

۱- حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای برای یک سقف دال بتنی مسلح (بدون کف پوش) به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر و رویه تراز شده با ملات رقیق ماسه سیمان چند دسی‌بل است؟

- (۱) 44
(۲) 25
(۳) 85
(۴) 19

۲- زمان واخنش بهینه در فضای داخلی استودیو فیلم و تلویزیون به حجم 1000 متر مکعب چند ثانیه است؟

- (۱) 0.6
(۲) 1
(۳) 0.7
(۴) 0.4

۳- در صدابندی کوبه‌ای حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته مجاز در صورتیکه اتاق خواب و نشیمن به طور مشترک بالای اتاق خواب باشند چند دسی‌بل است؟

- (۱) 53
(۲) به ترتیب 53 و 58
(۳) 58
(۴) میانگین 53 و 58 دسی‌بل

۴- بست لوله‌های قائم چدنی، فولادی، مسی و پلاستیکی ساختمان طبق مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان بهتر است به ترتیب از چه نوع باشند؟

- (۱) پایه - کورپی - کورپی - آویز
(۲) گیره - آویز - کورپی - فلنج
(۳) گیره - کورپی - آویز - کورپی
(۴) عایق‌دار - آویز - کورپی - کورپی

۵- فشار کار طراحی شبکه لوله‌کشی آب گرم مصرفی باید دست کم چند بار باشد و حداکثر طول لوله بدون نیاز به کمک لوله‌ی برگشت از آبگرمکن تا دورترین مصرف‌کننده آب گرم چند متر است؟

- (۱) 10 بار و 10 متر
(۲) 7 بار و 12 متر
(۳) 3 بار و 15 متر
(۴) 5 بار و 10 متر

۶- کدام یک از موارد زیر در لوله‌کشی آب باران ساختمان صحیح است؟

- (۱) اتصال لوله‌ها نیاز به آزمایش فشار ندارد.
(۲) کاربرد لوله‌های گالوانیزه در خاک دز زیر کف پائین‌ترین طبقه مجاز است.
(۳) لوله‌های قائم باید در برابر حداکثر فشار استاتیک مربوط به آب کاملاً آب‌بند باشند.
(۴) اتصال لوله و فیتینگ چدنی بدون سر کاسه باید از نوع کنف و سرب باشد.

۷- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) علائم نوری در هنگام اضطرار باید از حالت چشمک‌زدن خارج شده و در حالت روشن دائمی قرار گیرند.
 - ۲) علائم و تابلوهای ایمنی معمول در ساختمان باید در تراز بیش از ۲ متر از کف فضا نصب شوند.
 - ۳) ارتفاع حروف فارسی در علائم ایمنی با فاصله بیش از ۱۰ متر، باید حداقل ۷۵ میلی‌متر باشند.
 - ۴) علائم ایمنی که برای پیام‌رسانی بر روی کف فضاها نصب می‌شوند باید به صورت ممتد بیننده را به سمت خروج یا مقصد علائم هدایت نمایند.
- ۸- علائم تصویری الزام‌کننده، بازدارنده، مربوط به کمک‌های اولیه و علائم مکمل جهت‌دار برای دسترسی به تجهیزات آتش‌نشانی، باید به ترتیب کدامیک از خصوصیات ذکر شده در گزینه‌های زیر را دارا باشند؟

- ۱) آبی‌رنگ - مثلثی شکل - مربع شکل - دایره‌ای شکل
- ۲) آبی‌رنگ - دایره‌ای شکل - سبز رنگ - مربع یا مستطیل شکل
- ۳) زردرنگ - آبی رنگ - مثلثی شکل - مستطیل شکل
- ۴) مثلثی شکل - دایره‌ای شکل - دایره‌ای شکل - مربع یا مستطیل شکل

۹- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) پنجره آشپزخانه می‌تواند به محفظه آفتاب‌گیر باز شود.
- ۲) در تمام ساختمان‌های دارای بیش از یک واحد تصرف، باید دسترسی به حیاط بیرونی برای تمام استفاده‌کنندگان ساختمان فراهم باشد.
- ۳) مجراهای خارجی که برای تامین نور و تهویه الزامی فضاها ایجاد می‌شوند نباید کمتر از ۲ متر عرض داشته باشند.
- ۴) در ساختمان‌های گروه ۱ تا ۵ حیاط خلوت برای تامین تهویه انبار در طبقات باید حداقل ۱.۵ متر عرض داشته باشد.

۱۰- در ساختمان های، مساحت فضای باز که در سطح پایین تری از تراز طبقه همکف قرار دارد و نور و تهویه بخشی از ساختمان را تامین می کند نباید از مترمکعب کمتر باشد.

(۱) دو طبقه و ردیفی و متصل - 6

(۲) سه طبقه و منفصل - 8

(۳) دو طبقه و ترکیبی با الگوی حیاط مرکزی - 9

(۴) چهار طبقه و منفصل - 7

۱۱- در تصرف های مسکونی که متصرفان کمتر از یک ماه در آن اقامت دارند پس از در ورودی سوئیت ها:

(۱) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند 1.4 متر و مساحت آن 2 متر مربع باشد.

(۲) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند 1.2 متر و مساحت آن 2 متر مربع باشد.

(۳) عمق آزاد و بدون مانع فضای ورودی می تواند 1.4 متر و مساحت آن 1.8 متر مربع باشد.

(۴) فضای ورودی داخلی در قسمت راه های خروجی الزامی نیست.

۱۲- در بتن هایی که مقاومت فشاری مشخصه آنها بیشتر از 50 مگاپاسکال است:

(۱) تغییرات در خصوصیات سیمان باید محدود شود.

(۲) برای جلوگیری از تردی بتن با افزایش نرمی آن سرعت واکنش هیدراسیون کمتر می شود.

(۳) سیمان پرتلند نوع ۳ فقط در مواردی باید استفاده شود که مقاومت زیاد زودرس نیاز نباشد.

(۴) استفاده از مواد افزودنی شیمیایی در بتن معمولی مجاز نیست.

۱۳- نحوه قرارگیری لوله ها و مجراهایی که همراه بست های خود در ستون های بتن آرمه دفن می شوند چگونه است؟

(۱) مجاز نمی باشد.

(۲) باید با فاصله مناسب دور از محور طولی قرار گیرند.

(۳) باید در حدی باشند که هیچیک از مقاطع بتن بیشتر از 3% تقلیل نیابند.

(۴) باید در حوالی محور طولی قرار گیرند.

۱۴- بازرسی ها در جوشکاری فولادهای خیلی پر مقاومت، چند ساعت بعد از خنک شدن جوش آغاز می شود؟

(۱) 24 ساعت

(۲) 48 ساعت

(۳) 12 ساعت

(۴) 6 ساعت

۱۵- در صورتیکه قطر سیم مغزه الکترودهای فولاد نرمه و کم آلیاژ از نوع E 6014، $\frac{1}{8}$ اینچ باشد، دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با این الکترودها:

- (۱) 125 آمپر است.
 (۲) از 150 تا 210 آمپر است.
 (۳) از 110 تا 160 آمپر است.
 (۴) از 100 تا 150 آمپر است.

۱۶- در اجرای جوشکاری کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در وصله کاری کارگاهی پس و پیش کردن جوش‌های لب به لب بال‌ها و جان‌ها، کیفیت اجرای تیر را افزایش نمی‌دهد.
 (۲) چنانچه ورق تقویتی از بال تیر عریض‌تر باشد نباید انتهای جوش اتصال به بال بصورت قلاب باشد.
 (۳) اگر عرض ورق تقویتی کوچکتر از عرض بال تیر باشد، باید بطور معکوس به بال جوش گردد.
 (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۷- کدام گزینه در مورد وجود رنگ با هر ترکیب شیمیایی در سطح مجاور سوراخ پیچ در اتصالات پیچی با عملکرد اتکایی و همچنین استفاده از پیچ و مهره و واشر در اتصالات پیچی تحت کشش مستقیم، صحیح است؟

- (۱) مجاز نیست- نصب در سوراخ‌های هم‌محور الزامی نیست.
 (۲) مجاز نیست- باید در سوراخ‌های هم‌محور نصب شوند.
 (۳) مجاز است- نصب در سوراخ‌های هم‌محور الزامی نیست.
 (۴) مجاز است- باید در سوراخ‌های هم‌محور نصب شوند.

۱۸- تا چه حد میزان خاک نباتی در خاک زیر پی مجاز است؟

- (۱) مجاز نیست.
 (۲) 3 درصد
 (۳) 10 درصد
 (۴) 5 درصد

۱۹- اگر خاکی که در آن گودبرداری انجام می‌شود فاقد چسبندگی قابل اعتماد و دستی باشد و در صورتی که گود با شیب پایدار اجرا شود

- (۱) ساختمان مجاور گود بسیار حساس در نظر گرفته می‌شود - میزان خطر گود معمولی است.
 (۲) خطر گود بسیار زیاد در نظر گرفته می‌شود - گود فاقد خطر می‌باشد.
 (۳) خطر گود معمولی در نظر گرفته نمی‌شود - باید میزان خطر گود تعیین شود.
 (۴) خطر گود بسیار زیاد در نظر گرفته می‌شود - میزان خطر گود معمولی است.

۲۰- در چه صورت پی‌ها ممکن است تحت تاثیر فشار بالا رونده قرار گیرند؟

- (۱) باربرداری از زمین
- (۲) افزایش درصد رطوبت ناشی از کندن درختان
- (۳) توقف برداشت از آب زیرزمینی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۱- اگر در ساختمانی با سازه بتن آرمه، تیر در تراز طبقه باعث ایجاد برجستگی از سطح داخلی دیوار چاه آسانسور در سمت ورودی کابین شود:

- (۱) باید با زاویه مناسب نسبت به سطح افق پوشانده شود.
- (۲) محل چاه آسانسور باید جابجا شود.
- (۳) به علت ایجاد اختلال در مکانیزم بازشو در آسانسور مجاز نمی‌باشد.
- (۴) باید در تمامی ارتفاع طبقه پوشانده شود و سطح صاف و بدون مانع اجرا شود.

۲۲- اگر عرض پله در پلکان برقی ۸۰ سانتی‌متر، زاویه شیب ۳۲ درجه، عمق پله ۰.۵ متر و سرعت اسمی آن ۰.۶۵ متر بر ثانیه در طراحی یک پروژه در نظر گرفته شود ظرفیت جابجایی پلکان برقی چند نفر در ساعت خواهد بود؟

- (۱) ۶۷۵۰ نفر در ساعت
- (۲) ۷۰۲۰ نفر در ساعت
- (۳) ۸۷۷۵ نفر در ساعت
- (۴) اجرای این پله مجاز نمی‌باشد.

۲۳- کدام پاسخ در مورد مهاربندی‌های به شکل ۸ صحیح است؟

- (۱) در قاب‌های مهاربندی شده‌ی همگرای ویژه مجاز نیست.
- (۲) تیرها باید قادر به تحمل نیروهای قائم و بدون در نظر گرفتن نیروهای ثقلی باشند.
- (۳) در صورتی که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر باشد همگرا محسوب می‌شود.
- (۴) در صورتی که در محل اتصال به تیر دارای خروج از مرکزیت کمتر از ارتفاع تیر باشد واگرا محسوب می‌شود.

۲۴- کدام گزینه در مورد نصب سهراهی برای جمع‌شدن ذرات داخل لوله در پایین‌ترین قسمت لوله‌کشی گاز و حداقل فاصله‌ی لوله گاز تا کلید و پریز برق صحیح است؟

- (۱) در تمامی موارد اجباری نیست - ۵ سانتی‌متر
- (۲) در تمامی موارد اجباری است - ۱۰ سانتی‌متر
- (۳) در تمامی موارد اجباری نیست - ۱۵ سانتی‌متر
- (۴) در تمامی موارد اجباری است - ۲۰ سانتی‌متر

۲۵- ستونی داریم غیر مسلح به ارتفاع 240 سانتی متر و عرض مقطع 30 سانتی متر، بعد بزرگ مقطع ستون حداکثر چند سانتی متر باید باشد؟

- 60 (۱) 90 (۲) 120 (۳) 100 (۴)

۲۶- در صورتی که تامین هوای احتراق دستگاه گازسوز از خارج ساختمان باشد:

- ۱) می توان از فضای زیر کف کاذب استفاده کرد.
- ۲) می توان از کرکره ی چوبی محافظ برای دو انتهای کانال هوا استفاده کرد.
- ۳) سطح مقطع کانال باید دست کم برابر سطح آزاد دهانه دریافت هوا باشد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۷- در صورتی که لوله ای به قطر 4 اینچ (12cm) در یک دیوار در ساختمان با مصالح بنایی به صورت توکار اجرا شود، حداقل ضخامت دیوار چند سانتی متر باید باشد؟

- 45 (۱) 72 (۲) 60 (۳) 90 (۴)

۲۸- انبار کردن کیسه های سیمان بر روی هم در مناطق خشک و یا با رطوبت نسبی بیش از 90 درصد به ترتیب حداکثر چه تعداد و چند متر است؟

- ۱) 8 پاکت 1.5 متر - 8 پاکت 1 متر ۲) 12 پاکت 1.8 متر - 10 پاکت 1.2 متر
۳) 10 پاکت 1.2 متر - 8 پاکت 1.2 متر ۴) 12 پاکت 1.8 متر - 8 پاکت 1.2 متر

۲۹- برای تهیه و تامین مصالح سنگی مخلوط:

- ۱) از محل های مناسبی از سواحل دریاها نیز می توان برداشت کرد.
- ۲) نباید از ذخایر رودخانه های متروک استفاده کرد.
- ۳) می توان از منابع کوهی استفاده کرد.
- ۴) می توان از حاشیه رودخانه ها برداشت کرد تا جای آن دوباره پر شود.

۳۰- در هنگام تخریب ساختمان ها ضمن رعایت اصول ایمنی و بهره گیری از کارگران با تجربه لازم است:

- ۱) پیش از هر چیز برقگیر از ساختمان جدا شود و به غیر از پلکان ها، راهروها، نردبان ها و درهایی که برای عبور استفاده می شود، بقیه راه های ارتباطی مسدود گردند.
- ۲) تمامی راه های ارتباطی ساختمان مورد نظر در مدت تخریب مسدود گردند تا آسیبی به عوامل اجرایی نرسد.
- ۳) ابتدا برقگیر از ساختمان جدا شود و راه های ارتباطی ساختمان مورد نظر مسدود شوند.
- ۴) ابتدا برقگیر از ساختمان مورد نظر جدا شود و پس از اطمینان از مسدود شدن راه های دسترسی عملیات تخریب آغاز شود.

۳۱- در زمان خروج از بنا هنگام حریق:

- ۱) در صورت حذف یکی از راه‌های خروج چندگانه، ظرفیت قابل استفاده نباید بیش از 60 درصد کاهش یابد.
- ۲) در ساختمان‌های با 300 متصرف در هر طبقه هر قسمت فضای قابل دسترس باید حداقل 2 راه خروج قابل دسترسی داشته باشد.
- ۳) چنانچه تغییر تراز کف در مسیرهای خروج بیش از 30 سانتی‌متر باشد باید از سطوح شیپدار استفاده شود.
- ۴) تغییر تراز کف کمتر از 150 میلی‌متر کلاً مجاز نیست.

۳۲- کدام گزینه در مورد کف بستر کانال لوله‌گذاری فاضلاب اگر در آن سنگ مشاهده شود صحیح است و چه توصیه‌ای برای حفاظت از لوله می‌شود؟

- ۱) باید قسمت سنگی را دست‌کم تا 15 سانتی‌متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا 30 سانتی‌متر بالای لوله را بپوشاند.
- ۲) باید قسمت سنگی را دست‌کم تا 10 سانتی‌متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا 15 سانتی‌متر بالای لوله را بپوشاند.
- ۳) باید قسمت سنگی را دست‌کم تا 7.5 سانتی‌متر زیر تراز لوله تراشید - از نخاله‌های ساختمانی برای خاکریزی استفاده شود.
- ۴) باید قسمت سنگی را دست‌کم تا 7.5 سانتی‌متر زیر تراز لوله تراشید - خاکریزی حداقل تا 30 سانتی‌متر بالای لوله را بپوشاند.

۳۳- حداکثر قطر یا ابعاد سوراخ‌های شبکه‌ی روی کفشوی‌های آب باران محوطه، چند میلی‌متر است؟

- ۱) 12 ۲) 10 ۳) 8 ۴) 14

۳۴- حداقل قطر اسمی لوله آب‌رسانی به سینک آشپزخانه خانگی و حداکثر فشار آب در سینک باید چقدر باشد؟

- ۱) 15 میلی‌متر - 8 پوند بر اینچ مربع
- ۲) 10 میلی‌لیتر - 40 پوند بر اینچ مربع
- ۳) 15 میلی‌لیتر - 60 پوند بر اینچ مربع
- ۴) 3.8 اینچ - 8 پوند بر اینچ مربع

۳۵- حداقل سطح مقطع شینه اصلی اتصال زمین با هادی مس چند میلی‌متر مربع است؟

- ۱) 40 ۲) 50 ۳) 65 ۴) 70

۳۶- ظرفیت ذخیره آب گرمکن برای یک واحد ۲ خوابه باید دست کم چند لیتر باشد و اگر با

ترکیدن ظرف حاوی آب مافوق گرم فشار سریعاً کاهش یابد چه اتفاقی می افتد؟

- (۱) 75 لیتر - حجم آب در اثر تبدیل به بخار در فشار اتمسفریک 4 برابر می شود.
- (۲) 75 لیتر - آب فوراً خواهد جوشید.
- (۳) 110 لیتر - حجم آب در اثر تبدیل به بخار در فشار اتمسفریک 4 برابر می شود.
- (۴) 110 لیتر - آب فوراً خواهد جوشید.

۳۷- در یک ساختمان اداری با 200 نفر استفاده کننده از لوازم بهداشتی حداقل چند توالت و چند

دستشویی نیاز است؟

- (۱) 10 توالت - 8 دستشویی
- (۲) 5 توالت - 4 دستشویی
- (۳) 20 توالت - 16 دستشویی
- (۴) 10 توالت - 5 دستشویی

۳۸- قطر اسمی لوله سر ریز مخزن ذخیره آب مصرفی در ساختمان باید باشد و

برای مخزنی با گنجایش 3000 لیتر لوله‌ی تخلیه به قطر نامی مناسب است.

- (۱) دست کم دو برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 30 میلی متر
- (۲) دست کم یک و نیم برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 25 میلی متر
- (۳) دست کم دو برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 40 میلی متر
- (۴) دست کم یک و نیم برابر قطر لوله آب ورودی به مخزن ذخیره - 40 میلی متر

۳۹- حداقل روشنایی عمومی الزامی در محل حروف چینی یک چاپخانه برحسب لوکس چقدر

بیشتر از حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب یک منزل مسکونی است؟

- (۱) سه برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی
- (۲) چهار برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی
- (۳) دو برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی
- (۴) پنج برابر حداقل روشنایی عمومی اتاق خواب مسکونی

۴۰- فاصله‌ی کنتور گاز طبیعی با تابلوی برق فشار ضعیف نصب شده در فضای عمومی باید

حداقل چند سانتی متر باشد؟

- | | |
|--------|--------|
| (۱) 15 | (۲) 40 |
| (۳) 30 | (۴) 50 |

۴۱- کمینه‌ی ضخامت ورق فولادی دودکش قائم فلزی گرد به قطر ۴۴۰ میلی‌متر
است و باید دست‌کم با مصالح و مواد نسوختنی ساختمان فاصله داشته باشد.

(۱) ۲.۵ میلی‌متر - ۴۵ میلی‌متر

(۲) ۱.۵ میلی‌متر - ۱۰۰ میلی‌متر

(۳) ۲.۵ میلی‌متر - ۵۰ میلی‌متر

(۴) ۱.۵ میلی‌متر - ۵۰ میلی‌متر

۴۲- در یک ساختمان مسکونی دارای پارکینگ باز، چنانچه مساحت کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ ۲۵۰ متر مربع باشد، مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی در هر طبقه حداقل چقدر است؟

(۲) ۳۵ متر مربع

(۱) ۵۰ متر مربع

(۴) ۱۰۰ متر مربع

(۳) ۷۵ متر مربع

۴۳- آیا دستگاه با سوخت مایع یا گاز نباید تحت هیچ شرایط در اتاق خواب نصب شود؟ و در صورت نصب آن در پارکینگ خصوصی باید دست‌کم در چه ارتفاع بالاتر از کف قرار گیرد؟

(۱) می‌تواند نصب شود - ۲.۶ متر

(۲) نباید نصب شود - ۲.۴ متر

(۳) می‌تواند نصب شود - ۱.۸ متر

(۴) نباید نصب شود - ۱.۸ متر

۴۴- کدام گزینه در خصوص وضعیت آسانسور یک ساختمان ۱۵ طبقه صحیح است؟

(۱) داشتن حداقل دو آسانسور به ظرفیت ۱۳ نفر مناسب برای دسترسی نیروهای آتش‌نشانی

(۲) داشتن حداقل دو آسانسور برانکاردربر مناسب برای دسترسی نیروهای آتش‌نشانی

(۳) تامین حداقل ۹ لوکس نور در تمامی شفت‌های آسانسور

(۴) هر سه مورد

۴۵- در ساختمانی که طول قطر بزرگتر آن ۳۲ متر بوده و نیاز به حداقل سه عدد پلکان خروج داخلی دارد، حداقل فاصله دو عدد از این پلکان‌ها چقدر است؟

(۱) ۱۶ متر

(۲) ۱۸ متر

(۳) ۱۰.۶ متر

(۴) ۸ متر

۴۶- برای یک اتاق اداری با دو نفر کارمند، بدون ارباب رجوع و بدون بخاری، در صورتی که تهویه به صورت مکانیکی انجام شود، برای دبی دریچه ورود هوا (در شرایط با اختلاف فشار استاندارد) کدام یک از گزینه‌های زیر قابل قبول است؟

- (۱) 50 متر مکعب در ساعت
- (۲) 60 متر مکعب در ساعت
- (۳) 70 متر مکعب در ساعت
- (۴) 80 متر مکعب در ساعت

۴۷- در مورد کدام یک از شهرهای زیر در صورتی که تمام جدارهای نورگذر پوسته‌ی خارجی آن از سایه بان‌های معین شده در پیوست ۱۰ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان برخوردار باشند، می‌توان ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی را افزایش داد؟

- (۱) ورامین
- (۲) اراک
- (۳) سمنان
- (۴) بم

۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در راه‌های خارجی ساختمان با بیش از دو واحد مسکونی باید روشنایی حداقل 11 لوکس در تمام ساعات شبانه‌روز تامین شود.
- (۲) در راهروهای خارجی ساختمان‌ها نیازی به تامین شبانه‌روزی نور بیش از 10 لوکس نیست.
- (۳) روشنایی راه‌پله ساختمان‌ها با بیش از دو واحد مسکونی باید فقط در طول شب با نور مصنوعی تامین شود.
- (۴) اگر نور طبیعی راه‌پله ساختمان‌ها بیش از 10 لوکس باشد فقط به روشنایی مصنوعی در شب نیاز است.

۴۹- حداکثر قطر سنگدانه‌ها در دیوارهای سیستم قالب تونلی با ضخامت کمتر از 200 میلی‌متر میلی‌متر و حداقل قطر لوله‌های ناودان برای بتن-ریزی برابر اندازه بزرگترین سنگدانه است.

- (۱) 8 - 20
- (۲) 8 - 16
- (۳) 5 - 16
- (۴) 6 - 20

۵۰- مقاومت حرارتی کدام یک از مصالح زیر بیشتر است؟

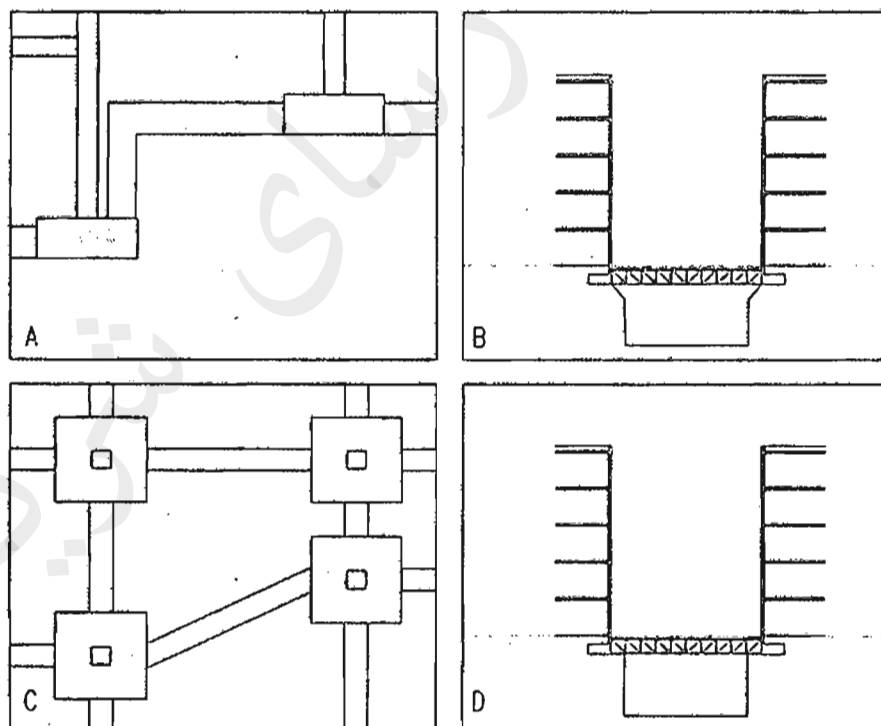
- ۱) سیلیکون خمیری با وزن مخصوص خشک ۱۴۵۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۲) گچ اندود داخلی با وزن مخصوص خشک کمتر از ۱۰۰۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۳) سفال با وزن مخصوص خشک ۱۰۰۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۴) صفحه سیمانی سلولزی با وزن مخصوص خشک ۱۱۰۰ کیلوگرم در متر مکعب

۵۱- در روش کارکردی، عایق کاری باید به گونه‌ای طراحی شود که ضریب انتقال حرارت مرجع

..... و در روش تجویزی پنجره چوبی با شیشه دو جداره ساده

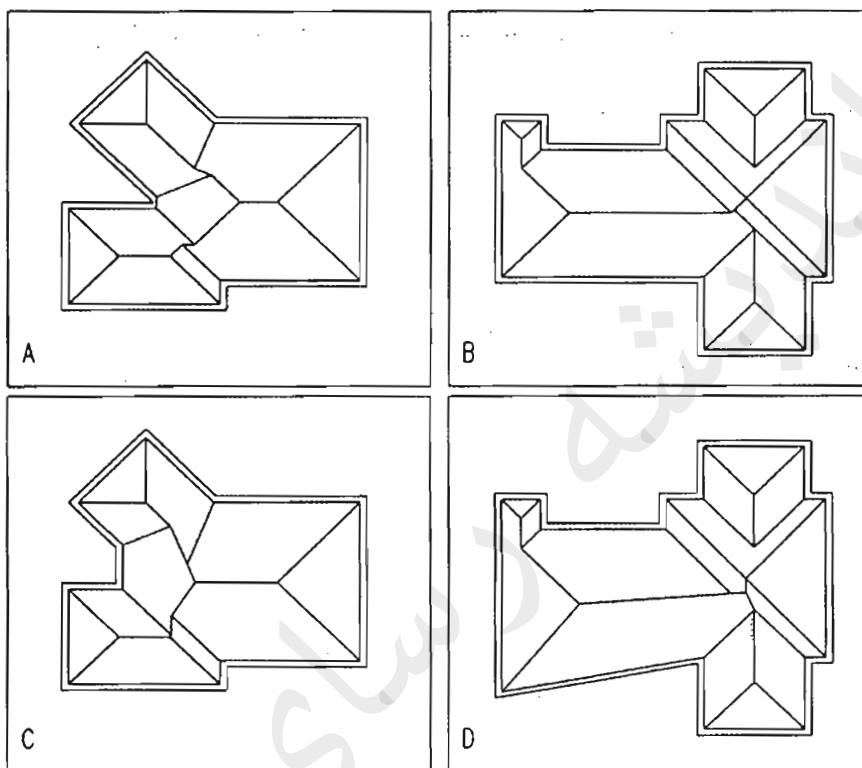
- ۱) کوچکتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۱ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۲) بزرگتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۲ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۳) بزرگتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۱ پنجره برتر قرار می‌گیرد.
- ۴) کوچکتر یا مساوی ضریب انتقال حرارت طرح باشد - در رده ۲ پنجره برتر قرار می‌گیرد.

۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به تصاویر بالا صحیح است؟



- ۱) اتصال پی‌ها با جابه‌جایی افقی نسبت بهم توسط شناژ (C)
- ۲) اتصال پی‌ها در ترازهای مختلف بهم توسط شناژ (A)
- ۳) سازه نگهبان (B)
- ۴) سازه نگهبان (D)

۵۳- در صورتی که لبه بام در تمامی نقاط هم‌تراز باشد، شیب شیروانی در تمام تمامی جهات یکسان باشد و در نظر باشد که آب باران در تمامی نقاط با شیب یکسان به طرف پایین هدایت شود، کدام یک از شیروانی‌ها در تصاویر زیر درست ترسیم شده است؟



D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)

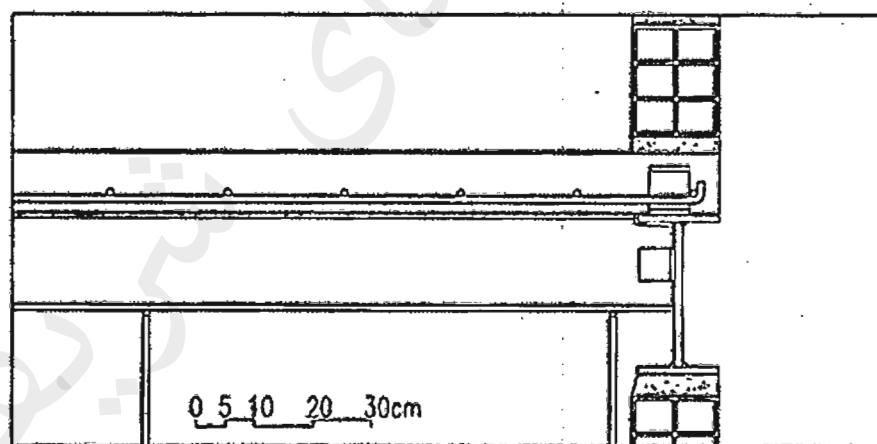
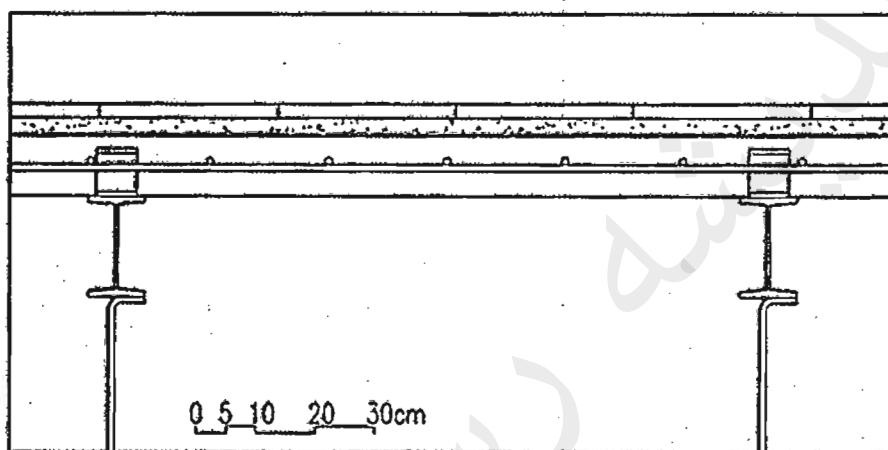
۵۴- در روش خرابایی اجرای سازه نگهدارنده.....

- ۱) بعد از عملیات ساختمان و برطرف شدن خطر ریزش گود می‌توان کاملاً اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن را بازیافت کرد.
- ۲) خراباها در محل ستون‌های کناری ساختمان اجرا می‌شود تا در هزینه اسکلت صرفه‌جویی شود.
- ۳) مزاحمت کمتری برای اجرای عملیات ساختمانی در مقیاس با دیگر روش‌های سازه نگهدارنده خواهیم داشت.
- ۴) بعد از قراردادن عناصر عمودی سازه نگهدارنده کنار جداره گود، انتهای پائین آن نیاز به بتن‌ریزی دارد.

۵۵- در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار:

- ۱) سازه‌های بتن مسلخ در مقایسه با سازه‌های فولادی توصیه نمی‌شود.
- ۲) افزایش جرم، تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد.
- ۳) سازه‌های فولادی و چوبی مقاومت بیشتری در برابر انفجار دارند.
- ۴) کاهش جرم سازه تاثیر بیشتری در مقاومت در برابر انفجار دارد.

۵۶- در تصاویر زیر مربوط به سقف مختلط کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟



- ۱) اجرای دال بتنی در مقطع عمود بر تیرهای فرعی
- ۲) اجرای دال بتنی در مقطع عمود بر تیر اصلی
- ۳) نحوه اتصال آویزهای سقف کاذب
- ۴) جهت قرارگیری لقمه‌های ناودانی که به‌عنوان برش‌گیر استفاده شده‌اند.

۵۷- در آب گرمکن‌های مخزن دار بدون پمپ، استفاده از محبوس‌کننده حرارت در کدام یک از ساختمان‌های زیر الزامی است؟

- ۱) ساختمان مسکونی با زیربنای 2100 مترمربع
- ۲) مهدکودک با زیربنای 700 مترمربع
- ۳) درمانگاه با زیربنای 2100 مترمربع
- ۴) ساختمان مسکونی با زیربنای 3000 مترمربع

۵۸- یکی از اعضای نظام مهندسی ساختمان که قبلاً به سه مرتبه محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال با مجموع ۳ سال محرومیت موقت محکوم شده است، به علت عدم رعایت بی‌طرفی در داوری، مستلزم اعمال مجازات انتظامی درجه چهار با دو سال محرومیت می‌باشد. در این صورت به کدام یک از مجازات‌های انتظامی محکوم خواهد شد؟

- ۱) ۵ سال محرومیت استفاده از پروانه اشتغال یا مجازات درجه شش
- ۲) ۳ سال محرومیت استفاده از پروانه اشتغال یا مجازات درجه پنج و بالاتر
- ۳) مجازات درجه پنج یا شش
- ۴) هیچکدام

۵۹- پیشنهاد اعمال اصلاحات در تغییر و تکمیل مصادیق و معیارهای رفتارهای حرفه‌ای اخلاقی از طریق کدام مرجع و چگونه انجام می‌شود؟

- ۱) توسط کارگروه پایش اخلاق حرفه‌ای در شورای مرکزی برای اعلام به وزارت راه و شهرسازی
- ۲) توسط سازمان استان به شورای مرکزی
- ۳) توسط کارگروه ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای در سازمان استان به شورای مرکزی برای ارائه به وزارت راه و شهرسازی
- ۴) توسط سازمان استان و ارائه به وزارت راه و شهرسازی

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مجازات انتظامی یکی از مهندسان ناظر که به علت خلف وعده مکرر در انجام تعهدات قراردادی باعث آسیب‌رساندن به اموال عمومی، منابع یا محیط زیست شده است صحیح می‌باشد؟

- ۱) مجازات انتظامی درجه یک تا درجه سه
- ۲) مجازات انتظامی درجه دو تا درجه چهار
- ۳) مجازات انتظامی درجه سه تا درجه پنج
- ۴) مجازات انتظامی درجه دو تا درجه پنج



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

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