



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

آزمون آزمایشی تالیفی روبون

کد: ۴۱

دفترچه سؤالات رشته: راه و ساختمان

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۵ سؤال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- ۲- در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی ننویسید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

۱۱

۱۱

۱) کدامیک از غلتک‌های زیر برای متراکم کردن خاک‌های رسی و خاک‌های لای دار مناسب نیستند؟

- ۱) غلتک‌های چرخ فولادی
- ۲) غلتک‌های پاچه‌بزی
- ۳) غلتک‌های چرخ لاستیکی
- ۴) هیچکدام

۲) تعریف دیو عبارتست از

- ۱) مقدار خاک کنده شده حاصل از خاک برداری که مازاد مصرف خاکریز می‌باشد.
- ۲) مقدار خاکی است که برای خاکریزی‌ها جمع آوری می‌شود.
- ۳) مقدار خاک نباتی است که برای دور ریختن و خارج کردن آن از پروژه جمع آوری می‌شود.
- ۴) مقدار خاک لازم و مورد نیاز برای زیر سازی آسفالت مورد مصرف قرار می‌گیرد.

۳) حداقل تراکم نسبی لایه‌های زیر اساس و اساس شنی، بر اساس آزمایش آشتو به ترتیب برابر است با:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ۱) ۱۰۰ و ۱۰۰ درصد | ۲) ۹۰ و ۱۰۰ درصد |
| ۳) ۹۰ و ۹۵ درصد | ۴) ۱۰۰ و ۱۰۵ درصد |

۴) کدامیک از موارد زیر از جهات رد کارشناس نیست؟

- ۱) کارشناس با همسر او در موضوع کارشناسی دارای نفع شخصی باشد.
- ۲) کارشناس با همسر او وارث یکی از اصحاب دعوا باشد.
- ۳) کارشناس همکار یا خادم یکی از طرفین دعوا باشد.
- ۴) کارشناس قبلاً در موضوع ارجاعی سابقه اظهارنظر داشته باشد.

۵) کدامیک از موارد ذیل در زمره تخلفات کارشناسی نمی‌باشد؟

- ۱) عدم حضور در مراجع در موعد مقرر
- ۲) تقاضای تامین وسیله نقلیه و یا مطالبه وجه ایاب و ذهاب از متقاضی
- ۳) تسلیم مدارک به اشخاصی که حق دریافت آن‌ها را ندارند.
- ۴) انجام کارشناسی با پروانه منقضی الاعتبار

۶) کدام مورد صحیح نیست؟

- ۱) مجازات انتظامی تخلفات انتظامی اظهارنظر در زمان محرومیت از حقوق اجتماعی یا در زمان تعلیق فقط محرومیت دائم از کارشناسی است.
- ۲) مجازات انتظامی تخلف انجام کارشناسی و اظهارنظر بر خلاف واقع می‌تواند محرومیت دائم از کارشناسی باشد.
- ۳) مجازات انتظامی تخلف نقض قوانین و مقررات در اظهارنظر کارشناسی می‌تواند شش ماه انقضال موقت باشد.
- ۴) مجازات انتظامی تخلف رفتار خلاف شان شغلی محدود کردن اختیارات فنی کارشناس برای مدت یکسال است.



۷) کارشناسان شاغل در دستگاه‌های دولتی یا وابسته به دولت یا شهرداری‌ها و سایر نهادهای عمومی غیر دولتی تحت چه شرایطی می‌توانند در دعاوی و سایر امور مستلزم امر کارشناسی رسمی که مربوط به دستگاه محل خدمت آن‌هاست، به عنوان کارشناس رسمی اظهار نظر کنند؟

- ۱) کارشناس مذکور مرضی‌الطرفین باشد - در آن رشته به جز کارشناس مذکور کارشناس رسمی دیگری وجود نداشته باشد - کارشناس مذکور طبق مقررات مربوط به آن دستگاه قانوناً ملزم به اظهار نظر باشد.
- ۲) به دلیل تعارض مدافع کارشناسان شاغل نمیتوانند در امور فوق دخالت داشته باشند.
- ۳) کارشناس مذکور مرضی‌الطرفین باشد - کارشناس مذکور حق الزحمه مطالبه نکند - بالاترین مقام دستگاه مربوط اجازه کتبی صادر کرده باشد.
- ۴) کارشناس مذکور مرضی‌الطرفین باشد - کارشناس مذکور بازنشسته شده باشد - کارشناس مذکور طبق مقررات مربوط به آن دستگاه قانوناً ملزم به اظهار نظر باشد.

۸) مرجع احراز روال صلاحیت اخلاقی یا رفتاری کارشناسان رسمی کدام است؟

- ۱) هیئت نظارت
- ۲) حفاظت اطلاعات قوه قضائیه
- ۳) هسته گزینش قوه قضائیه
- ۴) هیئت تعیین صلاحیت

۹) مطابق مقررات ابلاغی سازمان برنامه و بودجه ، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- ۱) مقررات ملی ساختمان و آیین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله از دستورالعمل های گروه اول و لازم الاجرا در طرح های عمرانی و دولتی می باشند.
- ۲) طرح و پروژه های تملک دارایی های سرمایه ای ، طرح و پروژه های سرمایه گذاری و ساخت و ساز دستگاه های اجرایی موضوع قانون مدیریت خدمات کشوری ، طرح و پروژه هایی که تمام یا بخشی از منابع مالی آنها از وجوه عمومی موضوع قانون محاسبات عمومی کشور تامین میشود ، جملگی مشمول ضوابط و مقررات ابلاغی سازمان برنامه و بودجه می باشند.
- ۳) دستورالعمل های گروه اول سازمان برنامه و بودجه ، لازم الاجرا و دستورالعمل های گروه دوم اختیاری بوده و دستگاه های اجرایی و مهندسان مشاور و پیمانکاران میتوانند به تشخیص خود این دستورالعمل ها را تغییر دهند.
- ۴) نشریه ۴۳۱۱ (شرایط عمومی و خصوصی پیمان) و فهارس بهای ابلاغی سازمان برنامه و بودجه از دستورالعمل گروه اول و دستورالعمل حق الزحمه مهندسان مشاور از گروه دوم می باشد.

۱۰) مطابق شرایط عمومی پیمان ، کدام مورد صحیح است ؟

- ۱) در صورت وجود دوگانگی بین شرایط عمومی و خصوصی ، شرایط خصوصی پیمان اولویت دارد .
- ۲) در صورت وجود دوگانگی بین اسناد پیمان ، شرایط عمومی پیمان اولویت دارد .
- ۳) در صورت وجود دوگانگی بین مشخصات فنی ، مشخصات فنی عمومی اولویت دارد .
- ۴) در صورت وجود دوگانگی در بهای پیمان فهرست بهای منضم به پیمان اولویت دارد .

۱۱) قراردادی طبق ضوابط سازمان برنامه و بودجه، در قالب طرح های عمرانی است. اگر به علت ایجاد وضعیت خاص در تشکیلات پیمانکار که خارج از اختیار او پدید آید، ادامه کار مقدور نشود، دستگاه اجرایی می تواند برای ادامه پیمان، براساس پیشنهاد پیمانکار و با جایگزینی پیمانکار دیگری به جای پیمانکار فعلی موافقت کند. در این صورت، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) پیمان می تواند حسب نظر پیمانکار جدید، تغییر نماید.
- ۲) پیمانکار اول و پیمانکار جایگزین، مشترکاً تمام تضمین ها را ارائه خواهند کرد.
- ۳) پیمان عیناً و بدون هیچ نوع تغییر، به پیمانکار جدید منتقل می شود.
- ۴) تعهدات پیمانکار اول و تضمین های نامبرده، همچنان باقی می ماند.

۱۲) منظور از کارگاه در محل کار در قراردادهای ساختمانی عبارتست از:

- ۱) اماکن و نقاطی که لوازم و مصالح کار از آنجا تأمین می شود.
- ۲) اماکن و بخش هایی که مصالح و لوازم کار در آنجا انبار می شود.
- ۳) کلیه اراضی و محل هایی که عملیات موضوع پیمان در آنها اجرا می گردد.
- ۴) محل اجرای عملیات موضوع پیمان و حریم آن است.

۱۳) مسئولیت عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به کار، بیمه تأمین اجتماعی و مالیات ها در پروژه ها بر عهده چه کسی است؟

- ۱) مالک ساختمان
- ۲) کارفرما
- ۳) دستگاه نظارت
- ۳) پیمانکار

۱۴) هرگاه در حین عملیات ساختمانی آثاری مربوط به میراث فرهنگی یافت شود:

- ۱) عملیات ساختمانی باید متوقف و به سازمان میراث فرهنگی و دیگر نهادهای ذیربط اطلاع داده شود.
- ۲) آثار کشف شده متعلق به مالک ساختمان است و از مالک باید در مورد نحوه ادامه کار اجازه گرفت.
- ۳) اثر کشف شده را باید با دقت از محل دور کرد و سپس عملیات ساختمانی را ادامه داد.
- ۴) هیچگونه تأخیری در برنامه زمان بندی عملیات اجرایی ساختمان جایز نیست.

۱۵) از منظر الزامات عمومی ساختمان، کدام یک از تعاریف زیر، صحیح است؟

- ۱) اتاق، فضایی با یا بدون نور است که به وسیله دیوارها، سقف و کف از سایر فضاها جدا شده و برای اقامت در نظر گرفته می شود.
- ۲) فضای اشتغال، فضایی است که برای سکونت تعداد کمتر از ۲۰ نفر در تمام تصرفها استفاده می شود.
- ۳) پاسیو فضایی باز است که وظیفه تأمین نور و تهویه بخشی از ساختمان را در طبقات برعهده دارد.
- ۴) حیاط خلوت، فضایی باز یا بسته است که در منتهی الیه پشتی ساختمان قرار می گیرد.

۱۶) ارتفاع ساختمان های A (با سقف شیب دار) و B (با سقف مسطح)، در محاسبه برابر است با:



- ۱) $A = 4/50$ متر و $B = 3/00$ متر
- ۲) $A = 4/50$ متر و $B = 4/00$ متر
- ۳) $A = 6/00$ متر و $B = 4/00$ متر
- ۴) $A = 3/00$ متر و $B = 3/00$ متر



۱۷) طبق بند ۲۰ ماده ۵۵ قانون شهرداری در ارتباط با تعطیل، تخریب، انتقال صنایع و مشاغل مزاحم به خارج از شهر، شهرداری چگونه باید عمل کند؟

- ۱) اعلام شهرداری ضمن مهلت مناسبی به صاحب ملک و اعتراض مالک ظرف ده روز در صورت اعتراض به نظر شهرداری
- ۲) در صورت تأیید نظر شهرداری در کمیسیون بند مذکور و عدم اعتراض مالک در مهلت مقرر، شهرداری به وسیله مأمورین خود رأساً اقدام خواهد نمود.
- ۳) اجرای حکم توسط نیروی انتظامی
- ۴) گزینه الف و ب

۱۸) طبق ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها کدامیک از موارد زیر به عنوان وظیفه شهرداری صحیح است؟

- ۱) در صورتی که بدون پروانه شهرداری ساختمان احداث با شروع به احداث شده باشد مکلف است موضوع را به کمیسیون موضوع ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها ارجاع نماید
- ۲) می‌تواند از عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه به وسیله مأمورین خود جلوگیری کند
- ۳) مکلف است از عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه به وسیله مأمورین خود جلوگیری کند
- ۴) مکلف است تصمیم کمیسیون ماده ۱۰۰ مبنی بر قلع تمام یا قسمتی از بنا را در مهلت مقرر اجرا و هزینه‌های آن را طبق مقررات از مالک دریافت کند

۱۹) مهلت مقرر برای شهرداری‌ها برای پاسخ به استعلام تفکیک و افراز زمین به سازمان ثبت اسناد و املاک کشور چه مدت می‌باشد؟

- | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| ۴) بدون مهلت | ۳) ۶ ماه | ۲) ۴ ماه | ۱) ۲ ماه |
|--------------|----------|----------|----------|

۲۰) سیمان پرتلند در چند نوع طبقه‌بندی می‌شود؟

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ۴) ۶ نوع | ۳) ۵ نوع | ۲) ۴ نوع | ۱) ۳ نوع |
|----------|----------|----------|----------|

۲۱) ترکیب سیلیکات منیزیم و کلسیم معرف کدامیک از موارد زیر است؟

- | | | | |
|------------|------------|------------|----------|
| ۴) گچ ویژه | ۳) پشم سنگ | ۲) آجرنسوز | ۱) آزیست |
|------------|------------|------------|----------|

۲۲) کدام مورد در خصوص آهک هیدراته، صحیح است؟

- ۱) آهکی است که دارای ۸۰ درصد اکسید کلسیم و خاک رس می‌باشد.
- ۲) آهک پرمایه‌ای است که ۹۰ درصد اکسید کلسیم دارد.
- ۳) از کلسینه شدن سنگ آهک حاوی سیلیس به دست می‌آید.
- ۴) پودر خشکی است که از ترکیب اکسید کلسیم و آب به دست می‌آید.

۲۳) برای حفاظت لوله‌های فولادی، پوشش آن با کدام روش بهتر است؟

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| ۳) آن‌ها را با ملات سیمان پوشش دهیم. | ۲) آن‌ها را با ملات آهک پوشش دهیم. |
| ۴) آن‌ها را با ملات گل رس پوشش دهیم. | ۱) آن‌ها را با ملات گچ پوشش دهیم. |

۲۴) در مورد ملات‌های ساختمانی کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) در مناطق مرطوب از ملات گچ و آهک برای اندود کردن استفاده می‌شود.
- ۲) برای پر کردن درز قطعات بتنی کف پارکینگ‌ها ملات ماسه آسفالت پیشنهاد می‌شود.
- ۳) ملات ماسه آهک برای مصرف بین درز مناسب است.
- ۴) ملات ماسه سیمان برای آب‌بندی ساختمان‌های بتن مسلح در زیر آب مناسب است.

۲۵) به چه علت سطح‌های گسترده بدون درز را با ملات ماسه و سیمان اندود نمی‌کنند؟

- ۱) گیرش ملات ماسه و سیمان کند است و سطر اندود ترک می‌خورد.
- ۲) ملات ماسه و سیمان در موقع گرفتن جمع می‌شود و سطح اندود ترک می‌خورد.
- ۳) سطوح بزرگ را نمی‌توان با ملات ماسه و سیمان پرداخت و صاف نمود.
- ۴) ملات ماسه و سیمان در موقع گرفتن ازدیاد حجم پیدا می‌کند و سطح اندود ترک می‌خورد.

۲۶) در محاسبات سازه‌ها ضرایب اطمینان عبارت است از:

- ۱) ضرایبی که در ترکیب بارها اعمال می‌شود.
- ۲) ضرایبی که در ترکیب نیروها بکار برده می‌شود.
- ۳) ضرایب تشدید بارها و تقلیل مقاومت‌ها
- ۴) ضرایبی که با اعمال آن‌ها ایستایی سازه در کلیه شرایط تضمین می‌شود.

۲۷) در طراحی سازه‌های پیش‌تنیده، اثر پیش‌تنیدگی، مشابه کدام یک از بارهای پایه، در ترکیبات بارگذاری، وارد می‌شود؟

- ۱) بار باد
- ۲) بار زنده
- ۳) بار مرده
- ۴) بار زلزله

۲۸) اگر وزن یک متر مربع تیغه‌های مصرفی در یک طبقه برابر 30 dN و بارزنده برابر با 400 dN/m^2 باشد و وزن کل تیغه‌ها در کل 100 مترمربع طبقه برابر 6000 dN باشد بار گسترده معادل چقدر در نظر گرفته می‌شود؟

- ۱) 60 dN/m^2
- ۲) 40 dN/m^2
- ۳) 30 dN/m^2
- ۴) 100 dN/m^2

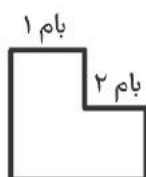
۲۹) میزان کاهش بارزنده در یک تیر متعلق به بام یک ساختمان مسکونی سه طبقه را محاسبه کنید. (بارزنده 300 dN/m^2 و سطح بارگیر تیر 25 m^2 است)

- ۱) 50%
- ۲) 10%
- ۳) صفر
- ۴) 18%

۳۰) طبق مبحث ششم مقررات ملی ساختمان، حداقل بار زنده گسترده یکنواخت برای فروشگاه‌های عمده فروشی، چند کیلونیوتن بر متر مربع است؟

- ۱) ۲
- ۲) ۱۰
- ۳) ۶
- ۴) ۴

۳۱) در یک ساختمان با دو تراز بام افقی متفاوت، کدام یک از حالت‌های بارگذاری زیر هیچگاه لازم به اعمال نیست؟



- ۱) بار برف متوازن
- ۲) بار برف لغزنده
- ۳) سربار باران بر برف
- ۴) بار برف انباشتی



۳۲) در صورتی که ضریب اهمیت برای باد در یک ساختمان مرتفع به ارتفاع ۵۰ متر، معادل ۱/۲۵ در شهر فرودگاه بوشهر (با سرعت مبنای باد ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت) ضریب بادگیری اثر تغییر سرعت معادل ۰/۹، ضریب اثر جهشی تند باد معادل ۲ و ضریب فشار خارجی نیز معادل ۱/۲ و ضریب پستی و بلندی زمین ۱ و ضریب هم راستایی ۰/۸۵ باشد، فشار ناشی از باد به ساختمان مزبور، چقدر است؟

۱) ۳/۸۵ (۲) ۲/۷۰ (۳) ۲/۳۴ (۴) ۱/۶۵

۳۳) اگر مقدار جرم مصالح ساختمانی انبار شده به طور موقت وارد بر کف‌های طبقات ساختمان در دست تکمیل به 300 kg/m^2 محدود شده باشد، حداکثر چند لایه از سنگ‌های کفپوش از جنس گرانیت به ضخامت ۲۰ میلی‌متر را می‌توان در هر کف این ساختمان بطور موقت انبار کرد؟

۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۸

۳۴) کدام روش طراحی پی برای کنترل نشست و تغییر شکل‌ها استفاده می‌شود؟

۱) حالت حدی نهایی

۲) حالت حدی بهره برداری

۳) حالت حدی

۴) تنش مجاز

۳۵) در صورتی که c ضریب چسبندگی خاک بر حسب کیلوپاسکال و γ وزن مخصوص خاک بر حسب کیلونیوتن برترمکعب و k_a ضریب فشار افقی زمینی در حالت محرک و q تنش مجاز ناشی از سربار گود بر حسب کیلوپاسکال باشد، عمق بحرانی گودبرداری در زمینی با مشخصات زیر، چقدر است؟

۱) ۰/۶۷ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۰/۹۸ (۴) ۱

۳۶) شمع‌های صفحه‌ای (sheet piles)، جزو کدام دسته از سازه‌های نگهبان محسوب می‌شود؟

۱) دیوارهای سپر گونه

۲) دیوارهای پشت بنددار طره‌ای

۳) میل مهار و میخ کوبی

۴) خاک مسلح

۳۷) عامل موثر در تعیین ابعاد (طول و عرض) پی سطحی

۱) ظرفیت باربری پی

۲) میزان مجاز نشست پی

۳) برش ساده و برش سوراخ کننده

۴) موارد ۱ و ۲

۳۸) در دیوار هادی غیر باربر و تیغه‌ها پیش بینی کلاف افقی و قائم با ارتفاعی..... متر یا بیشتر از آن اجباری است.

۱) ۲.۳ (۲) ۲.۵ (۳) ۳ (۴) ۳.۵

۳۹) کدام یک از موارد زیر، صحیح است؟

- ۱) بار وارد بر نعل درگاه عبارت است از بخشی از دیوار که اضلاع جانبی آن با افق، زاویه ۳۰ درجه می‌سازد.
- ۲) ارتفاع جان‌پناه اطراف بام و بالکن‌ها از کف تمام شده، باید حداکثر ۱۵۰ سانتی‌متر و ضخامت آن حداکثر ۱۵ سانتی‌متر باشد.
- ۳) در ساختمان‌های با مصالح بنایی، عبور دادن لوله‌ها و مجاری توی کار، در صورتی مجاز است که قطر آن‌ها از یک ششم (۱/۶) ضخامت دیوار کمتر باشد.
- ۴) در دیوارهای باربر غیر مسلح، نسبت لاغری از ضرب ارتفاع مؤثر در ضمانت با تقسیم طول مؤثر دیوار بر ضخامت (هر کدام کمتر است)، به دست می‌آید.

۴۰) منظور از طرح یک سازه تعیین پیکربندی ابعاد و مشخصات قطعات آن به نحوی است که اهداف اصلی تعیین شده در زیر تأمین شود:

- ۱) تحمل حداکثر بارهای وارده
- ۲) ایستائی در مقابل کلیه نیروهای وارده
- ۳) ایمنی عملکرد مطلوب، پایایی
- ۴) ایجاد تغییرشکل کم‌تر از حد مجاز پس از بارگذاری طبق آئین‌نامه

۴۱) در مورد تیرهای بتنی کدام یک از عبارات زیر صحیح‌تر است؟

- ۱) خاموت‌ها برای نگهداری میلگردهای افقی بکار می‌رود.
- ۲) خاموت‌ها برای تحمل نیروهای برشی بکار می‌رود.
- ۳) خاموت‌ها در مقاطع دارای لنگر خمشی بزرگ‌تر باید بهم نزدیک‌تر باشند.
- ۴) مقاطع دارای لنگر منفی فاصله خاموت‌ها باید کم‌تر باشند.

۴۲) در مورد قلاب لرزه‌ای یک میلگرد ۱۲φ گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟

- ۱) خم ۱۳۵ درجه با انتهای مستقیم به طول حداقل ۶۰ میلی‌متر
- ۲) خم ۹۰ درجه با انتهای مستقیم به طول حداقل ۸۰ میلی‌متر
- ۳) خم ۹۰ درجه با انتهای مستقیم به طول حداقل ۱۰۰ میلی‌متر
- ۴) خم ۱۸۰ درجه با انتهای مستقیم به طول حداقل ۱۰۰ میلی‌متر

۴۳) در یک بتن معین، افزایش کدام یک از عوامل زیر سبب افزایش مدول الاستیسیته بتن می‌شود؟

- ۱) آب ۲) سیمان ۳) کارایی ۴) سنگ‌دانه

۴۴) در صورتی ابعاد یک ستون مربعی هر کدام به اندازه ۱۰٪ و مساحت مقطع میلگردها ۲۱٪ افزایش یابند، ظرفیت فشاری نهایی مقطع چند برابر می‌شود؟

- ۱) ۱/۱ ۲) ۱/۲۱ ۳) ۱/۳۳ ۴) ۱/۴۴

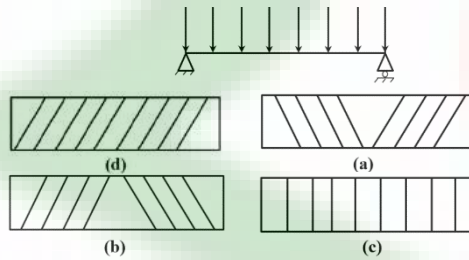
۴۵) برای یک مقطع بتن آرمه، مقاومت برشی اسمی ۱۰۰ ton برآورد شده است. چنانچه بتن به تنهایی قادر به

تأمین ۳۰ ton مقاومت برشی باشد، چه میزان مقاومت باید توسط میلگردهای عرضی تأمین شود؟

- ۱) ۵۰ ton ۲) ۴۵ ton ۳) ۷۰ ton ۴) ۶۰ ton

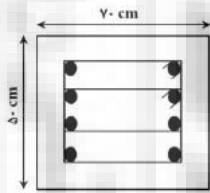


۴۶) تیر مطابق شکل بارگذاری شده است. مقطع تیز مستطیلی است. مناسب‌ترین گزینه خاموت‌گذاری کدام یک از اشکال زیر است؟ فاصله و تعداد خاموت‌ها یکسان است.



- a (۱)
- b (۲)
- c (۳)
- d (۴)

۴۷) کدام عبارت در مورد فولادهای عرضی به کار رفته در مقطع تیر بتنی نشان داده شده صحیح‌تر می‌باشد؟ ابعاد تیر 70×50 سانتی‌متر می‌باشد.



- (۱) هر دو خاموت در تحمل برش و پیچش سهیم هستند.
- (۲) فولاد بیرونی فقط برای تحمل برش کاربرد دارد.
- (۳) عمده پیچش توسط فولاد بیرونی تحمل می‌شود.
- (۴) فولاد داخلی کاملاً بدون استفاده می‌باشد.

۴۸) سقفی به صورت دال بتنی مسلح با تکیه گاه‌های ساده و بارگذاری متعارف مسکونی، دارای ابعاد ۸ متر در ۳ متر است. حداقل ضخامت دال، در صورت استفاده از میلگرد AIII و عدم کنترل محاسبات خیز، چند سانتی‌متر است؟

- ۳۰ (۴)
- ۲۰ (۳)
- ۱۵ (۲)
- ۴۰ (۱)

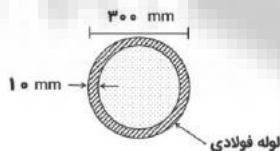
۴۹) در طراحی یک عضو کششی به روش LRFD، حداقل نسبت سطح مقطع موثر خالص به سطح مقطع کل چقدر باید باشد تا معیار محاسبه، سطح مقطع کل عضو باشد؟ $F_u = 370 \text{ MPa}$ و $F_y = 240 \text{ MPa}$

- ۰/۸۳ (۴)
- ۰/۵۴ (۳)
- ۰/۶۶ (۲)
- ۰/۷۸ (۱)

۵۰) از یک لوله برای ستون استفاده شده است. اگر طول ستون و شرایط تکیه گاهی و ضخامت لوله ثابت باشد با افزایش شعاع متوسط لوله به ۱.۲ برابر، بار مجاز ستون:

- (۱) ۱.۲ برابر می‌شود.
- (۲) کمتر از ۱.۲ برابر می‌شود.
- (۳) بیش از ۱.۲ برابر می‌شود.
- (۴) تفاوتی نمی‌کند.

۵۱) در تعیین مقاومت خمشی اسمی مقطع مختلط شکل زیر به روش توزیع پلاستیک تنش، در ناحیه فشاری مقطع تنش اجزای بتنی را حداکثر چقدر می‌توان در نظر گرفت؟ (فرض کنید بتن از نوع C۳۰ و فولاد از نوع S۲۳۵ است)



- (۱) ۲۱ Mpa
- (۲) ۲۵.۵ Mpa
- (۳) ۳۰ Mpa
- (۴) ۲۸.۵ Mpa

۵۲) اگر ستونی از بتن مسلح با هسته فولادی طراحی شده باشد، سطح مقطع هسته فولادی باید حداقل چند

درصد مساحت کلی مقطع مختلط باشد؟

- ۱) ده (۲) دو (۳) سه (۴) یک

۵۳) در سازه تحت بار دینامیکی، حداقل اندازه جوش گوشه چند میلی‌متر است؟

- ۱) بسته به ضخامت قطعه نازک‌تر (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۳

۵۴) هرگاه چند کارفرما به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، مسئولیت اجرای مقررات

ایمنی و حفاظت کار با چه کسی است؟

- ۱) برعهده کارفرمایی است که محدوده عملیات ساختمانی اش گسترده‌تر از بقیه است.
 ۲) برعهده پیمان کار و ناظر پروژه است.
 ۳) هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول است.
 ۴) کلیه کارفرماها برای کل پیمان مسئول هستند.

۵۵) یک ساختمان ۵ طبقه به ارتفاع ۱۶ متر در دست ساخت است. فاصله این ساختمان از لبه پیاده‌رو ۳ متر است.

بر روی پیاده‌رو مجاور این ساختمان اجرای کدام یک از موارد زیر الزامی است؟

- ۱) راهرو سر پوشیده موقت با سقف داری مقاومت حداقل ۷۰۰ کیلوگرم بر متر مربع.
 ۲) سرپوش حفاظتی از قبیل توری و نظایر آن.
 ۳) تورهای ایمنی.
 ۴) ضوابط ویژه‌ای ضروری نیست و فقط باید موارد ایمنی به طور کلی رعایت شود.



پاسخ برگ

سوال	پاسخ	نکته
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		

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

زندانال $\rightarrow 100 \times \frac{\text{غلط تعداد} - (\text{تعداد صحیح} \times 3)}{\text{کل تعداد} \times 3} = \text{درصد}$

تعداد صحیح: تعداد غلط:
تعداد زده: درصد کسب شده:

گام اول

گام دوم

تعداد سوالی که تا دقیقه رسیدیم

تعداد سوالی که از دقیقه رسیدیم

به سوال ۵۵ رسیدیم

به سوال ۵۵ رسیدیم



کلید پاسخ سوالات

گزینه	سوال	گزینه	سوال
۲	۲۹	۱	۱
۳	۳۰	۱	۲
۲	۳۱	۱	۳
۴	۳۲	۳	۴
۲	۳۳	۲	۵
۲	۳۴	۴	۶
۴	۳۵	۱	۷
۱	۳۶	۴	۸
۴	۳۷	۲	۹
۴	۳۸	۴	۱۰
۳	۳۹	۳	۱۱
۳	۴۰	۳	۱۲
۲	۴۱	۴	۱۳
۴	۴۲	۱	۱۴
۴	۴۳	۳	۱۵
۲	۴۴	۲	۱۶
۳	۴۵	۴	۱۷
۱	۴۶	۲	۱۸
۳	۴۷	۱	۱۹
۱	۴۸	۳	۲۰
۱	۴۹	۱	۲۱
۳	۵۰	۴	۲۲
۴	۵۱	۴	۲۳
۴	۵۲	۳	۲۴
۳	۵۳	۲	۲۵
۳	۵۴	۳	۲۶
۱	۵۵	۳	۲۷
		۱	۲۸