

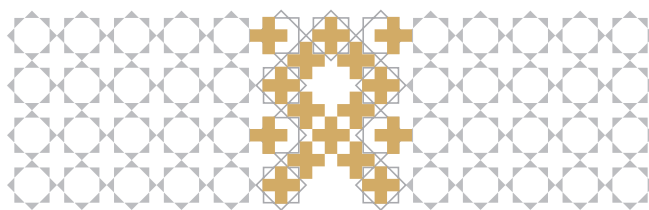
مؤسسه تحقیق و توسعه

بنیانگذار آموزش‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان
(از دهه هفتاد تا کنون)

سوالات آزمون پایه ۳ نظام مهندسی مرداد ماه ۱۴۰۳

دفترچه C آزمون صلاحیت اجرا مهندسی عمران

www.CivilHouse.ir



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

(۱) 1624 (۲) 1424 (۳) 1412 (۴) 1612

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

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

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

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

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

- (۱) فولاد
- (۲) مس
- (۳) فولاد در بتن
- (۴) فولاد ضدزنگ

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

- (۱) 450 و 485
- (۲) 400 و 440
- (۳) 430 و 485
- (۴) 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) ۹۰۰ میلی‌متر
- (۲) ۱۲۰۰ میلی‌متر
- (۳) ۱۱۰۰ میلی‌متر
- (۴) ۱۰۰۰ 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) $\frac{1}{2}$
- (۲) $\frac{1}{4}$
- (۳) $\frac{1}{3}$
- (۴) $\frac{1}{5}$

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) ۹۰۰ میلی‌متر
- (۲) ۸۰۰ میلی‌متر
- (۳) ۷۰۰ میلی‌متر
- (۴) ۶۰۰ میلی‌متر

۹- در قسمت ورودی تصرف‌های مسکونی هرگاه در 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) ۱.۶۰ متر
- (۲) ۲.۸۰ متر
- (۳) ۲.۲۰ متر
- (۴) ۲.۰۰ متر

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

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



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

(۱) گشم سنگ بدون روکش

(۲) الیاف آزبست

(۳) پلی استایرن اکستروود شده

(۴) پشم شیشه رولی با روکش کاغذی

۱۲- حداکثر ضریب هدایت حرارتی عایق های حرارتی چه مقدار است؟

(۱) 0.065 کیلووات بر سانتی متر کلوبین

(۲) 0.065 وات بر متر کلوبین

(۳) 0.065 کالری بر سانتی متر ثانیه کلوبین

(۴) 0.065 کیلوکالری بر متر ساعت کلوبین

۱۳- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص فرآورده های آهنی صحیح است؟

(۱) برای جلوگیری از زنگ زدگی پیچ و مهره در جاهای نمناک نمی توان از اندود روی استفاده کرد.

(۲) هر مجموعه پیچ و مهره همواره باید چرب و آغشته به روغن بسته بندی شود.

(۳) میلگردهای آج 400 با قطر برابر 12 میلی متر، فقط به صورت شاخه مستقیم با طول های مساوی بسته بندی می شوند.

(۴) میلگردهای آج 400 با قطر برابر 12 میلی متر را می توان به صورت کلاف نیز بسته بندی کرد.

۱۴- معمولاً نحوه خشک شدن رنگ های دوجزنی به چه صورتی است؟

(۱) تبخیر حلال

(۲) سخت شدن شیمیایی

(۳) خشک شدن اکسایشی

(۴) خشک شدن فیزیکی

۱۵- دیوار فرریزشی چیست؟

(۱) دیوارهای در معرض سیل که به گونه ای فرو ریزد که هم به سیلاب اجازه عبور آزادانه دهد و هم آسیبی به سازه یا سیستم تکیه گاه پی نزند.

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

(۳) دیوارهای در معرض سیل که به گونه ای فرو ریزد که به سیلاب اجازه عبور آزادانه ندهد.

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



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؟

1.7 kN/m^2 (۲)0.7 kN/m^2 (۱)0.5 kN/m^2 (۴)1 kN/m^2 (۳)

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

(۱) بست انعطاف پذیر U شکل

(۲) شاخک انتهایی

(۳) اتصال کشویی با استفاده از ناودانی

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

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

1.25 (۲)

0.9 (۱)

0.73 (۴)

0.8 (۳)

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

(۱) نمی‌توان اظهار نظر نمود.

(۲) بی‌بعد

(۳) میلی‌متر

(۴) رادیان

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) قابل محاسبه نیست.

(۲) زیاد

(۳) معمولی

(۴) بسیار زیاد



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

- (۱) قطر شمع آزمایشی می تواند 50 درصد شمع اصلی باشد.
- (۲) روش اجرای شمع آزمایشی در هر صورت می تواند متفاوت با شمع اصلی باشد.
- (۳) طول شمع آزمایشی باید مشابه طول شمع اصلی باشد.
- (۴) قطر شمع آزمایشی باید برابر با شمع اصلی باشد.

۲۲- ساختمانی مدفون با 8 طبقه منفی و فونداسیون به ضخامت 1.5 متر احداث می شود. ارتفاع هر

طبقه 3 متر و کاربری آن از نوع با اهمیت زیاد است. اگر زیربنای ساختمان 1600 مترمربع در طبقات

منفی باشد و طبقات تیب باشند، تعداد گمانه های مورد نیاز جهت مطالعات ژئوتکنیک پروژه چند

عدد است؟ شرایط خاصی بر پروژه حاکم نیست.

5 (۴)

3 (۳)

4 (۲)

6 (۱)

۲۳- کدام گزینه در خصوص برنامه پایش گودها صحیح نمی باشد؟

- (۱) ممکن است در گود با خطر معمولی نیز عملیات پایش انجام شود.
 - (۲) تهیه برنامه پایش توسط طراح گودبرداری انجام می شود.
 - (۳) نظارت بر حسن اجرای مراحل پایش بر عهده ناظر پروژه نمی باشد.
 - (۴) پیمانکار باید به موقع به کلیه دست اندرکاران پروژه اطلاع رسانی نماید.
- ۲۴- پی یک ساختمان در زیر تراز آب های زیرزمینی قرار می گیرد و ممکن است سبب شناوری گردد.

کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

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

۲۵- در حفاری و نمونه برداری خاک با ماشین کدام روش برای تهیه نمونه دست نخورده در همه شرایط

مجاز است؟

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



۲۶- در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی از نظر کارایی دوغاب سیمان، کدام یک از اعداد اسلامپ زیر مناسب می‌باشد؟

- (۱) 280 میلی‌متر
- (۲) 180 میلی‌متر
- (۳) 150 میلی‌متر
- (۴) 250 میلی‌متر

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

- (۱) لازم است کرسی چینی با ملات ماسه - سیمان با نسبت سیمان به ماسه یک به سه پوشانده شود.
- (۲) در صورت استفاده از آجر در کرسی چینی در زمین‌های مرطوب، مصرف آجر ماسه آهکی با رسی مرغوب الزامی است.
- (۳) اجرای شالوده به صورت خشکه چینی با سنگ مجاز است.
- (۴) شفته آهکی با عبار حداقل 250 کیلوگرم آهک در مترمکعب برای شالوده مناسب است.

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

- (۱) دیوار با طول آزاد 4 متر به مهار قائم نیاز ندارد.
- (۲) در هیچ شرایط نباید طول این دیوار بیش از 5 متر باشد.
- (۳) حداقل عرض دیوار نباید از 100 میلی‌متر کمتر باشد.
- (۴) در هیچ شرایط نباید ارتفاع این دیوار بیش از 4 متر اجرا شود.

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

- (۱) در ارتفاعی برابر ارتفاع جان پناه باید به روش مناسبی به جان پناه مهار شوند.
- (۲) دودکش‌هایی با ارتفاع بیش از 1.5 متر از تراز بام باید فولادی یا بتن مسلح باشند.
- (۳) دودکش باید روکار اجرا شده و از داخل عناصر سازه‌ای پیوسته عبور داده نشود.
- (۴) نیاز است دودکش‌ها و عناصر بنایی محافظ آنها به اعضای سازه‌ای پشت کار به نحو مناسبی وصل شوند.

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

- (۱) استفاده از لقمه بتنی
- (۲) استفاده از آجر کله
- (۳) استفاده از بست خرپایی
- (۴) استفاده از سیم



۳۱- حداقل عرض کرسی چینی برای ساختمان بنایی کلافدار دارای ۲ طبقه از روی فونداسیون که مقاومت خاک آن ۱.۷ کیلوگرم بر سانتی‌مترمربع است چه مقدار باید باشد؟

- (۱) ۷۰۰ میلی‌متر
- (۲) ۴۰۰ میلی‌متر
- (۳) ۳۵۰ میلی‌متر
- (۴) ۵۰۰ میلی‌متر

۳۲- کدام یک از عبارات زیر دربارهٔ اجرای ساختمان‌های بتن آرمه صحیح است؟

- (۱) ضریب انبساط حرارتی بتن سبک را با تقریب ۲۰ درصد می‌توان همواره برابر 10×10^{-6} در هر درجه سلسیوس در نظر گرفت.
 - (۲) ضریب λ در بتن نیمه سبکدانه با ریزدانه معمولی و درشت‌دانه سبک را می‌توان برابر ۰.۸۵ منظور کرد.
 - (۳) در سازه‌های بتن آرمه همواره مقاومت فشاری بتن باید بین ۲۰ تا ۵۰ مگاپاسکال باشد.
 - (۴) در سازه‌های بتن آرمه همواره مقاومت تسلیم فولاد باید بین ۲۴۰ تا ۵۲۰ مگاپاسکال باشد.
- ۳۳- در یک ستون بتنی 600×600 میلی‌متر، 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 ۱۲ میلی‌متر میلگرد بدون آج و حداکثر فاصله ۵۷۶ میلی‌متر
- (۲) حداقل قطر ۱۰ میلی‌متر میلگرد بدون آج و حداکثر فاصله ۵۴۴ میلی‌متر
- (۳) حداقل قطر ۱۲ میلی‌متر میلگرد آجدار و حداکثر فاصله ۵۴۴ میلی‌متر
- (۴) حداقل قطر ۱۰ میلی‌متر میلگرد آجدار و حداکثر فاصله ۴۸۰ میلی‌متر

۳۴- یک منطقه از نظر دسته‌بندی شرایط محیطی در معرض یون‌های کلرید $XCS4$ است. برای ساخت بتن از سیمان نوع دو استفاده شده است. حداقل مقدار مواد سیمانی و حداقل ردهٔ بتن برای این شرایط چیست؟

- (۱) 375 kg/m^3 و C40
- (۲) 325 kg/m^3 و C30
- (۳) 350 kg/m^3 و C35
- (۴) 325 kg/m^3 و C35

۳۵- برای تامین یکپارچگی پیرامونی بام یک سازهٔ پیش‌ساختهٔ ۴ طبقه، حداقل تعداد آرماتور تامین شده در محدودهٔ ۱۲۰۰ میلی‌متر لبه دال چقدر است؟ (آرماتور $\Phi 10$ و از ردهٔ S340 است)

- (۱) ۸
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۶



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

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

- (۱) 445
- (۲) 224
- (۳) 350
- (۴) 375

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.

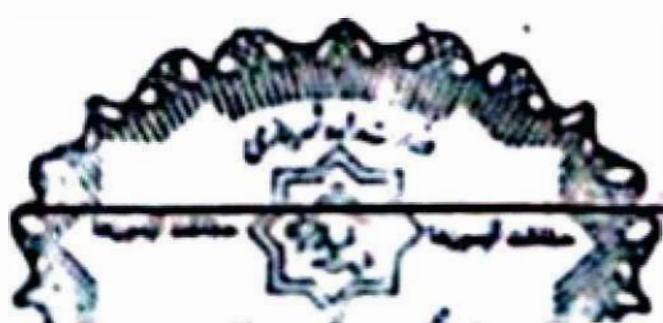
- (۱) 375
- (۲) 450
- (۳) 400
- (۴) 300

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) 2.0
- (۲) 0.8
- (۳) 1.0
- (۴) 0.5

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

- (۱) می‌تواند برای پیشگیری از واکنش قلیایی-سنگدانه مناسب باشد.
- (۲) حداکثر مقدار مجاز استفاده از آن برابر 10 درصد مواد سیمانی است.
- (۳) مجاز نخواهد بود.
- (۴) مقاومت بتن در برابر حمله سولفات‌ها کاهش می‌یابد.

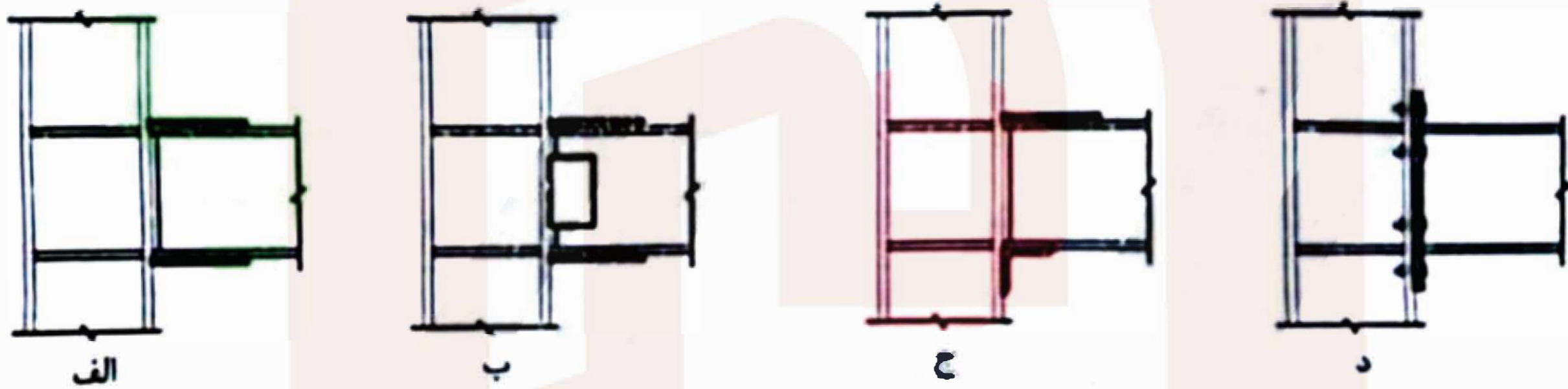


۲۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد الزامات اجرای ساختمان فولادی صحیح است؟

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

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

- ۱) دارای مدرک صلاحیت پرسنل آزمایش‌های غیرمخرب باشند.
 - ۲) دارای مدرک صلاحیت اجرایی پرسنل جوش باشند.
 - ۳) دارای مدرک صلاحیت بازرسی جوش بر مبنای آئین‌نامه ملی ارزیابی بازرسی باشند.
 - ۴) با تمرین و کسب تجربه در اموری که به آنها محول می‌شود صلاحیت عملی کسب نمایند.
- ۲۳- کدام یک از اتصالات زیر برای تحمل برش نقص دارد؟



۲ الف و ج

۴ ج

۱ د

۳ الف

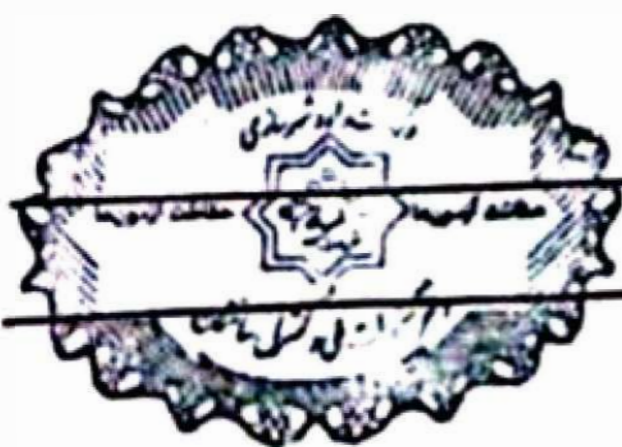
۲۴- حداقل تنش تسلیم فلز پرکننده جوش به کار رفته در سیستم‌های باربر جانبی لرزه‌ای چه مقدار است؟

۱) 360 MPa

۲) 420 MPa

۳) 490 MPa

۴) 400 MPa



۴۵- کدامیک از عبارات زیر برای اتصال گیردار پیچی پیش تائیدشده BFP صحیح نیست؟

(۱) سوراخ‌های ورق روسری و زیرسری و بال تیر همواره باید استاندارد باشند.
 (۲) طول گروه پیچ‌ها در امتداد محور تیر (فاصله از هر ستون تا مرکز آخرین پیچ) نباید از عمق تیر بیشتر باشد.

(۳) سوراخ‌های ورق روسری می‌تواند بزرگ شده باشد.

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

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

(۱) با توجه به اینکه نوع اتصال مشخص نیست نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۲) ناحیه حفاظت شده در نظر گرفته نمی‌شود.

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

(۴) به اندازه ۱.۵ برابر ارتفاع تیر در نظر گرفته می‌شود.

۴۷- کدامیک از عبارات زیر در مورد ساختمان‌های بتن آرمه در جای یکپارچه به روش **ساخت صنعتی**

صحیح نیست؟

(۱) سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای در هر جهت باید حداقل ۳ درصد سطح زیربنای طبقه باشد.

(۲) حداقل مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای بتن سازه‌ای ۲۵ مگاپاسکال باشد.

(۳) سطح مقطع اسمی دیوارهای سازه‌ای یک جهت باید حداقل ۸۰ درصد جهت دیگر باشد.

(۴) حداقل تنش تسلیم برای فولاد ۳۴۰ مگاپاسکال است.

۴۸- کدامیک از عبارات زیر درباره ساختمان‌های نیمه پیش‌ساخته با 3D پانل صحیح است؟

(۱) در دیوارها، پوشش بتن پاششی روی میلگردها نباید کمتر از ۲۵ میلی‌متر باشد.

(۲) در هر دیوار پانلی دارای بازشو، سطح دیوار بدون بازشو نباید از ۶۷ درصد سطح کامل دیوار کمتر باشد.

(۳) لایه پلی‌استایرن می‌تواند در شفت‌های آسانسور یا پلکان بین طبقات امتداد داشته باشد.

(۴) ضخامت بتن پاششی در هر طرف نباید از ۵۰ میلی‌متر بیش‌تر باشد.

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

(۱) مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها زیر ۷ درجه سانتی‌گراد است تحت هیچ شرایطی نباید روی زمین نگهداری شوند.

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

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

(۴) ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید نشکن و برچسب‌گذاری شده باشد.



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

- (۱) هر هفته یکبار
 (۲) هر ماه یکبار
 (۳) هر روز یکبار
 (۴) قبل از هر بار استفاده

۵۱- جنس قلاب‌هایی که در قطعات پیش‌ساخته بتنی بد 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) S152 و 2.5
 (۲) S137 و 3
 (۳) S152 و 3
 (۴) S137 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) بسیار شدید
 (۲) سطحی
 (۳) متوسط
 (۴) شدید

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

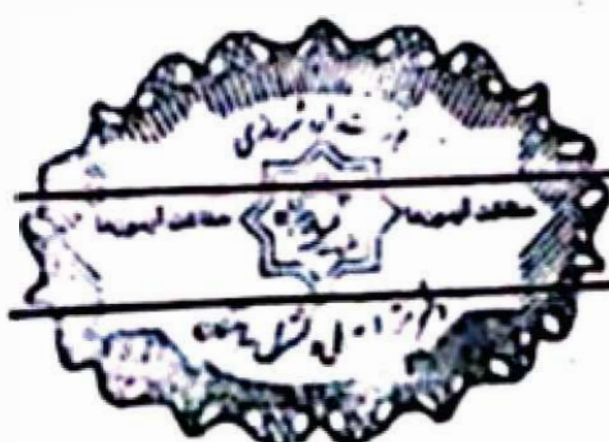
- (۱) در هیچ شرایط راهرو و راه‌پله‌های داخلی نمی‌توانند به‌عنوان فضای امن، منظور شوند.
 (۲) طراحی فضای امن برای ساختمان‌های گروه 3 توصیه می‌شود.
 (۳) طراحی فضای امن برای ساختمان‌های 9 طبقه الزامی است.
 (۴) در فضای امن باید بازشوی در بچه خروج اضطراری به بیرون فضای امن باشد.

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) 125
 (۲) 50
 (۳) 75
 (۴) 100

۵۵- محل اعمال لنگر و ازگونی ناشی از زلزله در دیوار محوطه، در چه ارتفاعی می‌باشد و عوامل لنگر مقاوم در برابر آن چیست؟

- (۱) 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.
 (۲) 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.
 (۳) 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.
 (۴) 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.



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

- (۱) 3 (۲) 1.5 (۳) 2 (۴) 2.5

۵۷- علائم تصویری داخل مستطیل قرمز رنگ،:

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

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

- (۱) 1500 میلی‌متر (۲) 600 میلی‌متر
 (۳) 900 میلی‌متر (۴) 1200 میلی‌متر

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

- (۱) رعایت انصاف در نوافق با کارفرما در مورد حق الزحمه یا بهای خدمات حرفه‌ای
 (۲) عدم تبانی یا توسل به وسایل متقلبانه در انجام وظایف حرفه‌ای یا در ارائه تائیدیه یا ردیه و مانند آنها در امور فنی و مهندسی
 (۳) عدم امانت‌داری و دقت در رسیدگی و تائید میزان کار درج شده در صورت وضعیت‌ها و صورت کارکردهای فنی و مالی
 (۴) اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد قبل از شروع کار با آنها

۶۰- کارفرمایی 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 کدام یک از جرایم نقدی خواهند شد؟

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

