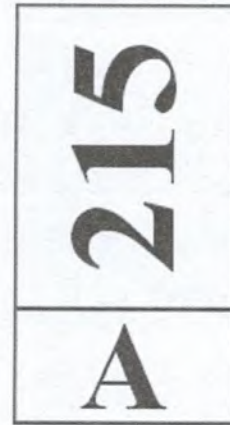




215A



دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

عمران (اجرا)

تستی

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۰۴

تعداد سوالها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:

❖ شماره داوطلب:

تذکرات:

- ☞ سوالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق میگیرد.
- ☞ امتحان به صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حسابهای مهندسی (فاقد امکانات بلوتوث یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سؤالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤالها یا بخشی از آنها موجب عدم تصحیح پاسخنامه میگردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از اینرو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامههایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سؤالها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

برگزارکننده: شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- جمع کل مساحت زیربنای قابل محاسبه در قرارداد اجرای ساختمان (با مصالح) که مساحت بخش‌های مختلف آن به شرح زیر است چند مترمربع می‌باشد؟

- مساحت زیربنای ساختمان و فضاهای ارتباطی و انباری‌ها جمعاً 1200 مترمربع، زیرزمین و بالکن‌های مسقف که سه طرف آن دیوار است جمعاً 600 مترمربع و مساحت حیاط خلوت (حداقل سه طرف محصور) 36 مترمربع

1624 (۴)

1612 (۳)

1412 (۲)

1424 (۱)

۲- براساس شرایط عمومی قرارداد در قراردادهای اجرای ساختمان، کدام‌یک از موارد زیر از مصادیق موارد فسخ قرارداد نمی‌باشد؟

- (۱) تعلیق اجرای کار از ناحیه صاحب کار بیش از سه ماه
- (۲) تاخیر صاحب کار در پرداخت مطالبات مجری با توجه به نوع قرارداد و شرایط خاص آن به مدت بیش از 20 درصد مدت قرارداد
- (۳) واگذاری قرارداد به غیر، توسط مجری
- (۴) عدم توجه مجری به تذکرات ناظر و عدم انجام تعهدات از سوی مجری

۳- کدام‌یک از هزینه‌های زیر برای تشخیص درآمد مشمول مالیات، در حساب مالیاتی قابل قبول تلقی نمی‌شوند؟

- (۱) مخارج سوخت، برق، روشنایی، آب، مخابرات و ارتباطات
- (۲) هزینه‌های بهداشتی و درمانی و وجوه پرداختی بابت بیمه‌های بهداشتی، عمر و حوادث ناشی از کار کارکنان
- (۳) کرایه محل کار در صورتی که اجاری باشد.
- (۴) هزینه‌هایی که مربوط به درآمدهایی بوده است که به موجب قانون از پرداخت مالیات معاف هستند.

۴- کدام‌یک از مواد فلزی زیر (دارای سطح کوچکتر) با مس (دارای سطح بزرگتر) مناسب برای همبندی نمی‌باشد؟

(۲) فولاد در بتن

(۱) مس

(۴) فولاد

(۳) فولاد ضدزنگ

۵- برای استفاده معلولان، حداقل و حداکثر ارتفاع نشیمن توالی غربی از کف تمام شده چند میلی‌متر باید باشد؟

(۲) 430 و 485

(۱) 400 و 440

(۴) 450 و 485

(۳) 430 و 450



۶- حداکثر عرض هر یک از لنگه‌های درهایی که در راه خروج از بنا و فرار از حریق واقع می‌شود چه مقدار است؟

- (۱) 1200 میلی‌متر
- (۲) 1100 میلی‌متر
- (۳) 1000 میلی‌متر
- (۴) 900 میلی‌متر

۷- حداکثر مساحت میان‌طبقه (طبقه‌ای واقع در بین هر یک از طبقات اصلی یک ساختمان تجاری) نسبت به مساحت طبقه زیر خود چه مقدار است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{1}{5}$
- (۴) $\frac{1}{2}$

۸- حداقل اختلاف سطح در ساختمان که در صورت وجود آن باید به وسیله دست‌انداز و یا جان‌پناه از احتمال سقوط افراد ممانعت شود چه مقدار است؟

- (۱) 800 میلی‌متر
- (۲) 700 میلی‌متر
- (۳) 600 میلی‌متر
- (۴) 900 میلی‌متر

۹- در قسمت ورودی تصرف‌های مسکونی هرگاه دو در متوالی پیش‌بینی شود حداقل فاصله دو در متوالی چنانچه در یک جهت بگردند چه مقدار است؟ فرض کنید قابل دسترس بودن تصرف مسکونی برای افراد معلول الزامی نباشد.

- (۱) 2.80 متر
- (۲) 2.20 متر
- (۳) 2.00 متر
- (۴) 1.60 متر

۱۰- کدامیک از ملات‌های زیر در کاهش نفوذ حرارت به اسکلت فولادی و بتنی مؤثر است؟

- (۱) ملات گچ و آهک
- (۲) ملات ماسه و آهک
- (۳) ملات گچ و پرلیت
- (۴) ملات پوزولان - آهک



۱۱- استفاده کدام یک از مصالح زیر به عنوان عایق حرارتی و مقاوم در برابر آتش در ساختمان مناسب تر است؟

(۱) الیاف آزبست

(۲) پلی استایرن اکستروود شده

(۳) پشم شیشه رولی با روکش کاغذی

(۴) پشم سنگ بدون روکش

۱۲- حداکثر ضریب هدایت حرارتی عایق‌های حرارتی چه مقدار است؟

(۱) 0.065 وات بر متر کلوین

(۲) 0.065 کالری بر سانتی متر ثانیه کلوین

(۳) 0.065 کیلوکالری بر متر ساعت کلوین

(۴) 0.065 کیلووات بر سانتی متر کلوین

۱۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص فرآورده‌های آهنی صحیح است؟

(۱) هر مجموعه پیچ و مهره همواره باید چرب و آغشته به روغن بسته‌بندی شود.

(۲) میلگردهای آج 400 با قطر برابر 12 میلی‌متر، فقط به صورت شاخه مستقیم با طول‌های مساوی بسته‌بندی می‌شوند.

(۳) میلگردهای آج 400 با قطر برابر 12 میلی‌متر را می‌توان به صورت کلاف نیز بسته‌بندی کرد.

(۴) برای جلوگیری از زنگ‌زدگی پیچ و مهره در جاهای نمناک نمی‌توان از اندود روی استفاده کرد.

۱۴- معمولاً نحوه خشک شدن رنگ‌های دوجزئی به چه صورتی است؟

(۱) سخت شدن شیمیایی

(۲) خشک شدن اکسایشی

(۳) خشک شدن فیزیکی

(۴) تبخیر حلال

۱۵- دیوار فرریزشی چیست؟

(۱) دیواره‌ای طولی که برای جلوگیری از لغزش و فرسایش کاربرد دارد.

(۲) دیواره‌ای در معرض سیل که به گونه‌ای فرو ریزد که به سیلاب اجازه عبور آزادانه ندهد.

(۳) دیواره‌ای در معرض سیل که نقش دیوارهای باربر ساختمان را دارد.

(۴) دیواره‌ای در معرض سیل که به گونه‌ای فرو ریزد که هم به سیلاب اجازه عبور آزادانه دهد و هم آسیبی به سازه یا سیستم تکیه‌گاه پی نزند.



۱۶- در یک ساختمان مسکونی به مساحت 200 مترمربع از تیغه‌های جداکننده به وزن واحد سطح 0.9 kN/m^2 برای جداسازی فضا استفاده شده است. چنانچه مساحت کل تیغه‌ها برابر با 155 مترمربع باشد، جهت انجام محاسبات بار گسترده معادل تیغه‌بندی بر واحد کل کف به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

(۱) $1.7 kN/m^2$

(۲) $1 kN/m^2$

(۳) $0.5 kN/m^2$

(۴) $0.7 kN/m^2$

۱۷- کدام یک از روش‌های زیر برای اتصال دیوار به اعضاء قائم سازه مجاز نیست؟

(۱) شاخک انتهایی

(۲) اتصال کشویی با استفاده از ناودانی

(۳) اتصال با استفاده از نبشی در یک طرف دیوار

(۴) بست انعطاف پذیر U شکل

۱۸- نسبت ضریب بزرگنمایی تغییر مکان جانبی سازه به ضریب رفتار قاب خمشی ویژه بتنی چه مقدار است؟

(۱) 1.25

(۲) 0.8

(۳) 0.73

(۴) 0.9

۱۹- در یک ساختمان 6 طبقه فولادی نسبت تغییر مکان طبقه با کدام واحد اندازه‌گیری می‌شود؟

(۱) بی بعد

(۲) میلی‌متر

(۳) رادیان

(۴) نمی‌توان اظهار نظر نمود.

۲۰- لایه‌بندی پروفیل خاک سایت پروژه گودبرداری به صورت زیر است. در صورتیکه عمق بحرانی

لایه‌های SC و GC به ترتیب 1.7 و 2.2 متر باشد و عمق گودبرداری 80 سانتی‌متر باشد خطر گود

کدام یک از حالت‌های زیر نمی‌تواند باشد؟

عمق (متر)	نوع خاک	ϕ (درجه)	C (kg/cm^2)
0-2	خاک دستی	25	1
2-6	SC	30	5
6 به بالا	GC	33	5

(۱) زیاد

(۲) معمولی

(۳) بسیار زیاد

(۴) قابل محاسبه نیست.



۲۱- کدام گزینه در رابطه با شمع آزمایشی جهت بارگذاری استاتیکی صحیح است؟

- (۱) روش اجرای شمع آزمایشی در هر صورت می‌تواند متفاوت با شمع اصلی باشد.
- (۲) طول شمع آزمایشی باید مشابه طول شمع اصلی باشد.
- (۳) قطر شمع آزمایشی باید برابر با شمع اصلی باشد.
- (۴) قطر شمع آزمایشی می‌تواند ۵۰ درصد شمع اصلی باشد.

۲۲- ساختمانی مدفون با ۸ طبقه منفی و فونداسیون به ضخامت ۱.۵ متر احداث می‌شود. ارتفاع هر طبقه ۳ متر و کاربری آن از نوع با اهمیت زیاد است. اگر زیربنای ساختمان ۱۶۰۰ مترمربع در طبقات منفی باشد و طبقات تیپ باشند، تعداد گمانه‌های مورد نیاز جهت مطالعات ژئوتکنیک پروژه چند عدد است؟ شرایط خاصی بر پروژه حاکم نیست.

6 (۴)

5 (۳)

3 (۲)

4 (۱)

۲۳- کدام گزینه درخصوص برنامه پایش گودها صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) تهیه برنامه پایش توسط طراح گودبرداری انجام می‌شود.
- (۲) نظارت بر حسن اجرای مراحل پایش بر عهده ناظر پروژه نمی‌باشد.
- (۳) پیمانکار باید به موقع به کلیه دست‌اندرکاران پروژه اطلاع‌رسانی نماید.
- (۴) ممکن است در گود با خطر معمولی نیز عملیات پایش انجام شود.

۲۴- پی یک ساختمان در زیر تراز آب‌های زیرزمینی قرار می‌گیرد و ممکن است سبب شناوری گردد.

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) ساخت سازه در این حالت مجاز نمی‌باشد.
- (۲) فشار آب حفره‌ای باید تا زمانی که وزن سازه به حدی برسد که احتمال شناور شدن از بین رود، کنترل گردد.
- (۳) باید تراز آب زمینی را کاهش داد بطوریکه در عمر مفید سازه این تراز، پایین‌تر از تراز پی باشد.
- (۴) باید پی‌ها را در تراز ای اجرا کرد که همواره بالاتر از تراز آب زیرزمینی باشد.

۲۵- در حفاری و نمونه‌برداری خاک با ماشین کدام روش برای تهیه نمونه دست‌نخورده در همه شرایط

مجاز است؟

- (۱) استفاده از کربارل دو جداره
- (۲) اخذ نمونه از مغزه‌گیری پیوسته
- (۳) استفاده از حفاری با اوگر با میلیه توخالی
- (۴) اخذ نمونه مستقیماً از حفاری دورانی



۲۶- در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی از نظر کارآیی دوغاب سیمان، کدام یک از اعداد اسلامپ

زیر مناسب می‌باشد؟

(۱) 180 میلی‌متر

(۲) 150 میلی‌متر

(۳) 250 میلی‌متر

(۴) 280 میلی‌متر

۲۷- کدام یک از عبارات زیر در مورد ساختمان‌های بنایی با کلاف صحیح است؟

(۱) در صورت استفاده از آجر در کرسی چینی در زمین‌های مرطوب، مصرف آجر ماسه آهکی یا رسی مرغوب الزامی است.

(۲) اجرای شالوده به صورت خشکه چینی با سنگ مجاز است.

(۳) شفته آهکی با عیار حداقل 250 کیلوگرم آهک در مترمکعب برای شالوده مناسب است.

(۴) لازم است کرسی چینی با ملات ماسه - سیمان با نسبت سیمان به ماسه یک به سه پوشانده شود.

۲۸- کدام یک از عبارات‌های زیر درباره دیوار جداگر بنایی مسلح بلوک سفالی با لحاظ حداقل عرض

دیوار، صحیح است؟

(۱) در هیچ شرایط نباید طول این دیوار بیش از 5 متر باشد.

(۲) حداقل عرض دیوار نباید از 100 میلی‌متر کمتر باشد.

(۳) در هیچ شرایط نباید ارتفاع این دیوار بیش از 4 متر اجرا شود.

(۴) دیوار با طول آزاد 4 متر به مهار قائم نیاز ندارد.

۲۹- در ساختمان با مصالح بنایی، کدام گزینه در خصوص دودکش صحیح نیست؟

(۱) دودکش‌هایی با ارتفاع بیش از 1.5 متر از تراز بام باید فولادی یا بتن مسلح باشند.

(۲) دودکش باید روکار اجرا شده و از داخل عناصر سازه‌ای پیوسته عبور داده نشود.

(۳) نیاز است دودکش‌ها و عناصر بنایی محافظ آنها به اعضای سازه‌ای پشت کار به نحو مناسبی وصل شوند.

(۴) در ارتفاعی برابر ارتفاع جان‌پناه باید به روش مناسبی به جان‌پناه مهار شوند.

۳۰- در دیوارهای دو جداره بنایی مرکب با هسته میانی، برای اتصال جداره‌های بنایی کدام روش مجاز

نیست؟

(۱) استفاده از آجر کله

(۲) استفاده از بست خرپایی

(۳) استفاده از سیم

(۴) استفاده از لقمه بتنی



۳۱- حداقل عرض کرسی چینی برای ساختمان بنایی کلافدار دارای 2 طبقه از روی فونداسیون که مقاومت خاک آن 1.7 کیلوگرم بر سانتی مترمربع است چه مقدار باید باشد؟

(۱) 400 میلی متر

(۲) 350 میلی متر

(۳) 500 میلی متر

(۴) 700 میلی متر

۳۲- کدام یک از عبارات زیر درباره اجرای ساختمان های بتن آرمه صحیح است؟

(۱) ضریب λ در بتن نیمه سبکدانه با ریزدانه معمولی و درشتدانه سبک را می توان برابر 0.85 منظور کرد.

(۲) در سازه های بتن آرمه همواره مقاومت فشاری بتن باید بین 20 تا 50 مگاپاسکال باشد.

(۳) در سازه های بتن آرمه همواره مقاومت تسلیم فولاد باید بین 240 تا 520 مگاپاسکال باشد.

(۴) ضریب انبساط حرارتی بتن سبک را با تقریب 20 درصد می توان همواره برابر 10×10^{-6} در هر درجه سلسیوس در نظر گرفت.

۳۳- در یک ستون بتنی 600×600 میلی متر، برای میلگردهای طولی از $12\Phi 34$ استفاده شده است.

حداقل قطر تنگ و حداکثر فاصله مرکز به مرکز تنگها در ارتفاع ستون چه مقدار است؟

(۱) حداقل قطر 10 میلی متر میلگرد بدون آج و حداکثر فاصله 544 میلی متر

(۲) حداقل قطر 12 میلی متر میلگرد آجدار و حداکثر فاصله 544 میلی متر

(۳) حداقل قطر 10 میلی متر میلگرد آجدار و حداکثر فاصله 480 میلی متر

(۴) حداقل قطر 12 میلی متر میلگرد بدون آج و حداکثر فاصله 576 میلی متر

۳۴- یک منطقه از نظر دسته بندی شرایط محیطی در معرض یون های کلرید XCS4 است. برای ساخت

بتن از سیمان نوع دو استفاده شده است. حداقل مقدار مواد سیمانی و حداقل رده بتن برای این

شرایط چیست؟

(۱) 325 kg/m^3 و C30

(۲) 350 kg/m^3 و C35

(۳) 325 kg/m^3 و C35

(۴) 375 kg/m^3 و C40

۳۵- برای تامین یکپارچگی پیرامونی بام یک سازه پیش ساخته 4 طبقه، حداقل تعداد آرماتور تامین

شده در محدوده 1200 میلی متر لبه دال چقدر است؟ (آرماتور $\Phi 10$ و از رده S340 است)

(۴) 8

(۳) 6

(۲) 4

(۱) 3



۳۶- آزمایش‌های آرماتور $\Phi 12$ که برای کاربرد برش در فونداسیون تهیه شده است، مقاومت تسلیم 515MPa و انحراف معیار 5MPa و مقاومت کششی 650MPa را اعلام نموده است. مقدار A5 نیز برای این میلگرد 18 درصد ذکر شده است، در این حالت:

(۱) به دلیل تجاوز مقاومت تسلیم از 420MPa قابل استفاده در این محل نیست.
 (۲) استفاده از این آرماتور بلامانع است و محاسبات نیز براساس این f_y گزارش شده باید انجام شود.
 (۳) می‌توان از این میلگرد استفاده نمود ولی در محاسبات نباید f_y را بیشتر از 420MPa در نظر گرفت.

(۴) نمی‌توان اظهارنظر نمود و به اطلاعات بیشتر نیاز است.

۳۷- در یک ستون پیش‌ساخته به ابعاد 500×500 میلی‌متر، اتصالات بین قطعات تحتانی و فوقانی باید دارای حداقل چند کیلونیوتن مقاومت کششی اسمی باشد؟ محاسبات بیانگر آن است که ستون 400×400 میلی‌متر نیز جوابگوی بارهای وارده بوده است.

(۱) 224

(۲) 350

(۳) 375

(۴) 445

۳۸- حداقل ضخامت کلی یک فونداسیون سرشمع که در شرایط محیطی XCS4 اجرا می‌گردد و میلگردهای تحتانی آن $\Phi 20 @ 150\text{ mm}$ می‌باشد چند میلی‌متر است؟ بتن دارای مقاومت C40 است.

(۱) 450 (۲) 400 (۳) 300 (۴) 375

۳۹- برای یک شمع که در زیر پایه یک پل در سایت بتن‌ریزی و اجرا می‌گردد و امکان شسته‌شدن خاک زیر فونداسیون و اطراف شمع در قسمت فوقانی محتمل است، حداقل آرماتور طولی شمع را چند درصد باید در نظر گرفت؟

(۱) 0.8 (۲) 1.0 (۳) 0.5 (۴) 2.0

۴۰- در خصوص اضافه کردن میکروسیلیس به مخلوط بتن کدام گزینه صحیح است؟

(۱) حداکثر مقدار مجاز استفاده از آن برابر 10 درصد مواد سیمانی است.

(۲) مجاز نخواهد بود.

(۳) مقاومت بتن در برابر حمله سولفات‌ها کاهش می‌یابد.

(۴) می‌تواند برای پیشگیری از واکنش قلیایی-سنگدانه مناسب باشد.



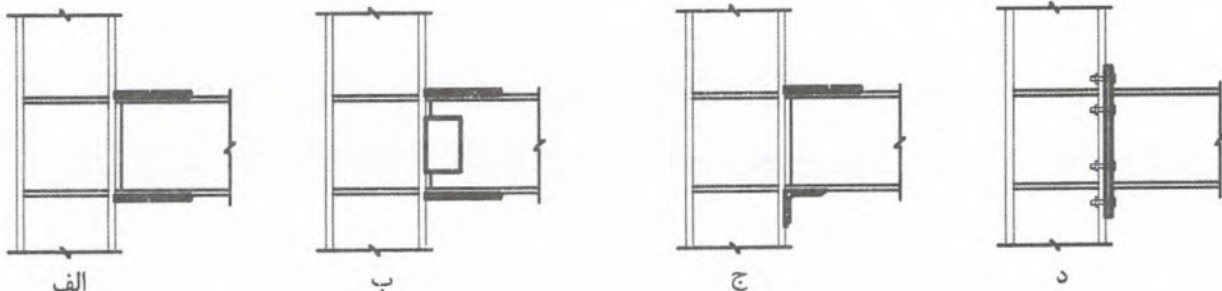
۴۱- کدامیک از عبارات زیر در مورد الزامات اجرای ساختمان فولادی صحیح است؟

- ۱) تحت هیچ شرایط نباید سوراخ میل مهار کف ستون‌ها با استفاده از برش حرارتی ایجاد شود.
- ۲) تحت هیچ شرایط نباید از برش حرارتی به صورت دستی برای برش انتهای نیمرخ‌های فولادی در مهاربند استفاده شود.
- ۳) تحت هیچ شرایط نمی‌توان از کف ستون‌هایی به ضخامت بیش از 50 میلی‌متر بدون صفحه تراشی استفاده کرد.
- ۴) استفاده از روش‌های مکانیکی برای صاف کردن دو برابر مقادیر رواداری مجاز، قابل قبول است.

۴۲- در بازرسی جوش در سازه‌های فولادی، کمک بازرسی باید

- ۱) دارای مدرک صلاحیت اجرایی پرسنل جوش باشند.
- ۲) دارای مدرک صلاحیت بازرسی جوش بر مبنای آئین‌نامه ملی ارزیابی بازرسی باشند.
- ۳) با تمرین و کسب تجربه در اموری که به آنها محول می‌شود صلاحیت عملی کسب نمایند.
- ۴) دارای مدرک صلاحیت پرسنل آزمایش‌های غیرمخرب باشند.

۴۳- کدامیک از اتصالات زیر برای تحمل برش نقص دارد؟



الف

ب

ج

د

۲) الف

۴) د

۱) الف و ج

۳) ج

۴۴- حداقل تنش تسلیم فلز پُرکننده جوش به کار رفته در سیستم‌های باربر جانبی لرزه‌ای چه مقدار است؟

- ۱) 420 MPa
- ۲) 490 MPa
- ۳) 400 MPa
- ۴) 360 MPa



۴۵- کدام یک از عبارات زیر برای اتصال گیردار پیچی پیش نائیدشده BFP صحیح نیست؟

(۱) طول گروه پیچ‌ها در امتداد محور تیر (فاصله از بر ستون تا مرکز آخرین پیچ) نباید از عمق تیر بیشتر باشد.

(۲) سوراخ‌های ورق روسری می‌تواند بزرگ شده باشد.

(۳) سوراخ‌ها در یکی از اجزای ورق تکی یا جان تیر می‌تواند به صورت لوبیایی کوتاه افقی باشد.

(۴) سوراخ‌های ورق روسری و زیرسری و بال تیر همواره باید استاندارد باشند.

۴۶- طول ناحیه حفاظت شده تیر در قاب خمشی فولادی معمولی چه مقدار است؟

(۱) ناحیه حفاظت شده در نظر گرفته نمی‌شود.

(۲) به اندازه ارتفاع تیر در نظر گرفته می‌شود.

(۳) به اندازه 1.5 برابر ارتفاع تیر در نظر گرفته می‌شود.

(۴) با توجه به اینکه نوع اتصال مشخص نیست نمی‌توان اظهارنظر کرد.

۴۷- کدام یک از عبارات زیر در مورد ساختمان‌های بتن آرمه در جای یکپارچه به روش ساخت صنعتی صحیح نیست؟

(۱) حداقل مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای بتن سازه‌ای 25 مگاپاسکال باشد.

(۲) سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای یک جهت باید حداقل 80 درصد جهت دیگر باشد.

(۳) حداقل تنش تسلیم برای فولاد 340 مگاپاسکال است.

(۴) سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای در هر جهت باید حداقل 3 درصد سطح زیربنای طبقه باشد.

۴۸- کدام یک از عبارات زیر درباره ساختمان‌های نیمه پیش ساخته با 3D پانل صحیح است؟

(۱) در هر دیوار پانلی دارای بازشو، سطح دیوار بدون بازشو نباید از 67 درصد سطح کامل دیوار کمتر باشد.

(۲) لایه پلی استایرن می‌تواند در شفت‌های آسانسور یا پلکان بین طبقات امتداد داشته باشد.

(۳) ضخامت بتن پاششی در هر طرف نباید از 50 میلی متر بیش تر باشد.

(۴) در دیوارها، پوشش بتن پاششی روی میلگردها نباید کمتر از 25 میلی متر باشد.

۴۹- کدام گزینه در خصوص مایعات قابل اشتعال صحیح نمی‌باشد؟

(۱) از ریختن مواد سوختی روی آگروز جلوگیری شود.

(۲) در جائیکه بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد نباید از پیلوت گاز استفاده نمود.

(۳) ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید نشکن و برچسب گذاری شده باشد.

(۴) مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها زیر 7 درجه سانتی‌گراد است تحت هیچ شرایطی نباید روی زمین نگهداری شوند.



۵۰- وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع در چه مواقعی باید مورد بازدید و کنترل قرار گیرند؟

(۱) هر ماه یکبار

(۲) هر روز یکبار

(۳) قبل از هر بار استفاده

(۴) هر هفته یکبار

۵۱- جنس قلاب‌هایی که در قطعات پیش‌ساخته بتنی به منظور سهولت جابه‌جایی و بلند کردن آنها

پیش‌بینی و تعبیه می‌گردند چیست؟ و همچنین نسبت مقاومت آن به نیروهایی که بر آنها وارد

می‌شوند چه میزان است؟

(۱) St37 و 3

(۲) St52 و 3

(۳) St37 و 2.5

(۴) St52 و 2.5

۵۲- هرگاه آسیب غیرسازه‌ای یک ساختمان بعد از انفجار به‌گونه‌ای باشد که شیشه‌های آن شکسته

شده اما در قاب خود باقی بمانند، میزان خسارت است.

(۱) سطحی

(۲) متوسط

(۳) شدید

(۴) بسیار شدید

۵۳- کدام یک از عبارات زیر در خصوص فضای امن صحیح است؟

(۱) طراحی فضای امن برای ساختمان‌های گروه 3 توصیه می‌شود.

(۲) طراحی فضای امن برای ساختمان‌های 9 طبقه الزامی است.

(۳) در فضای امن باید بازشوی دریچه خروج اضطراری به بیرون فضای امن باشد.

(۴) در هیچ شرایط راهرو و راه‌پله‌های داخلی نمی‌توانند به‌عنوان فضای امن، منظور شوند.

۵۴- برای محاسبه نیروی وارد بر دیوار محوطه تحت هیچ شرایطی نیروی خارج از صفحه وارد بر دیوار

محوطه نباید کوچکتر از کیلوگرم بر مترمربع در نظر گرفته شود.

(۱) 50

(۲) 75

(۳) 100

(۴) 125

۵۵- محل اعمال لنگر واژگونی ناشی از زلزله در دیوار محوطه در چه ارتفاعی می‌باشد و عوامل لنگر

مقاوم در برابر آن چیست؟

(۱) در یک سوم فوقانی ارتفاع غیرمدفون پانل بنایی وارد می‌شود و فشار فعال خاک پشت دیوار،

وزن دیوار و فونداسیون و خاک روی آن از عوامل لنگر مقاوم هستند.

(۲) در وسط ارتفاع غیرمدفون پانل بنایی وارد می‌شود و فشار فعال خاک پشت دیوار، وزن دیوار و

فونداسیون و خاک روی آن از عوامل لنگر مقاوم هستند.

(۳) در یک سوم تحتانی ارتفاع غیرمدفون پانل بنایی وارد می‌شود و فشار غیرفعال خاک پشت دیوار،

وزن دیوار و فونداسیون و خاک روی آن از عوامل لنگر مقاوم هستند.

(۴) در وسط ارتفاع غیرمدفون پانل بنایی وارد می‌شود و فشار غیرفعال خاک پشت دیوار، وزن دیوار

و فونداسیون و خاک روی آن از عوامل لنگر مقاوم هستند.



۵۶- نوسان عرضی دست جوشکار حداکثر معادل برابر ضخامت مفتول الکتروود در بازرسی عینی در حین جوشکاری می تواند باشد.

- (۱) 1.5 (۲) 2 (۳) 2.5 (۴) 3

۵۷- علائم تصویری داخل مستطیل قرمز رنگ،

- (۱) بیانگر علائم دسترسی به وسایل اطفاء حریق می باشند.
 (۲) بیانگر علائم بازدارنده هستند.
 (۳) بیانگر علائم هشداردهنده هستند.
 (۴) بیانگر علائم هشدار خطر هستند.

۵۸- استفاده از حفاظ به ارتفاع 1200 میلی متر از سطح زمین، در اطراف استخر خصوصی با حداقل چه عمقی الزامی است؟

- (۱) 600 میلی متر (۲) 900 میلی متر
 (۳) 1200 میلی متر (۴) 1500 میلی متر

۵۹- کدامیک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی باشد؟

- (۱) عدم تلبانی یا توسل به وسایل متقلبانه در انجام وظایف حرفه‌ای یا در ارائه تائیدیه یا ردیه و مانند آنها در امور فنی و مهندسی
 (۲) عدم امانت داری و دقت در رسیدگی و تائید میزان کار درج شده در صورت وضعیت ها و صورت کارکردهای فنی و مالی
 (۳) اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد قبل از شروع کار با آنها
 (۴) رعایت انصاف در توافق با کارفرما در مورد حق الزحمه یا بهای خدمات حرفه‌ای
 ۶۰- کارفرمایانی که مانع ورود بازرسان کار به کارگاه‌های ساختمانی مشمول قانون کار شده و از دادن اطلاعات به ایشان خودداری کنند، در صورت محکومیت، مشمول پرداخت کدامیک از جرایم نقدی خواهند شد؟

- (۱) 200 تا 500 برابر حداقل مزد روزانه کارگر
 (۲) 10 تا 50 برابر حداقل مزد روزانه کارگر
 (۳) 20 تا 100 برابر حداقل مزد روزانه کارگر
 (۴) 100 تا 300 برابر حداقل مزد روزانه کارگر



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران اجرا (A) مردادماه ۱۴۰۳

پاسخ	شماره سوالات
۳	۳۱
۱	۳۲
۲	۳۳
۴	۳۴
۱	۳۵
۳	۳۶
۱	۳۷
۲	۳۸
۲	۳۹
۴	۴۰
۴	۴۱
۳	۴۲
۲	۴۳
۳	۴۴
۴	۴۵
۱	۴۶
۳	۴۷
۱	۴۸
۴	۴۹
۳	۵۰
۱	۵۱
۲	۵۲
۲	۵۳
۳	۵۴
۴	۵۵
۳	۵۶
۱	۵۷
۱	۵۸
۲	۵۹
۴	۶۰

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