www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

204
A

204A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

عمران (نظارت)

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر امور مقررات ملّی ساختمان

رعایت مقررات ملّی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.

مشخصات آزمون

❖نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

تاریخ آزمون: ۹۳/۳/۲۲

تعداد سئوالات: ۶۰ سئوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سئوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد.کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{۱}{۳}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان بصورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر اینصورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- کلیه سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

برگزار کننده : شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۱- کدامیک از بتن‌های زیر می‌تواند به عنوان بتن سبک سازه‌ای محسوب شود؟

۱) جرم مخصوص آن 1100 کیلوگرم بر مترمکعب و مقاومت فشاری موردنیاز آن 17 مگاپاسکال باشد.
۲) جرم مخصوص آن 950 کیلوگرم بر مترمکعب و مقاومت فشاری موردنیاز آن 18 مگاپاسکال باشد.
۳) جرم مخصوص آن 2100 کیلوگرم بر مترمکعب و مقاومت فشاری موردنیاز آن 20 مگاپاسکال باشد.
۴) جرم مخصوص آن 1500 کیلوگرم بر مترمکعب و مقاومت فشاری موردنیاز آن 20 مگاپاسکال باشد.

۲- سیمان کیسه‌ای در مناطق با رطوبت نسبی حدود 70 درصد، حداکثر چند روز پس از تولید بدون نیاز به آزمایش، می‌تواند مصرف شود؟

۱) 75 ۲) 45 ۳) 90 ۴) 60

۳- حداکثر میزان مجاز کلوخه‌های رسی و ذرات سست در سنگدانه‌های درشت مورد استفاده در بتن، چند درصد وزن کل سنگدانه‌های درشت می‌باشد؟

۱) 5 ۲) 3 ۳) 2 ۴) 10

۴- توصیه می‌شود برای حفظ پایداری مخلوط، اندازه حداکثر سنگدانه در ساخت بتن خود متراکم شونده به چند میلی‌متر محدود گردد؟

۱) 25 ۲) 15 ۳) 20 ۴) 10

۵- وزن یک برج خنک‌کننده که در محوطه باز یک کارخانه در تبریز، بر روی پایه‌های بادبندی شده قرار دارد، 80 kN است. اگر زمین کارخانه از نوع III بوده و طبقه‌بندی سازه برج خنک‌کننده از نظر ضریب اهمیت، منطبق بر گروه 3 باشد، حداقل نیروی برشی وارده بر سازه این برج، ناشی از زلزله که از روش تحلیل استاتیکی معادل به دست می‌آید، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟ (سازه برج صلب تلقی می‌شود)

۱) 28 ۲) 12 ۳) 17 ۴) 14

۶- در طراحی یک تابلو تبلیغاتی (بیل بورد) برای زلزله در شهر تهران و روی خاک نوع II، در صورتیکه زمان تناوب اصلی نوسان T = 0.3 Sec باشد، ضریب رفتار چه مقدار درنظر گرفته می‌شود؟

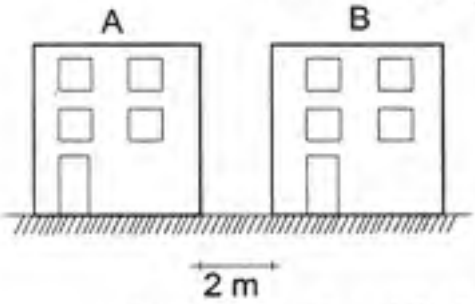
۱) 5 ۲) 3 ۳) 4 ۴) 6

۷- ضریب شیب برای محاسبه بار برف سقف یک ساختمان مسکونی با زاویه شیب 50 درجه، در صورت مانع‌دار بودن بام و عدم وجود شرایط لغزنده، چه مقدار می‌باشد؟

۱) 1.0 ۲) 0.5 ۳) 0.75 ۴) 0.25

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۸- در صورتیکه مالک ساختمان A بخواهد یک طبقه به ساختمان خود اضافه کند:



۱) باید تأیید کتبی مالک ساختمان B را در رابطه با آگاهی از خطر احتمالی افزایش بار برف بام اخذ نماید.
۲) باید خطرات احتمالی افزایش بار برف بام موجود را به مالک ساختمان B اطلاع دهد.
۳) نیازی به اطلاع‌رسانی به مالک ساختمان موجود B نمی‌باشد.
۴) با پرداخت خسارت به مالک ساختمان B می‌تواند اضافه طبقه داشته باشد.

۹- بار زنده کف برای جایگاه یک بالگرد که وزن آن هنگام برخاستن 12.3 kN می‌باشد، حداقل چه مقدار در نظر گرفته می‌شود؟

۱) $2\ kN/m^2$ ۲) $1.0\ kN/m^2$ ۳) $1.23\ kN/m^2$ ۴) $4.1\ kN/m^2$

۱۰- محاسبات معتبر فنی نشان می‌دهد که تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح در یکی از طبقات ساختمان پانزده‌طبقه، 12 mm است. برای اتصال قطعات نما در این طبقه، حداقل درزی که بین قاب و سازه باید رعایت شود، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

۱) بستگی به موقعیت قاب نسبت به سازه دارد
۲) 12 mm
۳) 24 mm
۴) 15 mm

۱۱-کدامیک از آزمایش‌های زیر می‌تواند به عنوان روشی برای تعیین یکنواختی عملکرد شمع‌ها به‌کار گرفته شود؟

۱) تنها از روابط تحلیلی می‌توان به یکنواختی عملکرد شمع‌ها پی‌برد.
۲) آزمایش بارگذاری استاتیکی
۳) آزمایش‌های درجا
۴) آزمایش دینامیکی

۱۲- در صورتیکه در آزمایش‌های بارگذاری استاتیکی فشاری، شمع تا بار گسیختگی بارگذاری شده باشد، حداقل ضریب اطمینان مربوطه، براساس روش تنش مجاز کدام گزینه است؟

۱) 2.2 ۲) 2.5 ۳) 2.8 ۴) 3

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۱۳- قرار است در یک محل گودبرداری تا عمق چهارده‌متری از سطح زمین انجام شود. پی زمین همسایه در عمق یک‌متری از سطح زمین بوده و بار 100 کیلوپاسکال را به زمین منتقل می‌نماید. خاک محل دارای زاویه اصطکاک داخلی 40 درجه، چسبندگی 50 کیلو پاسکال و وزن حجمی 19 کیلونیوتن بر مترمکعب است. تعیین کنید کدامیک از موارد زیر در مورد این گودبرداری صحیح است؟

۱) مسئولیت طراحی گودبرداری بر عهده مهندس طراح ساختمان است.

۲) طراحی گودبرداری باید توسط شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح انجام شده و عملیات پایدارسازی گود توسط شرکت پیمانکار ذیصلاح و نظارت بر اجرا توسط ناظر ذیصلاح انجام شود.

۳) مسئولیت اجرای گودبرداری باید به عهده یک شرکت مهندس ژئوتکنیک ذیصلاح واگذار شود.

۴) مهندس طراح ساختمان یا یک شرکت مهندسی ژئوتکنیک ذیصلاح می‌تواند مسئولیت طراحی گود را به عهده بگیرد.

۱۴- کدامیک از خاک‌های زیر به عنوان خاکریز پشت دیوار بدون تعبیه سیستم زهکشی مناسب است؟

۱) خاک ماسه‌ای لای‌دار ۲) خاک شنی رس‌دار

۳) خاک شنی یا ماسه‌ای با دانه‌بندی خوب یا بد ۴) خاک ماسه‌ای رس‌دار

۱۵- در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف، در صورتیکه کلاف افقی اضافی در میانه دیوار اجرا شود، حداکثر ارتفاع طبقه تا چند متر می‌تواند باشد؟

۱) 3 متر ۲) 4 متر ۳) 6 متر ۴) 5 متر

۱۶- در ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، حداقل عرض کلاف‌بندی افقی با بتن مسلح در تراز زیر سقف بر روی دیوار آجری خارجی باربر با عرض 450 میلی‌متر، چه مقدار است؟

۱) 200 میلی‌متر ۲) 330 میلی‌متر ۳) 350 میلی‌متر ۴) 300 میلی‌متر

۱۷- در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، بر روی دیوار باربر با عرض 450 میلی‌متر کلاف افقی به عرض 450 و ارتفاع 250 میلی‌متر ساخته خواهد شد. کدام گزینه از نظر میلگرد آجدار، حداقل مورد نیاز را تأمین می‌کند؟

۱) $4\Phi10$ ۲) $6\Phi12$ ۳) $4\Phi12$ ۴) $6\Phi10$

۱۸- در ارتباط با عبور یک لوله بطور قائم از وسط کلاف افقی به عرض 300 میلی‌متر بر روی دیوار باربر یک ساختمان محصورشده با کلاف، کدام گزینه صحیح است؟

۱) قطر لوله می‌تواند 50 میلی‌متر بوده و بدون قطع کردن میلگردهای کلاف، از وسط آن عبور کند.

۲) عبور هرگونه لوله از وسط کلاف افقی ممنوع است.

۳) فقط عبور لوله آب سرد با قطر حداکثر 25 میلی‌متر مجاز است.

۴) فقط عبور لوله چدنی با قطر حداکثر 150 میلی‌متر مجاز است.

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۱۹- در مورد بتن الیافی، کدامیک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) برای اندازه‌گیری کارآیی بتن الیافی نباید از اسلامپ استفاده شود.
۲) در پرداخت سطح بتن الیافی نباید از ماله چوبی استفاده شود.
۳) استفاده از الیاف پلی‌پروپیلین در هیچ حالت مجاز نمی‌باشد.
۴) پس از افزودن کامل الیاف به مخلوط‌کن یا تراک‌میکسر، باید چرخش جام به مدت 5 دقیقه با سرعت کم ادامه یابد.

۲۰- کدامیک از موارد زیر باعث افزایش پایایی بتن نمی‌شود؟

۱) کاهش نسبت آب به سیمان
۲) افزایش نفوذپذیری با استفاده از افزودنی‌های شیمیایی
۳) عمل‌آوری دقیق با روش‌های مناسب
۴) تأمین حداکثر تراکم با وسایل مناسب

۲۱- در مناطق ساحلی خلیج‌فارس، حداقل و حداکثر مقدار سیمان و یا مواد سیمانی بر حسب کیلوگرم در هر مترمکعب بتن چه مقدار می‌باشد؟

۱) 350 تا 425
۲) 250 تا 450
۳) 300 تا 500
۴) 250 تا 500

۲۲- یک پایه حجیم بتن آرمه بعد از سال‌ها اجرا، دچار ترک‌خوردگی‌های عمیق شده است. مشاهدات نشان می‌دهد که آسیب‌های وارده از داخل جسم بتن شروع شده است. کدامیک ازگزینه‌های زیر محتمل‌ترین علت این امر می‌تواند باشد؟

۱) وجود یون کلر در محیط
۲) حمله سولفاتی
۳) کربناسیون بتن
۴) واکنش قلیایی سنگدانه

۲۳- حداکثر انحراف قابل قبول از امتداد قائم، برای سطح دیوارهای بتنی چقدر است؟

۱) 6 mm در هر 3 متر طول و 12 mm در کل طول
۲) 6 mm در هر 3 متر طول و 25 mm در کل طول
۳) 4 mm در هر 3 متر طول و 20 mm در کل طول
۴) 4 mm در هر 3 متر طول و 15 mm در کل طول

۲۴- کدام جمله در مورد درزهای اجرایی، در ساختمان‌های بتن‌آرمه صحیح نیست؟

۱) دوغاب خشک شده در سطح درز اجرایی بتن باید زدوده شود.
۲) تعداد درزهای اجرایی باید در کمترین حد لازم برای انجام کار باشد.
۳) درزهای اجرایی باید در مناطقی پیش‌بینی شود که بویژه نیروی کششی داخلی کمترین مقدار را داشته باشد.
۴) سطح درزهای اجرایی باید قبل از بتن‌ریزی جدید به صورت اشباع با سطح خشک درآید.

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۲۵- در ساختمان‌های بتن مسلح، درز انبساط به چه منظوری در نظر گرفته می‌شود؟

۱) برای کنترل نشست‌های نامساوی بین دو بخش ساختمان

۲) برای کنترل آثار ناشی از صلبیت سقف

۳) برای کنترل آثار ناشی از تغییرات دما و جمع‌شدگی بتن

۴) برای منظم کردن پیکربندی ساختمان‌های نامنظم در پلان

۲۶- حداقل و حداکثر آرماتور طولی شمع‌های درجا با قطر 900 mm، به ترتیب به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیکتر است؟

۱) $3180\ mm^2$ و $19100\ mm^2$

۲) $6360\ mm^2$ و $38200\ mm^2$

۳) $3180\ mm^2$ و $38200\ mm^2$

۴) $6360\ mm^2$ و $19100\ mm^2$

۲۷- کف ستونی به ابعاد 400×400 میلی‌متر روی مرکز سطح یک پی به ابعاد 1500×1500 میلی‌متر و ضخامت 500 mm قرار دارد. در مورد حداکثر مقاومت اتکایی روی بتن پی، گزینه صحیح را انتخاب نمائید. (A_1 سطح بار یا همان مساحت کف ستون است)

۱) $0.85\ \phi_c f_c A_1$

۲) $1.7\ \phi_c f_c A_1$

۳) $2.0\ \phi_c f_c A_1$

۴) $\phi_c f_c A_1$

۲۸- خاموت‌های مورد نیاز برای تامین مقاومت پیچشی تیرهای بتن‌آرمه، کدامیک از ضوابط زیر را باید داشته باشند؟

۱) باید بسته باشد ولی می‌تواند قلاب استاندارد نداشته باشد.

۲) می‌تواند باز باشد ولی در هر انتها باید دارای قلاب استاندارد باشد.

۳) باید بسته و در هر انتها مهارشده با قلاب استاندارد باشد.

۴) می‌تواند باز و بدون قلاب استاندارد در هر انتها باشد.

۲۹- کدامیک از مقادیر زیر برای ارتفاع سوراخ دسترسی در جان یک تیر ورق، جهت جوش لب به لب بال، مجاز نمی‌باشد؟ ضخامت جان 10 mm و ضخامت بال 15 mm فرض شود.

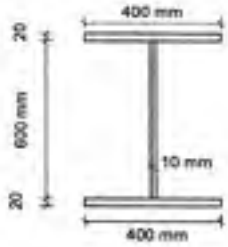
۱) 45 میلی‌متر ۲) 20 میلی‌متر ۳) 25 میلی‌متر ۴) 15 میلی‌متر

۳۰- در ساخت یک خرپا با دهانه 24 متر، در صورتیکه مقدار تغییرشکل ناشی از بار مرده برابر 80 میلی‌متر و تغییر شکل ناشی از بار زنده برابر 60 میلی‌متر باشد مقدار پیش‌خیز لازم برحسب میلی‌متر که باید در ساخت خرپا رعایت گردد چه مقدار می‌باشد؟

۱) 110 ۲) 60 ۳) 140 ۴) 80

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۳۱- برای تیر ورق جوشی با دو محور تقارن (شکل زیر) حداکثر رواداریهای مجاز پهنای بال و ارتفاع کل تیر ورق برحسب میلی‌متر به ترتیب چه مقدار است؟ (اندازه‌ها در شکل بر حسب میلی‌متر است)



۱) ± 3 و ± 5
۲) ± 3 و ± 3
۳) ± 4 و ± 3
۴) ± 4 و ± 4

۳۲- در یک مقطع I شکل ساخته شده از ورق با فولاد ST37 تنش تسلیم مورد انتظار چه مقدار در نظر گرفته می‌شود؟ (تنش تسلیم و تنش نهائی فولاد ST37 به ترتیب 240 و 370 MPa است)

۱) $1.15\ F_y$ ۲) $1.10\ F_y$ ۳) $1.20\ F_y$ ۴) $1.25\ F_y$

۳۳- کدامیک از عبارات زیر، درخصوص ترکیب پیچ و جوش در یک اتصال اتکایی صحیح می‌باشد؟

۱) کل تنش را باید پیچ به تنهایی تحمل کند.
۲) کل تنش را باید جوش به تنهایی تحمل کند.
۳) فقط در صورتیکه از پیچ‌های پرمقاومت استفاده شود، کل تنش را باید پیچ به تنهایی تحمل کند.
۴) در صورت استفاده از پیچ‌های پرمقاومت می‌توان جوش و پیچ را در تحمل تنش‌ها سهیم فرض کرد.

۳۴- دو ورق با ضخامت‌های 10 و 20 میلی‌متر، با اتصال پوششی (رویهم) با جوش دوطرفه به هم متصل می‌شوند، حداقل طول همپوشانی لازم برحسب میلی‌متر چه مقدار می‌باشد؟

۱) 50 ۲) 100 ۳) 25 ۴) 75

۳۵- در یک ورق با ضخامت 20 میلی‌متر که لبه آن با اره بریده شده است، سوراخ استاندارد با قطر 22 میلی‌متر ایجاد شده است. حداقل فاصله‌ای که لازم است از مرکز سوراخ تا لبه ورق بر حسب میلی‌متر و در راستای نیرو رعایت شود، چه مقدار می‌باشد؟

۱) 44 ۲) 38.5 ۳) 40 ۴) 35

۳۶- در سیستم قاب فولادی سبک حداکثر بار مرده و زنده برای سقفها به ترتیب برابر کدام گزینه زیر می‌باشد؟

۱) بار مرده 5.0 و بار زنده 2.0 کیلونیوتن بر مترمربع.
۲) بار مرده 3.5 و بار زنده 2.5 کیلونیوتن بر مترمربع.
۳) بار مرده 5.0 و بار زنده 3.5 کیلونیوتن بر مترمربع.
۴) بار مرده 3.5 و بار زنده 2.0 کیلونیوتن بر مترمربع.

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۳۷- در کنترل پیش‌تنیدگی پیچ‌های اجرا شده، کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) برای کنترل پیش‌تنیدگی پیچ‌ها باید از آچارمتر مناسب که قبلاً در یک آزمایشگاه مورد قبول کالیبره شده، استفاده به‌عمل آورد.

۲) تصمیم مهندس ناظر در مورد کفایت پیش‌تنیدگی پیچ‌ها قطعی خواهد بود.

۳) مهندس ناظر نمی‌تواند راساً پیش‌تنیدگی پیچ‌ها را کنترل نماید و باید حتماً از طریق آزمایشگاه با صلاحیت، کار کنترل انجام شود.

۴) با پیچاندن اضافی مهره‌ها ممکن است کشش پیچ از مقادیر حداقل نیروی پیش‌تنیدگی مندرج در مبحث دهم بیشتر شوند که این موضوع مشکلی در کنترل پیش‌تنیدگی پیچ‌ها ایجاد نخواهد کرد.

۳۸- در ساختمان‌های فولادی با مقاطع گرم نورد شده، حداکثر مجاز انحراف قائم تراز تیرهای کف، از تراز تعیین‌شده روی تکیه‌گاه چه مقدار است؟

۱) 3 میلی‌متر ۲) 20 میلی‌متر ۳) 10 میلی‌متر ۴) 25 میلی‌متر

۳۹- در ساختمان‌های با سیستم قاب فولادی سبک، برای دیواری که نقش دیوار برشی را ایفا می‌نماید، مشخصات بست‌های تسمه‌ای، باید کدامیک از گزینه‌های زیر را تأمین نمایند؟

۱) حداقل باید به عرض 38 میلی‌متر و ضخامت 2 میلی‌متر باشند.

۲) حداقل باید به عرض 38 میلی‌متر و ضخامت 0.88 میلی‌متر باشند.

۳) حداقل باید به عرض 50 میلی‌متر و ضخامت 2 میلی‌متر باشند.

۴) حداقل باید به عرض 50 میلی‌متر و ضخامت 0.88 میلی‌متر باشند.

۴۰- در دیوارهای بتن مسلح با قالب عایق ماندگار در ساختمان‌های با شکل‌پذیری متوسط، بتن مصرفی باید:

۱) حداقل از رده C25 با اسلامپ بین 75 تا 100 میلی‌متر بوده و حداکثر اندازه بزرگترین سنگدانه مصرفی آن 37 mm باشد.

۲) حداقل از رده C20 با اسلامپ بین 100 تا 150 میلی‌متر بوده و حداکثر اندازه بزرگترین سنگدانه مصرفی آن 20 mm باشد.

۳) حداقل از رده C20 با اسلامپ بین 75 تا 100 میلی‌متر بوده و حداکثر اندازه بزرگترین سنگدانه مصرفی آن 37 mm باشد.

۴) حداقل از رده C25 با اسلامپ بین 100 تا 150 میلی‌متر بوده و حداکثر اندازه بزرگترین سنگدانه مصرفی آن 37 mm باشد.

۴۱- حداقل ضریب اطمینان طراحی اجزاء قالب‌ها در کارهای بتنی چقدر است؟

۱) 2.5 ۲) 3.5 ۳) 1.5 ۴) 2

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۴۲- برای سقف‌های موقت که از تخته‌های چوبی با ضخامت 50 میلی‌متر و پهنای 250 میلی‌متر استفاده شده و به صورت سکوهای کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، حداکثر فاصلهٔ تکیه‌گاهی تخته‌ها چند متر است؟

۱) 2.0 متر ۲) 3.4 متر ۳) 2.2 متر ۴) 2.4 متر

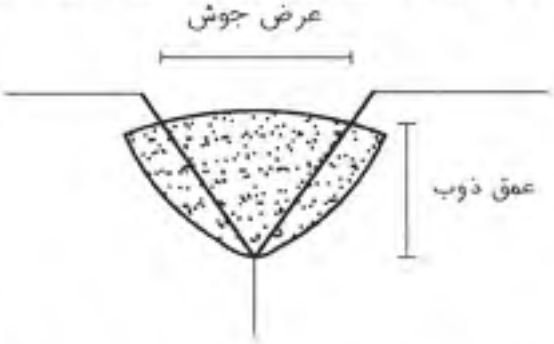
۴۳- در یک کارگاه ساختمانی مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست بر عهده چه شخصی می‌باشد؟

۱) مهندس ناظر ۲) مهندس مشاور ۳) کارفرما ۴) سازنده

۴۴- بازدید، کنترل و تأیید داربست در حین استفاده توسط شخص ذیصلاح، حداقل هر چند روز یکبار باید بطور مرتب صورت پذیرد؟

۱) 9 روز ۲) 7 روز ۳) 2 روز ۴) 14 روز

۴۵- کدامیک از نسبت‌های عرض جوش به عمق ذوب برای جوش شیاری مقابل براساس تجربه مناسب می‌باشد؟



۱) 1.2
۲) 1.5
۳) 0.75
۴) 0.9

۴۶- در جوشکاری قطعات فولادی با $F_u = 520\ MPa$، در خصوص بازرسی چشمی جوش کدام گزینه صحیح است؟

۱) بازرس چشمی جوش باید حداقل 72 ساعت بعد از تکمیل جوش انجام شود.
۲) بازرس چشمی جوش باید حداقل 48 ساعت بعد از تکمیل جوش انجام شود.
۳) بازرسی چشمی جوش می‌تواند به محض خنک شدن جوش تا دمای محیط آغاز شود.
۴) بازرسی چشمی در جوشکاری این نوع فولاد مجاز نمی‌باشد.

۴۷- در یک تیر فولادی بطول 12 متر، میزان انحراف مجاز در وسط دهانه از انحنای پیش‌خیز عضو در پیش نصب قطعات عضو، در کارخانه، چه میزان است؟

۱) -0 تا $+20\ mm$ ۲) -0 تا $+30\ mm$
۳) -0 تا $+40\ mm$ ۴) -0 تا $+25\ mm$

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۴۸- افزایش سرعت جوشکاری، سبب چه تغییری در انقباض جوش و اعوجاج آن می‌شود؟

۱) تاثیری بر روی انقباض و اعوجاج جوش ندارد.
۲) انقباض جوش را کاهش اما اعوجاج جوش را افزایش می‌دهد.
۳) درصورتیکه موجب کاهش حجم فلز پایه تحت تاثیر حرارت شود، می‌تواند انقباض جوش و اعوجاج آن را کاهش دهد.
۴) انقباض جوش را افزایش اما اعوجاج جوش را کاهش می‌دهد.

۴۹- کدامیک از عوامل زیر در تعیین فشار جانبی بتن برای طراحی قالب‌های یک ستون دخالت ندارد؟

۱) سرعت بتن‌ریزی و درجه حرارت بتن.
۲) اندازه بزرگترین سنگ دانه و تراکم آرماتورهای عرضی ستون.
۳) درجه حرارت بتن و اسلامپ بتن.
۴) اسلامپ بتن و سرعت بتن‌ریزی.

۵۰- رواداری ضخامت تمام شده دیوار یک سیلو به ارتفاع 40 متر و به ضخامت 25 سانتی‌متر، که با قالب لغزنده اجراء می‌شود، برابر است با :

۱) ±25 میلی‌متر.
۲) 10- میلی‌متر و 25+ میلی‌متر.
۳) ±20 میلی‌متر .
۴) 20+ میلی‌متر و 10- میلی‌متر.

۵۱- کدامیک از مصالح زیر برای قالب‌بندی دیوار بتنی مناسب نیست؟

۱) آلومینیوم با روکش مناسب
۲) نئوپان معمولی
۳) ورق‌های فولادی
۴) تخته لایه (پلی وود)

۵۲- نسبت آب به سیمان و مقدار توصیه شده برای اسلامپ بتن پمپ شونده، به ترتیب کدام است؟

۱) حداکثر نسبت آب به سیمان 0.6 و اسلامپ بتن 40 تا 100 میلی‌متر.
۲) حداکثر نسبت آب به سیمان 0.5 و اسلامپ بتن 100 تا 150 میلی‌متر.
۳) حداکثر نسبت آب به سیمان 0.7 و اسلامپ بتن 40 تا 100 میلی‌متر.
۴) حداکثر نسبت آب به سیمان 0.65 و اسلامپ بتن 40 تا 150 میلی‌متر.

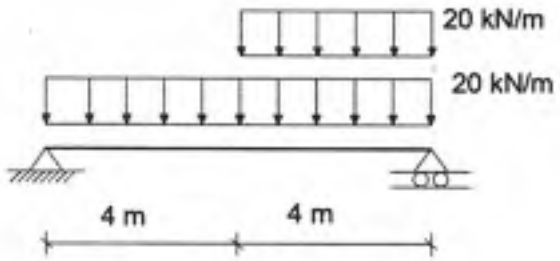
۵۳- کدام گزینه برای جوشکاری قطعات فولادی صحیح است؟

۱) دمای محیط جوشکاری باید کمتر از 30 درجه سلسیوس باشد.
۲) دمای محیط جوشکاری باید بزرگتر از 5 درجه سلسیوس باشد.
۳) دمای محیط جوشکاری باید بین 5- تا 45 درجه سلسیوس باشد.
۴) جوشکاری بطور کلی در دمای محیط جوشکاری زیر صفر درجه سلسیوس خصوصاً در جریان باد ممنوع است.

وزارت راه و شهرسازی
سازمان آزمون

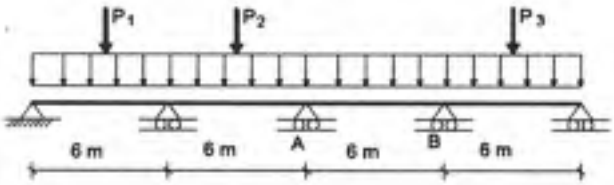
www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۵۴- لنگر خمشی در وسط تیر ساده بر حسب kN.m چقدر می‌باشد؟



۱) 240
۲) 320
۳) 160
۴) 480

۵۵- تیر سرتاسری شکل زیر تحت بار گسترده 40 kN/m و بارهای متمرکز وارد بر وسط سه دهانه قرار دارد. لنگرهای خمشی منفی در تکیه‌گاه‌های A و B به ترتیب برابر 120 kN.m و 160 kN.m محاسبه شده است. لنگرخمشی مثبت وسط تیر AB بر حسب kN.m چقدر می‌باشد؟



۱) 60
۲) 40
۳) 90
۴) 120

۵۶- به منظور مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها، بازرسی از قطعات معماری و سازه ساختمان توسط بازرس باید حداقل هر ..... سال یکبار انجام شود.

۱) 1 ۲) 2 ۳) 5 ۴) 10

۵۷- باتوجه به ضوابط مبحث 21 مقررات ملّی ساختمان کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱) دستگاه‌های دولتی و مدارس مشمول مقررات مبحث 21 نمی‌باشند.
۲) مراکز خرید و فروش با عملکرد محله‌ای شهری مشمول مقررات مبحث 21 می‌باشند.
۳) نوع بارهای وارده بر سازه ناشی از انفجار که در مبحث 21 بررسی می‌گردد از نوع فشار امواج مستقیم و فشار امواج بازتاب می‌باشد.
۴) مراکز تولید نفت و گاز و مخازن آب مشمول مقررات مبحث 21 نمی‌باشند.

www.civilan.ir
مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

۵۸- در یک ساختمان 13 طبقه با اسکلت فلزی که به علت سلب صلاحیت ناظر حقوقی ادامه کار ناظر غیرممکن شده است، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱) ناظر در قبول مسئولیت جدید در پروژه‌های دیگر محدود شده و با مسئولیت خود کار را ادامه می‌دهد.

۲) با مسؤلیت مجری، کار ادامه پیدا کرده و شهرداری نسبت به معرفی ناظر جدید اقدام می‌نماید.

۳) عملیات ساختمانی متوقف شده و شروع مجدد آن منوط به وجود ناظر جدید خواهد بود و شهرداری موظف است از ادامه کار تا معرفی ناظر جدید جلوگیری به‌عمل آورد.

۴) مالک می‌تواند با سپردن تعهدکتبی عملیات ساختمانی را تا معرفی ناظرجدید، توسط مجری ساختمان ادامه‌دهد.

۵۹- کدامیک از موارد زیر در مورد مجریان ساختمان صحیح نمی‌باشد؟

۱) شرکای دفتر مهندسی اجرای تأسیسات ساختمان مجاز به فعالیت حرفه‌ای، خارج از حوزه دفتر مهندسی خود نیستند.

۲) مجریان حقوقی مکلفند در اجرای ساختمان ۱۰ طبقه از خدمت مهندسان نقشه‌بردار استفاده نمایند.

۳) در صورت تغییر محل دفتر مهندسی اجرای ساختمان، مسئول دفتر موظف است مراتب را به طور همزمان حداکثر ظرف مدت یکماه به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اطلاع دهد.

۴) متقاضیان تأسیس دفتر مهندسی اجرای تأسیسات ساختمان باید دارای پروانه اشتغال شخص حقیقی مجری تأسیسات باشند.

۶۰- یکی از اعضای سازمان که قبلاً 4 مرتبه به محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال و جمعاً به مدت 2 سال محکوم شده است، مجدداً به علت اشتغال در حرفه مهندسی خارج از صلاحیت، مستلزم اعمال محرومیت موقت به مدت 2 سال بدون سوابق محرومیت می‌باشد. در این صورت حداقل و حداکثر مجازات انتظامی در انتظار باتوجه به سوابق محرومیت ایشان چیست؟

۱) حداقل محرومیت موقت از درجه 4 و حداکثر از درجه 5

۲) حداقل 2 سال محرومیت موقت و حداکثر محرومیت دایم و ابطال پروانه اشتغال

۳) حداقل 2 سال و حداکثر 4 سال محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال

۴) حداقل 4 سال محرومیت موقت و حداکثر محرومیت دایم و ابطال پروانه اشتغال

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران نظارت خرداد 1393

شماره سؤالات	پاسخ
1	4
2	3
3	1
4	3
5	4
6	1
7	2
8	2
9	1
10	4
11	4
12	1
13	2
14	3
15	3
16	2
17	4
18	1
19	3
20	2
21	1
22	4
23	2
24	3
25	3
26	1
27	2
28	3
29	4
30	4

شماره سؤالات	پاسخ
31	3
32	1
33	2
34	1
35	4
36	2
37	3
38	3
39	4
40	2
41	1
42	4
43	4
44	2
45	1
46	3
47	1
48	3
49	2
50	4
51	2
52	1
53	4
54	1
55	2
56	2
57	3
58	3
59	3
60	4