

کلیدواژه طلایی نوآور

سوالات فاقد کلیدواژه

بخش آخر، سوالاتی هستند که فاقد کلیدواژه هستند؛ مثل سوالات محاسباتی و یا سوالاتی که کاملاً مفهومی پرسیده می‌شود.

کلیدواژه مفهومی

بخش دیگری از سوالات کلیدواژه مستقیمی ندارند و نیاز هست تا داوطلب با توجه به میزان مطالعه خودش، به آن کلمه پی ببرد.

کلیدواژه مستقیم

بخشی از سوالات آزمون به نحوی می‌باشد که داوطلب با دیدن سوال یا گزینه‌ها می‌تواند به صورت مستقیم و از خود متن، به کلمه کلیدی برسد.

به طور میانگین از آزمون شهریور ۱۳۹۵ تا مهر ۱۴۰۲:

حدود ۹۰ درصد سوالات کلیدواژه مستقیم و حدود ۴ درصد سوالات کلیدواژه مفهومی دارند.
حدود ۶ درصد سوالات فاقد کلیدواژه هستند.

آزمون عمران نظارت اسفند ۱۴۰۲:

حدود ۸۸ درصد سوالات کلیدواژه مستقیم و حدود ۶ درصد سوالات کلیدواژه مفهومی دارند.
حدود ۶ درصد سوالات فاقد کلیدواژه هستند.



[Noavarpub.com](https://www.noavarpub.com)

به کمک کلیدواژه طلایی نوآور،

داوطلب می‌توانست به ۹۴ درصد سوالات آزمون (۵۶ سوال از ۶۰ سوال) پاسخ دهد.

آزمون ورود به حرفه مهندسان (عمران - نظارت)

سوالات اسفندماه ۱۴۰۲

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

- (۱) پیش ساخته سازی
(۲) بهبود و یکسان سازی سطح کیفیت
(۳) بهره‌وری منابع
(۴) افزایش سرعت

کلیدواژه

معیارهای سه گانه صنعتی سازی (تعریف): مبحث یازدهم - صفحه ۵ - بند ۱۱-۱-۳

تیترواژه

معیارهای سه گانه صنعتی سازی (تعریف): مبحث یازدهم - صفحه ۵ - بند ۱۱-۱-۳-۲۱

پاسخ

گزینه (۱) صحیح است.

۲- حداقل پهنا و ضخامت قابل قبول تخته چوبی برای سقف های موقت که به صورت سکوهای کار مورد استفاده قرار می گیرند چقدر است؟

- (۱) پهنا ۳۰۰ میلی متر، ضخامت ۵۰ میلی متر
(۲) پهنا ۲۰۰ میلی متر، ضخامت ۴۰ میلی متر
(۳) پهنا ۲۵۰ میلی متر، ضخامت ۵۰ میلی متر
(۴) پهنا ۳۰۰ میلی متر، ضخامت ۴۰ میلی متر

کلیدواژه

تخته چوبی در سقف موقت: مبحث دوازدهم - صفحه ۳۶ - بند ۱۲-۵-۷

تیترواژه

سقف موقت (تخته چوبی برای سقف موقت): مبحث دوازدهم - صفحه ۳۶ - بند ۱۲-۵-۷-۱

پاسخ

گزینه (۳) صحیح است.

۳- در یک کارگاه ساختمانی برای رفت و آمد کارگران به ارتفاع ۳/۱۵ متر باید از راه پله موقت استفاده شود. در صورتی که در نظر باشد راه پله کم ترین فضا را اشغال نماید، ارتفاع پله های یکسان به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟

- (۱) ۱۸۵ mm
(۲) ۱۹۷ mm
(۳) ۱۷۵ mm
(۴) ۲۱۰ mm

کلیدواژه

راه پله موقت: مبحث دوازدهم - صفحه ۵۴ - بند ۱۲-۷-۴

تیترواژه

راه پله موقت (حداقل ارتفاع آن ۱۴۰ میلی متر...): مبحث دوازدهم - صفحه ۵۴ - بند ۱۲-۷-۴-۲

پاسخ

گزینه (۴) صحیح است.

۴- کدام یک از گزینه های 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 می شود.
(۲) چون برق فشار قوی نیست، نیاز به اقدام ایمنی خاصی نیست.
(۳) روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله های پلی اتیلن از اقدامات احتیاطی محسوب می شود.
(۴) روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با شیلنگ لاستیکی از اقدامات احتیاطی محسوب می شود.

کلیدواژه

خطوط انتقال نیروی برق (توضیح کامل در خصوص خطوط انتقال نیروی برق): مبحث دوازدهم - صفحه ۱۹ - بند ۱۲-۲-۴-۸

تیترواژه

خطوط انتقال نیروی برق (قبل از شروع عملیات ساختمانی...): مبحث دوازدهم - صفحه ۱۹ - بند ۱۲-۲-۴-۸-ج

پاسخ

گزینه (۲) صحیح است.

۵- در یک سازه حفاظتی موقت، لبه های بیرونی سقف راهرویی سرپوشیده موقت می تواند دارای دیواره شیب دار 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

کلیدواژه

لبه بیرونی سقف راهرو: مبحث دوازدهم - صفحه ۳۴ - بند ۱۲-۵-۴

تیترواژه

راهرو سرپوشیده موقت (لبه بیرونی سقف راهرو): مبحث دوازدهم - صفحه ۳۴ - بند ۱۲-۵-۴-۵

پاسخ

گزینه (۱) صحیح است.

۶- در خصوص مسائل 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 ۲۵ میلی‌متر است.
- (۲) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی برای پوشش حفاظتی موقت دهانه‌های باز با ابعاد ۰/۵ متر حداقل ۲۵ میلی‌متر است.
- (۳) ارتفاع نرده حفاظتی موقت سطوح شیب‌دار حداقل ۰/۹ متر و حداکثر ۱/۱ متر است.
- (۴) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی پاخورهای حفاظتی ۲۵ میلی‌متر است.

کلیدواژه

پاخور حفاظتی (معرفی پاخور حفاظتی): مبحث دوازدهم - صفحه ۳۴ - بند ۱۲-۵-۳

تیترواژه

پاخور حفاظتی (معرفی و موارد الزامی استفاده): مبحث دوازدهم - صفحه ۳۴ - بند ۱۲-۵-۱

پاسخ

گزینه (۴) صحیح است.

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

- (۱) دیوار محوطه می‌تواند فاقد میلگرد بستر باشد.
- (۲) کلاف قائم نقش تکیه‌گاهی برای قسمت بنایی دیوار را ایفا می‌کند.
- (۳) کلاف افقی نقش تکیه‌گاهی برای لبه فوقانی را دارد.
- (۴) دیوار محوطه می‌تواند از بلوک‌های سیمانی توخالی ساخته شود.

کلیدواژه

کلاف افقی: راهنمای طراحی و اجرای دیوارهای بنایی محوطه - صفحه ۱۷

تیترواژه

--

پاسخ

گزینه (۳) صحیح است.

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.

کلیدواژه

شروع دوره نگهداری: مبحث بیست‌ودوم - صفحه ۵ - بند ۲۲-۱-۳-۲۱

تیترواژه

شروع دوره نگهداری (تعریف): مبحث بیست‌ودوم - صفحه ۵ - بند ۲۲-۱-۳-۲۱

پاسخ

گزینه (۱) صحیح 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 می‌تواند تغییر کند.
- (۲) $\frac{1}{3}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در الکتروود و $\frac{1}{3}$ دیگر در قطعه آزاد می‌شود.
- (۳) $\frac{2}{3}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در فلز مبنا و $\frac{1}{3}$ دیگر در الکتروود آزاد می‌شود.
- (۴) $\frac{1}{3}$ حرارت حاصل از قوس الکتریکی در فلز مبنا و $\frac{2}{3}$ دیگر در الکتروود آزاد می‌شود.

کلیدواژه

جریان متناوب: راهنمای جوش - صفحه ۶

تیترواژه

نوع جریان: راهنمای جوش نوآور - صفحه ۱۲ - بند ۱-۳-۱

پاسخ

گزینه (۲) صحیح است.

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

کلیدواژه

حداقل عملکرد سازه‌ای اجزای ساختمان: مبحث بیست‌ویکم - صفحه ۹ - جدول ۲۱-۱-۴

تیترواژه

حداقل عملکرد سازه‌ای اجزای ساختمان‌ها: مبحث بیست‌ویکم - صفحه ۸ - بند ۲۱-۱-۱۰

پاسخ

گزینه (۳) صحیح است.

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

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۳۶ (۳) ۰/۲۶ (۴) ۰/۱۶

کلیدواژه بتن پرمقاومت (رعایت موارد ضروری و نکات مهم در خصوص بتن پرمقاومت): مبحث پنجم - صفحه ۷۱ - بند ۳-۱-۳-۱۰-۵

تیترواژه بتن پرمقاومت (مقدار آب مخلوط و نسبت آب به سیمان): مبحث پنجم - صفحه ۷۰ - بند ۳-۱-۳-۱۰-۵-خ

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

۱۲- در خصوص مصالح پلیمری کدام عبارت صحیح نیست؟

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

کلیدواژه خستگی در پلیمرها (ویژگی‌های پلیمرهای ساختمانی): مبحث پنجم - صفحه ۱۳۱ - بند ۲-۱-۳-۱۷-۵

تیترواژه ویژگی‌های پلیمر ساختمانی (خستگی در پلیمر): مبحث پنجم - صفحه ۱۳۱ - بند ۲-۱-۳-۱۷-۵

پاسخ گزینه (۴) صحیح است.

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

کلیدواژه رطوبت سنگدانه (حداقل زمان مصرف سنگدانه انبار شده...): مبحث پنجم - صفحه ۵۰ - بند ۱۲-۶-۷-۵

تیترواژه بسته‌بندی، حمل و نگهداری سنگدانه (سنگدانه انبار شده در دپو...): مبحث پنجم - صفحه ۴۸ - بند ۱۲-۶-۷-۵

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

۱۴- در خصوص 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 نکنند، مجاز است.
- (۴) همواره استفاده از آجرهایی که انحنای گودی و برجستگی آنها از ۶ میلی‌متر تجاوز نکنند، مجاز است.

کلیدواژه پاشیدن گچ بر روی اجزای آجرها (خودداری به خصوص در مناطق مرطوب): مبحث پنجم - صفحه ۶۲ - بند ۲-۵-۹-۵

تیترواژه سازگاری فرآورده‌های سفالی و آجرها (پاشیدن گچ بر روی اجزای آجری...): مبحث پنجم - صفحه ۶۲ - بند ۲-۵-۹-۵

پاسخ گزینه (۲) صحیح است.

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

- (۱) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس موردنظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن ۶۵ روز اندازه‌گیری شود.
- (۲) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس موردنظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن ۵۶ روز اندازه‌گیری شود.
- (۳) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس موردنظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن ۲۸ روز اندازه‌گیری شود.
- (۴) در صورتی که مقاومت فشاری بتن زودرس موردنظر نباشد مقاومت فشاری باید در سن ۴۲ روز اندازه‌گیری شود.

کلیدواژه بتن پرمقاومت زودرس (مقاومت فشاری بتن پرمقاومت...): مبحث پنجم - صفحه ۷۱ - بند ۳-۱-۳-۱۰-۵

تیترواژه بتن پرمقاومت (زمان اندازه‌گیری مقاومت فشاری): مبحث پنجم - صفحه ۷۱ - بند ۳-۱-۳-۱۰-۵-ذ

پاسخ گزینه (۲) صحیح است.

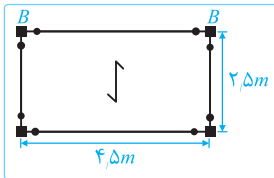
۱۶- در تعیین بار ناشی از سیل در یک ساختمان متعارف، اضافه ارتفاع بار هیدرواستاتیکی $0/5$ متر بر آورد شده است. با فرض حداقل مقدار ضریب شکل توصیه شده، سرعت سیلاب بر حسب km/h به کدام گزینه نزدیک است؟
 (۱) $11/5 km/h$ (۲) $8 km/h$ (۳) $19 km/h$ (۴) $10 km/h$

کلیدواژه	سرعت سیلاب (الزامات و بار طراحی - بار سیل): مبحث ششم - صفحه ۴۱ - بند ۳-۶-۶
تیترواژه	بار سیل (الزامات و بارهای طراحی): مبحث ششم - صفحه ۴۱ - بند ۳-۶-۶
پاسخ	گزینه (۴) صحیح است.

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.

کلیدواژه	نمای چسبانده شده: پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۳۵ - بند پ-۱-۶-۴-۱
تیترواژه	نماهای چسبانده شده: پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۳۵ - بند پ-۱-۶-۴-۱
پاسخ	گزینه (۳) صحیح است.

۱۸- یک مغازه فروش لاستیک خودرو در تبریز در نظر دارد یک نیم‌طبقه فولادی با پلان نشان داده شده احداث کند تا بتواند حداکثر به ارتفاع $1/5$ متر لاستیک روی آن انبار نماید. اگر بار مرده کف با احتساب وزن اعضای سازه $1 kN/m^2$ باشد، مقاومت خمشی موردنیاز 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 تأثیر ابعاد مقطع ستون‌ها و بار محوری در تیرها در محاسبات صرف‌نظر کنید. اتصالات مفصلی است.



(۱) $1 kN.m$ (۲) $52 kN.m$ (۳) $48 kN.m$ (۴) $33 kN.m$

کلیدواژه	لاستیک اتومبیل (بار زنده کف انبار اجناس...): مبحث ششم - صفحه ۱۳۰ - جدول پ-۳-۶
تیترواژه	بار زنده کف انبارهای اجناس (اجناس متفرقه): مبحث ششم - صفحه ۱۲۷ - جدول پ-۳-۶-مورد ۶
پاسخ	گزینه (۱) صحیح است.

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.

کلیدواژه	جداسازی وادار از دیوار - اتصال وادار به قاب سازه‌ای: پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۱۲ - بند پ-۱-۶-۴-۱-۳
تیترواژه	اتصال وادار به قاب سازه‌ای: پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۱۲ - بند پ-۱-۶-۴-۱-۳
پاسخ	گزینه (۳) صحیح است.

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد دیوارهای پانلی کارخانه‌ای صحیح است؟
 (۱) در این دیوارها با طول بیشتر از ۴ متر باید از وادار و با ارتفاع بیشتر از $3/5$ متر همواره باید از تیرک میانی استفاده شود.
 (۲) طول آزاد آن در پلان همواره نباید از ۴ متر و ارتفاع آن نباید از $3/5$ متر بیشتر باشد.
 (۳) به دلیل عدم الزام اجرای تیرک برای ارتفاع تا $3/5$ متری، استفاده از این دیوارها برای بیمارستان‌ها توصیه نمی‌شود.
 (۴) در صورت نیاز به اجرای تیرک در تراز میانی برای این دیوارها، اجرای وادار انتهایی الزامی است.

کلیدواژه	تیغه پانلی (ضوابط و الزامات لرزه‌ای برای دیوار داخلی): پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۶ - بند پ-۱-۶-۴-۱-۲
تیترواژه	تیغه پانلی (دیوارهای داخلی): پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ - صفحه ۶ - بند پ-۱-۶-۴-۱-۲
پاسخ	گزینه (۴) صحیح 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 پایداری کلی در خصوص بالا آمدن کف گود ۱/۵ است.
- ۲) همواره حداقل ضریب اطمینان برای شیب خاک برداری ۱/۳ است.
- ۳) تحلیل پایداری این گود با روش ضرایب بار و مقاومت مجاز است.
- ۴) در نظر گرفتن بار زلزله برای تحلیل این گود الزامی نیست.

کلیدواژه شیب خاکبرداری (حداقل ضریب اطمینان برای پایداری کلی گود موقت): مبحث هفتم - صفحه ۳۶ - جدول ۷-۳-۳

تیترواژه تحلیل پایداری و تغییر شکل گود (الزامی نبودن در نظر گرفتن بار زلزله...): مبحث هفتم - صفحه ۳۵ - بند ۷-۳-۳-۶-۷

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ

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.

کلیدواژه مهاربندی: مبحث هفتم - صفحه ۶۵ - بند ۷-۵-۸

تیترواژه مهاربندی: مبحث هفتم - صفحه ۶۵ - بند ۷-۵-۸

گزینه (۱) صحیح است.

پاسخ

۲۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص 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 نیمه‌وقت در کارگاه ضروری است.
- ۲) حضور ناظر ژئوتکنیک در پایدارسازی گود به صورت نیمه‌وقت در کارگاه ضروری است.
- ۳) حضور ناظر ژئوتکنیک در طول مدت اجرای عملیات گودبرداری به صورت نیمه‌وقت 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.

کلیدواژه ناظر ژئوتکنیک (خطر گود): مبحث هفتم - صفحه ۳۵ - بند ۷-۳-۳-۱۱-۶

تیترواژه ملاحظات کلی گودبرداری: مبحث هفتم - صفحه ۳۵ - بند ۷-۳-۳-۶

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

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

- ۱) اطمینان از تأمین ایمنی در حین گودبرداری و اجرای سازه 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 تأمین ایمنی در حین گودبرداری، ساخت پی و سازه.

کلیدواژه اهداف بررسی طراحی (بررسی ژئوتکنیکی): مبحث هفتم - صفحه ۱۶ - بند ۷-۲-۲-۲

تیترواژه بررسی ژئوتکنیکی (اهداف بررسی طراحی): مبحث هفتم - صفحه ۱۶ - بند ۷-۲-۲-۲

گزینه (۳) صحیح است.

پاسخ

۲۵- کدامیک 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.

کلیدواژه اهداف بررسی کنترلی (بررسی ژئوتکنیکی): مبحث هفتم - صفحه ۱۶ - بند ۷-۲-۲-۳

تیترواژه بررسی ژئوتکنیکی (اهداف بررسی کنترلی): مبحث هفتم - صفحه ۱۶ - بند ۷-۲-۲-۳

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ

۲۶- در یک ساختمان با مصالح بنایی محصور شده با کلاف و با دیوارهای به ارتفاع مؤثر $3/1$ متر، کدام یک از دیوارها در گزینه‌های زیر را می‌توان به عنوان 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.

کلیدواژه دیوار نسبی در ساختمان بنایی با کلاف: مبحث هشتم - صفحه ۱۱۲ - بند ۸-۵-۳-۲

تیترواژه دیوار نسبی: مبحث هشتم - صفحه ۱۱۲ - بند ۸-۵-۳-۲

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

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

کلیدواژه بتن خرده‌سنگی برای پی‌سازی: مبحث هشتم - صفحه ۴۰ - بند ۸-۲-۱۰

تیترواژه بتن (برای پی‌سازی استفاده از بتن خرده‌سنگی...): مبحث هشتم - صفحه ۴۰ - بند ۸-۲-۱۰

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

۲۸- دیوار بنایی دو جداره به طول 2 متر، ارتفاع 3 متر و ضخامت $5/0$ متر در یک ساختمان بنایی مسلح مفروض است. از بین گزینه‌های زیر، کدام یک را می‌توان به عنوان حداقل بست‌های قابل قبول اتصال جدار این عضو در نظر گرفت؟

- (۱) 16 سیم به قطر 5 میلی‌متر
- (۲) 10 سیم به قطر 5 میلی‌متر
- (۳) 20 سیم به قطر 4 میلی‌متر
- (۴) 18 سیم به قطر 4 میلی‌متر

کلیدواژه بست (الزامات اجرایی بنایی در ساختمان بنایی مسلح): مبحث هشتم - صفحه ۷۷ - بند ۸-۴-۵

تیترواژه الزامات اجرایی بنایی مسلح: مبحث هشتم - صفحه ۷۷ - بند ۸-۴-۵

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

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 هیچ‌یک 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.

کلیدواژه ستون - فاصله آزاد بین میلگردهای اصلی (فاصله میلگردها...): مبحث هشتم - صفحه ۷۰ - بند ۸-۴-۲

تیترواژه فاصله میلگردها: مبحث هشتم - صفحه ۷۰ - بند ۸-۴-۲

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

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

- (۱) لازم است روی دیوار محوطه به ارتفاع 2 متر، کلاف افقی مشابه با کلاف افقی روی جان‌پناه اجرا شود.
- (۲) کلاف بازشوی بتنی باید توسط دو میلگرد طولی، هر کدام به قطر حداقل 8 میلی‌متر مسلح شود.
- (۳) طول کلاف قائم گوشه در هر امتداد گوشه، نباید از 650 میلی‌متر و یا عرض دیوار، هر کدام بیشتر است، کمتر باشد.
- (۴) مقاومت فشاری بتن کلاف بازشوی بتن آرمه نباید از 21 مگاپاسکال کمتر باشد.

کلیدواژه دیوار محوطه ساختمان بنایی با کلاف: مبحث هشتم - صفحه ۱۲۹ - بند ۸-۶-۷

تیترواژه دیوار محوطه در ساختمان بنایی با کلاف: مبحث هشتم - صفحه ۱۲۹ - بند ۸-۶-۷

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

۳۱- کدامیک 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 پایه‌های موقت
(۲) نصب مهار درون بتن درجا
(۳) آرماتورگذاری
(۴) کاشت مهارهای چسبی برای مقابله با کشش دائم

کلیدواژه نظارت مداوم (عملیات مورد نظارت): مبحث نهم - صفحه ۴۸۸ - بند ۳-۱۳-۲۲-۹

پاسخ

تیترواژه عملیات مورد نظارت: مبحث نهم - صفحه ۴۸۸ - بند ۳-۱۳-۲۲-۹

پاسخ

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

۳۲- در مواردی که حجم هر پیمانۀ اختلاط بتن پای کار یک مترمکعب باشد، حداقل تواتر نمونه‌برداری برای بتنی به حجم ۶۰ مترمکعب جهت بتن‌ریزی دال به ضخامت ۲۰۰ میلی‌متر که به همراه تیرهایی به طول ۱۰۰ متر، عرض ۳۵۰ میلی‌متر و ارتفاع کل ۵۰۰ میلی‌متر بتن‌ریزی می‌شود، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟ بتن‌ریزی در چهار نوبت کاری انجام خواهد گرفت.

- (۱) چهار نمونه
(۲) پنج نمونه
(۳) شش نمونه
(۴) هفت نمونه

کلیدواژه تواتر نمونه‌برداری: مبحث نهم - صفحه ۴۷۹ - بند ۲-۱۱-۲۲-۹

پاسخ

تیترواژه تواتر نمونه‌برداری بتن: مبحث نهم - صفحه ۴۷۹ - بند ۲-۱۱-۲۲-۹

پاسخ

گزینه (۱) صحیح است.

پاسخ

۳۳- در صورت عدم دسترسی به مهندس طراح، کدامیک 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 بر 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.

کلیدواژه درز ساخت (درز ساخت، انقباض و جداکننده): مبحث نهم - صفحه ۴۶۸ - بند ۶-۵-۲۲-۹

پاسخ

تیترواژه درزهای ساخت، انقباض و جداکننده (الزامات اجرایی): مبحث نهم - صفحه ۴۶۸ - بند ۶-۵-۲۲-۹

پاسخ

گزینه (۳) صحیح است.

پاسخ

۳۴- کدامیک 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 (L) ستون است.
(۲) همواره فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر ۱۵۰ میلی‌متر است.
(۳) همواره فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر ۱۰۰ میلی‌متر است.
(۴) در بعضی موارد می‌توان فاصله عمودی آرماتور عرضی از یکدیگر را بیشتر از فاصله آنها در طول ناحیه بحرانی (L) ستون در نظر گرفت.

کلیدواژه آرماتور عرضی (آرماتورگذاری در ناحیه اتصال تیر به ستون در قاب ویژه): مبحث نهم - صفحه ۳۷۵ - بند ۳-۵-۶-۲۰-۹

پاسخ

تیترواژه آرماتورگذاری (اتصالات تیر به ستون در قاب‌های ویژه): مبحث نهم - صفحه ۳۷۵ - بند ۳-۵-۶-۲۰-۹

پاسخ

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

۳۵- هرگاه از روش عمل‌آوری سریع استفاده نشده باشد معمولاً بتن با روند کسب مقاومت متوسط، در دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد و محیط مرطوب چند روز پس از بتن‌ریزی باید نگهداری شود؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۷
(۳) ۴
(۴) ۳

کلیدواژه روند کسب مقاومت بتن (الزامات و نکات مهم در مورد عمل‌آوری بتن): مبحث نهم - صفحه ۴۶۵ - بند ۳-۵-۲۲-۹

پاسخ

تیترواژه عمل‌آوری بتن: مبحث نهم - صفحه ۴۶۵ - بند ۳-۵-۲۲-۹

پاسخ

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ

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 ۰/۴ میلی‌متر و طول ۵۰ میلی‌متر
- (۲) الیاف با مقطع دایره به قطر ۰/۶ میلی‌متر و طول ۵۰ میلی‌متر
- (۳) الیاف با مقطع دایره به قطر ۰/۶ میلی‌متر و طول ۶۰ میلی‌متر
- (۴) الیاف با مقطع دایره به قطر ۰/۴ میلی‌متر و طول ۲۵ میلی‌متر

کلیدواژه الیاف فولادی در بتن: مبحث نهم - صفحه ۴۵۹ - بند ۴-۲۲-۹-۵

تیترواژه الیاف فولادی: مبحث نهم - صفحه ۴۵۹ - بند ۴-۲۲-۹-۵

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

۳۷- برای وصله پوششی دو میلگرد آجدار $\Phi 25$ از نوع S۴۰۰ که تحت فشار هستند، حداقل طول وصله پوششی به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۸۵۰ میلی‌متر
- (۲) ۷۱۰ میلی‌متر
- (۳) ۵۲۰ میلی‌متر
- (۴) ۱۰۰۰ میلی‌متر

کلیدواژه وصله پوششی میلگرد آجدار در فشار: مبحث نهم - صفحه ۴۳۹ - بند ۴-۲۱-۹-۵

تیترواژه وصله پوششی میلگردهای آجدار در فشار (طول وصله پوششی): مبحث نهم - صفحه ۴۳۹ - بند ۴-۲۱-۹-۵

پاسخ گزینه (۲) 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.

کلیدواژه روش خنک‌کاری (ویژگی‌های کششی آرماتور): مبحث نهم - صفحه ۶۵ - بند ۴-۹-۵

تیترواژه ویژگی‌های کششی آرماتور: مبحث نهم - صفحه ۶۵ - بند ۴-۹-۵

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

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 مقدار ۲۰ مگاپاسکال و حداکثر مقدار ۳۵ مگاپاسکال است.

کلیدواژه مقاومت فشاری مشخصه بتن f_c' : مبحث نهم - صفحه ۵۷ - بند ۳-۳-۹

تیترواژه مقاومت فشاری مشخصه بتن: مبحث نهم - صفحه ۵۷ - بند ۳-۳-۹

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

۴۰- کدام گزینه زیر در خصوص میزان آزمایش غیرمخرب جوش برای تولید قطعات یک ساختمان مسکونی با تعداد ۵ طبقه روی سطح زمین، صحیح است؟ با فرض حداکثر ۴۰ جوش.

- (۱) در آزمایش UT جوش لب به لب عرضی بال‌های کششی به ضخامت ۸ میلی‌متر همواره باید ۷۵ درصد جوش‌ها آزمایش شود.
- (۲) در آزمایش PT باید ۱۰۰ درصد جوش‌های گوشه اتصالات مهاربند آزمایش شود.
- (۳) در آزمایش PT فقط باید ۲۰ درصد جوش‌های گوشه اتصالات مهاربند آزمایش شود.
- (۴) در آزمایش UT جوش لب به لب عرضی بال‌های کششی به ضخامت ۸ میلی‌متر همواره باید ۱۰۰ درصد جوش‌ها آزمایش شود.

کلیدواژه آزمایش غیرمخرب جوش: مبحث دهم - صفحه ۴۶۸ - بند ۲-۴-۱۰

تیترواژه آزمایش‌های غیرمخرب جوش: مبحث دهم - صفحه ۴۶۸ - بند ۲-۴-۱۰

پاسخ گزینه (۲) صحیح است.

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 ۱۰/۹
- (۴) اتصال پیش‌تنیده با شرایط سطوح تماس مشابه با اتصالات اتکایی

کلیدواژه اتصالات پیش‌تنیده: مبحث دهم - صفحه ۲۰۶ - بند ۱۰-۲-۹-۱۳

تیترواژه انواع پیچ‌ها (اتصالات پیش‌تنیده): مبحث دهم - صفحه ۲۰۶ - بند ۱۰-۲-۹-۱۳

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

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 یا اتصال از نوع لغزش بحرانی باشد یا شرایط سطحی اتصال از کلاس A باشد.
- (۲) تأمین 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 تأمین نمی‌کند و بنابراین مشخصات قید شده قابل قبول نیست.
- (۴) مشخصات قید شده قابل قبول ولی محافظه کارانه است.

کلیدواژه اتصالات پیچی - انواع پیچ (پیچ و میله دندانه شده): مبحث دهم - صفحه ۲۰۵ - بند ۱۰-۳-۹-۲۰۱

تیترواژه پیچ‌ها و میله‌های دندانه شده: مبحث دهم - صفحه ۲۰۵ - بند ۱۰-۳-۹-۲۰۱

پاسخ گزینه (۴) صحیح است.

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 $+5mm$ و در سمت دیگر e بوده است. مهندس ناظر با بررسی نتایج، تسمه بریده شده را غیر قابل 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) $+6mm$ (۲) $-5mm$ (۳) $-6mm$ (۴) $+4mm$

کلیدواژه برش حرارتی (بریدن و سوراخ‌کاری): مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۱۰-۴-۳

تیترواژه بریدن و سوراخ‌کاری: مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۱۰-۴-۳

پاسخ گزینه (۱) صحیح است.

۴۴- در ساخت بخشی از یک سازه فولادی از ۴۰۰ پیچ تأمین 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.

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۲

کلیدواژه تعداد پیچ جهت بازرسی: مبحث دهم - صفحه ۴۷۹ - جدول ۱۰-۴-۲

تیترواژه آزمایش‌های پیچ، مهره و واشر: مبحث دهم - صفحه ۴۷۷ - بند ۱۰-۴-۲

پاسخ گزینه (۴) صحیح است.

۴۵- یک نمونه مصالح جوش به کار رفته در اتصالات سیستم باربر جانبی لرزه‌ای تحت آزمایش شارپی در دمای -18 درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و تأیید 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

کلیدواژه طاق‌ت نمونه شیار داده شده شارپی (مشخصات فلز پرکننده جوش...): مبحث دهم - صفحه ۲۵۵ - جدول ۱۰-۳-۲

تیترواژه مصالح جوش (جوش به کار رفته در سیستم‌های باربر جانبی لرزه‌ای): مبحث دهم - صفحه ۲۵۴ - بند ۱۰-۳-۱-۶

پاسخ گزینه (۳) صحیح است.

۴۶- در پخزنی لبه قطعات فولادی برای جوشکاری، حداکثر ضخامت قطعه برای آنکه استفاده از دستگاه‌های پخزن ضربه‌ای مجاز باشد چه مقدار است؟
 (۱) ۲۰ میلی‌متر (۲) ۱۵ میلی‌متر (۳) ۱۲ میلی‌متر (۴) ۶ میلی‌متر

کلیدواژه	دستگاه پخزن ضربه‌ای: مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۳-۳-۴-۱۰
تیترواژه	ساخت و آماده کردن قطعات قبل از مونتاژ: مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۳-۳-۴-۱۰
پاسخ	گزینه (۲) صحیح است.

۴۷- در علامت‌گذاری اجزاء فولادی برای شناسایی، برای کدام‌یک از فولادهای زیر با استفاده از مهرهای سخت مجاز نیست؟
 (۱) $S450$ با ضخامت $t \leq 16mm$
 (۲) $S235$ با ضخامت $16 < t \leq 40mm$
 (۳) $S235$ با ضخامت $t \leq 16mm$
 (۴) $S275$ با ضخامت $16 < t \leq 40mm$

کلیدواژه	--
تیترواژه	ساخت و نصب قطعات فولادی: مبحث دهم - صفحه ۴۵۵ - بند ۳-۴-۱۰
پاسخ	گزینه (۱) صحیح است.

۴۸- در یک اتصال پیچی کدام‌یک 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 اتکایی نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف‌نظر شود.
 (۳) در اتصال پیش‌تنیده در هیچ شرایطی نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف‌نظر شود.
 (۴) در صورت پیش‌تنیده شدن پیچ‌ها در اتصال پیش‌تنیده نباید از مقاومت اتصال در برابر لغزش صرف‌نظر شود.

کلیدواژه	اتصال لغزش بحرانی (تعریف): مبحث دهم - صفحه ۲
تیترواژه	اتصال لغزش بحرانی (تعریف): مبحث دهم - صفحه ۲
پاسخ	گزینه (۱) صحیح است.

۴۹- برای یک محموله ۲۲۰ 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.
 (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

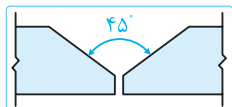
کلیدواژه	--
تیترواژه	مشخصات مصالح فولاد سازه‌ای: مبحث دهم - صفحه ۴۵۴ - بند ۲-۴-۱۰
پاسخ	گزینه (۲) صحیح است.

۵۰- چنانچه برای ایجاد انحناء در فولاد پرمقاومت و آلیاژی از روش گرم کردن موضعی استفاده شود، دمای موضع گرم شده حداکثر چند درجه سلسیوس می‌تواند باشد؟
 (۱) ۶۵۰ (۲) ۵۰۵ (۳) ۶۰۰ (۴) ۵۶۵

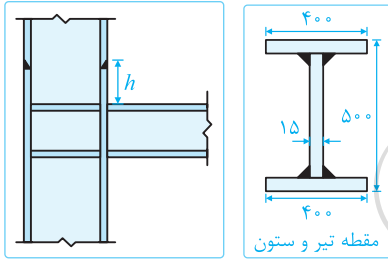
کلیدواژه	دمای موضع گرم شده (ساخت و آماده کردن قطعات قبل از مونتاژ): مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۳-۳-۴-۱۰
تیترواژه	ساخت و آماده کردن قطعات قبل از مونتاژ: مبحث دهم - صفحه ۴۵۷ - بند ۳-۳-۴-۱۰
پاسخ	گزینه (۴) صحیح است.

۵۱- در نقشه‌های اجرایی برای جوش شیاری، زاویه شیار دو ورق مطابق شکل ۴۵ درجه ذکر شده است، کدام‌یک از زوایای اجرا شده زیر برای این درز جوش قابل قبول نیست؟
 (۱) ۵۵ درجه (۲) $37/5$ درجه (۳) ۴۰ درجه (۴) ۵۰ درجه

کلیدواژه	زاویه شیار (رواداری جوش): مبحث دهم - صفحه ۴۹۹ - بند ۱-۸-۴-۱۰
تیترواژه	رواداری‌های جوش: مبحث دهم - صفحه ۴۹۷ - بند ۸-۴-۱۰
پاسخ	گزینه (۲) صحیح است.



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



- (۱) ۵۰۰
- (۲) ۱۲۰۰
- (۳) ۴۰۰
- (۴) ۹۰۰

مشاهده (بازرسی اتصالات با پیچ پرمقاومت): مبحث دهم - صفحه ۴۸۷ - بند ۱۰-۴-۸-۵

کلیدواژه

بازرسی اتصالات با پیچ‌های پرمقاومت: مبحث دهم - صفحه ۴۸۷ - بند ۱۰-۴-۸-۵

تیترواژه

گزینه (۱) صحیح است.

پاسخ

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 پیش‌تنیده کردن همه پیچ‌ها
- (۴) کنترل هندسه جوش

مشاهده (بازرسی اتصالات با پیچ پرمقاومت): مبحث دهم - صفحه ۴۸۷ - بند ۱۰-۴-۸-۵

کلیدواژه

بازرسی اتصالات با پیچ‌های پرمقاومت: مبحث دهم - صفحه ۴۸۷ - بند ۱۰-۴-۸-۵

تیترواژه

گزینه (۳) صحیح است.

پاسخ

۵۴- در یک سازه فولادی با سیستم قاب خمشی ویژه از مصالح فولادی S۲۳۵ در طرح استفاده شده است. در صورتی که در نظر باشد از فولاد S۳۴۵ در بعضی از اعضا بدون انجام طراحی استفاده شود، در کدام یک از اعضاء زیر نمی‌توان از این فولاد در اجرا استفاده شود؟ فرض کنید از الکتروود سازگار استفاده خواهد شد.

- (۱) اتصالات ساده
- (۲) کف ستون‌ها
- (۳) تیرهای دو سر مفصل
- (۴) تیرهای خمشی لرزه‌ای

کلیدواژه

تیترواژه

الزامات لرزه‌ای مصالح: مبحث دهم - صفحه ۲۵۱ - بند ۱۰-۳-۱-۲

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

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

- (۱) اجرای سازه با ارتفاع ۵۰ متر برای نواحی با لرزه‌خیزی بسیار زیاد ممنوع است.
- (۲) برای طبقه‌ای با مساحت زیربنای ۱۰۰ مترمربع، سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای می‌تواند برابر با ۵ مترمربع در هر جهت باشد.
- (۳) استفاده از بتن رده C۲۰ و فولاد S۴۰۰ مجاز است.
- (۴) ارتفاع طبقه ۳ متر با احتساب ضخامت سقف مجاز نیست.

کلیدواژه

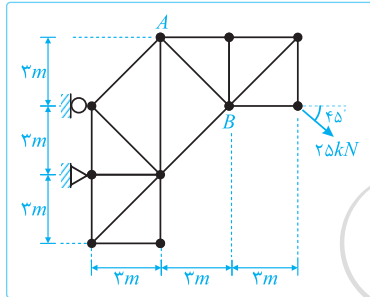
تیترواژه

دیوار سازه‌ای (الزامات طراحی و اجرای ساختمان بتن آرمه درجا به شیوه قالب تونلی): مبحث یازدهم - صفحه ۶۰ - بند ۱۱-۶-۲-۷

الزامات طراحی و اجرای ساختمان بتن آرمه درجا به شیوه قالب تونلی (سطح مقطع...): مبحث یازدهم - صفحه ۶۰ - بند ۱۱-۶-۲-۷

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ



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

- (۱) $15kN$
- (۲) صفر
- (۳) $25kN$
- (۴) $35kN$

کلیدواژه

--

تیترواژه

--

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

۵۷- کدام گزینه در خصوص یک ساختمان بسیار کم انرژی صحیح نیست؟

- (۱) حداکثر رده برچسب انرژی برای آب گرم کن گازسوز مخزن دار، D است.
- (۲) حداقل مقاومت حرارتی لازم برای بام برای $0.70 m^2 \cdot k/h$ 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.

کلیدواژه

آب گرم کن گازسوز مخزن دار (حداقل رده برچسب انرژی یا راندمان برای...): میحث نوزدهم - صفحه ۵۶ - جدول ۱۹-۴-۵

تیترواژه

حداقل بازدهی تجهیزات (راندمان تجهیزاتی که برای آن‌ها برچسب انرژی...): میحث نوزدهم - صفحه ۵۶ - بند ۱۹-۴-۳

گزینه (۱) صحیح است.

پاسخ

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

کلیدواژه

تمکین در برابر دستور: قانون نظام مهندسی - صفحه ۱۹۲

تیترواژه

تخلفات انضباطی و حرفه‌ای: قانون نظام مهندسی - ماده ۹۱

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ

۵۹- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

- (۱) عدم تبانی 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.

کلیدواژه

مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان

تیترواژه

--

گزینه (۴) صحیح است.

پاسخ

۶۰- چنانچه ۸ 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 راه‌اندازی دفتر مهندسی طراحی ساختمان نمایند، مجموع ظرفیت اشتغال هر یک از شرکا نسبت به ظرفیت اشتغال دفتر تک نفره چند درصد افزایش خواهد داشت؟

- (۱) 50
- (۲) 70
- (۳) 80
- (۴) 100

کلیدواژه

ظرفیت اشتغال (ظرفیت اشتغال دفتر مهندسی طراحی ساختمان...): میحث دوم - صفحه ۲۶ - بند ۵-۳

تیترواژه

ظرفیت اشتغال دفتر مهندسی طراحی ساختمان: میحث دوم - صفحه ۲۶ - بند ۵-۳

گزینه (۲) صحیح است.

پاسخ

تیترواژه طلایی نوآور

مباحث مقررات ملی ساختمان

رشته‌های عمران و معماری
(صلاحیت‌های نظارت و اجرا)

ویژه‌آزمون‌های نظام مهندسی

محمد حسین علیزاده

NOAVAR

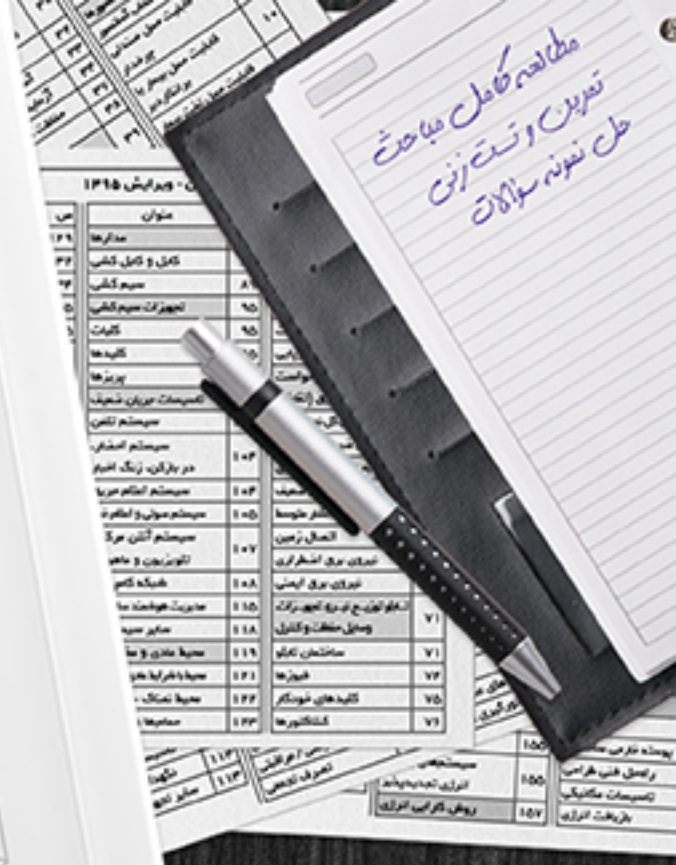


تیترواژه طلایی نوآور

مباحث مقررات ملی ساختمان

رشته‌های تأسیسات برقی و مکانیکی
(صلاحیت‌های نظارت، طراحی و اجرا)

ویژه‌آزمون‌های نظام مهندسی



ردیف	موضوع	نمره
۱	مباحث عمومی	۱۰۰
۲	مباحث تخصصی	۱۰۰
۳	مباحث طراحی	۱۰۰
۴	مباحث نظارت	۱۰۰
۵	مباحث اجرا	۱۰۰
۶	مباحث ایمنی	۱۰۰
۷	مباحث بهداشت	۱۰۰
۸	مباحث محیط زیست	۱۰۰
۹	مباحث اقتصاد	۱۰۰
۱۰	مباحث حقوق	۱۰۰
۱۱	مباحث مدیریت	۱۰۰
۱۲	مباحث کامپیوتر	۱۰۰
۱۳	مباحث زبان	۱۰۰
۱۴	مباحث انگلیسی	۱۰۰
۱۵	مباحث ریاضی	۱۰۰
۱۶	مباحث فیزیک	۱۰۰
۱۷	مباحث شیمی	۱۰۰
۱۸	مباحث تاریخ	۱۰۰
۱۹	مباحث فلسفه	۱۰۰
۲۰	مباحث ادبیات	۱۰۰

کاربرد کتاب‌های کلیدواژه و تیترواژه

برای افزایش سرعت پاسخ دادن به سوالات و ذخیره زمان (مدیریت زمان آزمون) می‌باشد. این کتاب‌ها بسیار مهم و ضروری هستند و نقش کلیدی جهت موفقیت در آزمون‌های نظام مهندسی ایفا می‌کنند.



کلیدواژه طلایی نوآور نسل جدیدی از کلیدواژه‌ها می‌باشد. ویژگی مهم این کلیدواژه ریزموضوعی بودن کلمات کلیدی می‌باشد. در کلیدواژه طلایی نوآور برای هر کلمه کلیدی تا حد امکان فقط یک آدرس مشخص شده است و چنانچه کلمه کلیدی چندین موضوع مختلف داشته باشد، هر یک از این ریزموضوع‌ها به همراه آن کلمه کلیدی به تفکیک آورده شده است.



به عنوان نمونه، کلمه کلیدی بتن در کلیدواژه طلایی نوآور به این صورت آمده است (برای کلمه بتن بیش از صدها کلیدواژه به همراه ریزموضوع آورده شده است و در ادامه به ذکر چند مورد بسنده شده است):

بتن (ضریب افزایش دینامیکی) / بتن (ضریب انبساط حرارتی بتن)
بتن (روکش کف پارکینگ - کف سازی پارکینگ) / بتن (مقدار مجاز یون کلرید در بتن)
بتن (طرح مخلوط بتن) / بتن (رنگ‌آمیزی و گالوانیزه کردن قطعات فولادی) و...



همانطور که بیان شد، برای هر کدام از کلمات بالا، آدرس مبحث، صفحه و بند به طور دقیق بیان شده است و داوطلب می‌تواند موضوع بیان شده در آن بند را، به کمک ریزموضوعی که جلوی هر کلمه نوشته شده است، تشخیص دهد و خود را سریع‌تر به بند مورد نظر برساند.

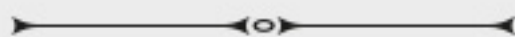
لازم به ذکر است کلیدواژه طلایی نوآور ، شامل تمامی مباحث و منابع مرتبط با هر آزمون می‌باشد. به طور مثال در آزمون عمران اجرا علاوه بر مباحث ، کلیدواژه منابعی مانند مکانیک خاک ، گودبرداری ، پی سازی و سازه‌های نگهبان ، راهنمای جوش ، روش‌ها و جزئیات اجرایی ساختمان، قانون کار، قوانین صنعت بیمه و مالیات، ماشین‌آلات ساختمانی و...، نیز آورده شده است.



این نسل از کلیدواژه‌ها (کلیدواژه طلایی نوآور) از کامل‌ترین و جامع‌ترین کتاب‌های کلیدواژه می‌باشد ، لذا با توجه به اهمیت استفاده از کلیدواژه‌ها در مدیریت زمان آزمون ، توصیه می‌کنیم برای موفقیت و عملکرد بهتر در آزمون نظام مهندسی ، از کلیدواژه‌های طلایی نوآور استفاده نمایید.



تیترواژه طلایی نوآور همان طور که از اسم آن انتظار می‌رود ، کتابی است شامل تمامی تیترها و زیر تیتريهای مباحث مقررات ملی به همراه شماره صفحه و بند آن، با همان ترتیبی که در مبحث آمده است. این کتاب تمامی تیتريهای مربوط به یک فصل ، بخش یا موضوع را در یک نگاه در اختیار داوطلب قرار می‌دهد و باعث می‌شود که داوطلب در یک نگاه با مرور در بین تیتريها، تیتري مورد نظر را خیلی سریع پیدا نماید و بتواند در اسرع وقت به مطلب مورد نظر در مبحث دسترسی سریع داشته باشد. یکی از ویژگی‌های مهم این کتاب این است که تمامی تیتريها و زیرتیتريهایی که بعضاً در فهرست مطالب مباحث آورده نشده است در این کتاب به‌طور کامل آورده شده است. در ضمن اینکه برای اولین بار در کتاب «تیترواژه طلایی نوآور» زیر بیشتر تیتريها ، واژه‌های کلیدی و یا عبارتهایی که بیانگر محتوای آن تیتري می‌باشد ، نیز نوشته شده است که گاهی با مشاهده این واژه‌ها و یا عبارات ، بدون مراجعه به منابع ، می‌توان به پاسخ سؤال رسید. این ویژگی باعث می‌شود داوطلب به موضوع مربوط به آن تیتري که در سؤال آزمون طرح شده است، دسترسی سریع و آسانتری پیدا نماید.



به طور خلاصه داوطلبان باید بتوانند تعدادی از سوالات را با دانش ، آشنایی و تسلطی که به واسطه مطالعه منابع کسب کرده اند ، بدون استفاده از کلیدواژه پاسخ دهند؛ برای این دست سوالات ، استفاده از تیترواژه کارآمد و سریع تر خواهد بود و برای مابقی سوالات آزمون و سوالاتی که داوطلب تسلط کمتری نسبت به آن منابع دارد ، بایستی با تکیه بر کلیدواژه پاسخ داده شود.



لینک آشنایی با کتاب
تیترواژه طلایی نوآور
آزمون نظام مهندسی
QR Code Scan



لینک آشنایی با کتاب
کلیدواژه طلایی نوآور
آزمون نظام مهندسی
QR Code Scan