاد شایان

پاسخگویی | بیمه و مالیات، جوش، ماشین آلات، مبحث ۹

نظارت | دیوارمحوطه، مبحث ۱۰ و ۶ استاندارد ۲۸۰۰



دکتر رامین منصوری

پاسخگویی | تحلیل سازه، مبحث ۶ و استاندارد ۲۸۰۰

نظارت | مباحث ۷ و ۸ و ۱۱ مقررات ملی ساختمان

نظارت | مباحث ۲ تا ۵، ۱۲ تا ۲۲ مقررات ملی

نظارت | مدیریت پروژه، قانون نظام مهندسی

نظارت | پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰

نظارت | بیمه و مالیات، جوش، ماشین آلات



دکتر چیا سهراب نژاد

پاسخگویی | مباحث ۲ تا ۵، ۱۲ تا ۲۲ مقررات ملی

پاسخگویی | مدیریت پروژه، قانون نظام مهندسی

پاسخگویی | پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰



مهندس حسین شیرزادی

پاسخگویی | مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان



مهندس سید جواد هاشمی

پاسخگویی | مباحث ۷ و ۸ و ۱۱ مقررات ملی ساختمان

نظارت | مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان

سوال ۱

۱- کدام یک از موارد زیر از معیارهای عمده صنعتی سازی ساختمان محسوب نمی شود؟

(۱) بیش ساخته سازی

(۲) بهبود و یکسان سازی سطح کیفیت

(۳) بهره روی منابع

(۴) افزایش سرعت



پاسخ ۱

سوال ۱- دمترح ۳۰۳D (نظارت):

مطابق پاراگراف اول از پیوست ۱ مجب یازدهم در خصوص مفاهیم منقن سازی ساختمان ص ۶۵ ، بهره‌وری منابع ، افزایش سرعت و بهبود دیکسان سازی سطح کیفیت ، سه معیار عمده منقن سازی هستند .

بنابراین گزینه ۱ پاسخ سست می باشد .



سوال ۲

۲- حداقل پهنا و ضخامت قابل قبول تخته چوبی برای سقف‌های موقت که به صورت سکوی کار مورد استفاده قرار می‌گیرند چقدر است؟

(۱) پهنا ۳۰۰ میلی‌متر، ضخامت ۵۰ میلی‌متر
(۲) پهنا ۲۰۰ میلی‌متر، ضخامت ۴۰ میلی‌متر
(۳) پهنا ۲۵۰ میلی‌متر، ضخامت ۵۰ میلی‌متر
(۴) پهنا ۳۰۰ میلی‌متر، ضخامت ۴۰ میلی‌متر



پاسخ ۲

پاسخ سوال ۲

طبق محبت دوازدهم ویرایش ۱۳۹۲ ص ۳۶ بند ۱۲-۵-۷-۱:

ضخامت ← ۵۰ میلی متر

پهنا ← ۲۵۰ میلی متر

بنابراین پاسخ صحیح سوال نهم ۳ است.



۳- در یک کارگاه ساختمانی برای رفت و آمد کارگران به ارتفاع 3.15 متر باید از راه پله موقت استفاده شود. در صورتی که در نظر باشد راه پله کمترین فضا را اشغال نماید، ارتفاع پله های یکسان به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟

185 mm (۱)

197 mm (۲)

175 mm (۳)

210 mm (۴)



پاسخ ۳

بخش سوال ۳:

طبق سمت دوازدهم جدول بند ۱۲-۷-۴-۲ این برای ما به صورت حداقل ارتفاع = ۱۴.۳۳
 حداکثر ارتفاع = ۲۲.۳۳
 بنابراین حداقل و حداکثر تعداد را محاسب می‌کنیم:

$$\text{ارتفاع کل} = ۳۱۵.۳۳ \text{ mm}$$

$$\frac{\text{ارتفاع کل}}{\text{حداکثر ارتفاع مجاز}} = \frac{۳۱۵.۳۳}{۲۲.۳۳} = ۱۴.۱۳ \quad \text{تعداد}$$

$$\frac{\text{ارتفاع کل}}{\text{حداقل ارتفاع مجاز}} = \frac{۳۱۵.۳۳}{۱۴.۳۳} = ۲۲.۰۵ \quad \text{تعداد}$$

در سوال در نظر است که راه به کمترین فضا را استفاده می‌کنیم کمترین تعداد به مد نظر است که حداقل تعداد به ۱۴.۱۳
 به است یعنی ۱۵ به کمترین تعداد به است (از ۱۴.۱۳ عدد بزرگتر)

$$\frac{\text{ارتفاع کل}}{\text{تعداد}} = \frac{۳۱۵.۳۳}{۱۵} = ۲۱.۰ \text{ mm} < ۲۲.۳۳ \text{ mm} \rightarrow \text{OK}$$

بنابراین

بنابراین بخش سوال نیز به است.



سوال ۴

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد اقدامات احتیاطی قبل از شروع عملیات ساختمانی در

مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف صحیح نیست؟

- ۱) تغییر موقت مسیر خطوط از اقدامات احتیاطی محسوب می‌شود.
- ۲) چون برق فشار قوی نیست، نیاز به اقدام ایمنی خاصی نیست.
- ۳) روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله‌های پلی اتیلن از اقدامات احتیاطی محسوب می‌شود.
- ۴) روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با شیلنگ لاستیکی از اقدامات احتیاطی محسوب می‌شود.



پاسخ سوال ۴

طبق سبب دوازدهم ویرایش ۱۳۹۲ ص ۲۰ قسمت ج از بند ۱۲-۲-۴-۸ نیزین دوم صحیح نمی باشد نیزین ا را ۳،۱ و ۳،۴

از اقدامات احتیاطی محسوب می شوند.

بنابر این پاسخ صحیح سوال نیزین ۲ است.



سوال ۵

۵- در یک سازه حفاظتی موقت، لبه‌های بیرونی سقف راهروی سرپوشیده موقت می‌تواند دارای دیواره شیب‌دار چوبی به با زاویه نسبت به سقف باشد.

(۱) ارتفاع ۱.۵ متر - ۴۰ درجه

(۲) ارتفاع ۰.۹ متر - ۳۵ درجه

(۳) ارتفاع ۰.۵ متر - ۳۰ درجه

(۴) ارتفاع ۱.۲ متر - ۲۵ درجه



پاسخ ۵

پاسخ سوال ۵

طبق مجبث دوازدهم ویرایش ۱۳۹۲ ص ۳۴ بند ۱۲-۵-۴-۵

ارتفاع حداقل بره های پیرو سقف را محدود = ۳ متر ← نرینه های ۲، ۳ صمیع نیست

زادیه این حفاظت نسبت به سقف باید حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه باشد و طرف خروج باشد ← نرینه ۴ صمیع نیست
بنابراین پاسخ صحیح سوال نرینه ۱ است.

آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲ 303D عمران (نظارت)

۶- در خصوص مسایل مرتبط با ایمنی، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی برای سقف موقت که به صورت سکوی کار استفاده می‌شود حداقل 25 میلی‌متر است.
- ۲) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی برای پوشش حفاظتی موقت دهانه‌های باز با ابعاد 0.5 متر حداقل 25 میلی‌متر است.
- ۳) ارتفاع نرده حفاظتی موقت سطوح شیب‌دار حداقل 0.90 متر و حداکثر 1.10 متر است.
- ۴) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی پاخورهای حفاظتی 25 میلی‌متر است.



پاسخ سوال ۶

طبق مبدا دوازدهم و پانزدهم ۱۳۹۲:

نفرین ۱: طبق ص ۳۶ بند ۱۲-۵-۷-۱، حداقل ضخامت تخته کف چوبی ۵۰ میلی متر ← این عبارت صحیح نیست (۲۵ mm)

نفرین ۲: طبق ص ۳۵ بند ۱۲-۵-۶-۲ ب، حداقل ضخامت ۵۰ میلی متر ← این عبارت صحیح نیست (۲۵ mm)

نفرین ۳: طبق ص ۳۳ بند ۱۲-۵-۲-۲، حداقل ارتفاع نرده حفاظتی موقت سطوح شیب دار ← ۱۷۵ و حداقل ارتفاع ← ۱۸۵

← بنا بر این این عبارت صحیح نیست (حداقل ۱۹ و حداکثر ۱ متر صحیح نیست)

نفرین ۴: طبق ص ۳۴ بند ۱۲-۵-۳-۱ ← ضخامت حداقل ← ۲۵ ← بنا بر این این عبارت صحیح است.

بنابر این پاسخ صحیح سوال ۴ است.



۷- کدام یک از عبارات زیر در مورد دیوارهای بنایی محوطه صحیح نیست؟

- ۱) دیوار محوطه می تواند فاقد میلگرد بستر باشد.
- ۲) کلاف قائم نقش تکیه گاهی برای قسمت بنایی دیوار را ایفا می کند.
- ۳) کلاف افقی نقش تکیه گاهی برای لبه فوقانی را دارد.
- ۴) دیوار محوطه می تواند از بلوک های سیمانی توخالی ساخته شود.



سوال ۷ - دفترچه D
 با توجه به توضیحات صفحه ۱۷، راههای دیوار عمو را، کلاف
 آهنی صرفاً به منظور انسجام و یکپارچگی بلوک خارج
 فوقانی دیوار کار بردارند و نقش تکیه گاه بر لبه فوقانی
 دیوار ندارد. گزینه ۳ صحیح است



سوال ۸

۸- در خصوص نگهداری ساختمان کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) شروع دوره نگهداری ساختمان پس از اتمام عملیات اجرایی و هنگامی است که ساختمان به شرایط بهره‌برداری رسیده باشد.
- ۲) در کلیه ساختمان‌های تجاری باید از بازرسی حقوقی استفاده شود.
- ۳) مراقبت و نگهداری ساختمان تنها در خصوص ساختمان‌های با اهمیت خیلی زیاد و زیاد کاربرد دارد.
- ۴) مسئول نگهداری ساختمان باید دارای پروانه اشتغال به کار و صلاحیت لازم از وزارت راه و شهرسازی باشد.



پاسخ سوال ۸

طبق سبب بیست و دوم ویرایش ۱۳۹۲

نزیه ۱: طبق ص ۵ بند ۱-۲۲-۳-۲۱ (شروع دوره نگهداری) این عبارت صحیح است.

نزیه ۲: طبق ص ۷ جدول ۱-۱-۲۲ در ساختمان‌های تجاری چهار طبقه و کمتر بازرسی حقیقی است - این عبارت صحیح نیست

نزیه ۳: طبق ص ۹ بند ۱-۲-۲۲-۱ الزامات این سبب برای آسانسور ساختمان‌های مسکونی، غیر مسکونی و مجتمع‌های مسکونی کاربرد دارد - این عبارت صحیح نیست

نزیه ۴: طبق ص ۳ بند ۱-۲۲-۱-۳-۵ - این عبارت صحیح نیست

بنابراین پاسخ صحیح سوال نزیه ۱ است.



۹- کدام گزینه زیر در خصوص جوشکاری قوس الکتریکی با جریان متناوب صحیح است؟

(۱) توجه به قطبیت مثبت یا منفی مدار جوشکاری مقدار حرارت آزاد شده در فلز مبنا می تواند تغییر کند.

(۲) $\frac{1}{2}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در الکتروود و $\frac{1}{2}$ دیگر در قطعه آزاد می شود. با

(۳) $\frac{2}{3}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در فلز مبنا و $\frac{1}{3}$ دیگر در الکتروود آزاد می شود.

(۴) $\frac{1}{3}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در فلز مبنا و $\frac{2}{3}$ دیگر در الکتروود آزاد می شود.



حل سوال ۹ - دستور ۳۰۳۵
 مطابق صفحه ۶ راههای جوک رس ، در این حالت زحف حرارت
 در آسترود و زحف دیر در قلم آزاد می شود
 بنابراین گزینه ۲ صحیح است



سوال ۱۰

۱۰- حداقل عملکرد سازه‌ای اجزای یک ساختمان گروه ۲ برای سطح خطر انفجار ۳ کدام گزینه است؟

- (۱) سطح عملکرد IV
- (۲) سطح عملکرد I
- (۳) سطح عملکرد II
- (۴) سطح عملکرد III



سؤال ۱۰

طبق مبسوط بیستم و بیست و یکم ۱۳۹۵ ص ۹ جدول ۲۱-۱-۴ (حدائق سطح عمکرد اخراهای ساقانها)

برای ساقان برده ۲ در سطح خنجر انجمار ۳ ← اینجی جانی (محافظت متوسط)

طبق ص ۴ بند ۲۱-۱-۷ برای اینجی جانی ← سطح عمکرد II

بنابراین پاسخ صحیح سؤال زین ۳ است.



عمران (نظارت)

303D

آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲

۱۱- حداقل نسبت آب به سیمان در ساخت بتن پرمقاومت چه مقدار است؟

۰.۳۶ (۲)

۰.۲۰ (۱)

۰.۱۶ (۴)

۰.۲۶ (۳)



پاسخ ۱۱

پاسخ سوال ۱۱

طبق محاسبه منجم و برایش ۱۳۹۶ ص ۷۱ بند ۵ - ۱۰ - ۳ - ۱ - ۳ مورد خ نسبت آب به سیان در بتن بر مقاومت
باید کمتر از ۲۶٪ شود

بنابراین پاسخ صحیح سوال نرینه ۳ است.



۱۲- در خصوص مصالح پلیمری کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) دما و رطوبت همزمان اثر مخربی بر پلیمرها دارد.
- (۲) پلی اتیلن جزو پلیمرهای گرمانرم هستند.
- (۳) میلگردهای FRP جزو پلیمرها محسوب می شوند.
- (۴) پلیمرها مقاومت خوبی در برابر خستگی دارند.



پاسخ سوال ۱۲

طبق مبحث پنجم دیرایش ۱۳۹۶

گزینه ۱: طبق ص ۱۳۴ بند ۵-۱۷-۴-۴ این عبارت صحیح است.

گزینه ۲: طبق ص ۱۲۹ و ص ۱۳۰ بند ۵-۱۷-۲-۲-۱ این عبارت صحیح است. پس استین جزو پیشگیری نرمانرم است.

گزینه ۳: طبق ص ۱۳۸ این عبارت صحیح است. (بند ۵-۱۷-۱)

گزینه ۴: طبق ص ۱۳۱ بند ۱۷-۳-۱-۲ این عبارت صحیح نیست. خستگی در پیشگیری بسیار بیشتر از مصالح دیر است.
مبنای این پاسخ صحیح سوال گزینه ۴ است.

سوال ۱۳

۱۳- جهت رسیدن رطوبت سنگدانه‌ها به حد یکنواخت و پایدار، از بین گزینه‌های زیر کدام یک در خصوص مدت زمان قابل قبول دپوی آنها در انبار، صحیح است؟

(۱) ۱۵ ساعت

(۲) نیازی به نگهداشتن سنگدانه‌ها قبل از مصرف در دپو نیست.

(۳) ۱۰ ساعت

(۴) ۵ ساعت



پاسخ سوال ۱۳

طبق مبحث پنجم ویرایش ۱۳۹۶ ص ۵۰ بند ۵-۷-۶-۱۲ حداقل زمان ۱۲ ساعت است بنابراین وزن اِصبع است

که از مقدار حداقل بیشتر است.

بنابراین پاسخ صحیح سوال ۱۳ است.



- ۱۴- درخصوص استفاده از مصالح آجری کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
- ۱) استفاده از آجرهای نما با ترک جزئی در جلوی کار مجاز است.
 - ۲) در مناطق مرطوب از پاشیدن گچ بر روی اجزای آجری که با ملات سیمانی چیده شده است باید خودداری شود.
 - ۳) همواره استفاده از آجرهایی که انحنای گودی و برجستگی آنها از ۵ میلی‌متر تجاوز نکند، مجاز است.
 - ۴) همواره استفاده از آجرهایی که انحنای گودی و برجستگی آنها از ۶ میلی‌متر تجاوز نکند، مجاز است.



پاسخ سوال ۱۴

طبق محبت بنیم ویرایش ۱۳۹۶

نزینه ۱: طبق ص ۶ بند ۵-۹-۳-۱-۵ این عبارت صحیح نیست.

نزینه ۲: طبق ص ۶۲ بند ۵-۹-۵-۲ این عبارت صحیح است.

نزینه ۳: طبق ص ۵۹ بند ۵-۹-۳-۱-۴ این عبارت صحیح نیست. در شرایطی می توان از این آجرها استفاده کرد نه همواره.

نزینه ۴: طبق ص ۵۹ بند ۵-۹-۲-۱-۴ این عبارت صحیح نیست.

بنابراین پاسخ صحیح سوال نزینه ۲ است.



۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص بتن پرمقاومت صحیح است؟

- ۱) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس مورد نظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن 65 روز اندازه‌گیری شود.
- ۲) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس مورد نظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن 56 روز اندازه‌گیری شود.
- ۳) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس مورد نظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن 28 روز اندازه‌گیری شود.
- ۴) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس مورد نظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن 42 روز اندازه‌گیری شود.



پاسخ سوال ۱۵

طبق سبب پنجم ویرایش ۱۳۹۶ ص ۷ بند ۵-۱۰-۳-۱-۳ مورد ذکر نیز ۲ صیح است.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲ **303D** عمران (نظارت)

۱۶- در تعیین بار ناشی از سیل در یک ساختمان متعارف، اضافه ارتفاع بار هیدرواستاتیکی 0.5 متر برآورد شده است. با فرض حداقل مقدار ضریب شکل توصیه شده، سرعت سیلاب برحسب km/h به کدام گزینه نزدیک است؟

8 km/h (۲)

11.5 km/h (۱)

10 km/h (۴)

19 km/h (۳)



پاسخ ۱۶

حل سوال (۱۶): طبق بند ۶-۶-۳-۵ ص ۴۱ پیوست ۶

$$dh = \frac{a v^2}{2g} \rightarrow 0.15 = \frac{1.25 \times v^2}{2 \times 9.81} \quad \text{داریف:}$$

$$a = 1.25$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$dh = 0.15 \text{ m}$$

$$\rightarrow v = 2.8 \text{ m/s}$$

سرعت $v = ?$
 بیلاب
 برص $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

درصت بیلاب با تبدیل $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ داریف:

$$v = 2.8 \times \frac{3600}{1000} = 10 \text{ km/h} \quad \text{یکه متریک صت}$$

پاسخ سوال نرینه (۴)



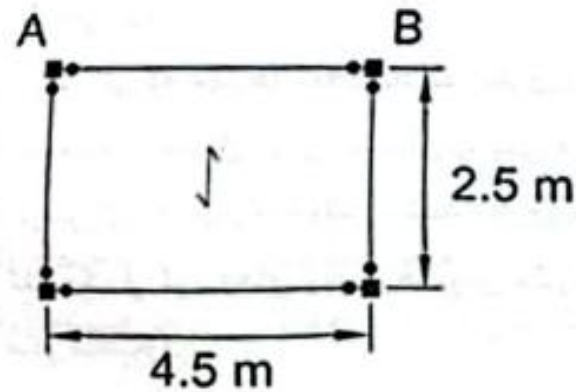
۱۷- در خصوص نماهای خارجی چسبانده شده، کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) در محل‌هایی که پوشش نما از ستون عبور می‌کند باید از چسباندن نما به ستون جلوگیری شود.
- (۲) در تراز طبقات در نما باید درز انقطاع اجرا شود.
- (۳) در محل‌هایی که پوشش نما از تیر یا دال عبور می‌کند باید با مصالح پُرکننده نظیر پشم سنگ از چسباندن نما به تیر و دال جلوگیری شود.
- (۴) در صورتی که مصالح نما عایق حرارتی نباشد باید از عایق حرارتی جدا استفاده شود.



سوال ۱۸

۱۸- یک مغازه فروش لاستیک خودرو در تبریز در نظر دارد یک نیم طبقه فولادی با پلان نشان داده شده احداث کند تا بتواند حداکثر به ارتفاع ۱.۵ متر لاستیک روی آن انبار نماید. اگر بار مرده کف با احتساب وزن اعضای سازه 1 kN/m^2 باشد، مقاومت خمشی مورد نیاز فقط برای بار ثقلی تیر AB در طراحی به روش LRFD به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک خواهد بود؟ فقط روی نیم طبقه انبار است. از تاثیر ابعاد مقطع ستون‌ها و بار محوری در تیرها در محاسبات صرف نظر کنید. اتصالات مفصلی است.



41 kN.m (۱)

52 kN.m (۲)

48 kN.m (۳)

33 kN.m (۴)



پاسخ ۱۸

حل سوال (۱۸): طبق مورد (۱۰) زیرنویس جدول ۶-۵-۱ ص ۳۵
 صحت ۶ و جدول پیوست ۶-۳ ص ۱۳۰ مورد ۶ ردیف جدول
 در کرم:

$$q_D = 1 \text{ kN/m}^2$$

$$q_L = 4,9 \times 1,5 = 7,35 \text{ kN/m}^2$$

ارتفاع لستک خودرو
 وزن بارهای فضای اشغالی جدول
 ۳-۶-۳

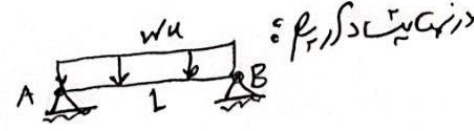
طبق روش LRFD در کرم:

$$q_u = 1,2q_D + 1,6q_L = 1,2 \times 1 + 1,6 \times 7,35 = 12,96 \text{ kN/m}^2$$

در صورت بار سطحی
 $q_u = 12,96 \text{ kN/m}^2$

عرض بارگیر AB = 1,25 m

در جهت بارگیر در کرم:
 $w_u = q_u \times \text{عرض بارگیر AB} = 12,96 \times 1,25 = 16,2 \text{ kN/m}$



$$M_u = \frac{w_u \times L^2}{8} = \frac{16,2 \times (4,5)^2}{8}$$

$\rightarrow M_u = 41 \text{ kN}\cdot\text{m}$

پاسخ سوال نمره (۱)



۱۹- در دیوارهایی که از وادار استفاده می‌شود کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) همواره دیوار و وادار باید چسبیده و بدون جداسازی اجرا شوند.
- (۲) در دیوارهای واقع در خارج قاب، بین دیوار و وادار باید از فاصله جداسازی به مقدار ۲ درصد استفاده شود.
- (۳) در دیوارهای واقع در خارج قاب، بین دیوار و وادار باید از جداسازی مانند اتصال به ستون استفاده شود.
- (۴) همواره باید بین دیوار و وادار از جداسازی استفاده شود.



پاسخ سوال ۱۹

- نزینه ۱: طبق پیوست ششم آیین نامه - ۲۸، ص ۱۰ بند ۶-۱-۴-۲-۳ این عبارت صحیح نیست (طبق تبصره در شرایط جدا سازی باید انجام شود)
- نزینه ۲: طبق پیوست ششم آیین نامه - ۲۸، ص ۱۰ تبصره بند ۶-۱-۴-۲-۳ این عبارت صحیح است (۱/۱)
- نزینه ۳: طبق پیوست ششم آیین نامه - ۲۸، ص ۱۰ تبصره بند ۶-۱-۴-۲-۳ این عبارت صحیح است
- نزینه ۴: طبق پیوست ششم آیین نامه - ۲۸، ص ۱۰ بند ۶-۱-۴-۲-۳ این عبارت صحیح نیست (در شرایط جدا سازی سایر این پاسخ سوال نزینه ۳ است)



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲
303D عمران (نظارت)

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد دیوارهای بانلی کارخانه‌ای صحیح است؟

- ۱) در این دیوارها با طول بیشتر از ۴ متر باید از وادار و با ارتفاع بیشتر از ۳.۵ متر همواره باید از تیرک میانی استفاده شود.
- ۲) طول آزاد آن در پلان همواره نباید از ۴ متر و ارتفاع آن نباید از ۳.۵ متر بیشتر باشد.
- ۳) به دلیل عدم الزام اجرای تیرک برای ارتفاع تا ۳.۵ متری، استفاده از این دیوارها برای بیعارسنان‌ها توصیه نمی‌شود.
- ۴) در صورت نیاز به اجرای تیرک در تراز میانی برای این دیوارها، اجرای وادار انتهایی الزامی است.



۲۱- کدام گزینه در خصوص یک گود با دوره بهره‌برداری ۸ ماه صحیح نیست؟ (بدون توجه به نوع، بافت و کانی‌های تشکیل‌دهنده خاک اطراف آن)

- ۱) حداقل ضریب اطمینان باینداری کلی در خصوص بالا آمدن کف گود، ۱.۵ است.
- ۲) همواره حداقل ضریب اطمینان برای شیب خاکبرداری ۱.۳ است.
- ۳) تحلیل باینداری این گود با روش ضرایب بار و مقاومت مجاز است.
- ۴) در نظر گرفتن بار زلزله برای تحلیل این گود الزامی نیست.



- ۲۲- در خصوص استفاده از مهاربندی در سازه نگهبان کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) مهاربندی که برای مدت سه ساله مورد استفاده قرار گیرد، باید به عنوان مهاربندی دائم طراحی شود.
 - (۲) در صورتی که مهارها موقت باشند نیازی به انجام آزمایش خزش نیست.
 - (۳) استفاده از تزریق رزین، سیمان یا بتن در کلیه انواع مهارها الزامی است.
 - (۴) در صورتی که مهارها موقت باشند نیازی به انجام آزمایش مهار نیست.



پاسخ ۲۲

سوال ۲۲ - دفترچه ۳۵۳۵ (تظارت):

گزینه ۱ مطابق بند ۷-۵-۸-۱ ص ۴۶ مصد هفتم صحیح است
 گزینه ۲ و ۴ // // ۷-۵-۸-۳-۱ ص ۴۷ و ۴۸ // نادرست هستند
 گزینه ۳ // // ۷-۵-۸-۱ مورد الف ص ۴۶ // نادرست است.

بنابراین گزینه ۱ پاسخ نکت صحیح باشد.



۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص نظارت بر گودی با دیواره قائم به عمق ۴.۵ متر از تراز صفر صحیح است؟

(۱) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری و پایدارسازی گود به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.

(۲) حضور ناظر ژئوتکنیک در پایدارسازی گود به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.

(۳) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری به صورت نیمه وقت در کارگاه ضروری است.

(۴) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری و پایدارسازی گود به صورت تمام وقت و پیوسته در کارگاه ضروری است.



سوال ۲۴ - تفسیر ۳۰۳۵ (نظارت):

مطابق جدول ۷-۳-۱ ص ۳۴ محبت هفتم، خطرگودی با هق ۴ متر ارتفاع از صفر، زیاد می باشد.
 بنابراین مطابق بند ۷-۳-۳-۶-۱۱ ص ۱۱، گزینه ۴ صحیح می باشد.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲ 303D عمران (نظارت)

۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در اهداف بررسی‌های طراحی ژئوتکنیکی موردنظر است؟

- (۱) اطمینان از تامین ایمنی در حین گودبرداری و اجرای سازو نگهبان، ساخت پی و سازه
- (۲) تطبیق فرضیات طراحی با مشاهدات واقعی و اندازه‌گیری‌های ژئوتکنیکی در ساختگاه
- (۳) پیش‌بینی و شناسایی مشکلات ژئوتکنیکی احتمالی که ممکن است در خلال اجرا و پس از آن بروز نماید.
- (۴) اطمینان از تامین ایمنی در حین گودبرداری، ساخت پی و سازه



پاسخ ۲۴

سوال ۲۴ - ذکر ج ۳۵، ۳۶ (تفاوت):
 مطابق بند ۷-۲-۲-۲ ص ۱۶ معجب هفتم، گزینه ۳ از اهداف بررسی های طراحی ژئوتکنیکی می باشد و سایر گزینه ها
 از اهداف بررسی های کنترلی هستند.
 بنابراین گزینه ۳ پاسخ درست است.



۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در اهداف بررسی‌های کنترلی ژئوتکنیکی موردنظر است؟

- ۱) مقایسه ساختگاه‌های مختلف برای انتخاب مناسب‌ترین گزینه، در صورت نیاز
- ۲) تطبیق فرضیات طراحی با مشاهدات واقعی و اندازه‌گیری‌های ژئوتکنیکی در ساختگاه
- ۳) پیش‌بینی و شناسایی مشکلات ژئوتکنیکی احتمالی حین اجرا یا پس از آن
- ۴) پیش‌بینی پیامدهای ناشی از اجرا در محیط پروژه و اطراف آن



سوال ۲۵- دفترچه ۳۰۳D (تظارت):

مطابق بند ۷-۲-۲-۳ ص ۱۶ محبت هفتم، گزینه ۲ از اهداف بررسی های کنترلی ژئوتکنیکی می باشد. گزینه ۱ و ۴ از اهداف بررسی های صدماتی و گزینه ۳ از اهداف بررسی های طراحی می باشد.

بنابراین گزینه ۲ پاسخ ناست است.



سوال ۲۶

- ۲۶- در یک ساختمان با مصالح بنایی محصورشده با کلاف و با دیوارهای به ارتفاع مؤثر 3.1 متر، کدام یک از دیوارها در گزینه‌های زیر را می‌توان به‌عنوان دیوار نسبی در نظر گرفت؟
- ۱) دیوار کنار بازشو به طول 900 میلی‌متر و ضخامت 350 میلی‌متر
 - ۲) دیوار به طول 2 متر بالای درب (نعل درگاه) و ضخامت 200 میلی‌متر
 - ۳) دیوار به طول 1.2 متر و ضخامت 250 میلی‌متر
 - ۴) دیوار به طول 1.50 متر و ضخامت 200 میلی‌متر



پاسخ ۲۶

سوال ۲۶- دفترچه ۳۰۳۵ (نقارت):

گزینه ۱ | مطابق بند ۸-۵-۵-۳-۲ مورد ۴ ص ۱۱۲ صحت هشتم نادرست است.

گزینه ۲ | " " " " " ۶ " " " " نادرست است.

گزینه ۴ | " " " " " " ۱ " " " " و بند ۸-۵-۵-۳-۱ مورد ۴ ص ۱۱۲ نادرست است:

دو بار سازه ای نیست $\rightarrow 15 > \frac{h}{t} = \frac{3.1}{.72} = 15.5$

گزینه ۳ | مطابق بند ۸-۵-۵-۳-۲ و ۸-۵-۵-۳-۱ صحیح است.

بنابراین گزینه ۳ یا پنج نستی می باشد.



- ۲۷- در سازه‌های با مصالح بنایی، در کدام یک از موارد مورد اشاره در گزینه‌های زیر می‌توان در بتن از خرده سنگ استفاده نمود؟
- (۱) بتن اعضاء بنایی مسلح
 - (۲) بتن کلاف‌های قائم در سازه‌های بنایی غیرمسلح
 - (۳) بتن پی در سازه‌های بنایی مسلح
 - (۴) بتن اعضاء بنایی غیرمسلح



پاسخ ۲۷

سوال ۲۷ - دفترچه ۳۰۳۵ (نظارت):

مطابق بند ۸-۲-۱۰ ص ۴ محبت هشتم، در پی سازی می توان همراه با بتن، از خرده سنگ استفاده کرد.
 نبایدین گزینه ۳ پاسخ نست می باشد
 مسلح و غیر مسلح



سوال ۲۸

۲۸- دیوار بنایی دو جداره به طول ۲ متر، ارتفاع ۳ متر و ضخامت ۰.۵ متر در یک ساختمان بنایی مسلح مفروض است. از بین گزینه‌های زیر، کدام یک را می‌توان به‌عنوان حداقل بست‌های قابل قبول اتصال جدار این عضو در نظر گرفت؟

- (۱) ۱۶ سیم به قطر ۵ میلی‌متر
- (۲) ۱۰ سیم به قطر ۵ میلی‌متر
- (۳) ۲۰ سیم به قطر ۴ میلی‌متر
- (۴) ۱۸ سیم به قطر ۴ میلی‌متر



پاسخ ۲۸

سوال ۲۸ - دقت کرده ۳،۳۵ (نظارت) :

مطابق بند ۸-۴-۵ ص ۷۶ مورد ۱۴، معبث هستیم :

$$\text{مساحت دیوار} = ۳ \times ۲ = ۶ \text{ m}^2$$

$$\text{سیم به قطر ۴ mm} \xrightarrow{\text{در هر } ۰.۲۵ \text{ m}^2} \frac{۶}{۰.۲۵} = ۲۴ \text{ ت} \rightarrow \text{ردگزینیه ۳ و ۴}$$

$$\text{سیم به قطر ۵ mm} \xrightarrow{\text{در هر } ۰.۵ \text{ m}^2} \frac{۶}{۰.۵} = ۱۲ \text{ ت} \rightarrow \text{تاییدگزینیه ۱ و ردگزینیه ۲}$$

تبدیل این گزینیه ۱ یا پاسخ بست می باشد.



۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ساختمان با مصالح بنایی مسلح صحیح است؟

- ۱) فاصله آزاد بین میلگرد بستر و هر سطح واحد بنایی باید کمتر از 5 میلی‌متر باشد.
- ۲) در ستون‌ها فاصله آزاد بین میلگردهای اصلی، نباید کمتر از قطر اسمی میلگردها یا 25 میلی‌متر، هر کدام بیشتر است، باشد.
- ۳) در ستون‌ها فاصله آزاد بین میلگردهای اصلی، نباید از هیچ یک از دو مقدار 1.5 برابر قطر اسمی میلگرد و 40 میلی‌متر کمتر باشد.
- ۴) فاصله آزاد بین یک میلگرد اصلی و هر سطح واحد بنایی نباید کمتر از 25 میلی‌متر باشد.



پاسخ ۲۹

سوال ۲۹ - دفترچه ۳۰۳۵ (نظارت):

گزینه ۱	مطابق بند ۱-۴-۲-۴	ص ۴	ص ۷۰	معیت هفتم	نادرست است.
گزینه ۲	" " " "	" ۲	" "	" "	" نادرست است.
گزینه ۳	" " " "	" ۲	" "	" "	" صحیح است.
گزینه ۴	" " " "	" ۴	" "	" "	" نادرست است.

نبا بر این گزینه ۳ پاسخ نکت می باشند



سوال ۳۰

۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف صحیح است؟

(۱) لازم است روی دیوار محوطه به ارتفاع 2 متر، کلاف افقی مشابه با کلاف افقی روی جان پناه اجرا شود.

(۲) کلاف بازشوی بتنی باید توسط دو میلگرد منوالی، هر کدام به قطر حداقل 8 میلی‌متر مسلح شود.

(۳) منول کلاف فانم گوشه در هر امتداد گوشه، نباید از 650 میلی‌متر و با عرض دیوار، هر کدام بیشتر است، کمتر باشد.

(۴) مقاومت فشاری بتن کلاف بازشوی بتن آرمه نباید از 21 مگاپاسکال کمتر باشد.

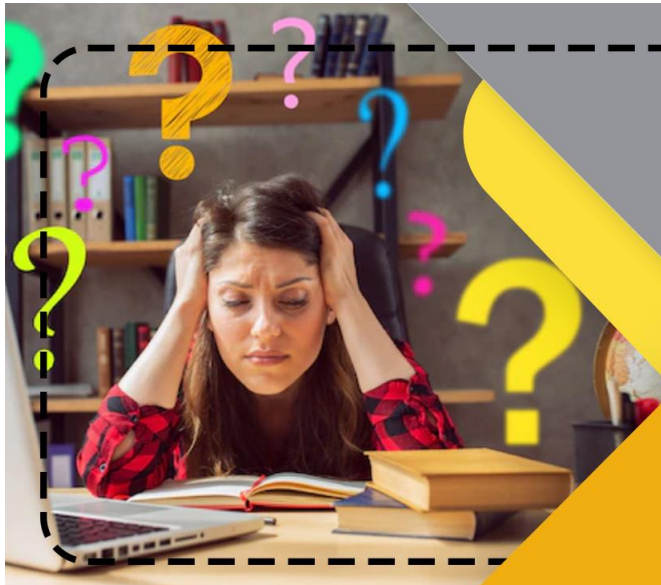


پاسخ ۳۰

سوال ۳۵ - دفترچه ۳۵۳۵ (نظارت):

- گزینه ۱ | مطابق بند ۸-۵-۶-۷ مورد ۴ ص ۱۳ صحبت هشتم صحیح است .
- گزینه ۲ | ۸-۵-۶-۳-الف مورد ۳ ص ۱۲۱ .. نادرست است .
- گزینه ۳ | ۸-۵-۶-۲-الف مورد ۴ ص ۱۱۹ .. نادرست است .
- گزینه ۴ | ۸-۵-۶-۳-الف مورد ۲ ص ۱۲۱ .. نادرست است .

بنابراین گزینه ۱ یا صحیح است .



مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظارت و اجرا

مسیر درست قبولی در آزمون نظارت و اجرا
با کمک کلیدواژه و روش صحیح مطالعه رو اینجا پیدا کنید

دریافت مشاوره رایگان



- ۳۱- کدام یک از عبارات زیر جزو عملیات نیازمند نظارت در فواصل تعیین شده برای کارهای بتنی نیست و باید به طور مداوم تحت نظارت باشد؟
- (۱) برداشتن قالب و پایه های موقت
 - (۲) نصب مهار درون بتن درجا
 - (۳) آرمانورگذاری
 - (۴) کاشت مهارهای چسبی برای مقابله با کشش دائم



پاسخ ۳۱

حل سوالات ۳۱ ذقده ۳۰.۳۵

مکاتب صحیح فقه نیز ۹-۲۲-۱۳-۳-۱ صفر ۴۸۹

تفسیر صحیح است



سوال ۳۲

۳۲- در مواردی که حجم هر پیمانۀ اختلاط بتن پای کار یک مترمکعب باشد، حداقل توانر نمونه برداری برای بتنی به حجم 60 مترمکعب جهت بتن ریزی دال به ضخامت 200 میلی متر که به همراه تیرهایی به طول 100 متر، عرض 350 میلی متر و ارتفاع کل 500 میلی متر بتن ریزی می شود، به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟ بتن ریزی در چهار نوبت کاری انجام خواهد گرفت.

(۱) چهار نمونه

(۲) پنج نمونه

(۳) شش نمونه

(۴) هفت نمونه



حل تست ۲۲ قطر ۲۰۳۲

مقایسه بند ۲۲-۹ - ۲۲-۱۱ - ۲۲-۱۲

۴۷۹

مقایسه دال = $\frac{70}{12} = 5.83 \text{ m}^2$

$f(x) = 70 + [10 \cdot x + 12x + 5] = 27x + 75 \text{ m}^2$

تعداد توار $\geq \max x$ {

- روزهای = ۴
- $\frac{27x}{30} = \frac{75}{30} \uparrow = 3$
- $\frac{\text{مقایسه دال}}{12} = \frac{30}{12} = 2$

= ۴

بنابراین کمترین ۱ صبح است.



- آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲
- 303D عمران (نظارت)
- ۳۳- در صورت عدم دسترسی به مهندس طراح، کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تعیین محل درز ساخت تیرهای اصلی که در مدارک ساخت مشخص نشده، صحیح است؟
- (۱) درزهای ساخت در تیرهای اصلی همواره باید حداقل برابر عرض تیرهای متقاطع از هر تیر فاصله داشته باشد.
 - (۲) درزهای ساخت همواره باید در حدود یک سوم دهانه تیرهای اصلی پیش‌بینی و اجرا شود.
 - (۳) برای تعیین محل درز ساخت مهندس ناظر باید با مهندس طراح دیگر مشورت کند.
 - (۴) صرفاً با نظر مهندس ناظر می‌توان محل درزهای ساخت را تغییر داد.



پاسخ ۳۳

حالت ۳۲: مطابق صحت نسبی ۹-۲۲-۵-۶-۲ مورد
 صفت ۴۹۸:
 در این صورت ما می‌توانیم با صورت طرح دیگر محل در براتین
 ما برای نرسیده ۳ صبح است.



- ۳۴- کدام یک از عبارات زیر درباره فاصله آرماتورهای عرضی از یکدیگر در ناحیه اتصال تیر به ستون بتنی (چشمه اتصال) قاب خمشی ویژه صحیح است؟
- (۱) همواره فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر مانند فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر در طول ناحیه بحرانی (۴۵) ستون است.
 - (۲) همواره فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر ۱۵۰ میلی متر است.
 - (۳) همواره فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر ۱۰۰ میلی متر است.
 - (۴) در بعضی موارد می توان فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر را بیشتر از فاصله آنها در طول ناحیه بحرانی (۴۵) ستون در نظر گرفت.



حل شد - ۳۴: مطابق محب^۱ نسیم بند ۹ - ۳ - ۶ - ۵ - ۳ - ۳ صفحه
 ۳۶۸:

۳۷۵ و بند ۹ - ۲۰ - ۲ - ۶ - ۳ - ۳ - ۳ صفحه
 در صورتی که نامیه انتقال در رابطه با بنده همورنه باشد این توان
 خاصه آرماتور عرض در نامیه انتقال (در ارتفاع کم محقق ترین است)

بیشتر از اعداد بیان شده برای نامیه بهر آن در بند ۴ - ۲ - ۲ - ۲ - ۲ - ۲
 در نظر گرفت ولی بنامیه از ۵mm بیشتر باشد

بنا بر این نیز یعنی صحیح است



سوال ۳۵

۳۵- هرگاه از روش عمل آوری سریع استفاده نشده باشد معمولاً بتن با روند کسب مقاومت متوسط، در دمای 10 درجه سانتی گراد و محیط مرطوب چند روز پس از بتن ریزی باید نگهداری شود؟

(۱) 10 (۲) 7 (۳) 14 (۴) 3



پاسخ ۳۵

حل سئ- ۳۵ : مطابق صحت نغمه ۱-۲۲-۵-۳-۲ مورد ب:
 ۴۶۵ صفحه
 ۱- روزه در نظر گرفته ما شود.
 بنا بر این گزینه ۲ صحیح است.



۳۶- کدام یک از گزینه‌های زیر الزامات لازم برای استفاده از الیاف فولادی در بتن را برآورده نمی‌نمایند؟

- ۱) الیاف با مقطع دایره به قطر 0.4 میلی‌متر و طول 50 میلی‌متر
- ۲) الیاف با مقطع دایره به قطر 0.6 میلی‌متر و طول 50 میلی‌متر
- ۳) الیاف با مقطع دایره به قطر 0.6 میلی‌متر و طول 60 میلی‌متر
- ۴) الیاف با مقطع دایره به قطر 0.4 میلی‌متر و طول 25 میلی‌متر



حل تست ۳۶: مطابق صیغ نغمه ۹-۲۲-۴-۵-۱ صفر ۴۵۹:

تاریخ نیز به همان منضم می شود که قع و حوال در مجاورت هستند

برای قابل قبول بودن باید رایج از سر برقرار باشد:

برای $\frac{100}{5} = 20$ حوال

برای $\frac{100}{4} = 25$ حوال

این نیز به تاریخ تست است.

تا برای این نیز به تاریخ تست است.



سوال ۳۷

۳۷- برای وصله پوششی دو میلگرد آجدار $\Phi 25$ از نوع S400 که تحت فشار هستند، حداقل طول وصله پوششی به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟

- (۱) 850 میلی متر
- (۲) 710 میلی متر
- (۳) 520 میلی متر
- (۴) 1000 میلی متر



حل مسئله ۳۷: مطابق بند ۹-۴-۵: صفحہ ۳۹ صحت نمبر:

$f_{v2} \leq 45 \text{ mm}$

$LSC = \max \left\{ \begin{array}{l} 1.71 \times 400 \times 25 = 1710 \\ 45 \end{array} \right. = \underline{1710 \text{ mm}}$

بنابر این گزینه ۲ صحیح است.

حل مسئله ۳۸: بر اساس بند ۹-۴-۵ صحت نمبر ۹۵:

گزینه ۱ صحیح است.

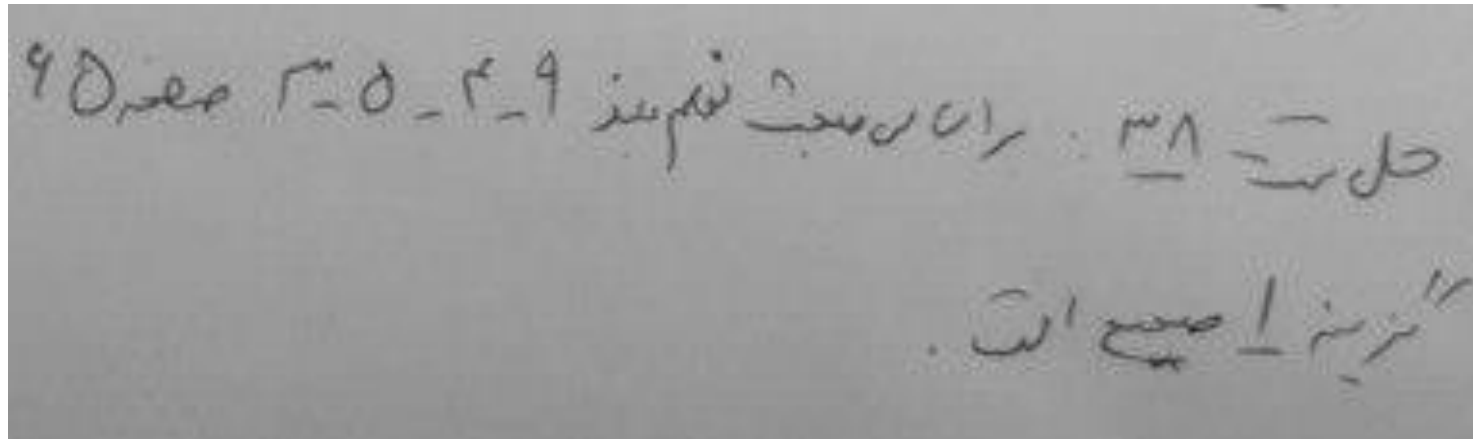


۳۸- هرگاه در گواهینامه فنی صادره و یا در نشانه‌گذاری روی میلگرد، حرف A درج شود، معنای آن

چیست؟

- (۱) مقاومت لازم میلگرد با استفاده از عناصر آلیاژی حاصل می‌شود.
- (۲) مقاومت لازم میلگرد با روش سرد حاصل می‌شود.
- (۳) مقاومت لازم میلگرد با روش خنک‌کاری و برگشت تحت کنترل حاصل می‌شود.
- (۴) مقاومت لازم میلگرد با روش کشش متوالی در حد خمیری حاصل می‌شود.





حاصل سالها تجربه در آزمون محاسبات اینجاست!

۴۰ دقیقه ویدئوی نکات طلایی موفقیت در آزمون محاسبات
+ برنامه مطالعاتی تا روز آزمون

دریافت مشاوره رایگان



۳۹- کدام یک از گزینه‌های زیر برای مقاومت فشاری مشخصه بتن (f'_c) بدون لحاظ محدودیت‌های دوام بتن صحیح است؟

- (۱) برای بتن‌های سبک در ساختمان‌های بلندتر از ۲۰ طبقه از روی شالوده، می‌توان حداکثر مقاومت را تا ۷۰ مگاپاسکال افزایش داد.
- (۲) برای بتن معمولی حداقل مقدار ۲۰ مگاپاسکال و حداکثر مقدار ۳۵ مگاپاسکال است.
- (۳) برای بتن‌های سبک در سازه‌های لرزه‌بر ویژه حداقل مقدار ۲۵ مگاپاسکال و حداکثر مقدار ۳۵ مگاپاسکال است.
- (۴) برای بتن سبک حداقل مقدار ۲۰ مگاپاسکال و حداکثر مقدار ۳۵ مگاپاسکال است.



سوال ۴۰

- ۴۰- کدام گزینه زیر درخصوص میزان آزمایش غیرمخرب جوش برای تولید قطعات یک ساختمان مسکونی با تعداد 5 طبقه روی سطح زمین، صحیح است؟ با فرض حداکثر 40 جوش
- ۱) در آزمایش UT جوش لب به لب عرضی بال‌های کششی به ضخامت 8 میلی‌متر همواره باید 75 درصد جوش‌ها آزمایش شود.
 - ۲) در آزمایش PT باید 100 درصد جوش‌های گوشه اتصالات مهاربند آزمایش شود.
 - ۳) در آزمایش PT فقط باید 20 درصد جوش‌های گوشه اتصالات مهاربند آزمایش شود.
 - ۴) در آزمایش UT جوش لب به لب عرضی بال‌های کششی به ضخامت 8 میلی‌متر همواره باید 100 درصد جوش‌ها آزمایش شود.



پاسخ ۴۰

پاسخ سوال (۴۰)

مطابق بند ۱-۴-۴-۲ و این نام ۲۳۰ بند ۶-۶-۶-۵ ساختمان مسکونی ۵ سقف به اساس
توضیحی تا بالای سقف ۴۶۹ مورد (۲)، در گروه اهمیت ۱ و ۲ قرار می گیرد

بررسی گزینہ ۱ مطابق مورد (۲)، جدول ۱-۴-۴-۴ و با ورقه سقف ۴۶۹ برای ورق های باقی است
کمتر یا مساوی ۱۳۰۰ متر مربع نیاز نیست (لازم بزرگتر است با توجه به مقدار کل جوش ها
که حداکثر ۴۰ متر است و مطابق بند ۱-۴-۴-۲-۲ نباید هیچ گاهشی در میزان آرماتور
های پرتوکاری و تراصوبی صورت گیرد) بنا بر این این گزینہ نخلط است.

بررسی گزینہ ۲ مطابق مورد (۷)، جدول این گزینہ صحیح است

بررسی گزینہ ۳ مطابق مورد (۷) جدول این گزینہ نخلط است.

بررسی گزینہ ۴ مطابق توضیحی گزینہ ۱، این گزینہ نخلط است.

بنابراین پاسخ صحیح گزینہ (۲) می باشد.



سوال ۴۱

- ۴۱- در یک سازه صنعتی، اتصال مهاربندهای سقفی (غیرلرزه‌ای فرض شود) از نوع فلنجی پیچی است و صفحه فلنج عمود بر محور مهاربند است. مهاربند اساساً تحت نیروهای کششی و فشار محوری است اما در برخی ترکیبات ممکن است تحت برش نیز قرار گیرد. کدام یک از اتصالات مورد اشاره در گزینه‌های زیر برای اتصال این عضو قابل قبول نیست؟
- ۱) اتصال لغزش بحرانی با رعایت یکی از شرایط سطحی A یا B
 - ۲) اتصال پیش‌تنیده با رعایت شرایط سطحی کمتر از کلاس A
 - ۳) اتصال اتکایی با استفاده از پیچ‌های نوع 10.9
 - ۴) اتصال پیش‌تنیده با شرایط سطوح تماس مشابه با اتصالات اتکایی



پاسخ ۴۱

پاسخ سوال ۴۱:

صوابق بند ۱- ۲- ۳- ۹- ۳ صحنه ۲.۵، ۲.۶ و ۲.۷

بررسی گزینه ۱) مطابق مورد ب همین بند این اتفاق در مواقعی که اتصال تحت اثر نیروهای دینامیکی با تکرار زیاد توأم با ارتعاشگی قرارداد (کنترل نیروی محوری فشاری، کشش و برشی می شود) می توان از این اتصال استفاده نمود (سازه مورد بحث، یک سازه صلبی است و تحت بار دینامیکی قرارداد) → این گزینه قابل قبول است

بررسی گزینه ۲) با توجه به توضیحات مورد ب نیز این اتصال قابل قبول است

بررسی گزینه ۳) با توجه به توضیحات پایانی مورد ب پاسخ منفی ۲.۶ کلیه پیچ های جوش داده شده تحت اثر نیروی کششی همواره با نیروی برشی یا بدون آن قرارداد دارند باید به صورت پس تنیده اجرا شوند. پس این گزینه قابل قبول نیست

بررسی گزینه ۴) با توجه به توضیحات مورد ب این گزینه نیز قابل قبول است.

بنابراین پاسخ گزینه ۳) می شود.



۴۲- در نقشه‌های سازه یک ساختمان فولادی از نوع قاب خمشی متوسط، برای اتصالات BFP این مشخصات قید شده است:

"اتصالات پیچی از نوع پیش‌تنیده بوده و شرایط سطحی اتصال، کلاس B است" کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص مشخصات قید شده صحیح است؟

- ۱) مشخصات قید شده فقط وقتی صحیح است که با اتصال از نوع لغزش بحرانی باشد یا شرایط سطحی اتصال از کلاس A باشد.
- ۲) تامین شرایط سطحی در کلاس‌های مختلف A یا B مختص اتصالات لغزش بحرانی است و بنابراین مشخصات قید شده صحیح نیست.
- ۳) شرایط سطحی کلاس B، حداقل شرایط لازم که کلاس A است را تامین نمی‌کند و بنابراین مشخصات قید شده قابل قبول نیست.
- ۴) مشخصات قید شده قابل قبول ولی محافظه‌کارانه است.



پاسخ ۴۲

حل سوال ۴۲:

مطابق بند ۱-۲-۳-۹-۱ صفت ۲.۵ و ۲.۶ و ۲.۷

با توجه به توضیحات این بند وضعیت سطحی کلاس A و کلاس صرفاً مربوط به اتصالات لغزش مجرانی است.

- و با توجه به بند ۱-۳-۲-۱۱-۲-۱۱-۲ اتصالات پیچی کلید انحنای باربر جابجایی لرزه ای

همی تراشد از نوع پیش تنیده یا لغزش مجرانی باشد پس در صورتی که اتصالات پیش تنیده

باشد در وضعیت سطوح یا کلاس B یا A باشد قابل قبول است.

لذا گزینه ۱ و ۲ با توجه به این تفسیر حدود غلط می باشد

- و با توجه به بند ۱-۲-۳-۹-۱ و تعریف وضعیت سطحی کلاس A و B در می یا بیم که وضعیت

سطحی B حداقل شرایط لازم کلاس A را تأمین می کند و بنا بر این گزینه ۳ نیز غلط است

- در توضیح مورد (۴) می توان گفت در نقل و حرکت اتصالات به صورت پیش تنیده با وضعیت سطحی

کلاس B قابل قبول است اولی می افکند کار اند می باشد.

بنا بر این گزینه (۴) صحیح است.



سوال ۴۳

۴۳- برای تسمه‌سازی (بریدن ورق با عرض مشخص) از دستگاه برش حرارتی ریلی استفاده شده است. اندازه‌گیری نشان می‌دهد که در یک سمت خطای برشکاری نسبت به خط برش تنوری $+5 \text{ mm}$ و در سمت دیگر e بوده است. مهندس ناظر با بررسی نتایج، تسمه بریده‌شده را غیرقابل قبول اعلام می‌کند. e برابر با کدام یک از گزینه‌های زیر بوده است؟ علامت مثبت در جهت اضافه شدن به مصالح نسبت به خط برش است.

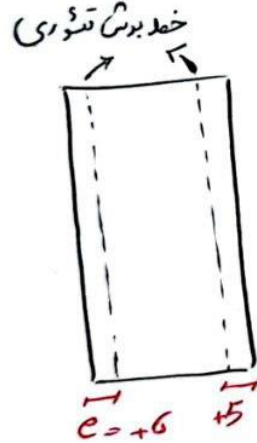
(۱) $+6 \text{ mm}$ (۲) -5 mm (۳) -6 mm (۴) $+4 \text{ mm}$ 

پاسخ ۴۳

نیاسع سوال ۴۳:

صطابق بند ۱-۴-۳-۲ مورد (ج)

صطابق این بند حداکثر رواداری خط برش نسبت به خط تئوری ± 6 است که $+5$ رعایت شده در سمت دیگر نیز در تمام از گزینیه ها را انتخاب کنیم رعایت می شود، اما بخش دوم مورد (ج) رواداری حداکثر عرض موثر در آن است که ± 10 می باشد که در صورتی که در سمت مقابل هم $+6$ اضافه شود مجموعاً $6+6=12$ می شود که از $+10$ بیشتر می شود قابل قبول نیست.



بنابراین گزینیه صحیح (۱) می باشد.



سوال ۴۴

۴۴- در ساخت بخشی از یک سازه فولادی از 400 پیچ تامین شده از یک منبع، استفاده شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر از نظر تعداد نمونه برای آزمایش این پیچ‌ها صحیح نیست؟ استفاده از ISO2859-1 مدنظر نیست.

2 (۴)

4 (۳)

5 (۲)

3 (۱)



پاسخ سوال ۴۴:

مطابق بند ۱-۴-۵-۲ یعنی ۴۷۹ و جدول ۱-۴-۷

تعداد بیج تأمین شده از یک منبع ۴۰۰ عدد است که مطابق جدول بین ۲ تا ۵۰۰ عدد است و در این حالت حداقل تعداد نمونه ۳ عدد می باشد بنابراین نتایج گذشته ای که کمتر از مقدار حداقل است گذشته ۴ می باشد.

گذشته صحیح (۴) می باشد.



سوال ۴۵

۴۵- یک نمونه مصالح جوش به کاررفته در اتصالات سیستم باربر جانبی لرزه‌ای تحت آزمایش شارپی در دمای 18°C - قرار گرفته و تائید شده است. کدام یک از مقادیر زیر معرف طاقت این نمونه بوده است؟

- (۱) ۱۵ ژول
- (۲) ۲۰ ژول
- (۳) ۳۰ ژول
- (۴) ۲۵ ژول



پاسخ ۴۵

پاسخ سوال ۴۵:

مطابق جدول ۱-۲-۳-۲ صفحه ۲۵۵

حداقل ۲۷٪ در دمای ۱۸- درجه پلاستامندن سازی قابل قبول است.

بنابراین گزینه صحیح ۳ می باشد.

دریافت رایگان دو ایبوک

آموزش کاربرد متره و برآورد + اصول صورت وضعیت نویسی

با تسلط بر روی کاربرد متره و برآورد و بخش‌های مختلف صورت وضعیت نویسی به یک مترور حرفه‌ای و پردرآمد تبدیل شوید

دریافت رایگان ۲ کتاب



۴۶- در پخزنی لبه قطعات فولادی برای جوشکاری، حداکثر ضخامت قطعه برای آنکه استفاده از

دستگاه‌های پخزن ضربه‌ای مجاز باشد چه مقدار است؟

(۲) ۱۵ میلی‌متر

(۱) ۲۰ میلی‌متر

(۴) ۶ میلی‌متر

(۳) ۱۲ میلی‌متر



پاسخ سوال ۴۶:

صطابق بند ۱-۴-۳-۳ صورت (ب) صفحه ۴۵۷

استفاده از نخ زن ضرب برای یا مکانیکی برای قطعات و ورق های بافتنی مستقیم تر ۱۵ میلی متر جدار
مخفی باشد.

نیاید این گزینه صحیح (۲) می باشد.



سوال ۴۷

۴۷- در علامت‌گذاری اجزاء فولادی برای شناسایی، برای کدام‌یک از فولادهای زیر با استفاده از

مهرهای سخت مجاز نیست؟

(۲) S235 با ضخامت $16 < t \leq 40$ mm

(۱) S450 با ضخامت $t \leq 16$ mm

(۴) S275 با ضخامت $16 < t \leq 40$ mm

(۳) S235 با ضخامت $t \leq 16$ mm



پاسخ ۴۷

پاسخ سوال ۴۷ :

مطابق بند ۱۰-۴-۳ (ح) صفحه ۴۵۵

علامت گذاری با مهرهای سخت برای فولادهای بالاتر از رده S355 مجاز نیست.
 بنابراین تنها گزینه که استفاده از مهرهای سخت مجاز نیست آلفوین (۱) است.

گزینه (۱) پاسخ صحیح است.



۴۸- در یک اتصال پیچی کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در اتصال لغزش بحرانی هیچگونه لغزش بین سطوح تماس مجاز نبوده و انتقال نیروی برشی از طریق نیروی اصطکاک بین سطوح تماس اتصال است.
- (۲) در اتصال انکابی نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف نظر شود.
- (۳) در اتصال پیش‌تنیده در هیچ شرایطی نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف نظر شود.
- (۴) در صورت پیش‌تنیده شدن پیچ‌ها در اتصال پیش‌تنیده نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف نظر شود.



پاسخ ۴۸

پاسخ سوال 48 :

مطابق بند ۱-۲-۹-۳ صحنه ۲.۵ و ۲.۶ و ۲.۷

بررسی گزینه ۱) مطابق مورد (پ) همین بند، گزینه مورد نظر صحیح است.

بررسی گزینه ۲) براساس توضیحات بند ۱-۲-۹-۳ در مورد الحاد ب و پ این گزینه غلط است

بررسی گزینه ۳) مطابق بند ۱-۲-۹-۳ مورد (ب) انتهای پاراگراف اول به این گزینه غلط است

بررسی گزینه ۴) مطابق بند ۱-۲-۹-۳ و توضیحات گزینه ۳ ← این گزینه نیز غلط است.

پاسخ گزینه (۱) می باشد.



سوال ۴۹

۴۹- برای یک محموله 220 تنی از فولاد که همه مقاطع طبق برچسب محصول، شماره ذوب یکسانی دارند و وارد کارگاه شده است، حداقل چند نمونه آزمایش تعیین مقاومت کششی باید انجام شود؟ مقاطع مشابه و غیرسنگین فرض شوند.

2 (۴)

4 (۳)

6 (۲)

8 (۱)



پاسخ ۴۹

پاسخ سؤال ۴۹:

سوالی بنده ۱-۴-۲ صفحه ۴۵۸

نماینده کارفرما باید از هدر مجموع مصالح فولادی دارد شده به کارخانه یا مستأجران به مقدار ۲
 نمونه اتفاقی انتخاب و آزمایش (باتوجه ضوابط سوال) تعیین مقاومت کششی با اندازه
 گیری تغییر شکل نبی انجام دهد.

بر اساس توضیحات پارس معیار از همین بند:

به ازای هر ۸ تن و کسر آن برای هر مصالح با سیم ره زوب یکسان بر اساس برچسب محصول
 یا کواهی کارخانه.

به ازای هر ۸ تن ۲ نمونه

$$\rightarrow 3 \approx 2,75 = \frac{22.}{8}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ نمونه}$$

بنابراین کمترین (۶) حجم است



سوال ۵۰

۵۰- چنانچه برای ایجاد انحناء در فولاد پُرمقاومت و آلیاژی از روش گرم کردن موضعی استفاده شود، دمای موضع گرم شده حداکثر چند درجه سلسیوس می تواند باشد؟

(۱) 650 (۲) 505 (۳) 600 (۴) 565



پاسخ سؤال ۵:

مطابق بند ۱-۴-۳-۳ مورد (تا) صفحه ۴۵۷

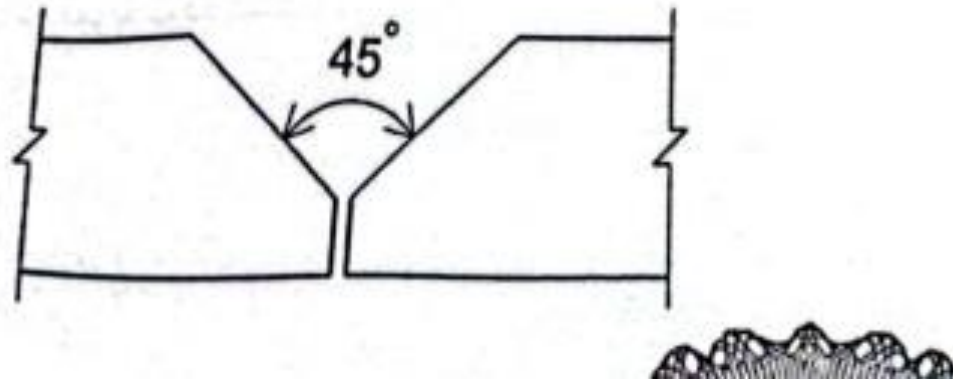
بندی فولاد به مقاومت و انبساطی دمای موقوع گداز نباید از 565°C بیشتر شود.

بنابراین گزینه (۴) صحیح است



سوال ۵۱

۵۱- در نقشه‌های اجرایی برای جوش شیاری، زاویه شیار دو ورق مطابق شکل 45 درجه ذکر شده است، کدام یک از زوایای اجرا شده زیر برای این درز جوش قابل قبول نیست؟



(۱) 55 درجه

(۲) 37.5 درجه

(۳) 40 درجه

(۴) 50 درجه



پاسخ سوال ۵۱:

صلاحي بنو ۱-۴-۸-۴-۱-۳-۴-۱-۴-۱۰-۴-۱۰ (با توجه به شکل الف و ب)

$$\rightarrow 45 + 10 = 55^\circ$$

$$45 - 5 = 40$$

$$\alpha' \text{ مجاز} = \alpha + 10^\circ \text{ و } -5^\circ$$

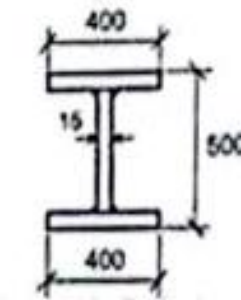
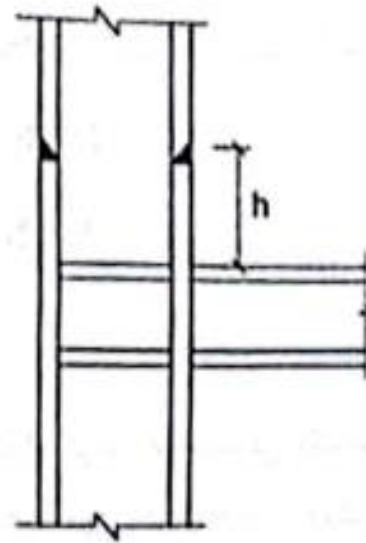
$$40^\circ \leq \alpha' \text{ مجاز} \leq 55^\circ$$

بنابراین گزینه صحیح (۲) می باشد.



سوال ۵۲

۵۲- در ستون شکل زیر حداقل فاصله محل وصله ورق ستون (h) هرگاه بال‌ها و جان‌های آن در کارخانه توسط جوش شیارى با نفوذ کامل وصله شوند چه مقدار است؟ اندازه‌ها به میلی‌متر



مقطع تیر و ستون

- است.
- (۱) 500
- (۲) 1200
- (۳) 400
- (۴) 900



پاسخ سوال 52:

مطابق بند ۱-۳-۲-۱۲-۱ مورد (۲) بند 276

ستون هایی که بال و جان های آن ها در گارخانه قدس جوی ساری باشند کامل و وصله می شوند، می توانند در موقعی نزدیکتر به اتصال بال بتی به ستون قرار گیرند، مشروط به آنکه این فاصله ادا اندازه بعد بزرگتر ستون کوچکتر نباشد.

$$h \geq 500 \text{ mm} \rightarrow \text{بعد بزرگتر ستون} = 500 \text{ mm}$$

نباید این گزینه صحیح (۱) می باشد.



- ۵۳- در سازه‌های فولادی، کدام یک از موارد زیر جزو فعالیت‌های از نوع مشاهده (O) مسئول تضمین کیفیت است؟
- (۱) کنترل تخلخل جوش
 - (۲) کنترل عدم وجود سوراخ در ناحیه حفاظت شده
 - (۳) اطمینان از پیش تنیده کردن همه پیچ‌ها
 - (۴) کنترل هندسه جوش



پاسخ ۵۳

پاسخ سوال ۵۳:

صوابق بند ۱-۴-۴ و جدول ۱-۴-۱ و ۱-۴-۱ و ۲-۴-۱ و ۳-۴-۱ و ۱۱-۴-۱ و ۱۳-۴-۱

و جدول ۲۱-۴-۱ و جدول ۲۷-۴-۱

بررسی گزینه ۱، صوابق جدول ۳-۴-۱ مختلف جوش برای $Q_A \leftarrow P$ است

پس این گزینه صحیح نیست

بررسی گزینه ۲، صوابق جدول ۲۷-۴-۱ مورد (۲) برای $Q_A \leftarrow P$ است

پس این گزینه صحیح نیست

بررسی گزینه ۳، صوابق جدول ۱۲-۴-۱ مورد (۴) برای $Q_A \leftarrow P$ است و گزینه صحیح است

گزینه ۳ صحیح است.

بررسی گزینه ۴، صوابق جدول ۲۳-۴-۱ مورد (۳) برای $Q_A \leftarrow P$ است و این گزینه

نیز صحیح نمی باشد.

پاسخ صحیح گزینه (۳) می باشد



سوال ۵۴

۵۴- در یک سازه فولادی با سیستم قاب خمشی ویژه از مصالح فولادی S235 در طرح استفاده شده است. در صورتی که در نظر باشد از فولاد S345 در بعضی از اعضا بدون انجام طراحی استفاده شود. در کدام یک از اعضا زیر نمی توان از این فولاد در اجرا استفاده شود؟ فرض کنید از الکتروود سازگار استفاده خواهد شد.

(۱) اتصالات ساده

(۲) کف ستون ها

(۳) تیرهای دو سر مفصل

(۴) تیرهای خمشی لرزه ای



پاسخ سوال ۵۴:

مطابق جدول ۱-۱-۲* و بند ۱-۱-۲-۳-۱-۱ صنف ۳۱ و صنف ۲۵۱

مطابق بند مذکور تنس تسلیم مسطح فولاد در اصفهانی که در آن با انتظار فراارجحایی می رود و
 چیزی از تنس باربر ویژه هستند نباید از ۳۵۵ مگا پاسکال تجاوز کنند که در خصوص فولاد S345
 مطابق جدول ۱-۱-۲* تنس تسلیم بین ۳۴۵ تا ۴۵۰ می باشد که برای اصفهانی با انتظار
 رفتار فراارجحایی غیر قابل قبول است. با توجه به گزینه های سوال، تنها اصفهانی که انتظار بروز
 رفتار فراارجحایی در آنما مقرر است، تیرهای همی بوده که در باربری لرزه ای مشارکت دارند.

بنابراین گزینه (۴) صحیح است



۵۵- کدام گزینه در خصوص روش ساخت ساختمان با قالب‌های تونلی در ساختمان‌های بتن‌آرمه درجا صحیح است؟

- (۱) اجرای سازه با ارتفاع 50 متر برای نواحی با لرزه‌خیزی بسیار زیاد ممنوع است.
- (۲) برای طبقه‌ای با مساحت زیربنای 100 مترمربع سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای می‌تواند برابر با 5 مترمربع در هر جهت باشد.
- (۳) استفاده از بتن رده C20 و فولاد S400 مجاز است.
- (۴) ارتفاع طبقه 3 متر با احتساب ضخامت سقف مجاز نیست.



سوال ۵۵ - دقتی ۳۰۳D (نظارت) :

گزینه ۱ | مطابق بند ۱۱-۶-۷-۲-۲ ص ۶۰ مجب یا زهم نادرست است.

گزینه ۲ | " " " " ۱۱-۶-۷-۲-۶ ص ۶۰ " " صحیح است: $۵m^2 < ۳m^3 = ۱۰۰۰/۰۳$

گزینه ۳ | " " " " ۱۱-۶-۷-۲-۸ ص ۶۰ " " نادرست است.

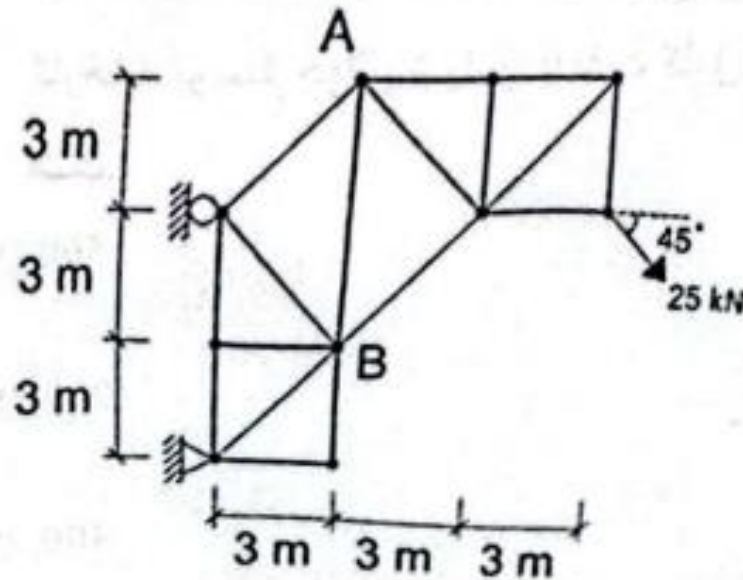
گزینه ۴ | " " " " ۱۱-۶-۷-۲-۵ ص ۶۰ " " نادرست است (مجاز است)

نبا بر این گزینه ۲ یا ۳ پاسخ است می باشد.



سوال ۵۶

۵۶- در خرابای زیر نیروی عضو AB به کدام گزینه نزدیک تر است؟



15 kN (۱)

(۲) صفر

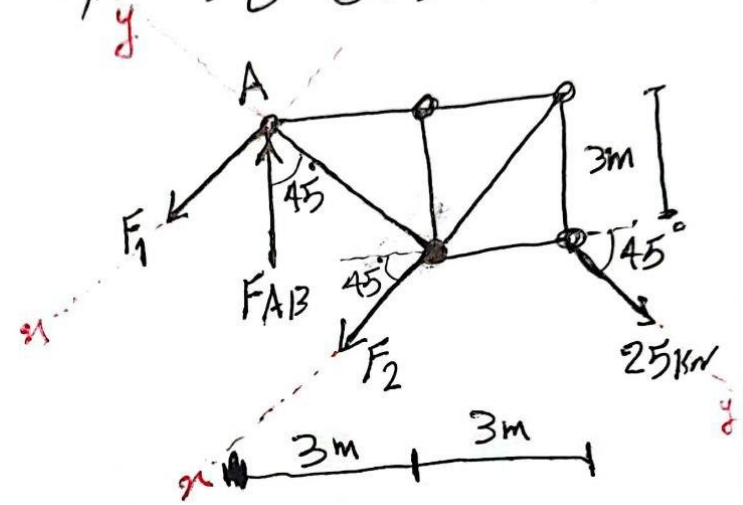
25 kN (۳)

35 kN (۴)



حل سوال (۵۶) : طبق تحلیل سازه و روش مقطع ویژه درخیاها
 داریم : با در نظر گرفتن مقطع زیر داریم :

روش زیبا



$$\sum F_y = 0 \rightarrow 25 = F_{AB} \times \cos 45$$

$$\rightarrow F_{AB} = \frac{25}{\cos 45} = 35,4 \text{ kN فشار}$$

پاسخ سوال گزینه (۴)



- ۵۷- کدام گزینه در خصوص یک ساختمان بسیار کم انرژی صحیح نیست؟
- (۱) حداکثر رده برجسب انرژی برای آب گرمکن گازسوز مخزن دار، D است.
 - (۲) حداقل مقاومت حرارتی لازم برای بام برای $0.70 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ است.
 - (۳) حداکثر مقدار نرخ تعویض هوای سطحی در نشت هوا تحت اختلاف فشار 50 پاسکال برابر 2.25 m/h است.
 - (۴) حداقل بازدهی برای چیلر جذبی طبق شاخص COP برابر 1.7 است.



پاسخ سوال ساله

طبق محبت نوزدهم ویرایش ۱۳۹۹: طبق صد ۴ بند ۱۹-۱-۲-۳ انتقال بسیار کم انرژی E_{c++} است.

نیزه ۱: طبق صد ۵ جدول ۱۹-۴-۵ حداقل برده بر حسب انرژی (نه حد اکثر) برای آب رگن گاز سوز مخزن دار D است.

بنابراین این عبارت صحیح نیست

نیزه ۲: طبق صد ۴۶ جدول ۱۹-۴-۱ این عبارت صحیح است.

نیزه ۳: طبق صد ۴۹ جدول ۱۹-۴-۳ این عبارت صحیح است.

نیزه ۴: طبق صد ۵۱ جدول ۱۹-۴-۷ این عبارت صحیح است.

بنابراین پاسخ صحیح سوال نیزه ۱ است.



سوال ۵۸

۵۸- چنانچه یکی از اعضای نظام مهندسی بدون وجود اکراه و اجبار در برابر دستور یا تقاضای نقض الزامات قانونی در امور حرفه‌ای، تمکین نماید. با کدام مجازات انتظامی مواجه خواهد شد؟

- (۱) از درجه یک تا چهار
- (۲) از درجه یک تا سه
- (۳) از درجه دو تا چهار
- (۴) متناسب با خسارت‌های احتمالی از درجه دو تا پنج



پاسخ ۵۸

دانش سوال ۵۸

طبق قانون نظام مهندسی کنترل ساختمان ویرایش ۱۳۹۰ - اصلاحیه ص ۹۹ مورد ۷

درجه یک نام دانش سوال است.

بنابراین دانش صبح نوبت ۲ است.



سوال ۵۹

- ۵۹- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟
- (۱) عدم تلبانی یا توسل به وسایل متقلبانه در انجام وظایف حرفه‌ای در امور فنی و مهندسی
 - (۲) قرار ندادن محصول کار حرفه‌ای خود در اختیار دیگری برای عرضه آن به نام طرف یا اشخاص ثالث
 - (۳) امانتداری و دقت در رسیدگی و تأیید میزان کار درج شده در صورت وضعیت‌ها و صورت کارکردهای فنی و مالی
 - (۴) عدم خودداری از اعلام نظر تخصصی رسمی در زمینه‌ای که دانش و اطلاع کافی و ارزیابی دقیق از آن ندارد.



پاسخ سوال ۵۹

مطابق نظام نام رفتار حرفه‌ای اخلاق در مهندسی مصلی درم - مصارف رفتار حرفه‌ای اخلاق در مهندسی ساختمان

رتبه ۱ ← مورد ۲ - ۱ - ۱۵ مصارف

رتبه ۲ ← مورد ۲ - ۱ - ۱۰ مصارف

رتبه ۳ ← مورد ۲ - ۱ - ۸ مصارف

رتبه ۴ ← مورد ۲ - ۱ - ۵ مصارف (خودداری از اعلام نظر جزو مصارف است)

بنابراین پاسخ صحیح رتبه ۴ است.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اسفندماه ۱۴۰۲
303D
عمران (نظارت)

۶۰- چنانچه 8 نفر از مهندسان دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی پایه یک در چهار رشته اصلی معماری، عمران، برق و مکانیک (از هر رشته دو نفر) مبادرت به راه اندازی دفتر مهندسی طراحی ساختمان نمایند، مجموع ظرفیت اشتغال هر یک از شرکا نسبت به ظرفیت اشتغال دفتر تک نفره چند درصد افزایش خواهد داشت؟

100 (۴)

80 (۳)

70 (۲)

50 (۱)



پاسخ سوال ۶۰

طبق محبت دوم در این ۱۳۸۴ صد ۲۶ جدول شماره ۲ ردیف ۴ (از هر رشته دو نفر) یعنی حضور بسین ازین

نفر در رشته هم برقرار است. مطابق جدول مجموع درصد افزایش طوین استقال = ۷۰ درصد

بنابراین طوین ۲ پاسخ صحیح است.



بسته جامع آموزش آزمون محاسبات سبزسازه

بالاترین آمار قبولی کشور

- ✓ با تشریح مفهومی ۹۰% بندهای آیین نامه در قالب فیلم آموزشی نگران یادگیری بندهای گنگ آیین نامه نخواهید بود.
- ✓ بانک تست های تألیفی سبزسازه (بیش از ۹۵۰ تست تألیفی) براساس آخرین ویرایش آیین نامه های مبحث ۶ و ۹
- ✓ با کمک جزوه خلاصه نکات مباحث و فلوچارت های افزایش سرعت دیگه سر جلسه آزمون زمان رو از دست نخواهید داد.
- ✓ با پشتیبانی علمی در گروه تلگرامی مخصوص شرکت کنندگان دوره، سوال و ابهامی بی پاسخ نخواهد ماند.
- ✓ با کمک مشاورین تخصصی از سردرگمی برنامه ریزی و چگونگی نحوه مطالعه نجات خواهید یافت.
- ✓ با کمک ویدئوهای مرور طلایی مباحث ۶، ۹، ۱۰ و ۲۸۰۰ به یک جمع بندی صحیح و دقیق خواهید رسید.

کسب بالاترین آمار قبولی و تشابه اتفاقی نیست!
از مشاورین تخصصی کمک بگیرید.

مشاوره دوره : ۰۹۹۱۹۹۷۳۰۵۰

دریافت اطلاعات بیشتر



بسته جامع آموزش آزمون نظارت و اجرا سبزشازه

- با ۴۴ ساعت ویدئوی آموزشی مربوط به بخش های محاسباتی به تمامی بندهای گنگ آیین نامه مسلط خواهید شد. ✓
- با استفاده از کتاب های طبقه بندی شده بانک سوالات همراه با پاسخنامه با تله های طراحان سوال بیشتر آشنا می شوید. ✓
- با ۲۲ آزمون نظارت و اجرای گذشته بصورت مبحث به مبحث و طبق صفحات آیین نامه، به قدرت تست زنی بسیار بالایی می رسید. ✓
- با کمک پشتیبانی علمی، مشاورین و برنامه ریزی تخصصی در تلگرام جای هیچ ابهام و سردرگمی باقی نخواهد ماند. ✓
- با شرکت در دو مرحله آزمون تالیفی، سطح تسلط و آمادگی خود را محک زده و به بالاترین میزان آمادگی برای آزمون خواهید رسید. ✓



برای قبولی در آزمون نظارت و اجرا حتما مشاوره بگیرید!

مشاور دوره: ۰۹۳۰۲۲۵۸۷۱۷

دریافت اطلاعات بیشتر