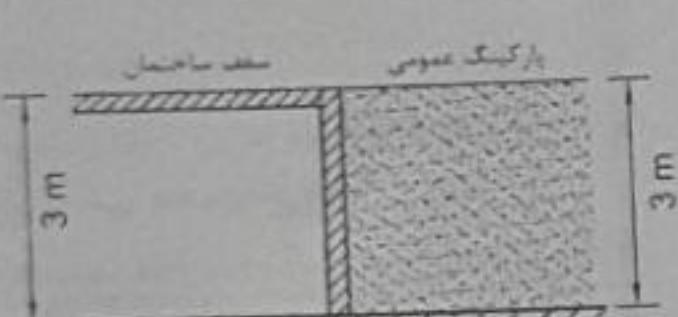


۱- دیوار حائلی به ارتفاع ۳ متر که به بی و سقف یک ساختمان متصل است، برای نگهداری خاک رسی - عاسه‌ای با رطوبت ۵ درصد طراحی می‌شود. زمین پشت دیوار پارکینگ عمومی برای خودروهای حداکثر ۶۰ کیلونیوتن بوده و ضرایب فشار خاک در حالات سکون و محرك به ترتیب ۰.۴۵ و ۰.۳۵. براساس گزارش مکانیک خاک، است. نیروی واردہ بر واحد طول دیوار از طرف خاک در پشت دیوار در حالت بارگذاری استاتیکی به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک نر است؟ (در مورد پارکینگ فقط بار گستردۀ معادل پارکینگ درنظر گرفته شود. از وزن کفسازی پارکینگ صرفنظر شود.)



(۱) ۳۵ کیلونیوتن

(۲) ۴۵ کیلونیوتن

(۳) ۲۵ کیلونیوتن

(۴) ۵۵ کیلونیوتن

۲- در مورد انجام هرگونه تغییر در نوع، ضخامت، محل و اندازه بازشوهای دیوارهای خارجی ساختمان گدام گزینه صحیح است؟

(۱) به دلیل تغییر وزن یا نورگیری و یا درجه تعادل حرارتی به هیچ وجه محاذ نمی‌باشد.

(۲) در صورتی که وزن جدید کمتر از وزن منظور شده مطابق نقشه‌های اجرایی باشد، بلامانع است.

(۳) باید به تأیید طراحان ساختمان برسد.

(۴) مشروط به موافقت کارفرما و تأیید مهندس ناظر بلامانع است.

۳- برای شناسایی زمین محل احداث یک ساختمان مدرسه بدون زیرزمین با سطح اشغال ۱۸۰۰ مترمربع اقدام به حفر اولین گمانه می‌شود. اگر براساس نتایج حفر این گمانه شرایط زیر مطابق زمین نامناسب تشخیص داده شود، حداقل تعداد کل گمانه‌زنی‌ها چقدر باید باشد؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

(۵) ۶ (۶) ۵ (۷) ۴

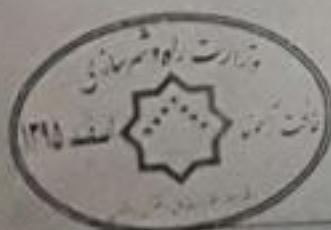
۴- در دیوارهای خاک مسلح، ضرایب اطمینان در مقابل واژگونی و خرافیت باربری بی. در شرایط استاتیکی، به ترتیب، حداقل چه ارقامی هستند؟

(۱) ۳.۰ و ۲.۰

(۲) ۱.۵ و ۱.۵

(۳) ۲.۰ و ۲.۰

(۴) ۱.۲ و ۳.۰



۵- اگر در سیستم مهاربندی سازه‌های نگهبان، برای اطمینان از میزان باربری آنها، آزمایش باربری

و خرمش موققیت آمیز نباشد:

۱) باید گزارش مربوطه توسط مهندس ناظر در اختیار طراح گودبرداری قرار گیرد تا تعییرات لازم در طرح ارائه شود.

۲) باید مهندس ناظر به تعداد مهارها، متناسب با ضعف آنها، اضافه نماید.

۳) باید مهندس ناظر دستور تزییق سیمان یا بتون را در اطراف مهارهای ضعیف صادر کند.

۴) پیمانکار موظف است به هزینه خود، در کنار مهارهای ضعیف مهارهای دیگری را تعییه نماید.

۶- کدامیک از موارد زیر در مورد سنگ‌های باربر مصرفی مورد استفاده در ساختمان‌های با مصالح بنایی سنگی، صحیح نمی‌باشد؟

۱) مقاومت فشاری سنگ‌ها باید کمتر از ۱۵ MPa باشد.

۲) جذب آب مجاز در استاندارد ایران برای سنگ‌های آهکی متراکم ۳۰٪ است.

۳) ابعاد قطعه سنگ اصلی مصرفی در دیوار باید حداقل ۱۵۰ میلی‌متر باشد.

۴) استفاده از سنگ‌های با ابعاد کوچک‌تر از ۱۵۰ میلی‌متر فقط به عنوان سنگ‌های پرکنده مجاز است.

۷- در اجرای دودکش در ساختمان‌های با مصالح بنایی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) در صورت عدم صهار، ارتفاع دودکش از کف بام باید بیشتر از ۱.۵ متر باشد.

۲) قطر دودکش داخل دیوار باید از یک چهارم ضخامت دیوار کمتر باشد.

۳) دودکش می‌تواند از مصالح بنایی باشد ولی باید مهار شود.

۴) مهار دودکش به جان پناه به هیچ‌وجه مجاز نمی‌باشد.

۸- در مورد ضوابط ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱) ساخت حان‌پناه روی قسمت پیش‌امدگی ساختمان با درنظر گرفتن نیروی قائم زاویه با هر ارتفاعی معابر است.

۲) ساخت حان‌پناه به ارتفاع ۸۰۰ میلی‌متر روی قسمت پیش‌امدگی ساختمان مجاز است.

۳) ساخت دیوار روی قسمت پیش‌امدگی ساختمان یا درنظر گرفتن نیروی قائم زاویه مجاز است.

۴) ساخت حان‌پناه به ارتفاع ۶۰۰ میلی‌متر روی قسمت پیش‌امدگی ساختمان معابر است.

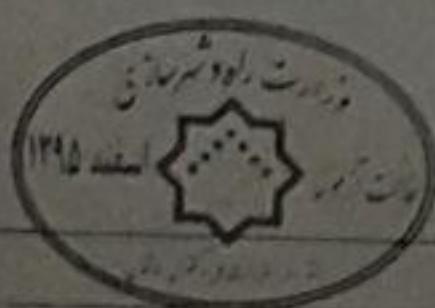
۹- براساس نقشه‌های سازه، بتون مصرفی برای اجرای بی‌های سطحی از رده C30 می‌باشد. اگر در اجرا، مقاومت فشاری بتون برابر ۲۳ MPa باشد، نیروی برخی مقاوم دوطرفه (سوراخ شدگی، پانچ) شالوده در زیر ستون‌های ساختمان حدوداً چند درصد نیروی برخی مقاوم دوطرفه موردنظر محاسبات خواهد بود؟ (از تسلیح برخی استفاده نشده است.)

(۱) ۷۷

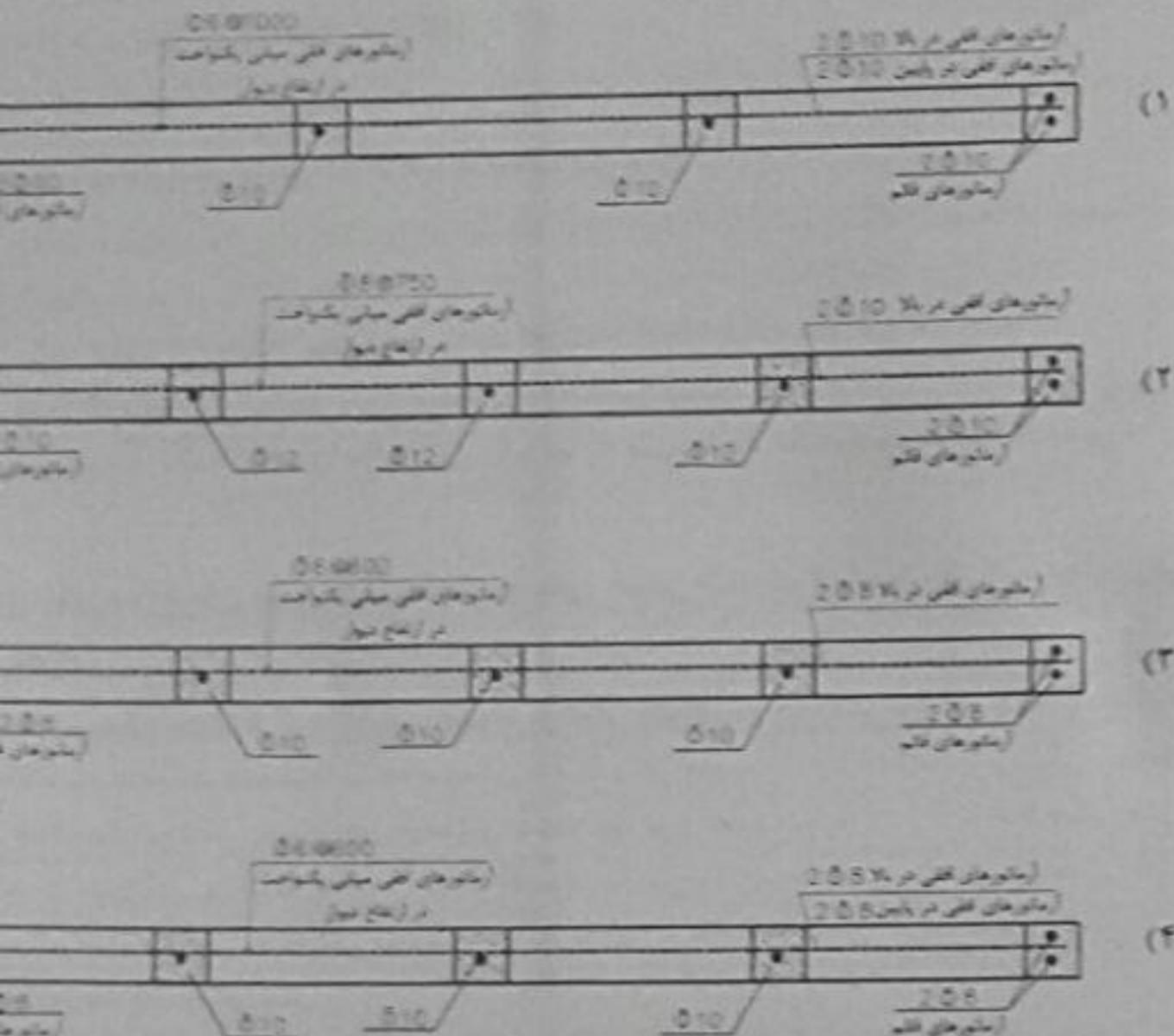
(۲) ۵۹

(۳) ۸۸

(۴) ۹۲

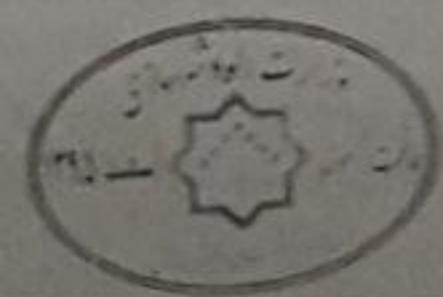


۱۰- در یک ساختمان آجری مسلح در ارگ یکی از دیوارها دارای طول ۴.۵ متر، ضخامت ۰.۲۵ متر و ارتفاع ۳ متر از روی بی تا زیر سقف است. دیوار به بی و سقف متصل دیوارهای دیگر مستقل است. طراحی این دیوار بر مبنای حداقل آرماتورگذاری به گزینه تهیه شده، کدام گزینه به خواسته آمده در مقررات ملی مربوطه نزدیک‌تر است دیوار نواری با ابعاد $300 \times 400 \text{ mm}$ و ۴ عدد آرماتور آجدار طولی نفره ۱۰ با حداقت می‌باشد.



۱۱- بتن شالوده یک ساختمان در نقشه‌ها رده C25 تعیین شده است. نتایج سه نمونه برداشته شده از زمان بتن ریزی به ترتیب ۳۱.۵ ۲۱.۵ و ۲۸.۵ مگاباسکال به دست آمده است ارزیابی مقاومت بتن شالوده این ساختمان کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) بتن فقط به شرط تأیید طراح سازه قابل قبول است.
- (۲) بتن عبرقابل قبول است.
- (۳) بتن از نظر مقاومت قابل قبول است.
- (۴) باید سه صفره تهیه و ارمایش شود.



می باشد؟

۱) روش عمل آوری رضایت بخش تلقی نمی شود.

۲) روش عمل آوری رضایت بخش تلقی می شود.

۳) با این اطلاعات نمی توان اظهار نظر کرد.

۴) مهندس محترم می تواند بدون بررسی بیشتر بتن را قابل قبول تلقی نماید.

۱۳- در مورد بتن ریزی دال های بتنی کدام گزینه صحیح است؟

۱) باید در نقاط مختلف دال به مقادیر تقریباً مساوی ریخته و پخش شود تا ضخامت مساوی در دال ایجاد شود.

۲) باید در یک جهت و به طور متواالی صورت گیرد.

۳) باید از چهار گوش دال شروع و در وسط دال خاتمه باید.

۴) باید در مجاورت تکیه گاه های دال (تیر یا دیوار) ختم شود نا موجب ضعف خمنی دال نگردد.

۱۴- برای اجرای یک ساختمان بتنی در شرایط محیطی خیلی شدید، کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با عیار حداقل و حداکثر ۳۵۰ و ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب، حداقل نسبت آب به سیمان ۰.۳۵ و در صورت لزوم استفاده از روان گستاخ حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتور بسته به نوع عضو سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی متر

۲) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با پوزولان، حداقل مقدار سیمان ۰ کیلوگرم در مترمکعب، حداقل نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتورها ۷۵ میلی متر

۳) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۲ با عیار حداقل ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب، حداقل نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتور بسته به نوع سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی متر

۴) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با پوزولان، حداقل و حداقل مقدار سیمان ۰.۴۰ کیلوگرم در مترمکعب، حداقل نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتورها بسته به نوع عضو سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی متر

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر درخصوص در ورودی اتاق ترانسفورماتور صحیح است؟

۱) در ورودی اتاق باید آهنی باشد و به سمت خارج باز شود.

۲) در ورودی اتاق باید آهنی باشد و به سمت داخل باز شود.

۳) در ورودی اتاق باید غیر آهنی باشد و به سمت خارج باز شود.

۴) در ورودی اتاق باید غیر آهنی باشد و به سمت داخل باز شود.



۱۶- کدامیک از موارد زیر در خصوص کنترل پیش‌تنیدگی پیچ‌ها صحیح است؟

- ۱) تصمیم مهندس ناظر در مورد کفاایت پیش‌تنیدگی پیچ‌ها قطعی خواهد بود.
- ۲) مهندس ناظر موظف است از طرف آزمایشگاه با صلاحیت، پیش‌تنیدگی پیچ‌ها را کنترل نماید.
- ۳) پیش‌تنیده کردن پیچ‌ها کمی بیش از آنجه که در مبحث دهم مشخص شده است، مشکل برای طرح ایجاد می‌کند.
- ۴) تایید پیمانکار در مورد کفاایت بستن پیچ و مهره‌ها، کافی می‌باشد.

۱۷- در مورد پیش‌گرمايش کدام گزینه زیر صحیح است؟

- ۱) در برخی از روش‌های آماده‌سازی سطوح برای رنگ‌آمیزی، پیش‌گرمايش ضروری است.
- ۲) پیش‌گرمايش فقط قبل از انجام جوشکاری ضروری است.
- ۳) در برش کاری نیم‌رخ‌های سنگین، پیش‌گرمايش ضروری است.
- ۴) در برخی از روش‌های پیش‌نصب قطعات، پیش‌گرمايش ضروری است.

۱۸- کدامیک از موارد زیر در سخت‌کننده‌های جان تیر ورق‌ها صحیح نمی‌باشد؟

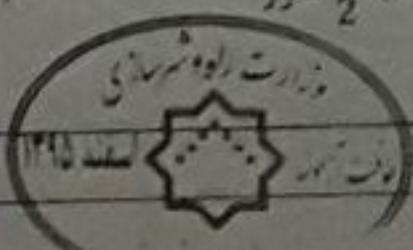
- ۱) ارتفاع ورق سخت‌کننده در مقابل بارهای متتمرکز باید مساوی ارتفاع آزاد جان (فاصله بین دو بال) باشد.
- ۲) انتهای ورق سخت‌کننده عرضی باید حتماً به هر دو بال جوش شده باشد.
- ۳) در صورتی که ضحامت جان تیر ۱۵ میلی‌متر باشد و انتهای ورق سخت‌کننده به بال جوش نشده باشد، جوش گوشه ورق سخت‌کننده نباید در فاصله بیشتر از ۹۰ میلی‌متر از پنجه جان تا جوش جان به بال منتهی شود.
- ۴) در صورتی که ضحامت جان تیر ۱۵ میلی‌متر باشد و انتهای ورق سخت‌کننده به بال جوش نشده باشد، جوش گوشه ورق سخت‌کننده نباید در فاصله کمتر از ۶۰ میلی‌متر از پنجه جان تا جوش جان به بال منتهی شود.

۱۹- حداقل میزان آزمایش‌های غیرمخرب جوش، هنگام تولید و نصب در سازه‌های فولادی چقدر است؟

- ۱) برای جوش‌های گوشه در اتصالات تیر به ستون، صد درصد - با روش رنگ نافذ
- ۲) برای هر نوع جوش، حداقل ۵۰ درصد بازرسی چشمی
- ۳) برای جوش‌های لب به لب عرضی و طولی ستون‌ها، صد درصد - با روش پرتوگرافی
- ۴) برای جوش‌های گوشه بال به جان، سی درصد - با روش رنگ نافذ

۲۰- در یک ساختمان فولادی، اتصالات اصطکاکی تیر به ستون با پیچ و مهره‌های پر مقاومت انجام می‌شود. چنانچه پیچ M20 و طول آن ۸۰ میلی‌متر باشد. چرخش اضافه لازم برای پیش‌تنیده کردن پیچ‌ها چقدر است؟

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



۲۱- در قطعات مختلط بتن و فولاد قطعه فولادی قبل از بتن ریزی باید چه شرایطی داشته باشد؟

- ۱) در محل تماس با بتن حداقل تا سطح S22.5 ماسه پاشی شده باشد.
- ۲) به طور کامل دارای پوشش محافظتی مناسب باشد.
- ۳) در محل تماس با بتن پوشش ضدزنگ داشته باشد.
- ۴) در محل تماس با بتن هیچ گونه پوشش محافظتی نداشته باشد. مگر اینکه از چند گزینه بین فولاد و بتن اطمینان حاصل شود.

۲۲- در سازه‌های فولادی که اتصالات تیر به ستون با پیچ و مهره و با عملکرد اصطکاکی اتحام می‌شود، در چه شرایطی استفاده از واشرهای سخت در زیر پیچ و مهره‌ها الزامی است؟

- ۱) وقتی پیچ و مهره از نوع 8.8 و قطعات اتصالی از فولاد با مقاومت بالا باشد.
- ۲) وقتی پیچ و مهره از نوع 8.8 و قطعات اتصالی از فولاد S355 باشد.
- ۳) وقتی مقاومت تسلیم پیچ 900 مگاباسکال و مقاومت تسلیم مصالح فولادی اعصار متصل شونده، حداقل 280 مگاباسکال باشد.
- ۴) در تمام اتصالات پیچ و مهره‌ای با عملکرد اصطکاکی

۲۳- برای سیستم دیوار سازه‌ای بتن مسلح با قاب عایق ماندگار (ICF)، کدام بتن می‌تواند مورد استفاده باشد؟

- ۱) بتن از رده C25، اسلامپ 125 میلی‌متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 25 میلی‌متر
- ۲) بتن از رده C25، اسلامپ 125 میلی‌متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 25 میلی‌متر
- ۳) بتن از رده C30، اسلامپ 160 میلی‌متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 19 میلی‌متر
- ۴) بتن از رده C20، اسلامپ 175 میلی‌متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 15 میلی‌متر

۲۴- در یک ساختمان با سازه‌های فولادی که تیرهای اصلی آن از تیر ورق می‌باشد. قطعات در کارخانه ساخته شده و برای نصب به محل پروژه حمل می‌شوند. قبل از نصب مهندس ناظر متوجه می‌شود، اندازه طولی آنها با نقشه مغایرت دارد. برای پذیرفتن مغایرت‌ها مهندس ناظر با استی کدام گزینه را ملاک قضاؤت و تصمیم‌گیری قرار دهد؟

- ۱) حداقل انحراف مجاز طول تیر ۳ میلی‌متر است.
- ۲) حداقل انحراف مجاز طول تیر $\frac{1}{1000}$ طول تیر است.
- ۳) حداقل انحراف مجاز طول تیر $\frac{1}{500}$ طول تیر است.
- ۴) حداقل انحراف مجاز طول تیر ۵ میلی‌متر است.

۲۵- در کدامیک از اتصالات زیر، پیچ‌ها باید در سوراخ‌های هم محور نصب شوند و فقط لازم است تا حد بست اولیه محکم شوند؟

- ۱) اتصالات تحت کشش مستقیم
- ۲) اتصالات با عملکرد اتکایی
- ۳) اتصالات اصطکاکی

۴) فقط اتصالات با پیچ‌های با مقاومت زیاد



۲۶- حصارهای محافظه گود در مجاورت معابر و فضاهای عمومی، در چه فاصله‌ای از لبه گود باید احداث شوند؟

- (۱) حداقل ۲ متر
- (۲) حداقل ۱.۵ متر
- (۳) حداقل ۳ متر
- (۴) حداقل ۱.۵ متر

۲۷- در یک کارگاه ساختهای برابی ساختن یک جایگاه جهت کارهای سک از داریست این استفاده می‌شود. اگر در ساختن این جایگاه از تخته‌های چوبی استفاده شود، حداقل ضخامت عرض و حداقل فاصله تکمیله‌گاههای آنها به ترتیب باید چه اندازه باشد؟

- (۱) ۳۵ میلی‌متر، ۲۵۰ میلی‌متر، ۲.۴ متر
- (۲) ۳۰ میلی‌متر، ۲۵۰ میلی‌متر، ۲.۰ متر
- (۳) ۵۰ میلی‌متر، ۲۵۰ میلی‌متر، ۲.۳ متر
- (۴) ۵۰ میلی‌متر، ۳۰۰ میلی‌متر، ۲.۳ متر

۲۸- در اجرای سازه‌های فولادی، گدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) قبل از نصب هر عضو سازه بر روی عضو زبرین، لازم است عضو زبرین در حد پیشنهاده در صد پنج و صد هر دو و یا حوشکاری شده باشد.
- (۲) برای بالاندردن تیرهای سازه، فقط باید از کابل‌های فولادی استفاده نمود.
- (۳) برای مسترن تیرآهن‌ها و سایر اجزای فولادی باید از بندهای فولادی مانند زنجیر استفاده نمود.
- (۴) در نصب ستون‌ها، در صورت امکان باید از تیرهای واسطه با سایر ستون‌ها استفاده شود.

۲۹- زمان واخنش در یک فضای بسته، مدت زمانی است که پس از قطع کردن منبع صدا، تراز خشار مینما..... دستی بل البت کند.

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۵۰
- (۳) 60
- (۴) 30

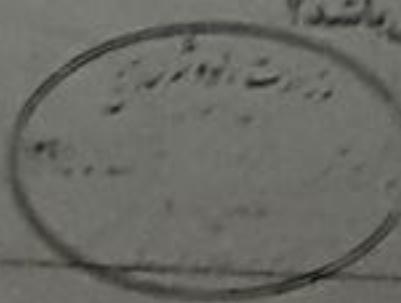
۳۰- در مورد تأسیسات آب گرم مصرفی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) استفاده از کنترلر خودکار برای خاموش کردن یک یک گرم برگشته، در زمانی که پیش‌بینی شده به آب گرم تیازی نیست، الزامی است.
- (۲) استفاده از معیوبوس کننده حرارت در تمام ساختمان‌ها ضروری است.
- (۳) دمای آب گرم مصرفی نباید از ۴۰ درجه سلسیوس بیشتر باشد.
- (۴) برای به کارگیری یک یک گرم تصفیه آب، استفاده از کنترلر ساختی الزامی نیست.

۳۱- ساختمان مسکونی با زیربنای ۲۰۰۰ متر مربع واقع در شهر مشهد از نظر میزان صرفه جویی

صرف انرژی جزء کدام گروه می‌باشد؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۳۲- اگر بین دو ورق ضخیم با اتصال سپری (T شکل) و با جوش گوشه دو طرفه، فاصله اندکی متن
یک میلی متر توسط مفتول نرمه ایجاد شود، کدامیک از شرایط زیر حاصل خواهد شد؟

۱) این فاصله موجب کاهش تنش های انقباضی جوش کاری می شود و مفید است.
۲) این فاصله موجب افزایش تنش های انقباضی جوش کاری می شود و مفید است.

۳) مقاومت جوش گوشه به اندازه نسبت این فاصله به بعد جوش گوشه کمتر خواهد شد.
۴) به دلیل عدم تماس و اتکای دو ورق به هم دیگر، این جوش کاری اشکال دارد.

۳۳- در چه حالتی ابعاد جوش می توانند بیش از آنچه در نقشه ذکر شده، انجام شود؟

۱) با تأیید مهندس ناظر

۲) با تأیید مهندس مجری

۳) با تأیید مهندس ناظر و مجری

۴) با تأیید مهندس ناظر و طراح

۳۴- در اتصال دو ورق با ضخامت 12 mm توسط جوش شیاری لب به لب، با تسمه پشت بند و بدبو
جوش پشت، فاصله ریشه در نقشه 6 میلی متر مشخص شده است. اما در هنگام اجرا این فاصله

15 میلی متر است. کدامیک از گزینه های زیر در این مورد صحیح است؟

۱) این فاصله ریشه با توجه به وجود پشت بند قابل پذیرش است.

۲) این فاصله ریشه به هیچ صورت قابل پذیرش نیست.

۳) این فاصله ریشه، با جوش کاری (قلل از جوش کاری درز اتصال) قابل اصلاح است.

۴) این فاصله ریشه به شرط آنکه اختلاف ضخامت ریشه از مقدار نقشه کمتر از 5 میلی
باشد، قابل پذیرش است.

۳۵- کدامیک از گزینه های زیر به مفهوم اصطلاح ناوдан در جوش کاری دلالت دارد؟

۱) ایجاد اضافه طول و تعبیه قطعه در انتهای درز جوش

۲) درز جوش که دارای پشت بند بوده و آماده جوش کاری است.

۳) شکافی که بر اثر شبازنی جوش از پشت کاربه وجود می آید.

۴) قطعاتی که برای رفع عیب شمشیری شدن عضو جوش کاری شده به کار می روند.

۳۶- در قالب بندی دال کف سقف های بتُنی، قطعات رویه قالب ها باید:

۱) به فاصله 2 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا آب شست و شوی کف قالب خارج شو

۲) به فاصله 3 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا گیرش بتن از زیر قالب نیز تسریع شود.

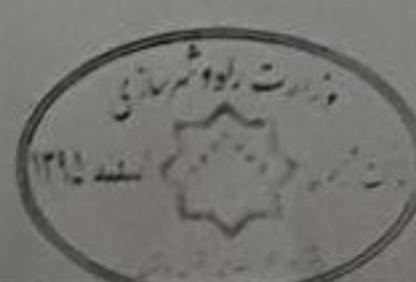
۳) در کنار هم به طور حذب و جفت قرار گیرند تا شیره بتن هدر نمود.

۴) به فاصله 2 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا آب اضافی بتن خارج شود.

۳۷- شیب فوقانی دال های بتُنی حداقل چقدر باید تا لزومی به قالب فوقانی نباشد؟

۱) 45 درصد

۲) 20 درصد



۳۸- حداقل طول دال‌های گنسول برای آنکه در اجرای آن نیازی به بستن پایه‌های اطمینان تباشد، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟

(۱) ۱.۵
(۲) ۱.۰
(۳) ۱.۲
(۴) ۲.۰

۳۹- در مورد بتن خودتراکم کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) عمل اوری با روش ابرسائی مناسب نبوده و باید عمل اوری عاپقی صورت گیرد.
- (۲) استفاده از مواد افزودنی معدنی در تهیه سلن خودتراکم محظوظ نیست.
- (۳) ارتفاع محاز بتن ریزی در سقوط از ارتفاع ۱.۲ متر است.
- (۴) لرزاندن بتن خودتراکم محاز نمی‌باشد.

۴۰- ویراتور باید در داخل بتن به طور منظم و در فواصل مشخص به نحوی فروبرده شود که:

- (۱) لرزانیدن دال بتنی با ضحامت کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر ضروری نیست.
- (۲) دو قسمت لرزانیده شده با هم هم پوشانی داشته باشد.
- (۳) هر قسمت از بتن حدائقی دوبار لرزانیده شود.
- (۴) زاویه فرو رفتن آن در بتن در حدود ۴۵ تا ۶۰ درجه باشد.

۴۱- در گودبرداری‌ها، برای تحلیل پایداری گود:

- (۱) لازم نیست بار مرده اینه محاور با فاصله بیش از ۵ متر از گود، درنظر گرفته شود.
- (۲) لازم است در شرایط موقت، سیروهای ناشی از زلزله درنظر گرفته شوند.
- (۳) در شرایط دائم، مسطور کردن سیروهای ناشی از زلزله الزامی نیست.
- (۴) لازم است بار مرده اینه محاور به طور کامل درنظر گرفته شود.

۴۲- در پایش دیوارهای گودبرداری با خطر بسیار زیاد مسئولیت انتخاب ابزار برای پایش گود بر عهده چه کسی می‌باشد؟

- (۱) ناظر
- (۲) پیمانکار
- (۳) طراح
- (۴) مجری پس از تأیید ناظر

۴۳- فرار است گودبرداری با دیوار قائم با عمق ۲.۸ متر در مجاورت ساختمان مسکونی همسایه با اسکلت بتنی که زیر شالوده آن ۱.۵ متر از سطح زمین پایین‌تر است انجام شود. با فرض اینکه تراوش آب وجود نداشته و عمق خاک دستی اندک و عمق بحرانی گودبرداری ۶ متر محاسبه شده باشد، خطر گود کدام می‌باشد؟

- (۱) زیاد
- (۲) معمولی
- (۳) بسیار زیاد
- (۴) کم



۴۴- آموزش و ترویج اصول اخلاق حرفه‌ای و نظافتی رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان از وظایف کدامیک از مراجع زیر است؟

- (۱) شورای مرکزی
- (۲) اداره کل راه و شهرسازی استان
- (۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان با هماهنگی شورایی مرکزی
- (۴) کمیته ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای

۴۵- در اثر عملکرد نامناسب یکی از مهندسان در مرحله اجرای ساختمان هزینه‌های فاحش غیرضروری به گارفرما تحمیل شده است. در صورت شکایت کارفرما و با احراز تخلف حرفه‌ای کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی مورد انتظار صحیح است؟

- (۱) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج
- (۲) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه چهار
- (۳) حداقل به میزان سه ماه محرومیت از اشتغال
- (۴) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنج

۴۶- حداقل ظرفیت اشتغال به کار براساس مساحت زیربنای برای یکی از دفاتر اجرای ساختمان در یک مقطع زمانی ۴۰۰۰ مترمربع برآورده شده است. با پیشنهاد هیأت مدیره سازمان استان و تصویب هیأت چهارنفره حداقل ظرفیت اشتغال به کمتر تا چند مترمربع می‌تواند افزایش یابد.

- (۱) ۶۰۰
- (۲) ۸۰۰
- (۳) ۱۰۰۰
- (۴) امکان افزایش وجود ندارد.

۴۷- برای سالن سینمایی با ۱۲۰۰ صندلی ثابت، مجموع عرض مقدم راه پله‌های خروج حداقل چند متر باید باشد؟

- | | | | |
|--------|-------|-------|-------|
| ۱۲ (۴) | ۳ (۳) | ۶ (۲) | ۹ (۱) |
|--------|-------|-------|-------|

۴۸- در صورت استفاده از شبکه راه به عرض ۱.۲ متر در سبیر راه خروج از بنا در ساختمان جدید حداقل اختلاف تراز دو لبه شبکه راه در مقطع عرضی چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

- | | | | |
|---------|--------|--------|--------|
| ۱۰۰ (۴) | ۲۵ (۳) | ۵۰ (۲) | ۱۰ (۱) |
|---------|--------|--------|--------|

۴۹- حداقل طول مجاز مسیر پیمایش دسترس خروج برای مرآکز خوب بزرگ در صورت عدم استفاده از شبکه بارنده چند متر می‌باشد؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۶۱ (۴) | ۲۳ (۳) | ۹۱ (۲) | ۳۰ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|



۵۰- در مورد نصب بخاری در ساختمان‌ها کدام عبارت صحیح است؟ (هوای موردنیاز از داخل فضای تأمین می‌شود)

- ۱) نصب بخاری با سوخت گاز، در یک اتاق به مساحت ۱۵ متر مربع صحار است
- ۲) نصب بخاری با سوخت مایع، در یک اتاق به مساحت ۲۰ متر مربع صحار می‌باشد
- ۳) نصب بخاری با سوخت جامد، در یک اتاق به مساحت ۱۰ متر مربع صحار است
- ۴) نصب بخاری با هر نوع سوخت در یک اتاق به مساحت ۱۵ متر مربع صحار است

۵۱- در فضای ورودی یک ساختمان در مقابل در ورودی اصلی بله فرار خواهد داشت و فاصله آن تا در ورودی ۱.۶ متر پیش‌بینی شده است. حداقل بعد دیگر فضای ورودی برای فراهم آوردن امکان ایستان چند نفر، چند متر است؟

- ۱) ۱.۲ (۴) ۲) ۲ (۳) ۳) ۱.۶ (۲) ۴) ۱.۴ (۱)

۵۲- در مجاورت یک خیابان با عرض ۱۵ متر برای سواره رو در وسط واژه هر طرف ۱.۵ متر به عنوان پیاده‌رو، یک ساختمان چند طبقه طراحی شده که در سراسر عرض آن به سمت خیابان دارای پیش‌آمدگی به عمق ۰.۷ متر است. عرض ساختمان در نزد خیابان ۱۵ متر و ارتفاع پیش‌آمدگی از سطح پیاده‌رو و خیابان ۳.۲ متر است. چنانچه سایر محدودیت‌های مربوط به پیش‌آمدگی رعایت شده باشد. صحیح ترین گزینه را انتخاب نمایید.

- ۱) فاصله لبه پیش‌آمدگی تا لبه سواره رو کمتر از حد صحار است
- ۲) عمق پیش‌آمدگی از حد صحار بیشتر است
- ۳) ارتفاع پیش‌آمدگی از حد صحار کمتر است
- ۴) تمام الزامات پیش‌آمدگی رعایت گردیده و طرح قابل احرا است

۵۳- گدامیک از ملات‌های زیر ملات آبی می‌باشد؟

- ۱) کاهنگل ۲) گچ
۳) گل اهک ۴) آهک هوایی

۵۴- حداقل جذب آب سنگ‌های گرانیت و لوح مورد استفاده در کارهای ساختمانی به ترتیب چند درصد می‌تواند باشد؟

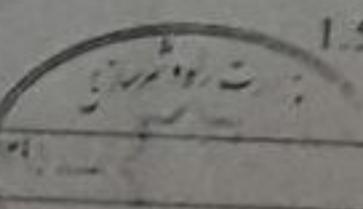
- ۱) ۲ و ۳ (۱) ۲) ۲.۵ و ۲.۵ (۲)
۳) ۰.۵ و ۰.۴ (۴) ۴) ۰.۵ و ۲.۵ (۳)

۵۵- حداقل تعداد صحار کیسه‌های سیمان که در مناطق شرجی با رطوبت نسبی بیش از ۹۰ درصد می‌توان به روی هم البار گرد چند پاکت می‌باشد؟

- ۱) ۸ (۱) ۲) ۱۲ (۲) ۳) ۶ (۳) ۴) ۱۵ (۴)

۵۶- حداقل مقدار بار زنده مستمر کز طراحی نرده‌بان ثابت چند kN/m^2 می‌باشد؟ (انتهای بالا بسیار بالاتر از سقف طبقه ادامه نمی‌یابد)

- ۱) 1.00 (۱) ۲) 1.50 (۲) ۳) 0.45 (۳) ۴) 1.35 (۴)



۵۷- منظور از اراضی و املاک بلا استفاده شهری کدام است؟

- ۱) آن دسته از اراضی و ساختمان‌هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت محصور رها شده و متروکه می‌باشند.
- ۲) آن دسته از اراضی و ساختمان‌هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت غیرمحصور رها شده و متروکه می‌باشند.
- ۳) آن دسته از اراضی و ساختمان‌هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت محصور یا غیرمحصور رها شده و متروکه می‌باشند.
- ۴) اراضی و ساختمان‌هایی یا کاربری مسکونی و خدماتی که بلاصاحب باشند.

۵۸- جتایجه در زمان اجرای یک ساختمان به علت عدم حضور ناظر در کار اجرایی ساختمان، اخلال ایجاد شده باشد. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) مالک موارد را با ارائه دلایل به کمیته داوری سازمان استان اعلام نموده و در این صورت نظر کمیته داوری لازم‌الاجرا می‌باشد.
- ۲) مجری می‌تواند موارد را با ارائه دلایل لازم به کمیته داوری سازمان استان اعلام و درخواست رسیدگی نماید. در این خصوص نظر کمیته داوری قطعی و لازم‌الاجرا می‌باشد.
- ۳) سازمان استان راً موضوع را رسیدگی نموده و نظر آن قطعی و لازم‌الاجرا می‌باشد.
- ۴) اداره کل استان ضمن رسیدگی به موضوع مراتب را برای پیگیری بعدی به سازمان استان اعلام می‌کند.

۵۹- مستولیت عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به کار، بیمه تأمین اجتماعی و مالیات‌ها در پرورش‌ها بر عهده چه کسی است؟

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

۶۰- نمونه‌های دفاتر درآمد و هزینه مهندسان توسط کدام مرجع تهیه می‌شود؟

- ۱) توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
- ۲) دفاتر درآمد توسط سازمان امور مالیاتی و دفتر هزینه توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
- ۳) توسط سازمان امور مالیاتی
- ۴) توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان طبق نظام نامه مصوب شورای مرکزی

