

۱- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) اگر بر اساس تخمین های زده شده عمق گود با دیوار قائم مورد نظر 5.5 متر، عمق بحرانی برابر با 12 متر و عمق گود از زیر پی همسایه صفر باشد، خطر گود معمولی است.
- (۲) حداقل ضریب اطمینان پیشنهادی برای پایداری کلی شیروانی در یک گود موقت 1.5 است.
- (۳) اگر عمق گود با شیب پایدار 10 متر باشد، خطر گود معمولی است.
- (۴) اگر عمق گود مورد نظر دو برابر عمق بحرانی باشد و عمق گود از زیر پی همسایه 21 متر باشد، خطر گود زیاد است.

۲- چه نوع ترکیباتی در لعاب کاشی ها برای محیط زیست زیان آور است؟

- (۱) ترکیباتی مانند اکسیدهای سرب و کادمیم
- (۲) ترکیباتی مانند اکسیدهای قلع و نقره
- (۳) ترکیباتی مانند اکسیدهای قلع و مس
- (۴) ترکیباتی مانند اکسیدهای روی و آهن

۳- کدامیک از سنگ های زیر حداکثر جذب آب بیشتری دارند؟

- (۱) سنگ های ساختمانی کوارتزی
- (۲) سنگ های آهکی
- (۳) گرانیت و مرمر
- (۴) سنگ های تراورتن

۴- کدامیک از آزمایش های زیر در شمار آزمایش های استاندارد بلوک های سیمانی سبک غیر باربر نیست؟

- (۱) تعیین میزان رطوبت.
- (۲) اندازه گیری جذب آب.
- (۳) اندازه گیری مقاومت فشاری.
- (۴) اندازه گیری جرم مخصوص توده ای.

۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد پیش آمدگی های ساختمان صحیح است؟

- (۱) پیش آمدگی زیر زمین ساختمان در خارج از محدوده مالکیت و در معابر عمومی مجاز است
- (۲) پیش آمدگی در معابر با پهنای کمتر از 12 متر و بزرگراه ها مجاز است.
- (۳) ساباط که بین ساختمان ها بر روی معابر فرعی احداث شود، با حداقل ارتفاع 3.50 متر در تمامی نقاط معبر مشروط به اخذ مجوز از مرجع صدور پروانه ساختمان مجاز است.
- (۴) پیش آمدگی سایبان به عمق حداکثر یک متر مجاز است.

۶- در یک ساختمان دو طبقه از نوع ساختمان های ترکیبی با الگوی حیاط مرکزی که شیب بام شیب دار به سمت معابر عمومی می باشد. حداقل فاصله افقی لبه ی بیرونی بام از مرز مالکیت چند متر است؟

- (۱) 0.2 (۲) 0.5 (۳) 0.1 (۴) 0.3

۷- حداقل پهنای الزامی و حداقل ارتفاع راهرو در یک راهروی مستقیم با بار تصرف 45 نفر که قابلیت دسترس بودن آن

برای افراد معلول الزامی نیست. به ترتیب چقدر است؟

(۱) 1.10 متر و ارتفاع 2.1 متر

(۲) 0.9 متر و ارتفاع منطبق با ارتفاع الزامی فضای ورودی

(۳) 1.10 متر و ارتفاع منطبق با ارتفاع الزامی فضای ورودی

(۴) 0.9 متر و ارتفاع 2.1 متر

۸- برای احداث پناهگاهی با ظرفیت ۳۶۵ نفر در یک مجتمع مسکونی کدامیک از گزینه های زیر مناسب تر است؟

(۱) احداث دو دستگاه پناهگاه هر کدام مشتمل بر ۴ سلول مجزا

(۲) احداث یک دستگاه پناهگاه مشتمل بر ۷ سلول مجزا

(۳) احداث دو دستگاه پناهگاه هر کدام مشتمل بر ۳ سلول مجزا باضافه یک دستگاه پناهگاه با دو سلول مجزا

(۴) احداث یک دستگاه پناهگاه مشتمل بر ۸ سلول مجزا

۹- با تعلیق یکی از اعضای هیأت رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان استانی، هیأت مدیره برای انتخاب جایگزین

ظرف یک ماه به توافق لازم نرسیده است. در مورد چگونگی اقدام کدام گزینه صحیح است؟

(۱) هیأت مدیره ظرف یک ماه مراتب را به شورای مرکزی اعلام و شورای مرکزی نیز ظرف یک ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت مدیره معرفی می نماید.

(۲) هیأت مدیره ظرف یک ماه مراتب را به شورای مرکزی منعکس نموده و شورای مزبور بلافاصله عضو جایگزین در هیأت رئیسه را تعیین و معرفی می نماید.

(۳) با توجه به رشته و گروه تخصصی عضو تعلیق شده، عضو علی البدل همان رشته جایگزین وی در هیأت رئیسه خواهد شد.

(۴) شورای مرکزی مکلف است پس از اعلام فوری مراتب توسط هیأت مدیره، ظرف یک ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت مدیره تعیین و معرفی نماید.

۱۰- نحوه صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در یک مجموعه ۲۱۰ واحدی که با یک پروانه ساختمانی ساخته شده

اند برای هر واحد ساختمانی چگونه است؟

(۱) تنها یک شناسنامه فنی و ملکی برای مجموعه صادر و تحویل مدیریت ساختمان ها می شود.

(۲) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، بنابر تقاضای مالکان به ازای هر واحد یک نسخه مصدق شناسنامه فنی و ملکی ساختمان با قید توضیحات لازم توسط سازمان استان صادر و در اختیار آنها قرار می گیرد.

(۳) پس از تکمیل کار به ازای هر واحد ساختمانی یک شناسنامه فنی و ملکی ساختمان صادر و در اختیار مرجع صدور پروانه و مالکان قرار می گیرد.

(۴) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، به تعداد واحدها تصویب برداری شده و توسط مدیر ساختمان تحویل مالکان قرار می گیرد.

۱۱- در یک جکوزی که با عمق 75 سانتی متر ساخته شده است:

- ۱) قسمت آزاد کننده قفل درهای نرده حفاظتی حتماً باید به سمت بیرون استخر و جکوزی قرار گیرد.
- ۲) باید به طور کامل توسط نرده به ارتفاع 700 میلی متر از سطح زمین حفاظت شود.
- ۳) درهای خودکار ورود باید به گونه ای نگهداری شوند که از فاصله 150 میلی متری بازوی در به راحتی بسته و چفت شوند.
- ۴) لزومی به بسته شدن خودکار در نرده های حفاظتی نیست

۱۲- برای نگهداری بهینه از ساختمان، در صورتیکه دستورالعمل خاصی ارائه نشده باشد، باید دوره تناوب بازرسی:

- ۱) شومینه و آبگرمکن سالانه یک بار، لوازم بهداشتی سالانه دو بار و بازدید ظاهری موتور های الکتریکی در حال نصب و در حال کار هر ۶ ماه یک بار باشد.
- ۲) دامپر ضد آتش سالانه یک بار، شبکه فاضلاب بهداشتی سالانه یک بار و و تابلوهای برق هر دو سال یک بار باشد.
- ۳) دودکش ها 6 ماه یک بار، بست ها و تکیه گاه ها سالانه یک بار و رله های حفاظتی موتور های الکتریکی ماهانه یک بار باشد.
- ۴) تأسیسات تبرید سالانه دو بار، تأسیسات توزیع آب مصرفی ساختمان سالانه یک بار و ترانسفورماتورها سالانه دو بار باشد.

۱۳- ضریب گذر خورشیدی برای یک شیشه دو جداره به ضخامت های 4 و 6 میلی متر است؟

- ۱) 0.33 در صورتی که شیشه ها بی رنگ باشند.
- ۲) 0.52 در صورتی که شیشه ی خارجی رنگی و انعکاسی باشد.
- ۳) 0.52 در صورتی که شیشه ها بی رنگ باشند.
- ۴) 0.33 در صورتی که شیشه ی خارجی رنگی و انعکاسی باشد.

۱۴- در دستگاه با سوخت مایع یا گاز، در چه موقع احتمال چگالش بخار آب و اسید در سطوح داخلی دودکش فلزی وجود دارد؟

- ۱) در صورتی که قطر دودکش 356 میلی متر و کمینه ی ضخامت ورق دودکش 1.5 میلی متر باشد.
- ۲) در صورتی که دودکش در غلاف فولادی قرار گیرد و تا 220 میلی متر پایین تر از بام این غلاف ادامه یابد.
- ۳) در صورتی که دهانه ی خروجی انتهای بالای دودکش قائم فلزی، از بالاترین نقطه بام یک متر بالاتر باشد.
- ۴) در صورتی که دمای محصولات احتراق آن در نقطه ی ورود به دودکش از حد معینی کمتر باشد.

۱۵- در سیستم دیوار سازه ای بتنی مسلح با قالب های عایق ماندگار (ICF): اگر قالب ها در اثر تابش نور اکسید شده و زرد شوند، پیش از اتصال هر گونه ماده ای به آن باید:

- ۱) نیمی از لایه ی هر دو طرف برداشته شود.
- ۲) لایه ی اکسید شده برداشته شود.
- ۳) لایه ی قالب برداشته شود.
- ۴) نیمی از لایه آن برداشته شود.

۱۶- برای شروع به نصب پانل های پیش ساخته سبک شده سه بعدی (3D):

- (۱) ابتدا پانل منتهی الیه گوشه ی دیوار داخلی به عنوان پانل مبنا نصب و شاقول می شود، این پانل مبنای نصب دیوارهای عمود بر خود است.
- (۲) ابتدا پانل منتهی الیه گوشه ی دیوار خارجی به عنوان پانل مبنا نصب و شاقول می شود، این پانل، مبنای نصب دیوارهای هم راستا و عمود بر خود است.
- (۳) ابتدا پانل منتهی الیه گوشه ی دیوار داخلی به عنوان پانل مبنا نصب و شاقول می شود، این پانل مبنای نصب دیوارهای هم راستا و عمود بر خود است.
- (۴) ابتدا پانل منتهی الیه گوشه ی دیوار خارجی به عنوان پانل مبنا نصب و شاقول می شود، این پانل مبنای نصب دیوارهای هم راستای خود است.

۱۷- قطر اسمی لوله های آب رسانی کدام گروه از لوازم بهداشتی باید حداقل 20 میلی متر باشد ؟

- (۱) سینک آشپزخانه صنعتی - سینک با شلنگ و افشانک - پیسوار با فلاش والو
- (۲) پیسوار با فلاش والو - سینک آشپزخانه صنعتی - سینک آشپزخانه خانگی
- (۳) پیسوار با فلاش تانک - توالت با فلاش والو - سینک آشپزخانه صنعتی
- (۴) وان - بیده - ماشین ظرفشویی خانگی

۱۸- اگر خاک زیر ترنج (کانال) کیفیت باربری ضعیفی داشته باشد، باید؟

- (۱) ترنج به اندازه دو برابر قطر لوله مجدداً حفاری شده و با لایه های شن و ماسه نرم پر شود.
- (۲) ترنج به اندازه قطر لوله مجدداً حفاری شده و با لایه های شن و ماسه نرم پر شود.
- (۳) اطراف ترنج را با خاک نرم و سرنند شده پر کرد.
- (۴) کف ترنج را با لایه های 30 سانتی متری ماسه و شن نرم پر کرد.

۱۹- در ساختمان های گروه 3 از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی، کدام جمله در مورد عایق کاری حرارتی کف روی خاک فضای کنترل شده، صحیح است؟

- (۱) اگر روی خاک هم تراز با محوطه یا کمتر از 40 cm بالای آن باشد، ضرورت دارد.
- (۲) اگر روی خاک پایین تر از محوطه، هم تراز آن یا کمتر از 40 cm بالای آن باشد، ضرورت دارد.
- (۳) اگر روی خاک پایین تر از محوطه، هم تراز آن یا کمتر از 40 cm بالای آن باشد، ضرورت ندارد.
- (۴) اگر روی خاک هم تراز با محوطه یا کمتر از 40 cm بالای آن باشد، ضرورت ندارد.

۲۰- در جانمایی فضاهای ساختمان، کدام گزینه بهترین وضعیت قرارگیری نسبی فضاهای اصلی و فضاهای حایل است؟

- (۱) فرقی ندارد
- (۲) اصلی جنوب - حایل شرق
- (۳) اصلی جنوب - حایل شمال
- (۴) اصلی جنوب - حایل غرب

۲۱- کدامیک از گزینه های صحیح می باشد؟

- (۱) زیر ترک غالباً دارای علائم خاصی نیست و در منطقه ی تفتیده در فلز پایه به وجود می آید.
- (۲) جوش گوشه می تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه که در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود.
- (۳) در جوشکاری تخت و افقی می توان از الکتروود با قطر بزرگتری نسبت به موقعیت سر بالا یا سقفی استفاده کرد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۲- کدامیک از گزینه های زیر در مورد اتصالات با پیچ و مهره در اسکلت فلزی صحیح است؟

- (۱) در سوراخ کاری با مته باید به مقدار 3 میلی متر در محاسبات به قطر سوراخ اضافه کرد.
- (۲) سوراخ های ایجاد شده توسط مته کیفیت خوبی ندارند.
- (۳) در صورتی که ضخامت ورق در حد کم یا متوسط باشد، می توان توسط دستگاه سوراخ زن، سوراخ ها را ایجاد کرد
- (۴) سوراخ های ایجاد شده توسط مته کم هزینه هستند.

۲۳- اگر جوشکاری بیش از حد انجام شود:

- (۱) تمایل به انقباض افزایش می یابد.
- (۲) تمایل به انبساط افزایش می یابد.
- (۳) افزایش میزان انبساط متناسب با توان 2 اندازه ی جوش خواهد بود.
- (۴) افزایش مقدار مصالح جوشی متناسب با توان 3 اندازه ی جوش خواهد بود.

۲۴- حداکثر مساحت مفید کابین یک آسانسور با ظرفیت 2800 کیلوگرم برابر است با:

- (۱) 5.16 متر مربع
- (۲) 5.48 متر مربع
- (۳) 5.00 متر مربع
- (۴) 5.32 متر مربع

۲۵- در ساختمان های مسکونی عرض راهرو مقابل آسانسور تکی (یک آسانسور) چقدر است؟

- (۱) برابر یا بزرگتر از عرض درب آسانسور
- (۲) برابر یا کوچکتر از طول کابین آسانسور
- (۳) برابر یا بزرگتر از عرض کابین آسانسور
- (۴) برابر یا بزرگتر از عمق کابین آسانسور

۲۶- در صورتی که اعداد زیر به ترتیب حداکثر ارتفاع، حداکثر سرعت و زاویه پله برقی باشند، کدام گزینه غلط است؟

- (۱) 6.20 متر، 0.520 متر بر ثانیه، 35 درجه
- (۲) 5.80 متر، 0.480 متر بر ثانیه، 33 درجه
- (۳) 6.00 متر، 0.500 متر بر ثانیه، 34 درجه
- (۴) 5.60 متر، 0.460 متر بر ثانیه، 32 درجه

۲۷- در زمان احداث ساختمان کدامیک از موارد زیر شرایط لازم و کافی برای حمل مصالح و رفت و آمد کارگران است؟

(۱) راه شیب داری با ضریب ایمنی بارگذاری حداقل سه برابر حداکثر بارهای وارده.

(۲) پلکانی به عرض 110 سانتی متر.

(۳) راه شیب داری با نسبت 3 متر طول افقی به یک متر ارتفاع.

(۴) هیچکدام

۲۸- یک کارگاه ساختمانی با تعداد 225 نفر شاغل نیاز به:

(۱) خانه بهداشت ندارد و حداقل 9 چشمه توالیت بهداشتی محصور دارد.

(۲) یک خانه بهداشت و حداقل 10 چشمه توالیت بهداشتی محصور دارد.

(۳) یک خانه بهداشت و حداقل 9 چشمه توالیت بهداشتی محصور دارد.

(۴) یک خانه بهداشت و حداقل 7 چشمه توالیت بهداشتی محصور دارد.

۲۹- حداقل چند نفر برای کار با دستگاه بالابر نیاز است؟

(۱) 4 نفر

(۲) 2 نفر

(۳) 1 نفر

(۴) 3 نفر

۳۰- کدامیک از گزاره های زیر صحیح است؟

(۱) شیر سیلندرهای گاز تحت فشار باید در اتمام کار با آچار محکم شود.

(۲) بالابردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان در صورتیکه دستکش و ساعدبند مناسب داشته باشند، بلامانع است.

(۳) پس از پایان کار پخت قیر، کارگران می توانند از حلال هایی مانند بنزین برای پاکسازی لباسی که به تن دارند استفاده کنند.

(۴) هیچکدام

۳۱- در کدام کاربری نصب زنگ اخبار الزامی است؟

(۱) مسکونی پنج طبقه و بیشتر

(۲) مراکز تجاری

(۳) مساجد

(۴) درمانگاه ها

۳۲- کدامیک از گزینه های صحیح است؟

(۱) حداقل فشار آب در پشت شیرهای آب خوری باید 2.5 متر ستون آب باشد.

(۲) اگر فاصله ی انتهای لوله آب مصرفی به سینک بیش از حد مشخص شده در مقررات ملی ساختمان باشد، می تواند مستقیماً به

سینک وصل شود.

(۳) تنها لوله های فلزی آب مصرفی ساختمان درگیر مسئله ی انقباض و انبساط نمی شوند و برای لوله های پلیمری هم این امکان را

باید در نظر گرفت.

(۴) اگر فشار انشعاب شبکه آب رسانی مصرفی شهری به ساختمان کافی نباشد، استفاده از پمپ مستقیماً روی لوله انشعاب بلامانع

است.

۳۳- چنانچه برای اتصال یکی از وسایل گازسوز خانگی به شیر مصرف از لوله پلاستیکی استفاده شود، حداکثر طول لوله چند سانتی متر است

(۱) 120 (۲) 90 (۳) 100 (۴) 130

۳۴- در ساختمان های با درزبندی معمولی، در چه صورت حجم فضای محل نصب دستگاه های گازسوز کافی نیست؟

- (۱) در صورتی که کمتر از یک متر مکعب برای هر 177 کیلو کالری در ساعت در نظر گرفته شود.
- (۲) در صورتی که کمتر از سه متر مکعب برای هر 177 کیلو کالری در ساعت در نظر گرفته شود.
- (۳) در صورتی که کمتر از دو متر مکعب برای هر 177 کیلو کالری در ساعت در نظر گرفته شود.
- (۴) در صورتی که کمتر از دو و نیم متر مکعب برای هر 177 کیلو کالری در ساعت در نظر گرفته شود.

۳۵- چنانچه به موازات لوله گاز، لوله غیر فلزی مدفون آب و فاضلاب با قطر کمتر از 10 اینچ عبور کند، تحت شرایط خاص، حریم لوله ی گاز را حداکثر تا چند سانتی متر می توان کاهش داد ؟

(۱) 40 (۲) 25 (۳) 30 (۴) 35

۳۶- در منطقه ای با سر و صدای حدوداً 65 دسی بل در طول روز و 55 دسی بل در شب کدامیک از کاربری های زیر مجاز است؟

- (۱) مراکز بهداشتی درمانی
 - (۲) بازار، نمایشگاه
 - (۳) مراکز جهانگردی و پذیرایی
 - (۴) آموزشی، اداری، مختلط مسکونی
- ۳۷- با درختکاری متراکم با حدود 31 متر عمق تا چه میزان می توان تراز نوفه ترافیک را کاهش داد؟

- (۱) حداکثر 7 تا 11 دسی بل
- (۲) حدود 7 دسی بل
- (۳) حداقل 9 دسی بل
- (۴) حداکثر 9 دسی بل

۳۸- در یک سالن نمایش و سرگرمی با حجم 5000 مترمکب زمان واکنش چند ثانیه است ؟

(۱) حدوداً 1 (۲) حدوداً 0.8 (۳) حدوداً 0.4 (۴) حدوداً 0.6

۳۹- در سقف عرشه فولادی چنانچه گل میخ درست در امتداد جان مقطع فولادی در نظر گرفته نشده باشد، چه رابطه ای میان قطر گل میخ و فلز پایه که به آن جوش می شود، وجود دارد؟

- (۱) در صورتی که ارتفاع گل میخ ها صحیح باشد، قطر گل میخ باید سه برابر ضخامت فلز پایه باشد.
- (۲) قطر گل میخ ربطی به فلز پایه ندارد و به ارتفاع ورق فولادی شکل داده شده بستگی دارد.
- (۳) قطر گل میخ نباید از 2.5 برابر ضخامت فلز پایه کمتر باشد.
- (۴) قطر گل میخ نباید از 2.5 برابر ضخامت فلز پایه بیشتر باشد.

۴۰- طول شکاف در جوش کام نباید از برابر ضخامت جوش بیشتر باشد.

- (۱) 30 (۲) 20 (۳) 10 (۴) 5

۴۱- حداقل عرض راهروی عمومی در یک پانسیون با ظرفیت 58 نفر چند سانتی متر است؟

- (۱) 120 (۲) 85 (۳) 90 (۴) 110

۴۲- چند راه خروج مجاز برای یک بنا که بار متصرف هر طبقه آن حدود 800 نفر باشد، مورد نیاز است؟

- (۱) 5 (۲) 4 (۳) 3 (۴) 2

۴۳- اگر بتن در کارگاه و توسط مخلوط کن تهیه شود، پس از ریختن تمام مواد متشکله، حداقل مدت زمان اختلاط چند ثانیه است؟

- (۱) 90 (۲) 120 (۳) 60 (۴) 150

۴۴- حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها در شرایط محیطی متوسط برای شالوده هایی که در تماس مداوم با دیواره های مقاوم خاکی باشند، چند میلی متر است؟

- (۱) 45 (۲) 75 (۳) 50 (۴) 60

۴۵- در نظر است ساختمانی با روش بنایی محصور شده با کلاف در زمینی متشکل از خاک رس حساس احداث شود. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در صورتی احداث این بنا مجاز است که در هر 5 متر یک کلاف عمودی در نظر گرفته شود.

(۲) اگر نسبت طول ساختمان از سه برابر عرض آن یا 25 متر بیشتر نباشد، مجاز است.

(۳) اندازه ی پیشامدگی های ساختمان در هر راستا نباید از یک چهارم بعد ساختمان در همان راستا بیشتر باشد.

(۴) احداث این ساختمان مجاز نیست.

۴۶- در دیواری دو جداره آجری با 5 سانتی متر فاصله از یکدیگر (به عنوان عایق حرارتی)، برای هر متر مربع از مساحت دیوار باید حداقل یک بست دیواری با قطر 12 میلی متر تعبیه شود.

- (۱) 0.5 (۲) 0.6 (۳) 0.7 (۴) 0.8

۴۷- در یک ساختمان با مصالح بنایی، قرار است دیوار باربر و غیر مسلحی به ارتفاع 3 متر و طول 4 متر ساخته شود، ضخامت حداقل لازم برای این دیوار برابر است با:

(۱) 20 سانتی متر (۲) 25 سانتی متر

(۳) 35 سانتی متر (۴) 30 سانتی متر

۴۸- کدام روش طراحی پی برای کنترل نشست و تغییر شکل ها استفاده می شود؟

(۱) تنش مجاز (۲) حالت حدی نهایی

(۳) حالت حدی بهره برداری (۴) حالت حدی

۴۹- در کدام نوع سازه نگهبان عمق مدفون و مقاومت خمشی عامل اصلی پایداری است؟

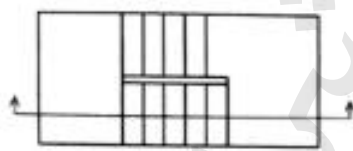
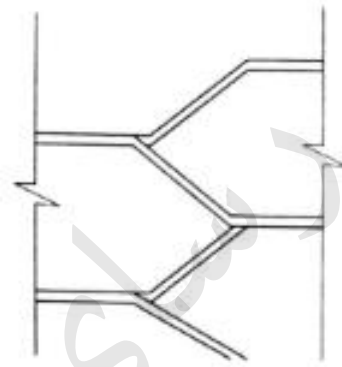
(۱) دیوار زیرزمین

(۲) خاک مسلح

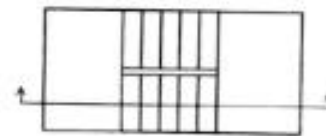
(۳) دیوارهای سپر گونه

(۴) دیوارهای با عملکرد وزنی

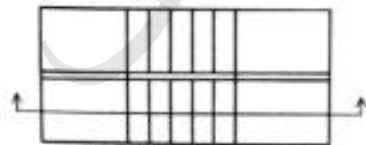
۵۰- کدام پلان پله (قفس پله) با مقطع دال پله مطابقت دارد؟



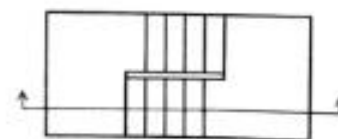
(۲)



(۱)

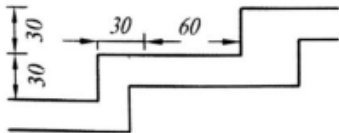
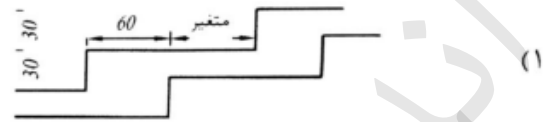
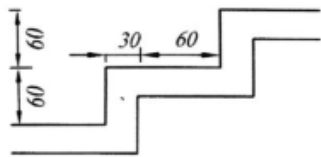


(۴)

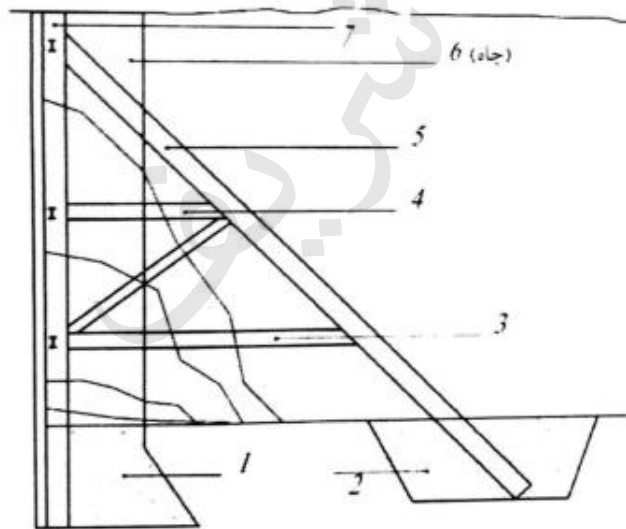


(۳)

۵۱- در ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف، اندازه های کدام گزینه حداقل الزامی به سانتی متر برای شالوده پله ای زیر دیوار است؟



۵۲- در تصویر زیر مراحل مختلف ساخت سازه نگهبان شماره گذاری شده است. در گزینه های زیر کدام ترتیب اجرا صحیح است؟ (از راست به چپ)



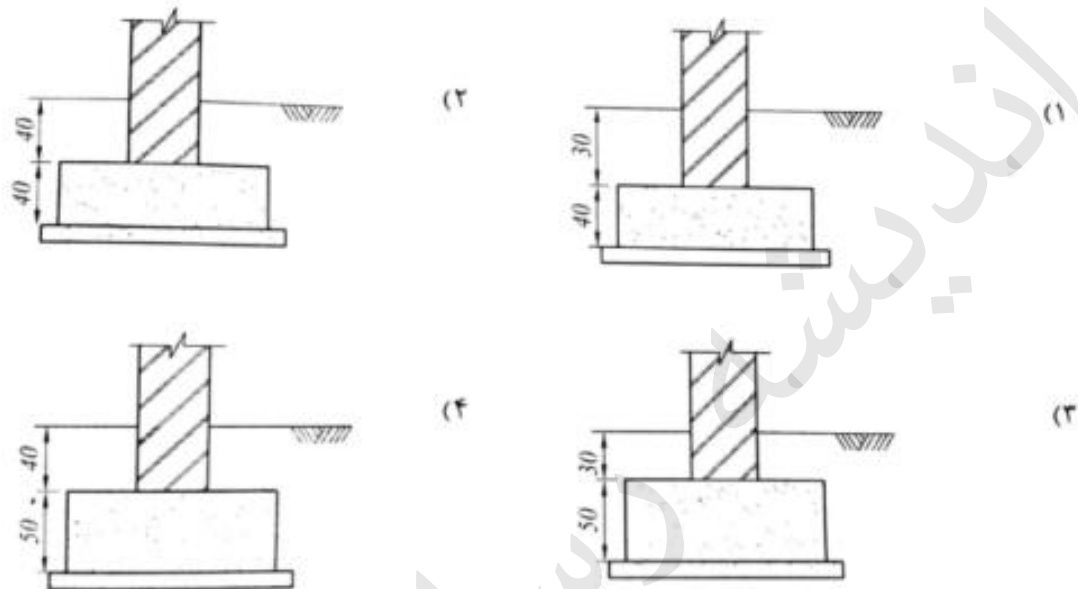
(۱) 4-3-2-5-1-6-7

(۲) 3-4-2-5-1-7-6

(۳) 4-1-3-2-5-7-6

(۴) 4-3-2-1-5-7-6

۵۳- در ساختمان های با مصالح بنایی محصور شده، برای مناطق سردسیر و یخبندان، کدام گزینه حداقل برای دیوار باربر و شالوده آن صحیح است؟



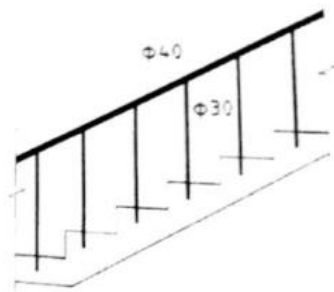
۵۴- در اجرای عایق کاری رطوبتی بام (دو لایه قیر، سه لایه گونی)، کف خواب گالوانیزه را چه کسی و چه هنگام نصب می کند؟

- (۱) لوله کش، پس از لایه دوم
- (۲) عایق کار، قبل از اجرای لایه اول
- (۳) عایق کار، پس از اجرای لایه اول
- (۴) لوله کش، پس از اجرای لایه اول

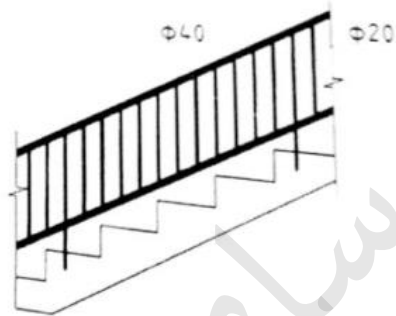
۵۵- حداکثر عمق شیار زهکشی برابر است با:

- (۱) با توجه به نوع خاک تغییر می کند
- (۲) روی شالوده
- (۳) زیر بتن مگر
- (۴) روی بتن مگر

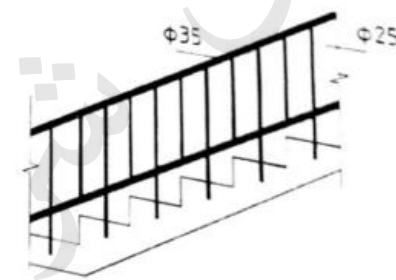
۵۶- پله ای با عمق کف پله ۳۳ و ارتفاع ۱۷ سانتی متر و نرده ای با لوله (مقطع دایره) ساخته شده است. کدام گزینه صحیح است؟



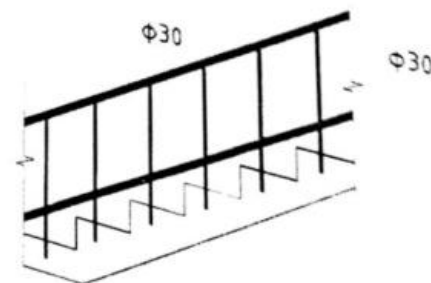
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

اندریشه رای شریف

۵۷- در اجرای طاق ضربی دلیل آنکه پیش از استفاده از آجر آن را در آب فرو می برند عبارت است از:

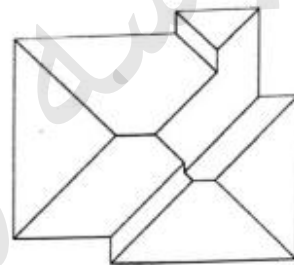
(۱) زدودن خاک روی آجر

(۲) عدم شوره زدن آجرها

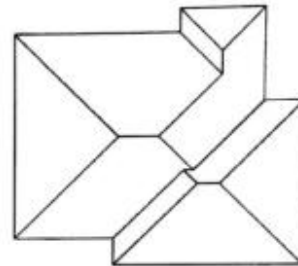
(۳) سیراب شدن آجر از آب

(۴) زنجاب کردن آجر

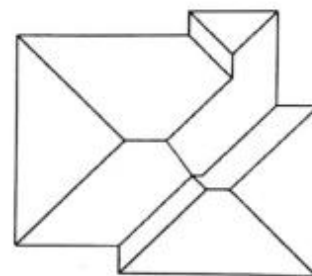
۵۸- لبه ی بام یک بنا در زیر ترسیم شده است، اگر تمامی قسمت های لبه ی بام در یک تراز باشند و شیب شیروانی در تمامی نقاط یکسان باشد، برای دور کردن آب باران به اطراف ساختمان، کدامیک از شیروانی های زیر صحیح ترسیم شده است؟



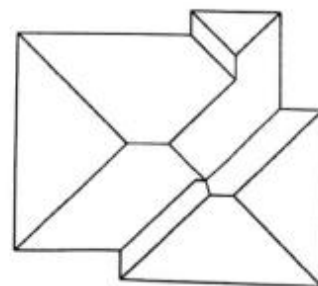
(۱)



(۲)

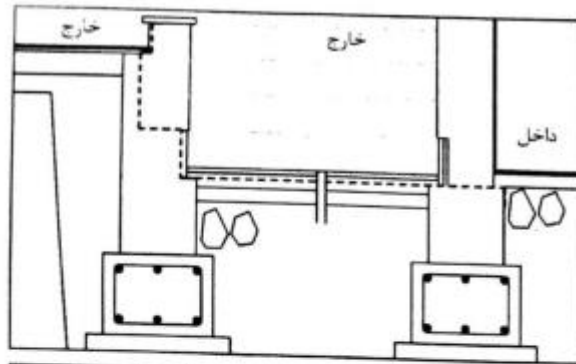


(۳)

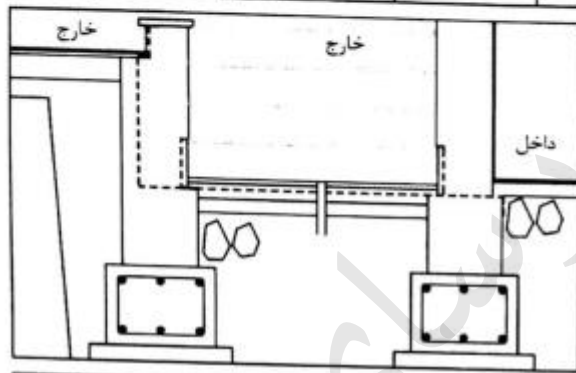


(۴)

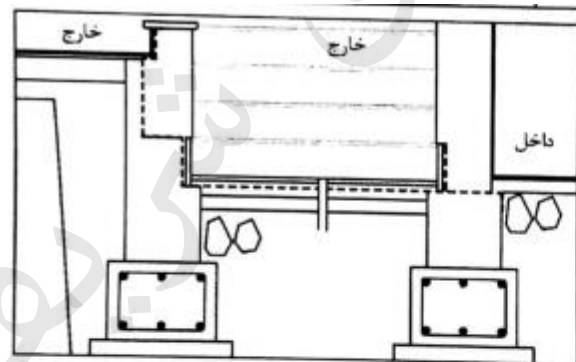
۵۹- راه پله ای، از حیاط به زیرزمین می رود. مقطع از پایین پله ها است و به طرف پله ها نگاه می کند. عایق کاری رطوبتی کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟



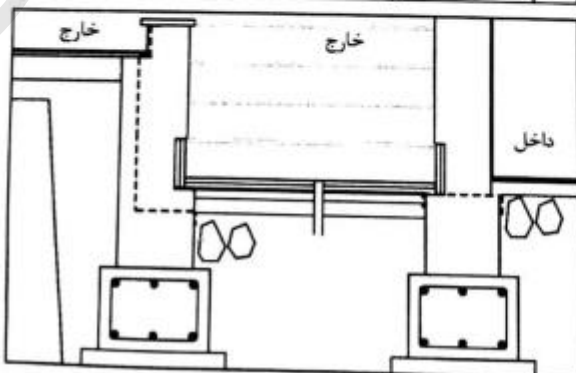
(۱)



(۲)



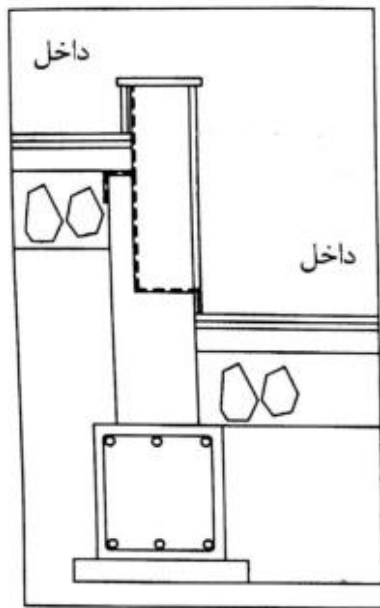
(۳)



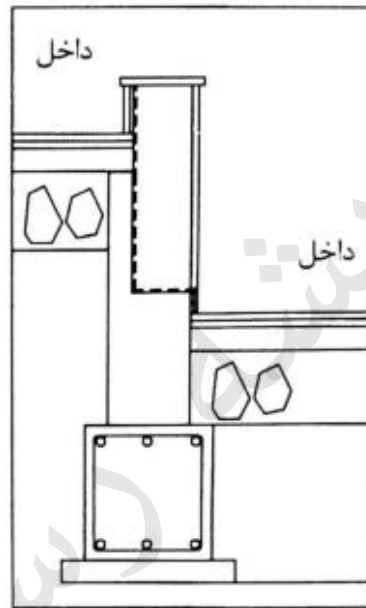
(۴)

اندریشه

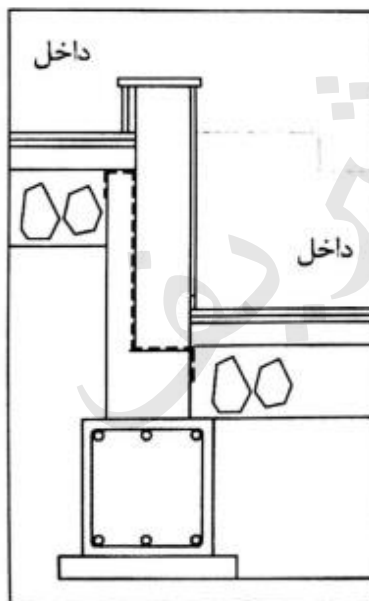
۶۰- در جزئیات اختلاف سطح فضای داخلی، عایق رطوبتی کدام گزینه صحیح است؟



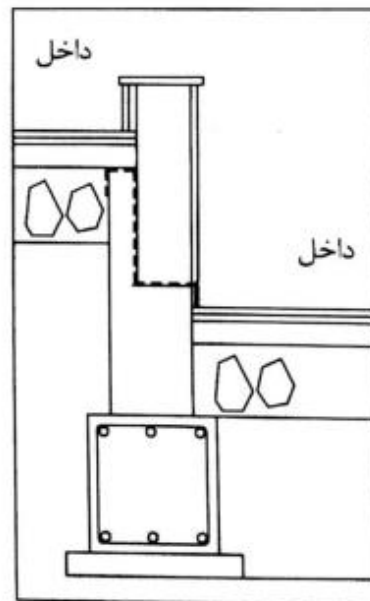
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت مرداد ۱۳۹۴

پاسخ	شماره سؤالات	پاسخ	شماره سؤالات
۴	۳۱	۱	۱
۳	۳۲	۱	۲
۱	۳۳	۲	۳
۱	۳۴	۴	۴
۴	۳۵	۳	۵
۲	۳۶	۱	۶
۱	۳۷	۲	۷
۲	۳۸	۳	۸
۴	۳۹	۴	۹
۳	۴۰	۲	۱۰
۴	۴۱	۳	۱۱
۳	۴۲	۱	۱۲
۱	۴۳	۳	۱۳
۲	۴۴	۴	۱۴
۴	۴۵	۲	۱۵
۲	۴۶	۲	۱۶
۴	۴۷	۱	۱۷
۳	۴۸	۱	۱۸
۳	۴۹	۳	۱۹
۱	۵۰	۴	۲۰
۳	۵۱	۴	۲۱
۲	۵۲	۳	۲۲
۴	۵۳	۱	۲۳
۳	۵۴	۲	۲۴
۴	۵۵	۴	۲۵
۲	۵۶	۱	۲۶
۱	۵۷	۴	۲۷
۱	۵۸	۳	۲۸
۳	۵۹	۲	۲۹
۴	۶۰	۴	۳۰

۱- در ساختمان‌های فولادی با قاب‌های مهاربندی شده همگرا، اجرای کدامیک از مهاربندی‌های زیر مجاز نیست؟

(۱) مهاربندی‌های به شکل K

(۲) مهاربندی‌های به شکل ۷ و ۸

(۳) مهاربندی‌های قطری

(۴) مهاربندی‌های ضربدری

۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) کارهای فولادی که در تماس با بتن باید قرار گیرند، لازم نیست رنگ شوند.

(۲) قطعات فولادی باید در محیطی دور از رطوبت انبار گردند.

(۳) برای از بین بردن اکسیدهای حاصل از نور، تمیزکاری با پاشش مواد ساینده بهترین روش است.

(۴) قطعات فولادی که در کارگاه به هر علتی آسیب دیده‌اند نباید اصلاح و مرمت گردند و قابل استفاده نیستند.

۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) ویبراتور باید حدامکان به صورت قائم وارد بتن شود.

(۲) برای تراکم بتن ستون‌ها باید از ویبره‌ی درونی استفاده شود.

(۳) در بتن‌ریزی دیوارها سرعت بتن‌ریزی باید به نحوی باشد که وقتی لایه بعدی ریخته می‌شود بتن لایه قبلی به صورت خمیری باشد.

(۴) در بتن‌هایی که در معرض یخ‌زدن و آب‌شدن متوالی قرار می‌گیرند، ساخت بتن با حباب هوا الزامی است.

۴- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در اجرای بتن در هوای سرد نسبت آب به سیمان نباید از ۵۰ درصد بیشتر باشد.

(۲) شرایط اجرای بتن در هوای گرم وقتی الزامی است که دمای محیط بیش از ۳۵ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درصد است.

(۳) دمای مخلوط بتن نباید بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس برای بتن معمولی باشد.

(۴) هنگام اجرای بتن در مناطق خلیج فارس نباید از سیمان پوزولانی استفاده شود.

۵- برای عدم لزوم شناسایی‌های ژئوتکنیکی پیش از عملیات ساختمانی، کدامیک از گزینه‌های زیر شرط کافی است؟

(۱) در طراحی و اجرای ساختمان نیاز به گودبرداری به میزان کمتر از ۲ متر باشد.

(۲) در دسترس بودن داده‌های کافی از محدوده محل موردنظر و زمین‌های با سازند زمین‌شناسی مشابه

(۳) ساختمان موردنظر با مساحت اشغال کمتر از ۳۰۰ مترمربع باشد.

(۴) هیچکدام

۶- اگر گودبرداری با شیب پایدار انجام شود از چه عمقی خطر گود زیاد در نظر گرفته می شود؟

- (۱) بیش از ۲۰ متر
 (۲) بین ۹ تا ۲۰ متر
 (۳) بین ۱۰ تا حداکثر ۱۵ متر
 (۴) اگر گودبرداری با شیب پایدار صورت گیرد خطر گود زیاد در نظر گرفته نمی شود.

۷- در اجرای پی های سطحی، عمق پی باید بیش از متر باشد.

- (۱) ۱ (۲) ۰.۵ (۳) ۰.۲۵ (۴) ۱.۲۵

۸- حداقل سطح شیشه پنجره نسبت به سطح کف، در آشپزخانه های مسکونی در یک دیوار به فاصله بیش از ۴.۵ متر از دیوار مقابل چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۹- در یک ساختمان اداری ۵ طبقه با نمای شیشه ای پیوسته، رعایت فاصله افقی حداقل بین خط نمای شیشه ای پیوسته تا حد محدوده زمین الزاماً چه مقدار است؟

- (۱) ۲۰۰ سانتی متر (۲) ۱۸۰ سانتی متر
 (۳) ۱۲۰ سانتی متر (۴) ۱۵۰ سانتی متر

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) در جوش کاری نیمه خودکار، از روکش الکتروود انعطاف پذیر استفاده می شود.
 (۲) در جوش کاری نیمه خودکار، الکتروود پیوسته و دور قرقره پیچیده شده است.
 (۳) جوش کاری خودکار، توسط دستگاه انجام می شود و نحوه محافظت از نوار جوش مذاب مشابه جوش کاری دستی می باشد.
 (۴) در جوش کاری دستی، روکش الکتروود به طور مستقیم در فرآیند جوش دخالت دارد.

۱۱- جابه جایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار و مصالح

- (۱) با رعایت نکات ایمنی بلامانع است.
 (۲) بلامانع است.
 (۳) در هر شرایطی ممنوع است.
 (۴) به شرط تفکیک محل بار و افراد و داشتن راننده یا متصدی برای بالابر، بلامانع است.

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) برای انبار کردن آهن آلات محدودیت ارتفاع وجود ندارد.
 (۲) آجر و سفال نباید بیش از ۱.۸۰ متر انباشته شود.
 (۳) کیسه های سیمان، گچ، آهک و نظایر آن نباید بیش از ۱۲ ردیف روی هم چیده شوند.
 (۴) مواد حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شوند.

۱۳- میزان مجاز ناصافی در تمامی قطعات بتنی و پیش‌ساخته در هر 3 متر چند میلی‌متر است؟

- (۱) ± 5 (۲) ± 6 (۳) ± 4 (۴) ± 7

۱۴- در هنگام اجرای ساختمان با سیستم پانل‌های پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی در مرحله بتن‌پاشی رعایت کدام موارد الزامی است؟

- (۱) استفاده از روش‌های دستی در ساخت بتن پاششی مجاز نیست و لازم است بتن‌پاشی دیوارها از بالا به سمت پایین دیوار صورت گیرد.
 (۲) استفاده از روش‌های دستی در ساخت بتن پاششی مجاز است و لازم است بتن‌پاشی دیوارها از پایین به سمت بالای دیوار صورت گیرد.
 (۳) استفاده از روش‌های دستی در ساخت بتن پاششی مجاز نیست و لازم است بتن‌پاشی دیوارها از پایین به سمت بالای دیوار صورت گیرد.
 (۴) استفاده از روش‌های دستی در ساخت بتن پاششی مجاز است و لازم است بتن‌پاشی دیوارها از بالا به سمت پایین دیوار صورت گیرد.

۱۵- در هنگام جوش‌کاری در ساختمان‌های فولادی با مقاطع گرم نوردشده اگر دمای سطح کار از چه میزان کمتر شود، باید جوشکاری متوقف شود؟

- (۱) 15 - درجه سانتی‌گراد (۲) 10 - درجه سانتی‌گراد
 (۳) 5 - درجه سانتی‌گراد (۴) 4 - درجه سانتی‌گراد

۱۶- جهت استقرار خودروهای آتش‌نشانی برای اطفاء حریق حداقل عرض مفید قابل قبول معبر برای ساختمان‌های با ارتفاع بیش از 23 متر چه میزان تعیین شده است؟

- (۱) 7 متر (۲) 5 متر (۳) 6 متر (۴) 8 متر

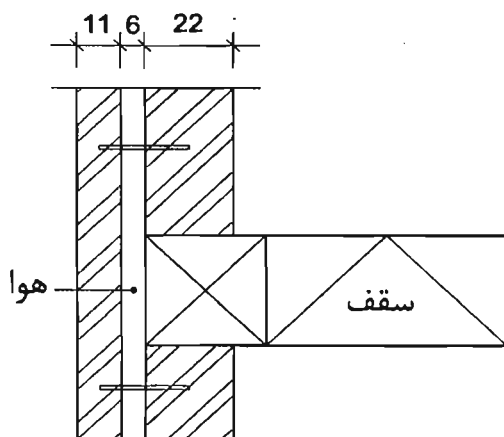
۱۷- در یک ساختمان ساخته‌شده با مصالح بنایی، در محل تقاطع یک تیغه و یک دیوار، یک کلاف بتنی قائم در نظر گرفته شده است. دلیل اجرای کلاف آن است که:

- (۱) طول دیوار تیغه از طول دیوار متکی به آن کمتر است.
 (۲) دیوار و تیغه به صورت هم‌زمان و به صورت لاریز یا هشت‌گیر ساخته نشده‌اند.
 (۳) طول دیوار از طول دیوار تیغه متکی به آن کمتر است.
 (۴) در هر صورت اجرای کلاف در این موقعیت الزامی است.

۱۸- اگر در اجرای عملیات ساختمانی، احتمال خطر وقوع حادثه ملاحظه یا مشاهده شود:

- (۱) مجری (پیمانکار) باید مراتب را به کارفرما و اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید.
 (۲) ناظر باید مراتب را به کارفرما و اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید.
 (۳) مالک باید مراتب را به ناظر و مجری و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید.
 (۴) ناظر باید مراتب را به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اعلام نماید.

۱۹- دیوار آجری دوجداره‌ای با مشخصات شکل زیر ساخته شده است. ضخامت مؤثر دیوار برابر است با عدد صحیح:



37 (۱)

22 (۲)

33 (۳)

24 (۴)

۲۰- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) از کلیدهای خودکار مینیاتوری می‌توان به عنوان کلید کنترل مدار استفاده کرد.
- (۲) اگر یک کابل چند تابلو را تغذیه کند، تابلوها باید دارای کلید خودکار اصلی باشند.
- (۳) اگر در تابلوها از کلیدهای مینیاتوری استفاده شود نیاز به فیوزهای بالادست نیز الزامی است.
- (۴) در صورت اتصال کوتاه بین فاز و خنثی نمی‌توان از فیوزهای کتابی استفاده کرد.

۲۱- ظرفیت فضای امن در یک فروشگاه بزرگ به مساحت 4000 مترمربع، چند مترمربع است؟

- 1000 (۱) 400 (۲) 500 (۳) 800 (۴)

۲۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) برای تندگیر کردن ملات گچ به آن خاک رس اضافه می‌کنند.
- (۲) افزودن خاک به ملات برای لوز دادن آن مجاز است.
- (۳) استفاده از ملات ماسه و آهک در مصرف بین درز مناسب نیست.
- (۴) حداکثر میزان مجاز افزودن رنگ به ملات 5 درصد وزن مواد چسباننده در ملات هاست.

۲۳- کاربرد اصلی بلوک‌های سبک گچی از گچ ساختمانی صنعتی، عبارت است از:

- (۱) پوشش مستقل دیوار، سقف تیرچه، تیغه‌های غیرباربر
- (۲) پوشش مستقل دیوار، محافظت ستون‌ها، تیغه‌های باربر
- (۳) پوشش نمای سقف، تیغه‌های باربر، سقف کاذب
- (۴) پوشش نمای سقف، پوشش قطعات سازه، سقف تیرچه

۲۴- اجزای اصلی این سیمان، کلینکر سیمان پرتلند و مقادیر مناسبی پوزولان طبیعی یا مواد افزودنی ویژه هستند؟

- (۱) سیمان بنایی
- (۲) سیمان پرتلند پوزولانی
- (۳) سیمان پرتلند سرباره‌ای
- (۴) سیمان آمیخته

۲۵- در یک پیاده‌رو با عرض 1.5 متر در صورتی که نیاز به نصب تابلو عمود بر نمای اصلی در ارتفاع 4 متری نسبت به تراز کف معبر باشد، پیش‌روی تابلو در معبر عمومی حداکثر برابر است با:

- (۱) 150 سانتی‌متر
- (۲) 50 سانتی‌متر
- (۳) 120 سانتی‌متر
- (۴) 90 سانتی‌متر

۲۶- با توجه به راهنمای مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان در صورتی که سقف بین طبقات یک ساختمان جرم سطحی برابر 475 کیلوگرم بر مترمربع داشته باشد، جرم مؤثر سقف کیلوگرم بر مترمربع در نظر گرفته خواهد شد.

- (۱) 150
- (۲) 475
- (۳) 300
- (۴) 400

۲۷- اگر در ساختمانی غیرمستقل با اینرسی متوسط و استفاده مداوم، حجم کل فضای کنترل شده 500 مترمکعب و سطح جدار نورگذر (پنجره) با شیشه‌های دوجداره بی‌رنگ در نمای شمالی 75 مترمربع باشد، ضریب نما در این ساختمان برابر است با:

- (۱) 0.12
- (۲) 0.06
- (۳) 0.1
- (۴) 0.05

۲۸- در طراحی سالن سینما یا تئاتر اگر عرض مفید راهروی بین صندلی‌ها 300 میلی‌متر در نظر گرفته شود و از دو انتهای خود به راهرو یا درگاه منتهی شوند، بیشینه تعداد صندلی مجاز چند عدد است؟

- (۱) 14
- (۲) 7
- (۳) 10
- (۴) 24

۲۹- در یک ساختمان 8 طبقه 2 چاه آسانسور و در هر چاه 3 آسانسور 8 نفره نصب شده است که امکان افزایش سرعت آنها تا 2.5 متر بر ثانیه وجود دارد. سطح تخلیه حداقل برای هوای چاه‌های آسانسور برابر است با:

- (۱) 2% (دو درصد) مساحت مقطع چاه آسانسور
- (۲) 0.4 مترمربع
- (۳) 1% (یک درصد) مساحت مقطع چاه آسانسور
- (۴) 0.3 مترمربع

۳۰- اگر در یک ساختمان صنعتی، آسانسوری با ابعاد کابین 6.5 مترمربع نصب شده است. ظرفیت در نظر گرفته شده برای آن کیلوگرم بوده است.

- (۱) 3400
- (۲) 3300
- (۳) 3600
- (۴) 3100

۳۱- ترتیب ضریب جذب صدای مواد زیر (به ترتیب از کم به زیاد) در بسامد مرکزی 125 کدام گزینه است؟

- ۱) کف پارکت بر روی بتن - شیشه دوجداره - کاشی سرامیکی - سقف کاذب گچی
- ۲) شیشه دوجداره - سقف کاذب گچی - کف پارکت بر روی بتن - کاشی سرامیکی
- ۳) کاشی سرامیکی - کف پارکت بر روی بتن - شیشه دوجداره - سقف کاذب گچی
- ۴) شیشه دوجداره - کف پارکت بر روی بتن - کاشی سرامیکی - سقف کاذب گچی

۳۲- شاخص کاهش صدای وزن یافته (R_w یا STC) برای یک دیوار دو جداره با آجر فشاری 11 سانتی متری با 5 سانتی متر فاصله هوایی و دو رو اندود به ضخامت 1.5 سانتی متر چقدر است؟

- ۱) 56 (db) ۲) 54 (db) ۳) 52 (db) ۴) 47 (db)

۳۳- کدام سازه‌های نگهبان دائم به صورت دیوار طره‌ای عمل می‌کنند؟

- ۱) بلوکی وزنی، خاک مسلح
- ۲) پشت بند دار، گهواره‌ای
- ۳) برلینی، گهواره‌ای
- ۴) برلینی، پشت بند دار

۳۴- تغییر امتداد لوله قائم فاضلاب به دلایل معماری یا سازه‌ای.....

- ۱) باید با طی طول افقی تا رسیدن به نقطه خروج با دو خم اجرا شود.
- ۲) مجاز نیست.
- ۳) در صورتی که لوله قائم فاضلاب مجهز به هواکش باشد، مجاز است.
- ۴) در صورتی که سرعت فاضلاب در لوله مناسب باشد مجاز است.

۳۵- برای نگهداری یک ساختمان اداری و تجاری چهارطبقه (با حداکثر هشت واحد) کدام گزینه درست است؟

- ۱) نیاز به حداقل یک بازرسی حقیقی است.
- ۲) نیاز به بازرسی حقوقی دارد.
- ۳) برای ساختمان‌های کمتر از پنج طبقه نیازی به بازرسی نمی‌باشد.
- ۴) هم‌نیاز به بازرسی حقیقی دارد و هم نیاز به بازرسی حقوقی دارد.

۳۶- در چه صورت در یک ساختمان نیاز به در نظر گرفتن لوله هواکش قائم نیست؟

- ۱) در صورتی که اختلاف فشار در سیفون‌ها بیش از 25 میلی متر آب بیشتر باشد.
- ۲) در صورتی که جریان خروجی از توالت به آن متصل نباشد.
- ۳) اگر تعداد شاخه‌های افقی متصل به لوله قائم فاضلاب کمتر از 5 طبقه باشد.
- ۴) در صورتی که امکان شکسته شدن آب هوا بند سیفون‌ها وجود داشته باشد.

۳۷- بازرسی از قطعات معماری و سازه‌ای ساختمان توسط بازرسی باید حداقل هر چند سال یکبار انجام می‌گیرد؟

- ۱) هر ده سال یکبار
- ۲) هر سال یکبار
- ۳) هر پنج سال یکبار
- ۴) هر دو سال یکبار

۳۸- حداقل فاصله جداره خارجی لوله گاز در مسیرهای موازی از پست‌های برق 20 کیلوولت چند متر است؟

- (۱) 10 متر
(۲) 2 متر
(۳) 4 متر
(۴) 8 متر

۳۹- فاصله نصب شیر گاز از دستگاه‌های گازسوز زیر در ساختمان‌های عمومی و خاص با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع چند سانتی‌متر است؟

A - اجاق گاز و B - بخاری دیواری و C - شومینه

(۱) A = 30 سانتی‌متر از بدنه، B = حداقل 10 الی 30 سانتی‌متر از بدنه، C = حداقل 20 سانتی‌متر از دیوار شومینه

(۲) A = 20 سانتی‌متر از بدنه، B = حداقل 30 سانتی‌متر از بدنه، C = حداقل 80 سانتی‌متر از دیوار شومینه

(۳) A = 10 تا 30 سانتی‌متر از بدنه، B = 20 سانتی‌متر از بدنه، C = 30 سانتی‌متر از دیوار شومینه

(۴) A = 20 سانتی‌متر از بدنه، B = حداقل 30 سانتی‌متر از بدنه، C = حداقل 10 تا 30 سانتی‌متر از دیوار شومینه

۴۰- پیاده‌رو متحرکی مرکب از صفحاتی به ابعاد 0.4×1.20 سانتی‌متر ساخته شده است. برای جابجایی حداکثر ظرفیتی 14500 نفر در ساعت، حداقل سرعت اسمی آن چقدر باید باشد؟

- (۱) 0.65 متر بر ثانیه
(۲) 0.75 متر بر ثانیه
(۳) 0.5 متر بر ثانیه
(۴) 0.8 متر بر ثانیه

۴۱- در یک پروژه که در کنار یک ایستگاه مترو قرار دارد، برای گودبرداری (نوع خاک، متوسط) با عمق 5.5 متر طبقه‌بندی خطر گود کدام است؟

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

۴۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در صورت عدم پرداخت وجوه و عوارض مقرر مربوط به صدور پروانه اشتغال به کار ظرف مهلت حداقل سه ماه از تاریخ انقضای مهلت پروانه اشتغال فاقد اعتبار شناخته می‌شود.

(۲) در صورت مفقود شدن پروانه اشتغال به کار مهندسی، مرجع صدور پروانه موظف است پس از سپری شدن مدت سه ماه از تاریخ تقاضا نسبت به صدور المثنی اقدام نماید.

(۳) برای متقاضیانی که در بیش از یک رشته دارای شرایط اخذ پروانه اشتغال باشند پروانه جداگانه صادر می‌شود.

(۴) ظرفیت اشتغال دارندگان پروانه اشتغال به پیشنهاد نظام مهندسی استان و تصویب شورای مرکزی تعیین می‌شود.

۴۳- در تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشخاص حقوقی که به وسیله سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تعیین ظرفیت و تشخیص صلاحیت می شوند، کدام گزینه برای ظرفیت اشتغال به کار مهندسی خدمات طراحی یا محاسباتی در پروژه های غیردولتی صحیح است؟

- ۱) این ظرفیت متناسب با تعداد اعضای دارای امتیاز است. از مجموع ظرفیت اشخاص دارای صلاحیت با ضریب متناسب در دوره انجام کار محاسبه می شود.
- ۲) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه در دوره اجرای کار طراحی ساختمان
- ۳) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی که عبارت است از تعداد کار و سطح زیربنا با ضریب یک محاسبه می شود.
- ۴) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه اشتغال در مدت یک سال تمام

۴۴- در اجرای یک پروژه مسکونی به مساحت 7450 متر مربع در زاهدان بنا به دلایلی خارج از تصور ناظر حقوقی، نظارت پروژه نیاز به مدت 6 ماه بیش از زمان اعلام شده در قرارداد دارد. در این صورت وظیفه ناظر حقوقی چیست؟

- ۱) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به صاحب کار، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از سازمان درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.
- ۲) باید حداکثر تا یک ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به صاحب کار، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از صاحب کار درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.
- ۳) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از سازمان درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.
- ۴) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از صاحب کار درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.

۴۵- "توصیف در بنا" چیست؟

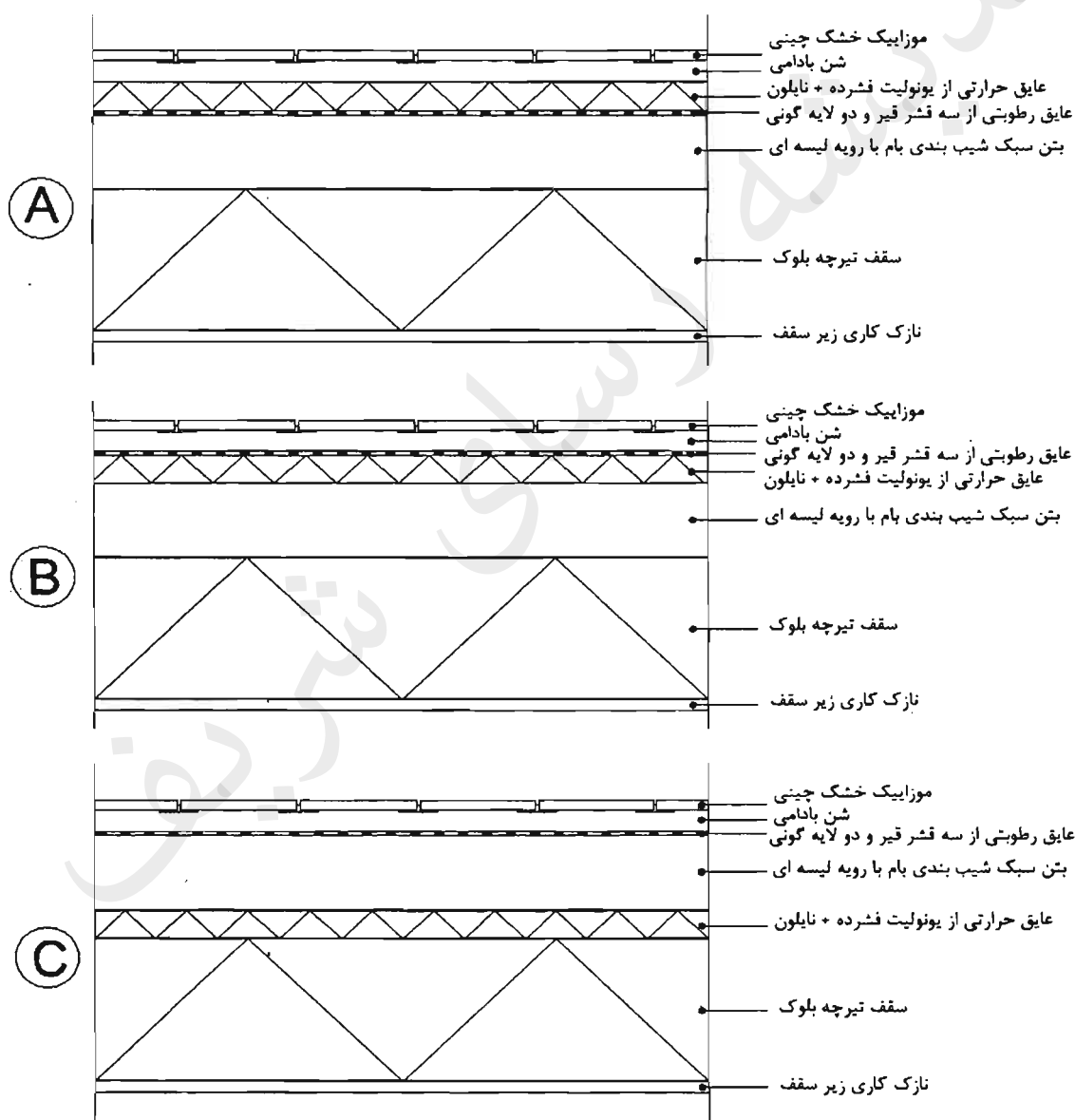
- ۱) آجرهای دیوار که به صورت یک صف پیوسته اجرا می شود.
- ۲) پیوستگی منسجم قسمتی از بنا به قسمت دیگر
- ۳) سقف های قدیمی گنبدی با نگاره ها و ترسیم های داخلی
- ۴) اجرای صحیح و سیستمی قسمت های مختلف بنا

۴۶- چنانچه مهندسی به رأی هیأت تجدیدنظر مالیاتی اعتراض داشته باشد، این اعتراض در چه صورت پذیرفتنی است؟

- ۱) عدم رعایت قوانین و مقررات یا نقص رسیدگی
- ۲) در هر صورت
- ۳) عدم دعوت از مهندس مؤدی برای حضور در جلسه یا عدم اطلاع وی
- ۴) تأیید رأی بدوی صادره از هیأت حل اختلاف مالیاتی

۴۷- اگر شکل‌های A، B و C مقاطعی از بام یک ساختمان مسکونی باشند، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) A و B غیرقابل اجرا، C قابل اجرا است.
- (۲) A غیرقابل اجرا، B و C قابل اجرا هستند.
- (۳) C غیرقابل اجرا، A و B قابل اجرا هستند.
- (۴) B غیرقابل اجرا، A و C قابل اجرا هستند.



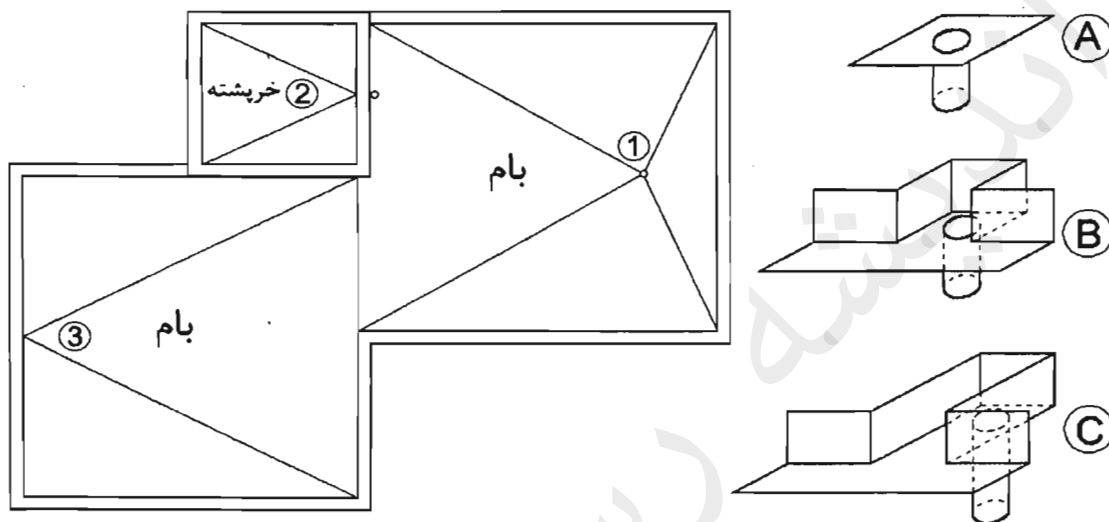
۴۸- اگر پلان شیب‌بندی بام و کف خواب‌های گالوانیزه خریداری شده برای نقاط آبروی یک ساختمان با مصالح بنایی مطابق اشکال زیر باشند، کدام گزینه محل نصب صحیح آنها است؟

(۲) C=2 - B=3 - A=1

(۱) C=3 - B=2 - A=1

(۴) C=1 - B=3 - A=2

(۳) C=3 - B=1 - A=2



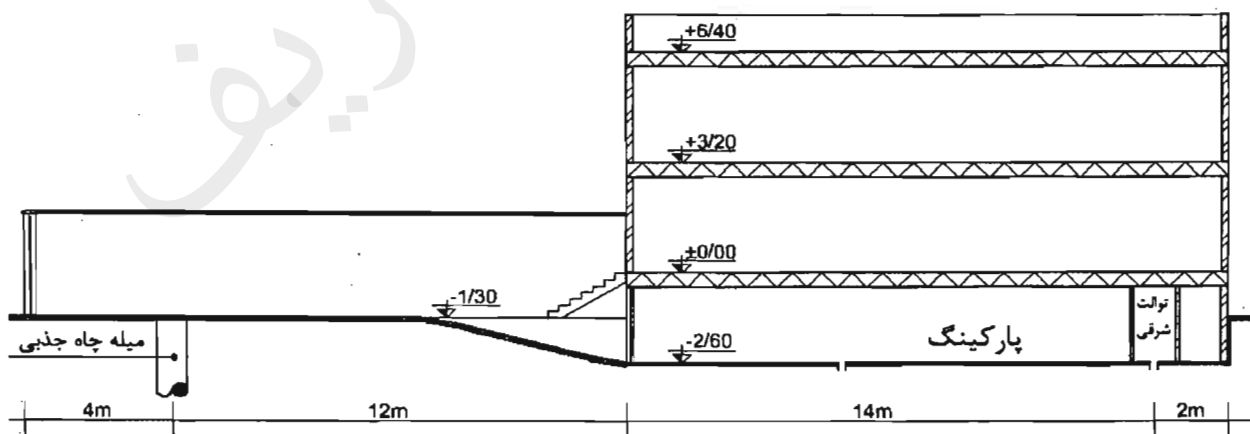
۴۹- چنانچه شکل زیر مقطع یک ساختمان مسکونی باشد که تنها یک چاه جذبی داخل حیاط دارد، حداقل کد ارتفاعی روی گلدانی درون میله چاه کدام گزینه است؟

(۲) -3.70

(۱) -2.70

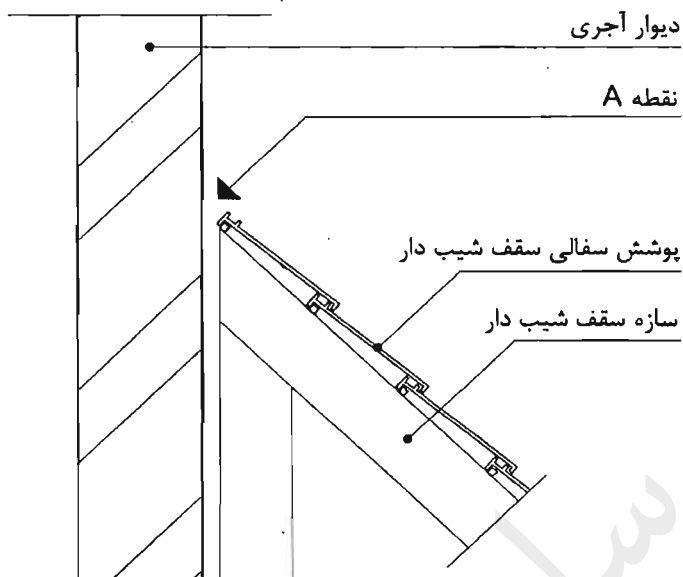
(۴) -4.10

(۳) -3.30

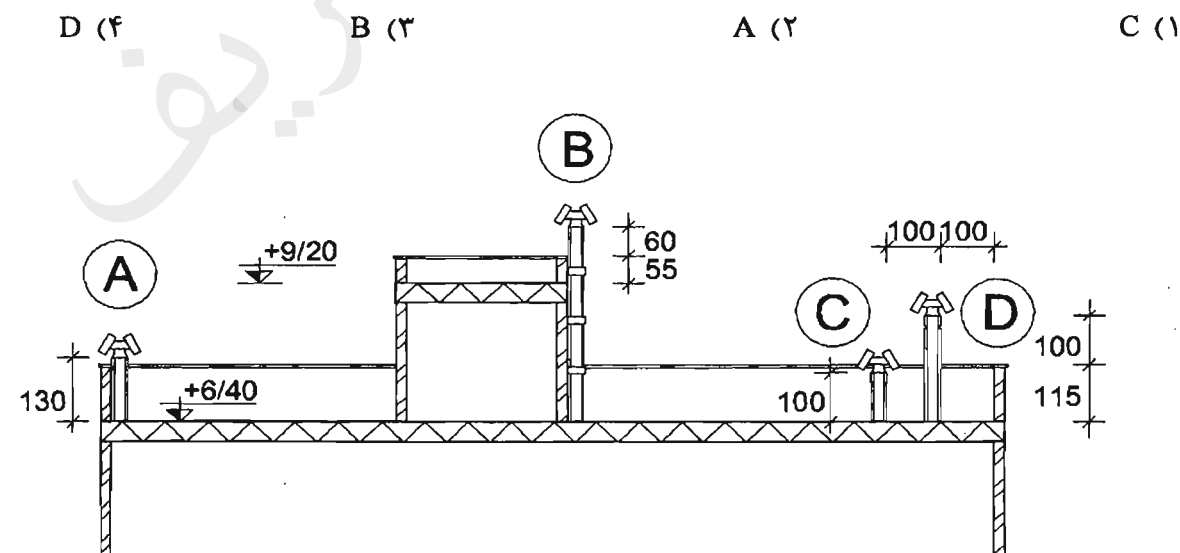


۵۰- با توجه به شکل زیر، در محل اتصال سقف شیب دار با پوشش سفالی به دیوار آجری، به منظور پیشگیری از نفوذ آب و رطوبت ناشی از بارش باران، لازم است در نقطه A:

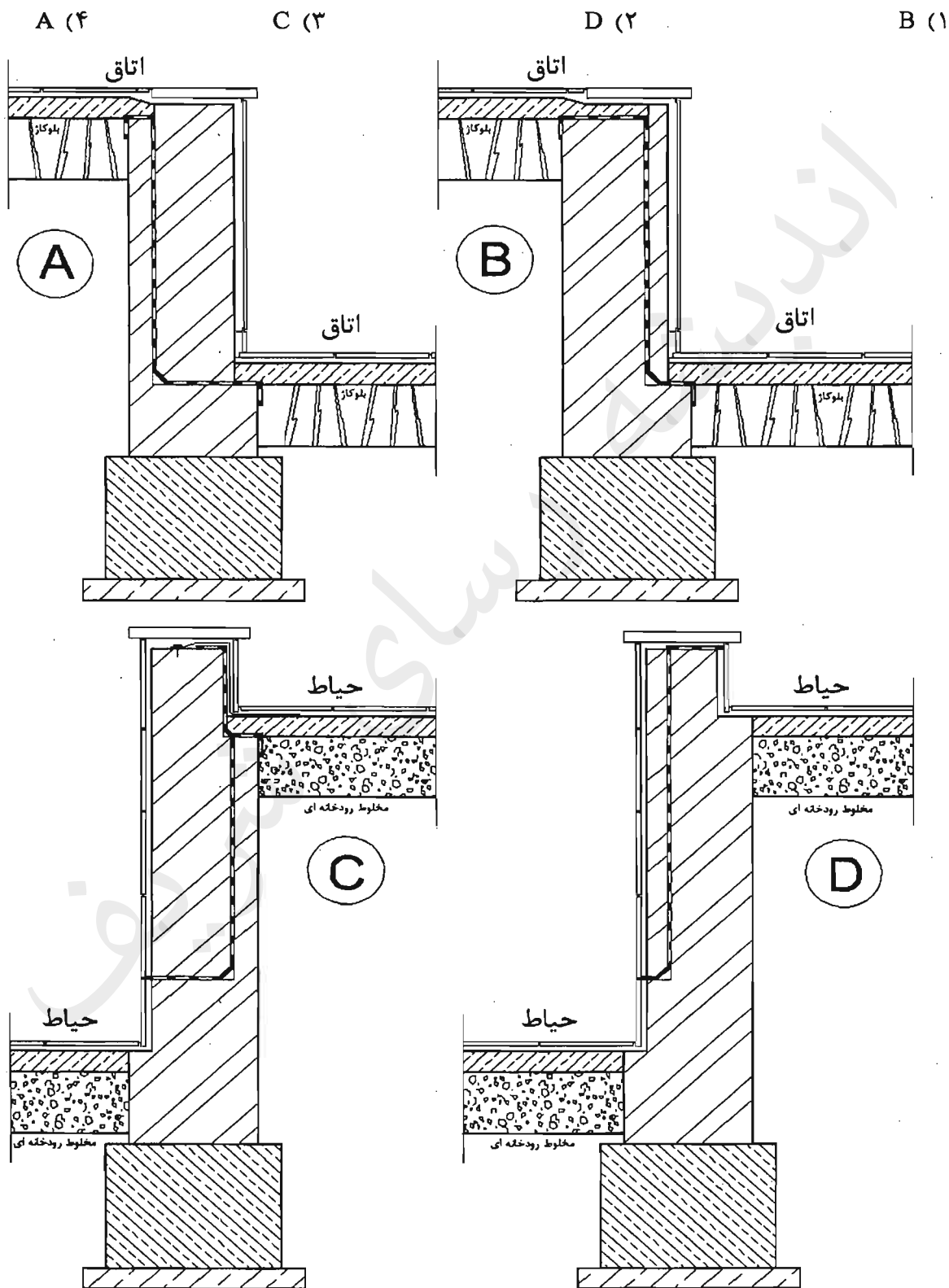
- (۱) از یک قطعه ورق گالوانیزه L شکل استفاده شود.
- (۲) از یک قطعه سفال ویژه تیزه بام استفاده شود.
- (۳) از دو قطعه سفال پیوسته به هم استفاده شود.
- (۴) از گچ کشته استفاده شود.



۵۱- در مقطع ساختمان زیر که از موتورخانه‌ای با سوخت گاز طبیعی استفاده می‌کند، اگر دودکش از جنس لوله گالوانیزه به قطر 20 سانتی‌متر با پوشش عایق حرارتی مناسب دور آن باشد، کدام دودکش طبق ضوابط، درست اجرا شده است؟



۵۲- با توجه به شکل که نشان دهنده، دو دیوار نگهدارنده در داخل و دو دیوار نگهدارنده در خارج ساختمان است. گزینه نادرست را مشخص نمایید؟



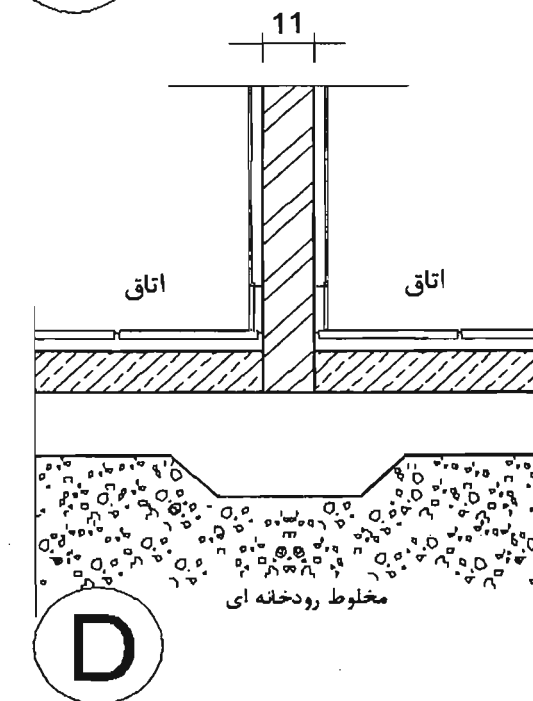
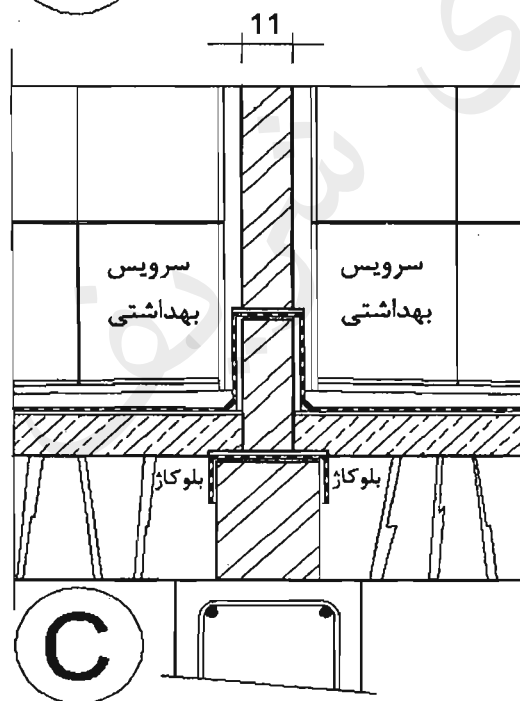
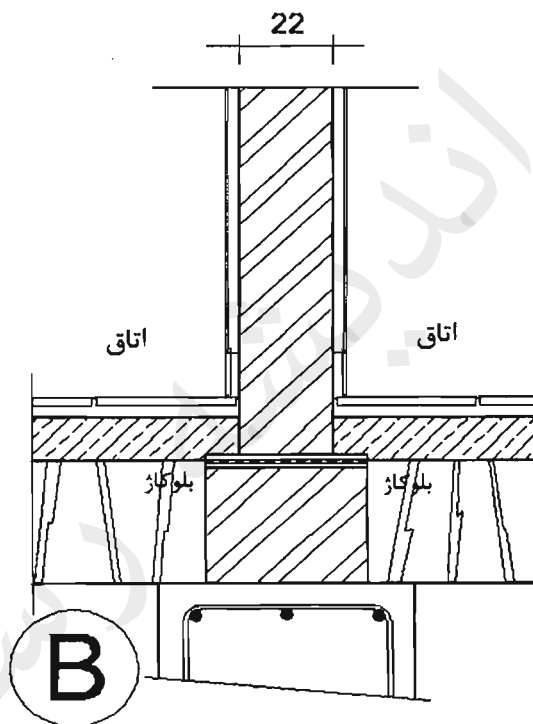
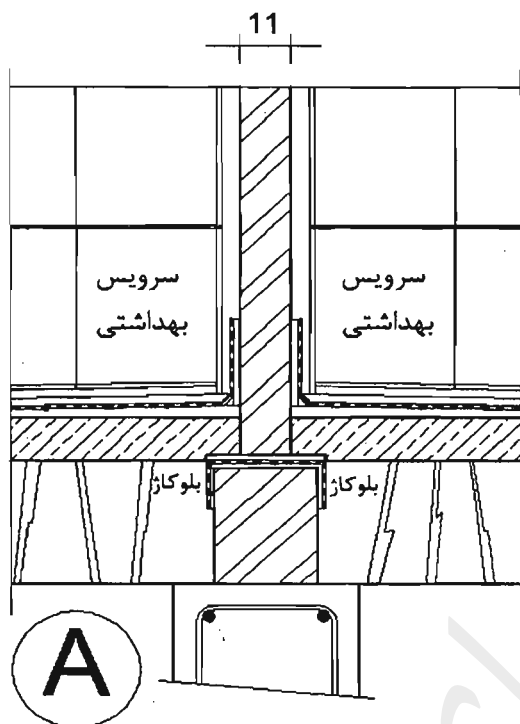
۵۳- کدامیک از جزییات ترسیم شده صحیح است؟

A (۴)

C (۳)

B (۲)

D (۱)



۵۴- برای جوش کاری فولاد گالوانیزه کدامیک از گزینه‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟

- ۱) فولاد گالوانیزه قابلیت جوشکاری را ندارد.
- ۲) استفاده از الکترودهای با قطر بیش از ۴ میلی‌متر در همه وضعیت‌ها امکان‌پذیر است.
- ۳) جوش کاری با سرعت کم و استفاده از روکش از جنس تیتانیوم و پودر آهن
- ۴) E6010 با جریان یک سو و قطبیت مثبت

۵۵- در مورد ورود گاز به ساختمان کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) شیر قفلی با تحمل فشار کاری تا ۱۲.۷ بار و سپس رگولاتور قرار دارد.
- ۲) شیر قفلی با تحمل فشار کاری تا ۴ بار و سپس رگولاتور قرار دارد.
- ۳) رگولاتور و سپس شیر قفلی با تحمل فشار کاری تا ۴ بار قرار دارد.
- ۴) رگولاتور و سپس شیر قفلی با تحمل فشار کاری ۱۲.۷ بار قرار دارد.

۵۶- برای جلوگیری از مکش اضافی در دودکش دستگاه گازسوز چه باید کرد؟

- ۱) باید وسیله‌ای در آن قرار گیرد تا حرکات طولی لوله ناشی از دما را جذب کند.
- ۲) اضافه کردن ارتفاع دودکش از روی بام
- ۳) باید دودکش از موانع با ارتفاع بیش از دو متر، حداقل ۳ متر فاصله داشته باشد.
- ۴) وارد کردن مقداری هوای اضافی به دودکش‌ها

۵۷- در راه‌پله ساختمان:

- ۱) حداقل ارتفاع غیر سرگیر راه‌پله ۲۰۵ سانتی‌متر است.
- ۲) حداقل عرض پاگرد، $\sqrt{2}$ برابر عرض پله است.
- ۳) حداقل عمق کف پله ۳۰ سانتی‌متر است.
- ۴) تعداد پله‌ها بین ۲ پاگرد ۱۲ پله است.

۵۸- در یک کارگاه ساختمانی "کارفرما" چه کسی است؟

- ۱) کسی که کارگر به درخواست و به حساب او کار می‌کند.
- ۲) مالک ساختمان که پیمانکار را به کار می‌گمارد.
- ۳) پیمانکار که پیمانکاران جزء را به کار می‌گمارد.
- ۴) کسی که صاحب کار است و تأمین مالی کارگاه به عهده اوست.

۵۹- ضریب هدایت حرارت مؤثر کدامیک از مصالح زیر کمتر است؟

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ۱) صفحات سیمانی | ۲) چوب سنگین |
| ۳) پلی‌استایرن منبسط شده | ۴) سنگ آهکی خیلی نرم |

۶۰- بخش اداری یک ساختمان صنعتی در شهر مشهد با زیربنای بیش از ۱۰۰۰ مترمربع در کدام

گروه ساختمان از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی قرار می‌گیرد؟

- | | |
|------|------|
| ۱) ۳ | ۲) ۱ |
| ۳) ۲ | ۴) ۴ |



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) بهمن ۱۳۹۴

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

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

۱- دو کولر گازی در شرایط یکسان یکی در بندرانزلی و دیگری در بندر بوشهر به طور همزمان نصب شده‌اند، تناوب بازرسی آنها به ترتیب چگونه است؟

- ۱) سالانه یکبار - سالانه یکبار
- ۲) سالانه چهاربار - سالانه یکبار
- ۳) سالانه یکبار - سالانه چهاربار
- ۴) سالانه چهاربار - سالانه چهاربار

۲- در طراحی یک پناهگاه با ظرفیت 150 نفر چند خروجی اضطراری باید پیش‌بینی نمود؟

- ۱) 2
- ۲) 1
- ۳) 3
- ۴) 4

۳- هر راهرو عمومی و گذرگاه خروج اضطراری و راه فرار از حریق، باید حداقل:

- ۱) یک چراغ اضطراری سفیدرنگ، برای هر 30 متر طول راهرو و یا بخش‌های وابسته آن داشته باشد.
- ۲) دو چراغ اضطراری قرمز رنگ، برای هر 24 متر طول راهرو و یا بخش‌های وابسته آن داشته باشد.
- ۳) دو چراغ اضطراری قرمز رنگ، برای هر 30 متر طول راهرو و یا بخش‌های وابسته آن داشته باشد.
- ۴) یک چراغ اضطراری سفیدرنگ، برای هر 24 متر طول راهرو و یا بخش‌های وابسته آن داشته باشد.

۴- در ساختمانی که عایق حرارتی آن به صورت یکپارچه انجام نشده است، نتیجه محاسبات ضریب انتقال حرارت سطحی پوسته در محل اتصال برخی جداره‌ها، به ترتیب اعداد: 0.35، 0.57 و 1.24 را نشان می‌دهد. به جای محاسبه پل‌های حرارتی، به منظور تسریع و ساده‌سازی محاسبات کدام ضرایب افزایش را به ترتیب پیشنهاد می‌کنید؟

- ۱) 1.58 ، 2.45 ، 2.93
- ۲) 1.58 ، 2.16 ، 2.93
- ۳) 1.83 ، 2.93 ، 3.50
- ۴) 1.35 ، 2.16 ، 2.45

۵- چنانچه ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی به دست آمده، به ترتیب بر حسب واحدهای $w/m^2.k$ و $w/m^2.k$ باشند، کدامیک از گزینه‌ها ترتیب مترادف صحیح است؟

- ۱) کف در تماس با خاک، جدار نورگذر، در
- ۲) جدار نورگذر، کف در تماس با خاک، کف طبقات
- ۳) در، کف در تماس با خاک، کف در تماس با هوا
- ۴) دیوار، دیوار خارجی، دیوار کنترل نشده

۶- در راه‌پله ساختمان‌های مسکونی، میانگین زمان واخنش در بسامدهای 500، 1000 و 2000 هرتز حداکثر برابر است با:

- ۱) 1.5 ثانیه
- ۲) 1 ثانیه
- ۳) 2 ثانیه
- ۴) 2.5 ثانیه

۷- در دانشکده فیزیک نظری، کلاس‌های درس در طبقه همکف و فضاهای اداری در طبقه اول طراحی شده‌اند. حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته مورد نیاز برای سقف بین طبقات برابر است با:

- (۱) 55 Lnw (db)
(۲) 50 Lnw (db)
(۳) 40 Lnw (db)
(۴) 60 Lnw (db)

۸- حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز کدامیک از فضاهای داخلی (آشپزخانه در ساختمان مسکونی، سالن‌های پذیرایی در هتل، اتاق کامپیوتر در ساختمان‌های آموزشی، سالن‌های بولینگ) بیشتر است؟

- (۱) آشپزخانه در ساختمان مسکونی
(۲) سالن‌های بولینگ
(۳) سالن‌های پذیرایی در هتل
(۴) اتاق کامپیوتر در ساختمان‌های آموزشی

۹- واحدهای اندازه‌گیری (۱- ابعاد، ۲- قطر لوله‌ها و ۳- فشار گاز در لوله‌ها) در نقشه‌های لوله‌کشی گاز به ترتیب عبارتند از:

- (۱) متر و اجزای آن، اینچ، کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع
(۲) متر و اجزای آن، میلی‌متر، کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع
(۳) فوت، اینچ، پوند بر اینچ مربع
(۴) متر و اجزای آن، اینچ، پوند بر اینچ مربع

۱۰- از نصاب وسایل گازسوز خواسته‌ایم که در محل پیش‌بینی شده در نقشه گازرسانی ساختمان برای آبگرمکن زمینی، آبگرمکن فوری دیواری نصب کنند، در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در صورت مناسب بودن محل مشکلی وجود ندارد.
(۲) هیچ مشکلی وجود ندارد.
(۳) نصاب مجاز به نصب نیست.
(۴) در صورت مطابقت حجم آب‌گرم در گردش بدون اشکال است.

۱۱- در کدامیک از موارد زیر گازرسانی ساختمان تابع مقررات ساختمان‌های مسکونی نیست؟

- (۱) ساختمان‌های عمومی که تعداد کارمندان آن کمتر از 10 نفر است.
(۲) مجتمع‌های مسکونی آپارتمانی که تعداد آپارتمان در آن کمتر از 10 واحد است.
(۳) ساختمان‌های عمومی کوچک که تعداد نفرات حاضر در آن، اعم از کارمند و مراجعه‌کنندگان کمتر از 20 نفر است.
(۴) واحدهای خدماتی و تجاری کوچک مانند بیمه و دفاتر پست و مخابرات و

۱۲- قطر یا ابعاد سوراخ‌های شبکه‌هایی که روی دهانه‌های خروج و تخلیه آب، فاضلاب و آب باران، در داخل و خارج ساختمان، روی کف نصب می‌شوند نباید بیش از میلی‌متر باشد.

- ۸ (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴)

۱۳- استفاده از آسانسورها در هنگام آتش‌سوزی:

- (۱) توسط معلولین مجاز است.
 (۲) توسط آتش‌نشانان مجاز است.
 (۳) تنها توسط ساکنین ساختمان مجاز است.
 (۴) به هیچ وجه مجاز نیست.

۱۴- آسانسور یک ساختمان مسکونی (دسته دوم) با مشخصات: ظرفیت ۶۳۰ کیلوگرم، ارتفاع کابین ۲.۲۰ متر و ارتفاع درهای کابین ۲.۰۰ متر و ارتفاع چاهک ۱.۵ متر ساخته شده است. حداکثر سرعت نامی این آسانسور چند متر بر ثانیه است؟

- ۱.۵ (۱) ۱ (۲) ۱.۶۰ (۳) ۱.۷۵ (۴)

۱۵- در چاه آسانسور یک ساختمان مسکونی هشت طبقه، با ارتفاع کف به کف طبقات برابر ۳.۳۰ متر، یک آسانسور متعارف با سرعت ۱ m/s نصب شده است. برای چاه آسانسور حداقل چند چراغ روشنایی لازم است؟

- ۳ عدد (۱) ۴ عدد (۲) ۵ عدد (۳) ۶ عدد (۴)

۱۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) حداکثر دمای هوای برگشت داخل کانال گچی ۷۴ درجه سلسیوس است.
 (۲) جنس و پوشش رنگ دریچه هوا باید تا دمای ۷۴ درجه سلسیوس مقاوم باشد.
 (۳) دمای هوای داخل کانال قابل انعطاف فلزی نباید از ۱۲۰ درجه سلسیوس بیشتر باشد.
 (۴) دمای هوای داخل کانال ساخته شده از پشم‌شیشه نباید از ۱۲۰ درجه سلسیوس بیشتر باشد.

۱۷- حداقل شدت روشنایی موردنیاز برای (۱- اتاق نقشه‌کشی، ۲- سالن ورزشی سرپوشیده، ۳- سالن مطالعه کتابخانه، ۴- آمفی‌تئاتر) به ترتیب چند لوکس (لومن بر مترمربع) است؟

- ۱) ۱۰۰ - ۲۰۰ - ۵۰۰ - ۱۵۰ (۱) ۱۰۰ - ۱۵۰ - ۲۰۰ - ۵۰۰ (۲)
 ۲) ۱۰۰ - ۱۵۰ - ۲۰۰ - ۵۰۰ (۳) ۱۰۰ - ۱۵۰ - ۲۰۰ - ۵۰۰ (۴)

۱۸- برنامه منظم بازدیدهای دوره‌ای قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر (الف - بازدید قلاب‌ها و اتصالات و کابل‌ها، ب - بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه، ج - معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه و صدور برگ گواهی) توسط شخص ذیصلاح، به ترتیب عبارت است از:

- (۱) الف - هر هفته یکبار، ب - هر ماه یکبار، ج - هر سال یکبار
 (۲) الف - هر هفته یکبار، ب - هر ماه یکبار، ج - هر شش ماه یکبار
 (۳) الف - هر روز یکبار، ب - هر هفته یکبار، ج - هر سال یکبار
 (۴) الف - هر روز یکبار، ب - هر هفته یکبار، ج - هر شش ماه یکبار

۱۹- اگر قرار باشد از یک داربست به طور همزمان حداکثر چهار نفر (با وزن حدود 75 کیلوگرم هر نفر) و وزن نباشت مصالح مورد نیاز اجرا (با وزن حدود 200 کیلوگرم) استفاده شود، طراحی و اجرای آن باید به گونه ای باشد که حداقل تحمل کیلوگرم بار را داشته باشد.

500 (۱) 1000 (۲) 2000 (۳) 800 (۴)

۲۰- در هنگام گودبرداری، در صورتی که جداره های راه شیب دار ایجاد شده به نحو مقتضی پایدار شده باشند، عرض آن حداقل برابر است با:

3.5 متر (۱) 4 متر (۲) 5 متر (۳) 7 متر (۴)

۲۱- در چه صورت نرده حفاظتی موقت باید نصب و حداقل و حداکثر ارتفاع آن از کف طبقه چقدر باید باشد؟

- ۱) ارتفاع سقوط بیش از 100 سانتی متر - حداقل 0.7 متر و حداکثر 0.9 متر
- ۲) ارتفاع سقوط بیش از 120 سانتی متر - حداقل 0.9 متر و حداکثر 1.10 متر
- ۳) ارتفاع سقوط بیش از 100 سانتی متر - حداقل 0.9 متر و حداکثر 1.10 متر
- ۴) ارتفاع سقوط بیش از 120 سانتی متر - حداقل 0.7 متر و حداکثر 1.10 متر

۲۲- میزان رواداری های مجاز مرتبط با (طول تیر مستطیلی، عرض تیر جعبه ای، طول ستون، عمق دیوار لبدار) در قطعات بتنی پیش ساخته به ترتیب برابر چند میلی متر است؟

- ۱) (±2) - (±6) - (±12) - (±6)
- ۲) (±20) - (±6) - (±20) - (±6)
- ۳) (±20) - (±6) - (±12) - (±6)
- ۴) (±2) - (±6) - (±20) - (±6)

۲۳- در اتصالات ساختمان های فولادی با مقاطع گرم نورد شده، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) وسایل اتصالات مصرف نشده در هر نوبت کاری را باید پس از اتمام نوبت، به انبار محفوظ بازگرداند.
- ۲) طول پیچ باید به اندازه ای باشد که پس از محکم کردن آن، حداقل پنج دندان کامل پیچ از مهره بیرون بماند.
- ۳) اگر اعضای متصل شونده دارای پوشش حفاظتی باشند، لازم نیست که از واشر چرخنده زیر پیچ یا مهره استفاده شود.
- ۴) در اتصالات پیچی با عملکرد اتکایی، وجود رنگ با هر ترکیب شیمیایی در سطح مجاور سوراخ پیچ مجاز نیست.

۲۴- لازم است یک بازشو به عرض 2.5 متر در دیوار داخلی 22 سانتی متری یک ساختمان با مصالح بنایی منظور شود. در این صورت طول تکیه گاه تیر نعل درگاه آن در هر طرف حداقل برابر است با:

- ۱) 35 سانتی متر
- ۲) 30 سانتی متر
- ۳) 25 سانتی متر
- ۴) 20 سانتی متر

۲۵- در یک ساختمان با مصالح بنایی مقرر است یک دیوار مسلح باربر، با شرایط تکیه‌گاهی ساده، به ارتفاع مؤثر کف تا سقف 3 متر، با عرض 20 سانتی‌متر ساخته شود. با کنترل نسبت لاغری، حداکثر طول این دیوار چند متر می‌تواند باشد؟

- (۱) 9 (۲) 15 (۳) 10 (۴) 7

۲۶- در کدامیک از موارد زیر درز ساختمان باید در پی امتداد یابد؟

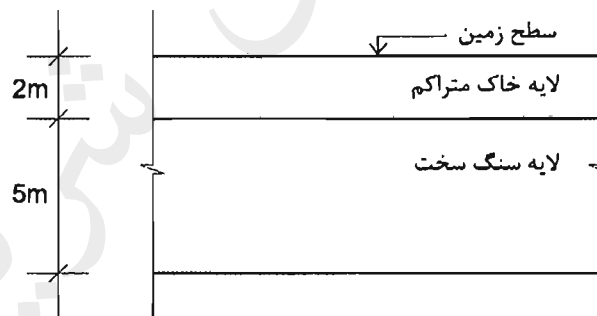
- (۱) میان یک ساختمان قدیمی و یک ساختمان جدید
 (۲) میان یک ساختمان اسکلت بتنی و یک ساختمان اسکلت فولادی
 (۳) میان دو ساختمان با اختلاف طبقات
 (۴) میان یک ساختمان L شکل

۲۷- چنانچه عمق خاکبرداری لازم برای یک پروژه ساختمانی بیش از 12 متر باشد، کدامیک از سازه‌های نگهبان زیر مناسب‌تر است؟

- (۱) دیوارهای طره‌ای و پشت‌بندار
 (۲) دیوارهای وزنی
 (۳) دیوارهای گهواره‌ای
 (۴) دیوارهای میخکوبی

۲۸- مقرر است یک ساختمان مسکونی (بدون زیرزمین) بر روی زمینی با لایه‌های مطابق شکل ساخته شود. در صورتی‌که حداقل یک گمانه لازم باشد، حداقل عمق آن گمانه چند متر است؟

- (۱) 5 (۲) 4 (۳) 6 (۴) 7



۲۹- مقرر است تک ساختمانی با اهمیت متوسط و زیربنای 1100 مترمربع، در نزدیکی یک رودخانه ساخته شود. حداقل تعداد گمانه‌های لازم چند عدد است؟

- (۱) 5 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 2

۳۰- حداقل مقاومت فشاری میانگین برای آجرهای رسی (مهندسی درجه ۱، توکار باربر و نمای درجه ۱) به ترتیب چند مگاپاسکال باید باشد؟

- (۱) 12 - 14 - 30 (۲) 11 - 8 - 30
 (۳) 8 - 14 - 35 (۴) 14 - 8 - 35

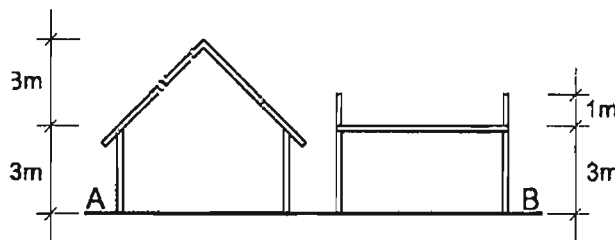
۳۱- کدامیک از ترتیب‌های زیر مقاومت صحیح کششی نهایی میلگردهای آجدار، از کد تا زیاد را نشان می‌دهند؟

- (۱) مرکب - مارپیچ - جناغی
 (۲) جناغی - مارپیچ - مرکب
 (۳) مارپیچ - مرکب - جناغی
 (۴) مارپیچ - جناغی - مرکب

۳۲- تعریف (عایق الیافی ساخته شده از چوب، کاغذ یا مواد خام کاغذ با چسباننده‌ها و کندسوزکننده‌ها) مربوط به کدام عایق حرارتی است؟

- (۱) الیف سرامیکی
 (۲) عایق سلولزی
 (۳) پرلینت منبسط
 (۴) اسفنج الاستومری خم‌شو

۳۳- ارتفاع ساختمان‌های A (با سقف شیب‌دار) و B (با سقف مسطح)، در محاسبه برابر است با:



- (۱) $A = 4.50$ متر و $B = 3.00$ متر
 (۲) $A = 4.50$ متر و $B = 4.00$ متر
 (۳) $A = 6.00$ متر و $B = 4.00$ متر
 (۴) $A = 3.00$ متر و $B = 3.00$ متر

۳۴- برای نمای رو به خیابان یک ساختمان غیرمسکونی (گروه ۷) نمای شیشه‌ای ییوسته با شیشه معمولی در نظر گرفته شده است. در صورتی که اعداد مندرج در گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ: فاصله افقی خط نمای شیشه‌ای تا حد محدوده زمین، عرض هر شیشه و ارتفاع هر شیشه را نشان دهد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ۳.۰۰ ، ۰.۸۰ ، ۱.۸۰ متر
 (۲) ۳.۰۰ ، ۰.۹۰ ، ۱.۸۰ متر
 (۳) ۲.۰۰ ، ۰.۸۰ ، ۲.۰۰ متر
 (۴) ۲.۰۰ ، ۰.۹۰ ، ۱.۸۰ متر

۳۵- ساختمانی یک طبقه، با سقف شیب‌دار، در جوار معبر عمومی، به گونه‌ای ساخته شده که امتداد سقف آن به عنوان باران‌گیر به عمق ۴۵ سانتی‌متر، در ارتفاع ۴ متر، وارد معبر شده است. چنانچه A نشانگر عرض پیاده‌رو و B نشانگر عرض خیابان در معبر مورد اشاره باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $A = 1.25$ m و $B = 10$ m
 (۲) $A = 1.05$ m و $E = 16$ m
 (۳) $A = 1.25$ m و $B = 16$ m
 (۴) $A = 1.05$ m و $E = 10$ m

۳۶- برای طراحی یک سالن اسکیت به ابعاد 25×40 متر که دارای ۸ ردیف سکوی تماشاگر است (جمعاً به ظرفیت ۳۲۰ نفر)، حداقل چند راه خروج باید پیش‌بینی شود؟

- (۱) ۱ (در صورت تأمین عرض موردنیاز)
 (۲) ۲
 (۳) ۴
 (۴) ۳

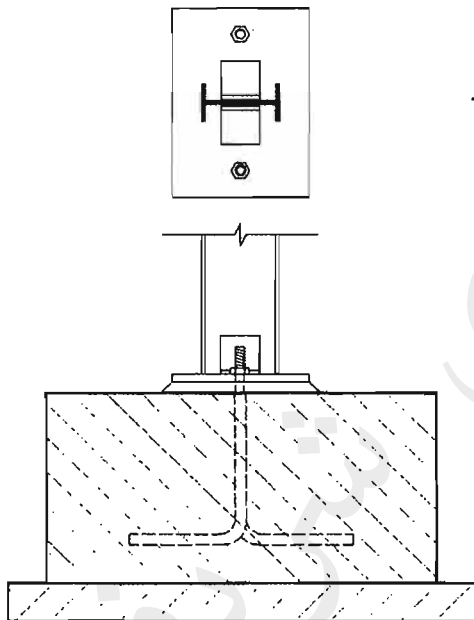
۳۷- برای سه ساختمان در دست طراحی: درمانگاه، هتل و سالن سینما (با ظرفیت 300 نفر) مقرر شده برای راهروهای دسترسی عمومی سیستم شبکه بارنده هوشمند در نظر گرفته شود. طبق ضوابط، حداکثر طول راهروهای عمومی بن بست (دسترس خروج بن بست) به ترتیب چند متر است؟

- (۱) 6.1 - 15 - 9.1
 (۲) 15 - 9.1 - 6.1
 (۳) 6.1 - 10.7 - 9.1
 (۴) 15 - 10.7 - 6.1

۳۸- اگر در طراحی یک سالن سخنرانی با ظرفیت 500 نفر، 25 ردیف صندلی، در هر ردیف 20 صندلی و راهروهای دسترسی در طرفین قرار گرفته باشند، عرض مفید راهروی بین صندلی‌ها باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 424
 (۲) 300
 (۳) 348
 (۴) 550

۳۹- چنانچه یک صفحه زیرستون با پلان و مقطع شکل مقابل با 2 بولت نصب شده باشد، جزئیات:



- (۱) اشتباه است و باید حداقل چهار بولت داشته باشد.
 (۲) مربوط به ستونی با بار قائم کم است.
 (۳) بارهای جانبی را تحمل نمی‌کند.
 (۴) مربوط به اتصال مفصلی ستون و شالوده است.

۴۰- ساخت بتنی حاوی سرباره و متاکائولین با نسبت آب به سیمان.....

- (۱) 0.4 و کمتر در هوای سرد مجاز نیست.
 (۲) 0.4 و کمتر در هوای سرد مجاز است.
 (۳) 0.3 و کمتر در هوای سرد مجاز است.
 (۴) 0.2 و بیشتر در هوای سرد مجاز است.

۴۱- حداقل ضخامت دال بتنی در سقف‌های مختلط چند میلی‌متر مقرر گردیده است؟

- (۱) 80 میلی‌متر
 (۲) 90 میلی‌متر
 (۳) 100 میلی‌متر
 (۴) 120 میلی‌متر

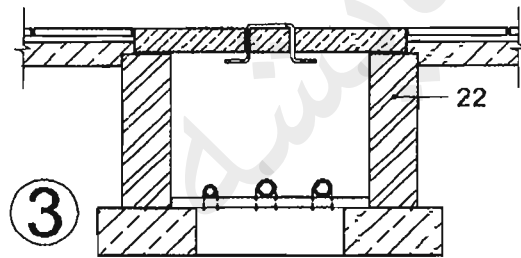
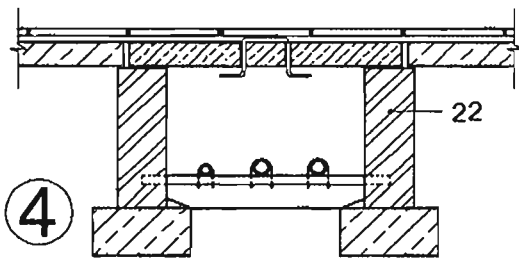
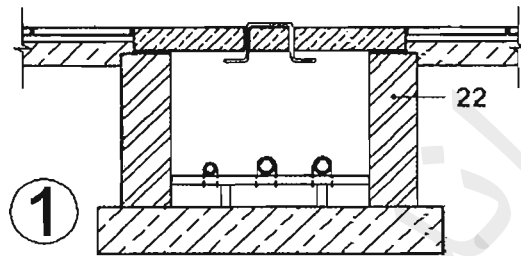
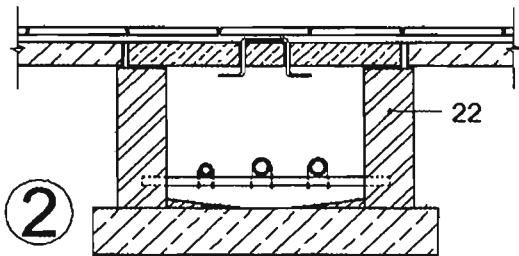
۴۲- کدامیک از جریبات ترسیم شده، برای اجرای کانال تأسیساتی در زمین رُسی مناسب است؟

4 (۴)

2 (۳)

1 (۲)

3 (۱)



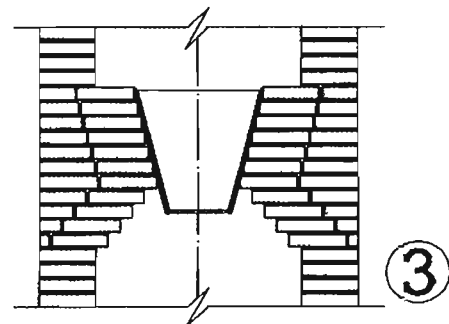
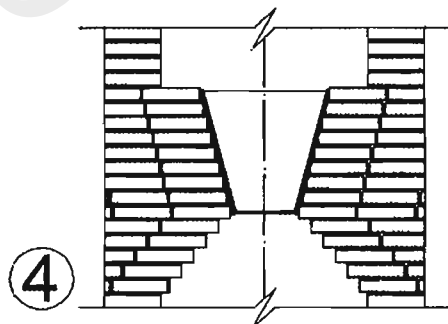
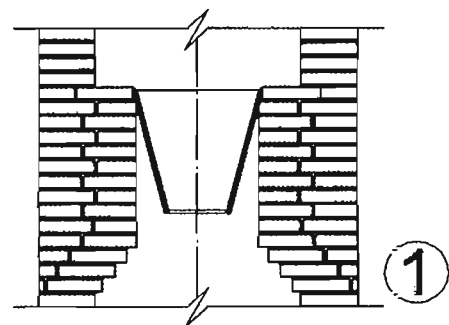
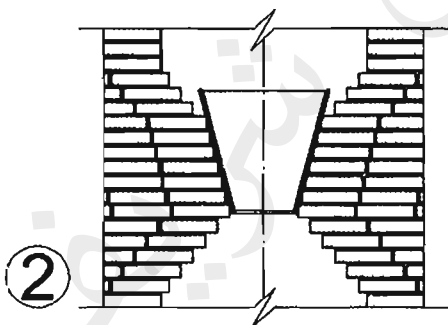
۴۳- در صورت استفاده از گلدان سفالی در محل ورود لوله‌های فاضلاب به چاه جذبی، کدام گزینه محل و نصب صحیح گلدان را نشان می‌دهد؟

3 (۴)

2 (۳)

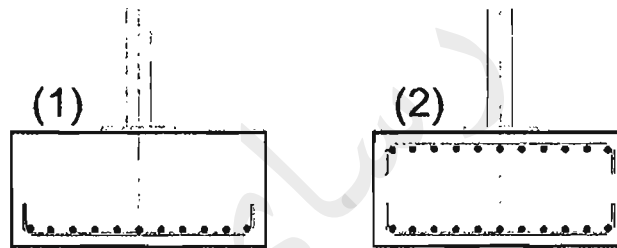
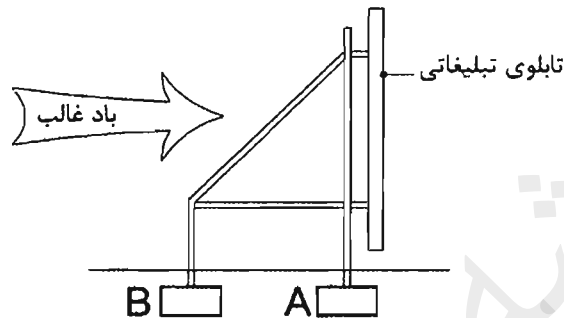
1 (۲)

4 (۱)



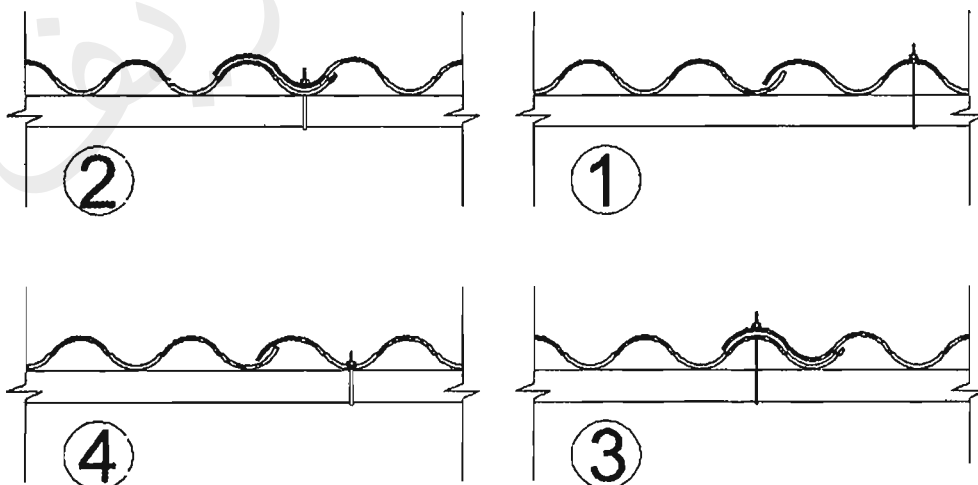
۴۴- یک تابلوی تبلیغاتی (بیلبورد) مطابق شکل ساخته شده است. چنانچه دو مقطع 1 و 2 برای شالوده‌های منفرد A و B پیش‌بینی شده باشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) مقطع (2) برای شالوده (A) - مقطع (2) برای شالوده (B)
- ۲) مقطع (1) برای شالوده (A) - مقطع (2) برای شالوده (B)
- ۳) مقطع (1) برای شالوده (B) - مقطع (2) برای شالوده (A)
- ۴) مقطع (1) برای شالوده (B) - مقطع (1) برای شالوده (A)



۴۵- کدام شکل جزئیات صحیح هم‌پوشانی و اتصال در جهت موج ورق‌های موجدار ایرانیست (سیمان - پنبه‌نسوز) را نشان می‌دهد؟

- ۱ (۴) ۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲)

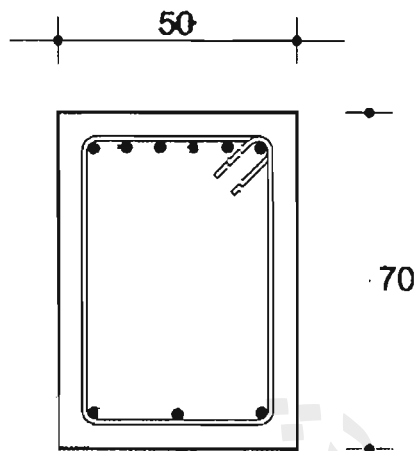


۴۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) دمای مخلوط بتن معمولی نباید بیشتر از 15 درجه سلسیوس باشد.
- ۲) اگر دمای مخلوط بتن بیش از حد مجاز بود می‌توان تا 75 درصد آب مخلوط را با یخ خردشده جایگزین کرد.
- ۳) انتقال بتن از محل ساخت تا محل بتن‌ریزی با کامیون (تراک میکسر) باید به یک‌ساعت محدود شود.
- ۴) حداقل زمان عمل‌آوری بتن 5 روز است.

۴۷- اگر شکل ترسیم شده مقطع یکی از کلاف‌های شالوده منفرد یک ساختمان باشد:

- ۱) مربوط به کلافی است که روی آن بار مضاعفی وارد شده است.
- ۲) مربوط به کلافی است که فاصله دو شالوده مجاور آن از حد متعارف بیشتر است.
- ۳) مربوط به اتصال باسکولی شالوده آخر و ماقبل آخر است.
- ۴) مربوط به اتصال دو شالوده در ترازهای متفاوت است.



۴۸- هنگام اجرای ساختمان‌های فولادی در اتصالات پیچی حداقل فواصل مرکز تا مرکز سوراخ‌های لوبیایی نباید از باشد.

- ۱) 3 برابر قطر وسیله‌ی اتصال کمتر باشد.
- ۲) 4 برابر قطر وسیله‌ی اتصال کمتر باشد.
- ۳) 5 برابر قطر وسیله‌ی اتصال کمتر باشد.
- ۴) 2 برابر قطر وسیله‌ی اتصال کمتر باشد.

۴۹- جوش نازکی که در لبه‌ی ورق ضخیم داده می‌شود.....

- ۱) شکننده است.
- ۲) خیلی سریع سرد می‌شود.
- ۳) حرارت جوش به وسیله‌ی ورق، به سرعت گرفته می‌شود.
- ۴) هر سه مورد

۵۰- در صورت جوش کاری با الکترودهای فولاد نرمه.....

- ۱) سرعت حرکت در تمامی موارد کم یا متوسط است.
- ۲) پاشیدگی جوش زیاد می باشد.
- ۳) مشکلی برای جدا شدن گل جوشکاری پیش نخواهد آمد.
- ۴) روکش اکسید تیتان استفاده نمی شود.

۵۱- وقتی که جوشها در حول تار خنثی متعادل نیستند.....

- ۱) بهتر است نخست جوش نزدیکتر به تار خنثی انجام شود.
- ۲) بهتر است نخست جوش دورتر به تار خنثی انجام شود.
- ۳) همواره جوشها در حول تار خنثی باید متعادل باشند.
- ۴) بهتر است اندازه جوش آن به تناسب کاهش یابد.

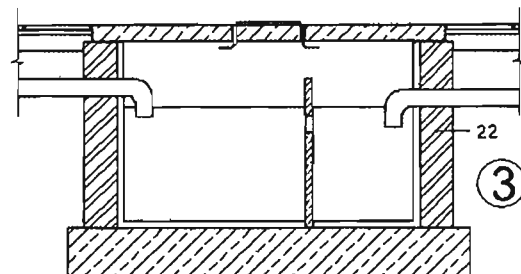
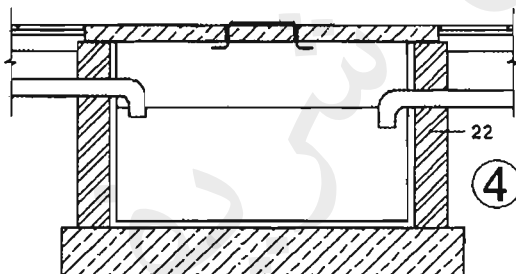
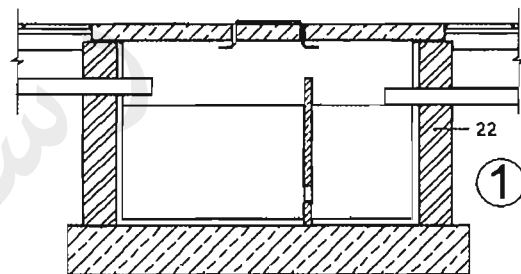
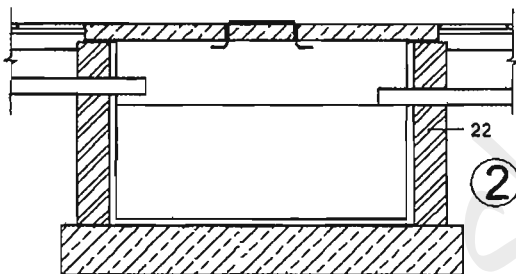
۵۲- کدامیک از مقاطع، جزییات صحیح چربی گیر در خروجی یک آشپزخانه صنعتی است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)



۵۳- مجموع عرض راهروهای خروج برای یک سالن مطالعه کتابخانه که با مساحت 400 مترمربع و به

صورت مجزا در یک مجموعه فرهنگی پیش بینی شده است، حداقل چند متر است؟

۹.۲ (۱)

۸.۲ (۲)

۷.۲ (۳)

۶.۲ (۴)

۵۴- در دیوارهای نگهبان بتن مسلح، معمولاً درزهای انقباض در فواصل..... متر تعبیه می‌شوند؟

- (۱) 12
(۲) 6 تا 10
(۳) 5
(۴) 4 تا 7

۵۵- با روش کارکردی، در طراحی عایق حرارتی یک ساختمان، ضریب انتقال حرارت ضح (H) بزرگ‌تر از ضریب انتقال حرارت مرجع (\hat{H}) به دست آمده است، در این صورت:

- (۱) با اصلاح مشخصات حرارتی جداره خارجی، H تا $1.2 \hat{H}$ کاهش یابد.
(۲) باید با اصلاح مشخصات حرارتی و یا مقادیر اجزاء پوسته خارجی به کمتر یا مساوی \hat{H} کاهش یابد.

(۳) تنها در صورتی که ضرایب H و \hat{H} برابر شوند محاسبات صحیح است.

(۴) ضریب H باید همواره از ضریب \hat{H} بیشتر باشد و محاسبات صحیح است.

۵۶- چنانچه مخزن ذخیره آب برای یک ساختمان مسکونی 7 طبقه، با 20 آپارتمان و بعد خنوار 4 نفر طراحی شود، حداقل گنجایش آن برابر است با:

- (۱) 24000 لیتر
(۲) 12000 لیتر
(۳) 18000 لیتر
(۴) 6000 لیتر

۵۷- بررسی‌ها نشان می‌دهد که در محل احداث شالوده و در تراز زیر آن، خاکی به عمق 25 سانتی‌متر وجود دارد که دارای حداکثر 3 درصد خاک نباتی است. در این صورت:

(۱) لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود و خاکریز پرکننده نیاز به گزارش تأییدشده ندارد.

(۲) لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود.

(۳) لازم نیست پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود.

(۴) لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود و رسیدن به حداقل درصد تراکم به دست آمده ز آزمایش پراکتور اصلاح شده کافی است.

۵۸- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تفویض حق رأی اعضای حقیقی نظام مهندسی استان برای حضور در مجمع عمومی و دادن رأی صحیح است؟

(۱) هر عضو حقیقی نظام مهندسی استان می‌تواند بدون محدودیت از اعضای دیگر وکالت بگیرد.

(۲) هر عضو حقیقی نظام مهندسی استان می‌تواند حداکثر از یک عضو دیگر وکالت بگیرد.

(۳) تفویض رأی تحت هر عنوان مجاز نمی‌باشد.

(۴) هر عضو حقیقی نظام مهندسی استان می‌تواند حداکثر از دو عضو دیگر وکالت بگیرد.

۵۹- نحوه انتخاب و دوره مسئولیت دبیران اجرایی هیأت رئیسه شورای مرکزی چگونه است؟

- ۱) توسط هیأت عمومی با اکثریت آرا برای مدت ۳ سال انتخاب می شوند
 - ۲) با اکثریت آرا از بین اعضای شورای مرکزی برای مدت ۳ سال انتخاب می شوند.
 - ۳) با اکثریت آرا از بین اعضای شورای مرکزی برای مدت یک سال انتخاب می شوند.
 - ۴) از بین اعضای هیأت مدیره سازمان های نظام مهندسی برای مدت ۳ سال انتخاب می شوند.
- ۶۰- مهندس ناظر از طرف سازمان نظام مهندسی ساختمان استان به صاحب کار مجری معرفی می گردد. چنانچه بعداً به هر دلیلی هریک از مهندسان ناظر تغییر نماید، سازمان مذکور موظف است حداکثر ظرف چند روز مهندس ناظر جدید را کتباً به مجری و صاحب کار ابلاغ نماید؟

۱) یک هفته

۲) ۱۵ روز

۳) یک ماه

۴) ۴۸ ساعت

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) شهریورماه ۱۳۹۵

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

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



۱- در چه صورت موتورخانه آسانسور باید در بالای چاه آسانسور قرار گیرد؟

- ۱) هنگامی که سرعت آسانسور بیش از 1.5 متر بر ثانیه باشد.
- ۲) هنگامی که سرعت آسانسور بیش از 2.5 متر بر ثانیه باشد.
- ۳) هنگامی که فونداسیون پایه ستون‌های اطراف چاه آسانسور بالاتر از تراز کف موردنیاز چاهک اجرا شده باشد.
- ۴) هنگامی که دسترسی به موتورخانه تنها از طریق نردبان ممکن باشد.

۲- در یک دیوار باربر آجری محصور شده با کلاف به ضخامت 35 سانتی‌متر، پنجره‌ای به طول 160 و ارتفاع 180 سانتی‌متر باید نصب گردد. اگر دو طرف پنجره کلاف قائم در نظر گرفته نشده باشد و این پنجره نزدیک‌ترین پنجره به انتهای دیوار باربر باشد، حداقل فاصله این پنجره تا بر خارجی ساختمان چند سانتی‌متر باید باشد؟

- | | | | |
|---------|--------|--------|---------|
| 160 (۱) | 75 (۲) | 70 (۳) | 120 (۴) |
|---------|--------|--------|---------|

۳- حداقل عرض تکیه‌گاه بلوک‌های سقفی سیمانی بر روی تیرچه چند میلی‌متر باید باشد؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 20 (۱) | 15 (۲) | 10 (۳) | 25 (۴) |
|--------|--------|--------|--------|

۴- در ساختمان‌سازی با سیستم پانل پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی (3D) کدامیک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

- ۱) حداقل تنش تسلیم فولاد شبکه مش 240 مگاپاسکال بوده و حداقل قطر آن 3 میلی‌متر است.
- ۲) ضخامت بتن پاششی در هر طرف نباید از 40 میلی‌متر کمتر و از 70 میلی‌متر بیشتر باشد.
- ۳) فاصله شبکه‌های جوش شده از یکدیگر در پانل‌های سقفی حداقل 120 میلی‌متر است.
- ۴) هسته عایق از جنس پلی‌استایرن منجسط‌شونده باید دارای حداقل چگالی اسمی 15 kg/m^3 باشد.

۵- در ساختمان‌سازی با سیستم دیوار سازه‌ای بتن مسلح با قالب‌های عایق ماندگار (ICF) کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) متراکم کردن بتن فقط باید به صورت داخلی انجام گیرد و لرزاندن میلگردهای عمودی مجاز می‌باشد.
- ۲) اگر قالب‌ها تحت اثر نور، اکسید شوند و زرد رنگ شده باشند، باید تعویض گردند.
- ۳) استفاده از انواع مختلف نما برای این سیستم مجاز است.
- ۴) حداقل پوشش موردنیاز روی دیوارهای ICF باید 20 میلی‌متر باشد.



۶- حداقل قطر اسمی لوله‌های آب‌رسانی به نوازم بهداشتی (وان، دستشویی، سینک آشپزخانه خانگی، توالت با فلاش‌تانک) به ترتیب چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) 15 - 15 - 10 - 15
(۲) 15 - 10 - 10 - 15
(۳) 15 - 10 - 15 - 10
(۴) 15 - 15 - 15 - 10

۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) طراحی تابلوها و علائم در هر ابعادی باید به تأیید مهندس محاسب دارای پروانه اشتغال حداقل پایه دو برسد.
(۲) طراحی تابلوها و علائم تصویری که سطحی بزرگتر از ۸ مترمربع دارند، باید به تأیید مهندس محاسب دارای پروانه اشتغال حداقل پایه دو برسد.
(۳) طراحی تابلوها و علائم تصویری که سطحی بزرگتر از ۵ مترمربع دارند، باید به تأیید مهندس محاسب دارای پروانه اشتغال حداقل پایه دو برسد.
(۴) طراحی تابلوها و علائم تصویری که سطحی بزرگتر از ۸ مترمربع دارند، باید به تأیید مهندس محاسب دارای پروانه اشتغال حداقل پایه سه برسد.

۸- برای یک سالن ورزشی یک طبقه (فاقد زیرزمین) بار متصرف ۵۵۰ نفر محاسبه شده است. حداقل تعداد راه‌های خروج مجزا و دور از هم چند عدد باید باشد؟

- (۱) 3
(۲) 2
(۳) 4
(۴) 5

۹- در طراحی یک خوابگاه دانشجویی دخترانه یا ظرفیت ۳۴۰ نفر دانشجوی و حضور ۱۰ نفر کارمند به‌طور هم‌زمان حداقل تعداد توالت‌های موردنیاز چند عدد است؟

- (۱) 10
(۲) 70
(۳) 50
(۴) 35

۱۰- ارزیابی و طبقه‌بندی خطر گودبرداری به عمق ۴.۵ متر از زیر پی در محدوده پروژه‌ای که خاک آن از نوع سخت است، کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) خطر گود متوسط
(۲) خطر گود زیاد
(۳) خطر گود بسیار زیاد
(۴) خطر گود کم

۱۱- در ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته حداقل فاصله آزاد مجاز بین دو قطعه پیش‌ساخته چند میلی‌متر است؟

- (۱) 8
(۲) 10
(۳) 12
(۴) 15

۱۲- برای تأمین تهویه طبیعی یک سالن غذاخوری به مساحت 200 مترمربع، در صورتی که بازشوها مستقیماً به هوای خارج و آزاد باز شوند، مجموع سطح بازشوها حداقل باید چند مترمربع باشد؟

- (۱) 10 (۲) 8 (۳) 20 (۴) 25

۱۳- برای اطمینان از عدم گرفتگی و تمیزبودن کف‌شوهای بام در چه دوره زمانی باید بازرسی لازم صورت گیرد؟

- (۱) سالانه یک بار (۲) سالانه چهاربار
(۳) سالانه دو بار (۴) هر دو سال یک بار

۱۴- در هنگام لوله‌کشی آب سرد و گرم یک ساختمان مسکونی با لوله‌های فولادی به قطر اسمی 32 میلی‌متر، حداکثر فاصله دو تکیه‌گاه مجاور چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 210 (۲) 150 (۳) 180 (۴) 240

۱۵- حداقل شدت روشنایی موردنیاز برای فضاهای (کلاس درس، آزمایشگاه، کلاس نقاشی و دستشویی) در مدارس به ترتیب چند لوکس تعیین شده است؟

- (۱) 200 - 200 - 500 - 50
(۲) 200 - 500 - 500 - 50
(۳) 200 - 200 - 500 - 100
(۴) 500 - 200 - 500 - 100

۱۶- در صورتی که لوله ائشعاب گاز مشعل از کف موتورخانه عبور نماید، ارتفاع آن از کف باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 10 (۲) 5 (۳) 15 (۴) 20

۱۷- در لوله‌کشی گاز در یک ساختمان ویلایی فاصله شیر چراغ روشنایی از سقف و کف باید به ترتیب حداقل و سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 80 و 150 (۲) 110 و 120
(۳) 110 و 150 (۴) 80 و 170

۱۸- در مواردی که طول لوله بالارونده در سیستم لوله‌کشی گاز طبیعی با فشار $\frac{1}{4}$ یوند بر اینچ مربع از متر بیشتر باشد، باید در پایین‌ترین قسمت آن یک سهراهی نصب شود که طول قسمت پایین آن حداقل 15 سانتی‌متر باشد، تا ذرات داخل لوله در این مجفذه جمع شده و باعث مسدود شدن مسیر نگردد.

- (۱) 10 (۲) 15 (۳) 25 (۴) 20

۱۹- "صداهای ناخواسته موجود در یک فضا" تعریف کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) نوفه زمينه
(۲) نوفه
(۳) صدای پیکری
(۴) صدای هوابرد

۲۰- پیش آمدگی طبقات ساختمان تا عمق 1.2 متر در جوار کدامیک از معیار عمومی زیر مجاز است؟

- (۱) به عرض 12 تا 20 متر
(۲) به عرض 20 متر به بالا
(۳) به عرض 10 تا 20 متر
(۴) به عرض 13 تا 30 متر

۲۱- حداقل عرض مقرر شده در یک سالن تئاتر، در مورد پله/ راهروهایی که صندلی‌ها در هر دو طرف آن قرار دارند و در هر دو طرف راهرو صندلی‌های غیر ثابت در مرز آن چیده می‌شوند، چقدر است؟

- (۱) 2150 میلی‌متر
(۲) 1200 میلی‌متر
(۳) 1700 میلی‌متر
(۴) 1850 میلی‌متر

۲۲- کدام گزینه برای گمانه‌زنی به منظور شناخت یک زمین جدید و بسیار بزرگ درست است؟

- (۱) فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی پیچیده و ناهموار و دره‌ها بین 50 تا 100 متر قابل قبول است.
(۲) فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی نسبی یکنواخت بین 100 تا 200 متر قابل قبول است.
(۳) فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی نسبی یکنواخت بین 50 تا 100 متر قابل قبول است.
(۴) فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی پیچیده و ناهموار و دره‌ها حداکثر تا 30 متر قابل قبول است.

۲۳- در فاصله افقی متری و عمودی متری از پلکان خارجی از هر طرف، دیوارها باید ساختار ساعت مقاومت حریق و پنجره‌ها ساختار ساعت مقاوم حریق را داشته باشند.

- (۱) 1 - 1 - 1 - 1
(۲) 1 - $\frac{3}{4}$ - 3 - 3
(۳) 3 - 3 - 1 - $\frac{3}{4}$
(۴) 1 - 3 - 1 - 1.5

۲۴- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در منبع اتساع باز باید کنترل فشار آب داخل مخزن صورت گیرد.
(۲) در استخرهای خصوصی با ارتفاع آب بیش از 500 میلی‌متر باید ارتفاع نرده حفاظ 1.5 متر از سطح زمین باشد.
(۳) ایوان‌هایی که ارتفاع آن بیش از 75 سانتی‌متر از سطح زمین است، باید حفاظی به ارتفاع حداقل 90 سانتی‌متر از کف ایوان داشته باشد.
(۴) لوله‌کشی آب باران باید حداقل یک بار در سال مورد بازرسی قرار گیرد.

۲۵- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) استفاده از وسایل گازسوز و نفت‌سوز به طور کلی در کارگاه‌های ساختمانی ممنوع می‌باشد.
- ۲) کار در شب عبارت است از کار بین ساعات 21 و 6 بامداد روز بعد.
- ۳) برای کارگران جوشکار و برش‌کار استفاده از سرپوش و سربند حفاظتی الزامی است.
- ۴) راهرو سرپوشیده موقت باید دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

۲۶- در صورتی که در یک ساختمان اداری عمق کابین آسانسور برابر 1.75 متر بوده و آسانسورها به صورت گروهی روبه‌روی هم قرار گرفته باشند، حداقل عمق راهرو مقابل ورودی کابین برابر است با:

- | | |
|-------------|------------|
| ۱) 3.5 متر | ۲) 4.5 متر |
| ۳) 2.75 متر | ۴) 2.4 متر |

۲۷- کدامیک از موارد زیر باید حداقل 2 ورودی و 2 خروجی برای شرایط بحران داشته باشند؟

- ۱) برج مسکونی 14 طبقه، فرماندهی مدیریت بحران ملی
- ۲) برجهای مسکونی 18 طبقه، ساختمان‌های مسکونی 14 طبقه
- ۳) ورزشگاه 15 هزار نفره، مراکز خرید و فروش با عملکرد ناحیه‌ای شهری
- ۴) ستاد فرماندهی و ستاد کل نیروهای مسلح، برج مسکونی 20 طبقه

۲۸- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- ۱) بجز در دال‌های مشبک، فاصله میلگردهای خمشی نباید از 35 سانتیمتر تجاوز کنند.
- ۲) مقادیر آرماتورهای به‌کاررفته در ناحیه کششی دال‌ها نباید کمتر از آرماتورهای حرارتی در دال باشند.
- ۳) در دال‌های یک‌طرفه آرماتورهای خمشی به‌صورت مشبک قرار می‌گیرند.
- ۴) در دال‌های بدون تیر در هر نوار ستونی در زیر دال باید حداقل دو میلگرد به‌طور سراسری از داخل هسته ستون‌ها عبور داده شوند.

۲۹- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در صورت افزودن مواد فوق کاهنده‌ی آب (با هدف کاهندگی آب) به بتن، مقدار هوای بتن در آزمون باید کنترل شود.
- ۲) مقاومت 20 روزه آزمون‌های ملات بتن ساخته‌شده با آب غیرآشامیدنی باید معادل نظیر آن با آب مقطر باشد.
- ۳) دانه‌بندی سنگدانه‌های مصرفی در بتن باید هر روز تعیین شده و کنترل شوند.
- ۴) روش آزمون دانه‌بندی سنگدانه‌های درشت با الک مجاز نمی‌باشد.

۳۰- در ستون‌های با مقطع مختلط کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) مقاومت فشاری ستون با طول فاقد مهار جانبی آن، نسبت مستقیم دارد.
- (۲) اعضای محوری نمی‌توانند از مقاطع تو خالی مستطیل شکل نورد شده باشند.
- (۳) فاصله آزاد بین آرماتورهای طولی و هسته فولادی مخاط شده در بتن نمی‌تواند از ۴۰ میلی‌متر کمتر باشد.
- (۴) در ستون‌های مختلط پر شده با بتن مساحت مقطع فولادی می‌تواند حداکثر یک درصد مساحت کلی مقطع باشد.

۳۱- در قاب‌های خمشی فولادی که در برابر نیروی جانبی زلزله بتوانند تغییر شکل‌های فرا ارتجاعی قابل ملاحظه‌ای تحمل کنند.....

- (۱) استفاده از جوش گوشه در اتصال تیر به ستون مجاز نیست.
- (۲) اتصال تیر به ستون باید به نحوی طراحی شود که از ایجاد مفصل پلاستیکی در مقاطع جلوگیری شود.
- (۳) خال جوش کردن ورق‌های دوزنقه‌ای کف در تمامی طول تیر مجاز نیست.
- (۴) اتصال جوش بال تیر به ستون (به وجه ستون) باید منحصراً از نوع نفوذی کامل باشد.

۳۲- در ملکی جنوبی قرار است بنایی چهار طبقه یا پنجره نورگیر از نما برای زیرزمین ساخته شود. در صورتی که گذر جلوی ساختمان شیب ۱۵٪ داشته و عرض یا "بر" نما ده متر باشد، حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان از پایین‌ترین نقطه نما چند متر است؟

- (۱) ۱۶.۴۰ (۲) ۱۴.۹۰ (۳) ۱۵.۶۵ (۴) ۱۳.۴۰

۳۳- در نیمرخ‌های فولادی حجیم و سنگین و تیمرخ‌های مرکبی که از ورق‌های ضخیم‌تر از ۴۰ میلی‌متر ساخته می‌شوند:

- (۱) در جوش اگر وصله‌ی اعضای فولادی نقش انتقال تنش‌های کششی را داشته باشند، نیازی به انجام آزمایش شارپی نیست.
- (۲) به خاطر ضخامت مناسب فولاد در هیچ حالت نیازی به جوش پشت در اتصالات کششی نیست.
- (۳) در صورت سرد شدن ناگهانی، احتمال شکست ناشی از تردی در جوش و مصالح مجاور آن وجود ندارد.
- (۴) چنانچه از جوش نفوذی لب به لب استفاده شود، پیش‌گرمایش و پس‌گرمایش و یا استفاده از الکترودهای کم‌هیدروژن الزامی است.

۳۴- برای اتصال ستون پایین به ستون بالا زمانی که اختلاف در ابعاد دو ستون زیاد باشد.....

- ۱) استفاده از ورق ضخیم با شکل پذیری ناچیز مجاز نیست.
- ۲) می توان از ورق ضخیم با شکل پذیری ناچیز استفاده کرد.
- ۳) اجرای جزییات کله قندی مناسب نیست.
- ۴) تغییر ابعاد ستون در جزییات کله قندی می تواند از تراز روی تیزهای اتصال به ستون اجراشود.

۳۵- در اتصالات لوله های فولادی.....

- ۱) در صورت استفاده از ورق اتصال، برش خاص انتهای لوله ها ضروری نیست.
- ۲) بهتر است ابتدا شاخه فشاری مستقیماً به ساقه لوله متصل شود.
- ۳) اتصالات خارج از مرکز به دلیل ایجاد تنش های اضافی مجاز نیست.
- ۴) اتصالات پیچی امکان پذیر نمی باشد.

۳۶- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- ۱) ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع براساس اینرسی حرارتی ساختمان و شاخص خورشیدی تعیین می گردد.
- ۲) در محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع، پل حرارتی کف در تماس با خاک در نظر گرفته نمی شود.
- ۳) در صورت طراحی به روش تجویزی، نیاز به محاسبه پل های حرارتی نیست، زیرا اثر پل ها در مقادیر مقاومت حرارتی ارائه شده منظور شده است.
- ۴) مقدار انتقال حرارت از جدارهای فضای کنترل نشده کمتر از مقدار انتقال حرارت از جدارهای مجاور خارج است.

۳۷- خاصیت خودتمیزشوندگی در شیشه های خودتمیزشونده، به دلیل کدامیک از موارد زیر است؟

- ۱) شیشه های دوجداره با تزریق گاز آرگون بین آنها
- ۲) عایق رطوبتی رزینی
- ۳) فیلتر مقاوم در برابر UV
- ۴) نانو موادها

۳۸- در صورتی که قسمتی از فضاهای ساختمانی غیرمسکونی، با بهره برداری منقطع، به صورت مداوم استفاده شود.....

- ۱) هر نوع سیستم گرمایش یا سرمایش مستقل، مناسب نیست.
- ۲) در صورت استفاده از سیستم مرکزی نیازی به کنترل و تنظیم جریان سیال فعال نیست.
- ۳) باید گرمایش و سرمایش این فضا از سیستم مرکزی تفکیک گردد.
- ۴) دمای هوای داخل این فضا، در مجل حضور افراد در اوقات سرد سال باید حداکثر 22 درجه باشد.

۳۹- در کدامیک از شهرهای زیر، توضیه می‌شود ضمن رعایت زوایای سایه‌بان، روی تمام نمای ساختمان سایه ایجاد شود؟

(۱) اندیمشک، دزفول، هفت تپه

(۲) ملایر، آباده، آمل

(۳) جزیره قشم، بیجار، بندرانزلی

(۴) پل کله، اصفهان، اهواز

۴۰- کدام گزینه در گودبرداری پروژه‌ها صحیح است؟

(۱) ناظر پروژه مسئول نصب، قرائت و اعلام خطر و اقدامات فوری است.

(۲) پیمانکار مسئول انتخاب ابزار و طراحی آرایش آنها برای پایش است.

(۳) طراح گودبرداری مسئولیت انتخاب ابزار و طراحی برای پایش را برعهده دارد.

(۴) طراح گودبرداری مسئول نظارت بر حسن انجام مراحل پایش است.

۴۱- در گودهای عمیق و شیروانی‌های بزرگ، گمانه‌های حفرشده در محل سطح اشغال می‌توانند بیانگر مشخصات.....

(۱) خاک بالادست و پایین شیب باشند.

(۲) خاک محل شیب و پایین دست آن باشند.

(۳) خاک محل شیب و بالادست آن باشند.

(۴) تنها خاک پایین دست شیب باشند.

۴۲- اگر راهروی ساختمانی فاقد درهای دودبند باشد.....

(۱) در صورت مجهز بودن به شبکه بارنده تا ماکزیمم طول 76 متر مجاز است.

(۲) در صورت مجهز بودن به شبکه بارنده تا ماکزیمم طول 61 متر مجاز است.

(۳) طول آن نباید بیش از 30 متر باشد.

(۴) در صورت مجهز نبودن به شبکه بارنده نباید طول آن بیش از 46 متر باشد.

۴۳- طبق ضوابط، جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار:

(۱) مجاز است.

(۲) ممنوع است.

(۳) در صورت نبود بار و حضور متصدی بالابر، پلامانع است.

(۴) به تشخیص متصدی بالابر و رعایت نکات ایمنی، پلامانع است.

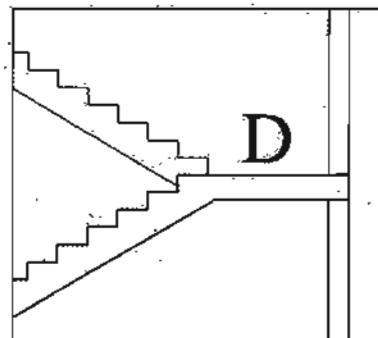
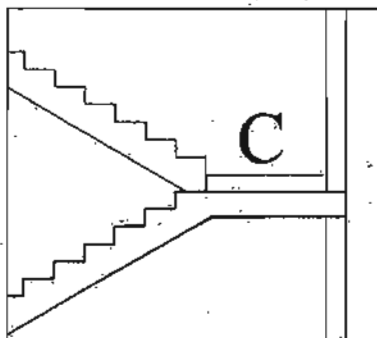
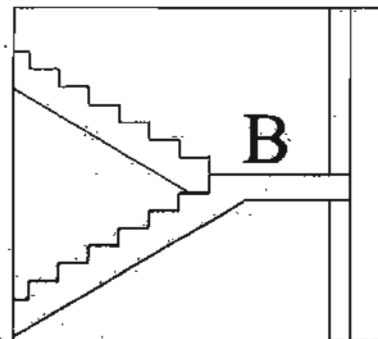
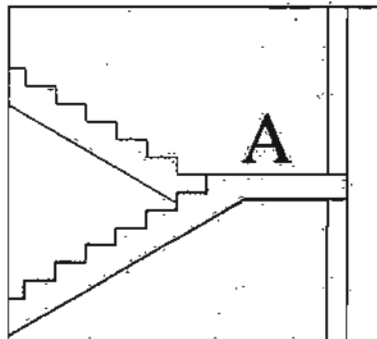
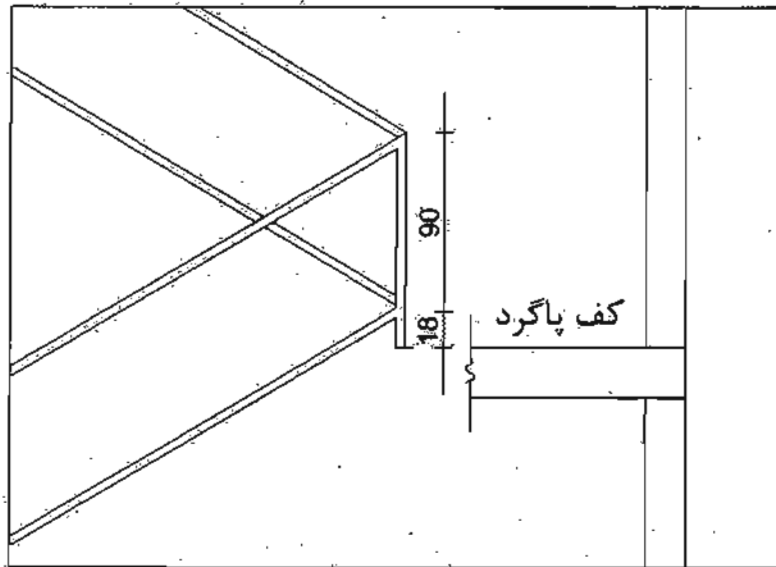
۴۴- با توجه به شکل و اندازه‌های پیشنهادی، نرده برای کدامیک از راه‌پله‌های مقابل طراحی شده است؟

D (۴)

C (۳)

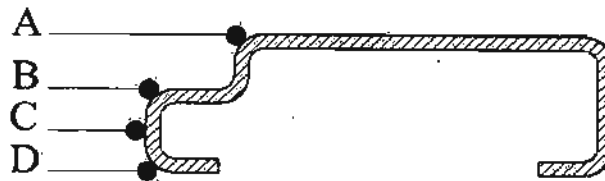
B (۲)

A (۱)



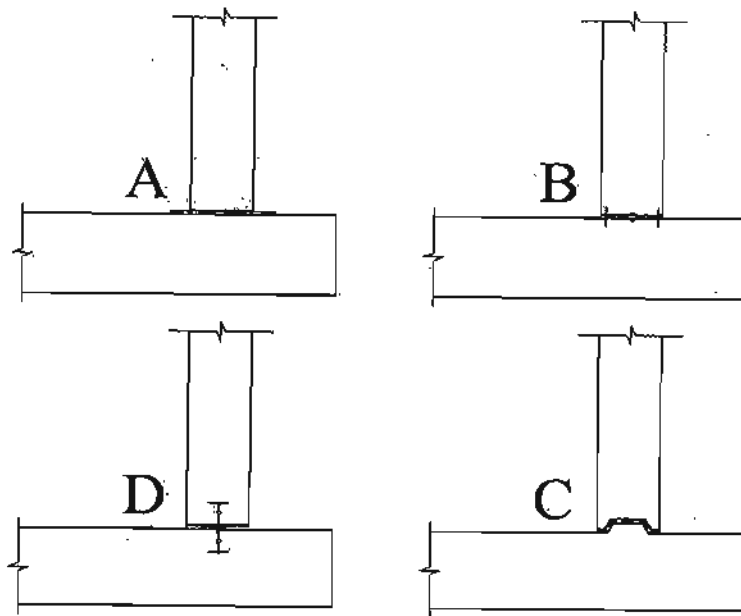
۴۵- کدامیک از نقاط مشخص شده محل صحیح لولاگویی برای نصب یک در چوبی قابل‌مهای است؟

- A (۱) B (۲) C (۳) D (۴)



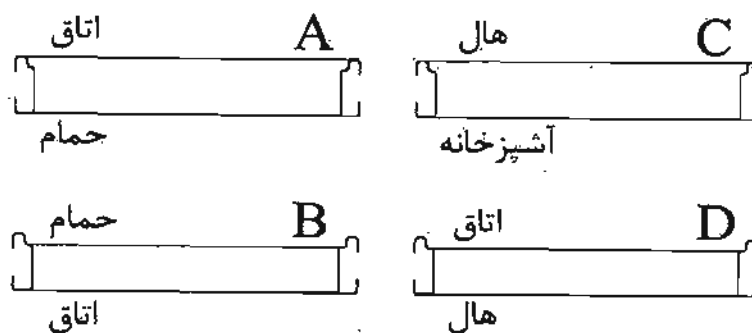
۴۶- با توجه به لزوم انجام آب‌بندی در محل اتصال کف و دیوار استخر بتنی مسلح کدامیک از جزئیات زیر مناسب است؟

- A (۱) B (۲) C (۳) D (۴)

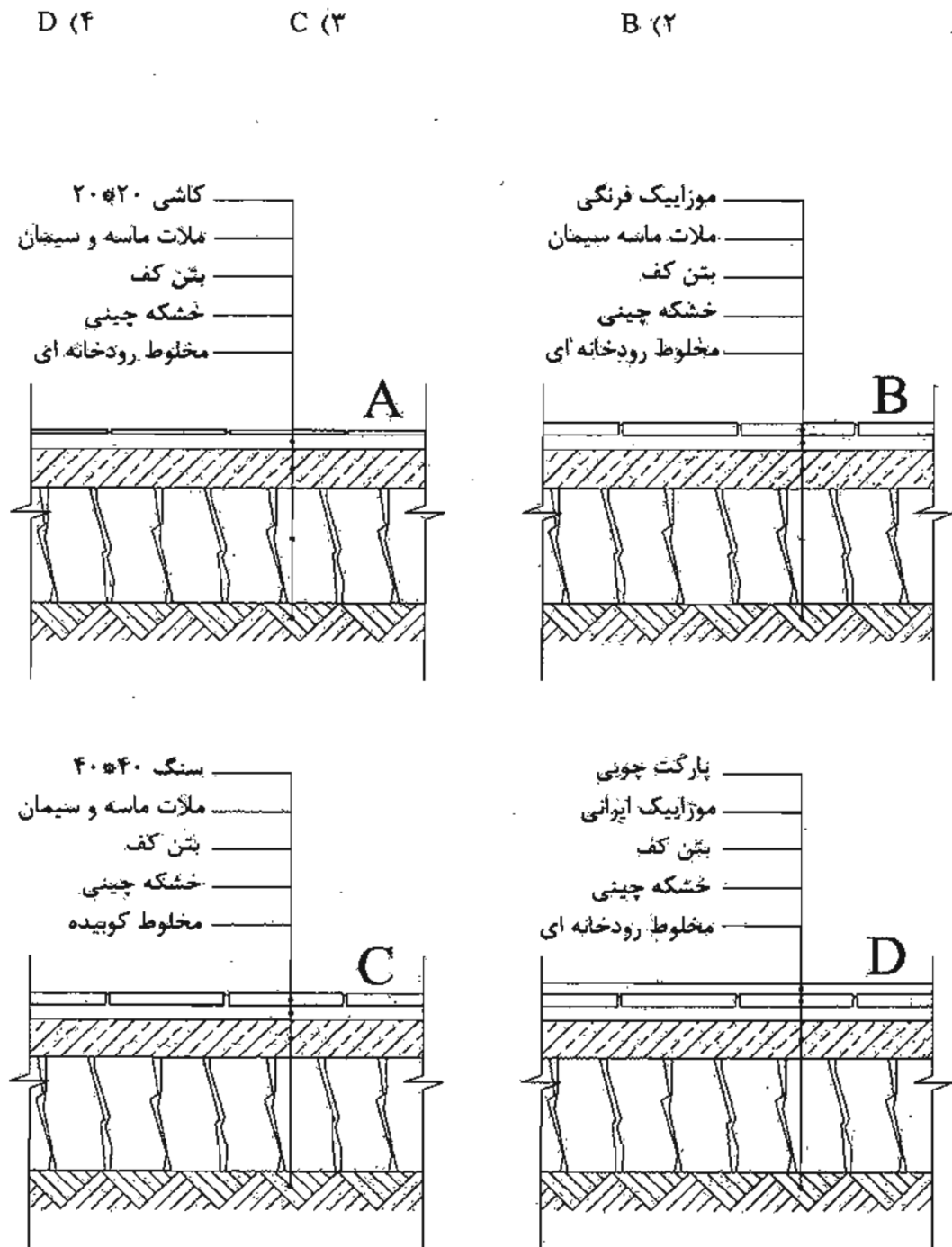


۴۷- در شکل‌های زیر مقاطع افقی یک در دیده می‌شود. در کدام تصویر آستانه در لازم بوده و صحیح ترسیم شده است؟

- A (۱) B (۲) C (۳) D (۴)



۴۸- در آب و هوا و اقلیم تهران در کدامیک از جزئیات کف‌سازی ترسیم شده، استفاده از عایق رطوبتی لازم است؟



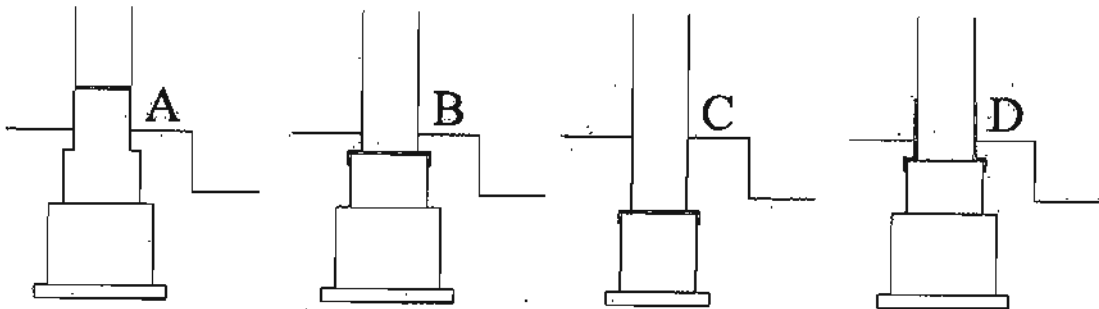
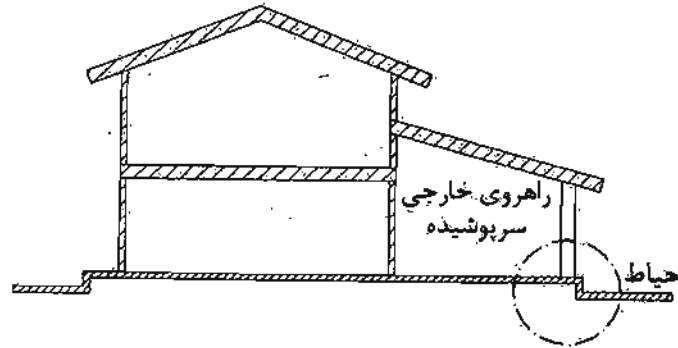
۴۹- مطابق شکل یک راهروی سرپوشیده حیاط را از ساختمان جدا می‌کند. در صورتی که سازه ساختمان آجری باشد، کدامیک از گزینه‌ها محل مناسب عایق رطوبتی در ستون آجری 40×40cm را نشان می‌دهد؟

D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)



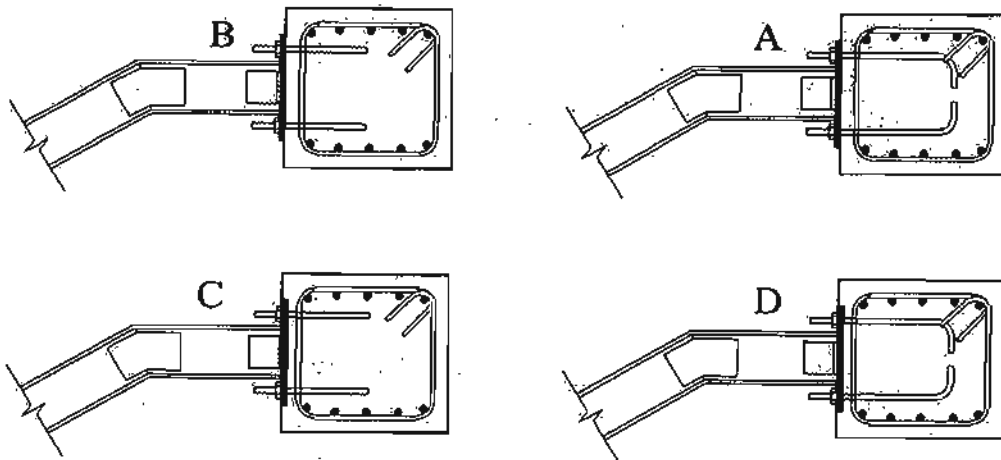
۵۰- در حالی که اجرای اسکلت بتنی یک ساختمان به پایان رسیده است، تصمیم گرفته شده که پله آن به صورت کامپوزیت (تیر آهن و دال بتنی) اجرا شود. کدامیک از جزئیات نشان داده شده صحیح است؟

D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)



۵۱- در صورت اخذ مجوز جهت استقرار ماشین آلات ساختمانی در معابر عمومی، حداقل فاصله آنها تا تقاطع نباید از چه مقدار کمتر باشد؟

- ۱) 15 متر
- ۲) 10 متر
- ۳) 20 متر
- ۴) 25 متر

۵۲- کدام گزینه در مورد تنظیم شیوه‌نامه و نحوه تشکیل و اداره مجمع عمومی صحیح است؟

- ۱) به پیشنهاد شورای مرکزی و تصویب هیأت عمومی و تنفیذ وزارت راه و شهرسازی
- ۲) به پیشنهاد هیأت مدیره و تصویب مجمع عمومی
- ۳) به پیشنهاد هیأت مدیره و تصویب شورای مرکزی و تنفیذ وزارت راه و شهرسازی
- ۴) به پیشنهاد و ابلاغ وزارت راه و شهرسازی

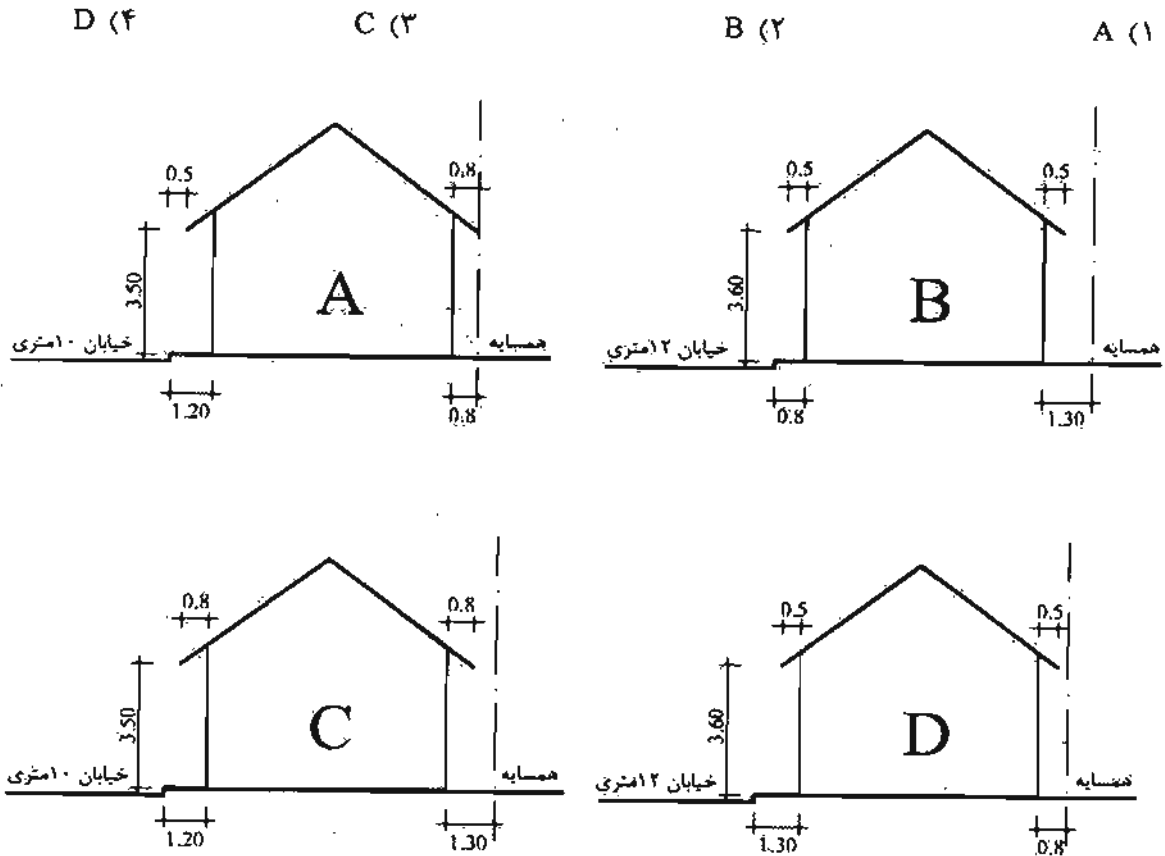
۵۳- کمیته ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها توسط کدام مرجع انتخاب می‌شود و چهارچوب ترتیبات اجرای وظایف این کمیته توسط کدام مرجع تعیین و ابلاغ خواهد شد؟

- ۱) توسط هیأت مدیره نظام مهندسی انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که گروه‌های تخصصی معین و ابلاغ می‌نمایند، عمل می‌کند.
- ۲) گروه‌های تخصصی در نظام مهندسی استان انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که هیأت مدیره معین و ابلاغ می‌نمایند، عمل می‌کند.
- ۳) توسط هیأت مدیره نظام مهندسی ساختمان استان انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که شورای مرکزی معین و ابلاغ می‌نمایند، عمل می‌کند.
- ۴) توسط اداره کل راه و شهرسازی استان با هماهنگی هیأت مدیره انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که هیأت مدیره معین و ابلاغ می‌نمایند، عمل می‌کنند.

۵۴- در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مسئولیت تمامی عملیات اجرای ساختمان، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمت‌های ساختمان و عقد قرارداد با آنها بر عهده چه کسی است؟

- ۱) با تعیین سازمان استان بر عهده پیمانکاران جزء است.
- ۲) مالک یا نماینده قانونی او
- ۳) در هر بخش بر عهده پیمانکاران مربوطه است.
- ۴) مدیر

۵۵- یک ساختمان یک طبقه با سقف شیب‌دار از یک سو با معبر عمومی و از سوی مقابل با ملک همسایه هم‌جواری دارد. چنانچه وضعیت استقرار و اندازه‌ها مطابق شکل‌های A, B, C و D و متفاوت باشد، کدام گزینه صحیح است؟



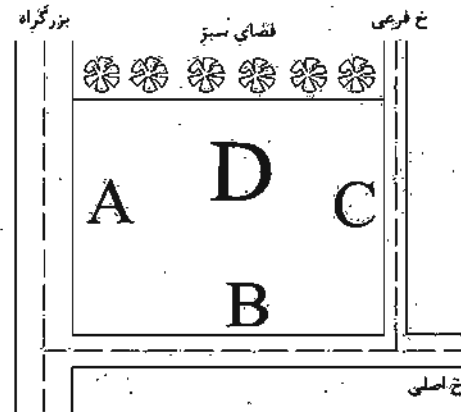
۵۶- مقرر است یک مجتمع مسکونی شامل 14 ساختمان منفرد 5 طبقه و نزدیک به یکدیگر، در زمینی با لایه‌بندی نسبتاً یکنواخت ساخته شود. اجرای حداقل چند گمانه کافی است؟

- (۱) 7
(۲) 14
(۳) 3
(۴) 5

۵۷- در یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، دو بازشو به عرض‌های 1.6 و 2 متر به فاصله 0.4 متر در مجاور یکدیگر در نظر گرفته شده‌اند. برای نعل درگاه آن‌ها:

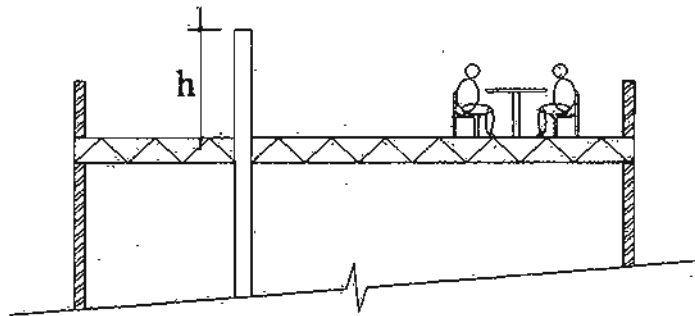
- (۱) حداقل یک تیر یک‌سره به طول 4.50 متر لازم است.
(۲) حداقل یک تیر یک‌سره به طول 4.40 متر لازم است.
(۳) حداقل یک تیر یک‌سره به طول 4.70 متر لازم است.
(۴) دو تیر به طول‌های 1.90 و 2.40 متر لازم است.

۵۸- از نظر آکوستیکی، در گزینه‌های زیر کدامیک از جانهایی یک مجموعه ساختمان آموزشی، در جهت‌های مشخص شده، در نقشه، مناسب‌ترین است؟



- (۱) A = تاسیسات، B = کارگاه سفالگری، C = اتاق مهمان، D = فضای سمعی بصری
- (۲) A = کارگاه تخصصی، B = نمازخانه، C = مرکز کامپیوتر، D = کلاس درس
- (۳) A = سالن ورزشی، B = بوفه، C = اتاق بهداشت، D = دفتراهای اداری
- (۴) A = اتاق تاسیسات، B = آزمایشگاه، C = راهرو، D = سالن اجتماعات

۵۹- با توجه به شکل زیر، حداقل ارتفاع لوله هواکش از سطح بام چند سانتی‌متر است؟



100 (۴)

220 (۳)

120 (۲)

200 (۱)

۶۰- اگر عمق چاهک آسانسور ۲.۶۰ متر باشد، کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) زهکشی کف چاهک الزامی است.
- (۲) نصب در بازشویی به ابعاد 1.20×0.6 متر الزامی است.
- (۳) عایق‌بندی رطوبتی داخل چاهک الزامی نیست.
- (۴) نصب نردبان دشرسی الزامی نیست.



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) اسفندماه ۱۳۹۵

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

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

۱- در محل خروج از ساختمان یا ملک

- ۱) ادامه لوله اصلی آب باران تا 2 متر شامل الزامات مقررات ملی ساختمان است.
- ۲) اتصال لوله اصلی آب باران به لوله فاضلاب مجاز نیست.
- ۳) اتصال لوله اصلی فاضلاب به لوله اصلی آب باران، در صورت تعبیه سیفون و افزایش قطر لوله مشترک مجاز است.
- ۴) رعایت مقررات ملی ساختمان برای دفع آب باران سطوح سخت اطراف ساختمان الزامی است.

۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) حداکثر جریان آب پیسوار در رستوران‌ها نباید از 6 لیتر در هر ریزش بیشتر باشد.
- ۲) اتصال لوله‌ای که به سینک آب می‌رساند باید تا دیوار یا کف نزدیک به آن ادامه یابد و به آن متصل باشد.
- ۳) حداقل جریان آب در پشت شیرهای آب‌خوری 4 لیتر در دقیقه است.
- ۴) مقدار مصرف آب در دوش نباید از 9 لیتر در دقیقه بیشتر باشد.

۳- در هنگام جوشکاری

- ۱) مشاهده غیرمستقیم جوش باعث درد چشم نخواهد شد.
- ۲) پرتوهای نامرئی جوش در فواصل کمتر از 6 متر بر روی پوست اثر می‌گذارد.
- ۳) پرتوهای نامرئی حداکثر تا فاصله 5 متر بر چشم اثر می‌گذارد.
- ۴) بهتر است از ماسک‌های سفید که جذب حرارت کمتر دارند، استفاده شود.

۴- کدامیک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش‌های جوشکاری صحیح است؟

- ۱) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود.
- ۲) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است.
- ۳) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.
- ۴) هر سه مورد

۵- در کدامیک از موارد زیر مسئولیت طراحی گودبرداری بر عهده مهندس طراح ساختمان است؟

- ۱) در گودبرداری با شیب پایدار و به عمق 9.5 متر از تراز صفر
- ۲) در گودبرداری در خاک‌های دستی
- ۳) در گودبرداری با دیوار قائم به عمق 6.5 متر از تراز صفر
- ۴) در گودبرداری با شیب پایدار و عمق 8 متر از تراز صفر

۶- درهای نرده اطراف استخر اگر ارتفاعی کمتر از داشته باشد.....

- (۱) 1.9 متر - نیاز به استفاده از قفل نیست.
- (۲) 1.4 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی قرار گیرد.
- (۳) 1.4 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت داخلی در و به سمت استخر قرار گیرد.
- (۴) 1.2 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی در قرار گیرد.

۷- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) پی مانند تیر یا دال وارونه تحلیل می‌شود.
- (۲) در پی‌های صلب میزان توزیع فشار رو به بالای خاک نباید به صورت خطی در نظر گرفته شود.
- (۳) کلاف‌هایی که در دو جهت شالوده‌ها را به هم متصل می‌کنند باید دارای سختی کافی برای مقابله با نیروهای عمودی ساختمان باشند.
- (۴) عملکرد پی‌های نواری دوجهته، متفاوت از پی‌های گسترده است.

۸- دیوارهای نیمه‌وزنی به عنوان سازه نگهبان دائم طبق توصیه راهنمای مباحث مقررات ملی ساختمان تا چه ارتفاعی توجیه اقتصادی دارند؟

- (۱) تا ارتفاع 4 تا 5 متر
 - (۲) تا ارتفاع 6 تا 8 متر
 - (۳) تا ارتفاع 9 متر
 - (۴) تا ارتفاع حداکثر 3.5 متر
- ۹- حداقل شاخص مقاومت سایشی توصیه‌شده برای مصرف سنگ‌های مرمریت در کف‌ها و سکوه‌های با رفت و آمد زیاد، چه عددی است؟

- (۱) 8
- (۲) 14
- (۳) 16
- (۴) 12

۱۰- چنانچه در یک مقطع فولادی مرکب تحت کشش، ورق‌های متصل به یک نیم‌رخ فولادی یا به یک ورق دیگر توسط نوارهای جوش منقطع به یکدیگر متصل شوند، حداکثر فاصله آزاد بین نوارهای جوش منقطع در امتداد طولی عضو:

- (۱) در قطعات رنگ‌شده و قطعاتی که رنگ نمی‌شوند و احتمال زنگ‌زدگی دارند، 24 برابر ضخامت نازک‌ترین ورق یا 300 میلی‌متر است.
- (۲) در قطعات رنگ‌نشده که تحت اثر زنگ‌زدگی و خوردگی (حاصل از عوامل جوی) قرار گیرند، 14 برابر ضخامت نازک‌ترین ورق یا 180 میلی‌متر است.
- (۳) در قطعات رنگ‌نشده که تحت اثر زنگ‌زدگی قرار گیرند، 24 برابر ضخامت نازک‌ترین ورق یا 300 میلی‌متر است.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۱- در صورتی که در یک تیر فولادی نیاز به تعبیه سخت‌کننده‌های عرضی برای تأمین مقاومت برشی باشد:

- ۱) در تمامی موارد اتصال سخت‌کننده عرضی به بال‌های کششی و فشاری الزامی است.
- ۲) لازم نیست در تمامی موارد، سخت‌کننده عرضی به بال کششی متصل شود.
- ۳) فقط در صورتی که برای انتقال بارهای متمرکز به تکیه‌گاه‌ها به سخت‌کننده‌های عرضی نیاز باشد، آنها باید به بال فشاری متصل شوند.
- ۴) فاصله مرکز به مرکز پیچ‌هایی که سخت‌کننده‌ها را به جان تیر متصل می‌کنند، نباید از 25 سانتی‌متر تجاوز کند.

۱۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد مسیر دسترس یا خروج اصلی واحدهای تصرف صحیح است؟

- ۱) در تمامی موارد درهای خروج اصلی باید بدون هیچ بازدارنده‌ای به سمت داخل و به فوریت قابل باز شدن باشند.
- ۲) شیب شیب‌راه‌های عبور پیاده که در مسیر دسترس یا خروج اصلی واحدهای تصرف قرار می‌گیرند، نباید از 12.5 درصد بیشتر باشد.
- ۳) پاگردها برای گردش صندلی چرخ‌دار نباید شیب بیشتر از 8% داشته باشند.
- ۴) پهنای الزامی شیب راه‌های عبور پیاده باید برابر با پهنای الزامی راهروهای اصلی در همان تصرف باشد.

۱۳- حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان‌های ردیفی متصل جنوبی دو طبقه و بام مسطح و به عرض 10 متر، در کنار معبر با شیب 9 درصد دارای زیرزمین با پنجره نورگیر از نما چند متر است؟

- ۱) 8.95 متر
- ۲) 8.5 متر
- ۳) 9.4 متر
- ۴) 8.05 متر

۱۴- رستورانی که ساختمان آن ساختاری چوبی و سنگین با دیوار خارجی غیرقابل سوختن دارد و به شبکه بارنده خودکار مجهز است، طبق مقررات ملی ساختمان مبحث سوم، مجاز است حداکثر چه ارتفاع و حداکثر چند طبقه روی زمین داشته باشد؟

- ۱) 26 متر، چهار طبقه
- ۲) 20 متر، سه طبقه
- ۳) 15 متر، دو طبقه
- ۴) 21 متر، سه طبقه

۱۵- کدام گزینه در مورد حداکثر افت فشار بین رگولاتور و وسایل گازسوز (به میلی‌متر ستون آب) و حداقل اندازه شیر اصلی در لوله‌کشی گاز ساختمان صحیح است؟

(۱) 1 - 12.7 اینچ

(۲) 4 - 100 اینچ

(۳) 17.6 - دو اینچ

(۴) 47.9 - $1\frac{1}{4}$ اینچ

۱۶- اگر در یک واحد مسکونی به مساحت 55 مترمربع یک دستگاه پکیج نصب شود:

(۱) محل قرارگیری دریچه تأمین هوا حداقل باید 0.5 متر از محل دودکش فاصله داشته باشد.

(۲) برای تأمین هوا از داخل باید یک دهانه باز و بدون مانع به فضای مجاور در نظر گرفت.

(۳) باید هوای موردنیاز پکیج مستقیماً از هوای آزاد تأمین گردد.

(۴) در صورتی که هوای لازم برای دستگاه از طریق کانال ورودی هوا به طول حداکثر 5 متر تأمین گردد، مجاز است.

۱۷- اگر در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، سقف‌های تیرچه بلوک مورد استفاده قرار

گیرد، میلگردهای استفاده شده در بتن پوشش سقف باید دارای چه الزاماتی باشد؟

(۱) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر

(۲) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 250 میلی‌متر

(۳) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر

(۴) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 25 سانتی‌متر

۱۸- در کدام مورد احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است؟

(۱) ارتفاع ساختمان در دست تخریب 9 متر و فاصله آن از معبر عمومی 4 متر باشد.

(۲) ارتفاع ساختمان در دست تخریب 15 متر و فاصله آن از معبر عمومی 6.5 متر باشد.

(۳) ارتفاع ساختمان در دست تخریب 9 متر و فاصله آن از معبر عمومی 5.5 متر باشد.

(۴) ارتفاع ساختمان در دست تخریب 15 متر و فاصله آن از معبر عمومی 5.5 متر باشد.

۱۹- کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است؟

(۱) نگهداری مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها کمتر از 7 درجه سانتی‌گراد باشد روی سطح زمین تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

(۲) کارگرانی که با مته برقی کار می‌کنند نباید از هیچ نوع دستکشی استفاده کنند.

(۳) استفاده از وسایل گرم‌کننده موقت در کارگاه‌های ساختمانی ممنوع است.

(۴) شیر سیلندرهای گاز تحت فشار باید با استفاده از آچار باز شود.

۲۰- در چه شرایطی برش باقیچی برای قطعات فولادی که بعداً به هم متصل می‌شوند، مجاز است؟

- (۱) در تمامی شرایط
- (۲) به هیچ وجه مجاز نیست.
- (۳) برای قطعات تا ضخامت 10 میلی‌متر به شرط تمیزکاری سطح برش
- (۴) برای قطعات تا ضخامت 15 میلی‌متر به شرط تمیزکاری سطح برش

۲۱- در سیستم بتنی پیش‌ساخته پانل‌های پنجره‌دار که بین ستون‌ها را پوشش می‌دهند، مشابه

کدام عنصر سازه‌ای طراحی می‌شوند؟

- (۱) دیوار برشی
- (۲) تیر
- (۳) دال
- (۴) ستون

۲۲- در یک ساختمان مسکونی 5 طبقه معاینه فنی موتورخانه‌ها باید هر سال توسط بازرس

..... انجام شود.

- (۱) یک بار - حقوقی
- (۲) حداقل دو بار - حقوقی
- (۳) حداقل دو بار - حقیقی
- (۴) یک بار - حقیقی

۲۳- پنجره خارجی فضای غذاخوری که متر بالاتر از معبر دسترسی به واحد مسکونی قرار

دارد.....

- (۱) 1.5 - نیازی به قفل مخصوص پنجره و شبکه توری ندارد.
- (۲) 3.1 - باید قفل مخصوص پنجره داشته و توسط صفحه توری بافته شده متشکل از 12 سیم در 24 میلی‌متر محافظت شود.
- (۳) 1.8 - باید قفل مخصوص پنجره داشته و توسط صفحه توری محافظت شود.
- (۴) 1.7 - در صورت نصب قفل مخصوص پنجره نیاز به توری سیمی ندارد.

۲۴- حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز برحسب دسی‌بل در سالن بانک‌ها برابر است با:

- (۱) حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز برحسب دسی‌بل سالن انتظار (لابی) هتل
- (۲) حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز برحسب دسی‌بل در اتاق نشیمن یک واحد مسکونی
- (۳) حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز برحسب دسی‌بل در نمازخانه یک ساختمان آموزشی
- (۴) حداکثر تراز نوفه محیطی برحسب دسی‌بل در منطقه شهری با سر و صدای بسیار کم و از 10 شب تا 7 صبح

۲۵- در ساختمانی مستقل و با بام شیب‌دار، که شیب بام با سطح افق زاویه 65 درجه می‌سازد و ملزم به صرفه‌جویی زیاد در مصرف انرژی است، ضریب انتقال حرارت مرجع عنصر ساختمانی بام..... است.

(۱) $0.44 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$

(۲) $0.3 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$

(۳) $0.38 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$

(۴) $0.7 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$

۲۶- اگر جهت جریان حرارت رو به پایین و زاویه لایه هوا به ضخامت 100 میلی‌متر نسبت به سطح افقی 45 درجه باشد، مقاومت حرارتی این لایه هوای محبوس بین دو لایه جامد جدار پوسته خارجی معادل است با.....

(۱) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر توپر و به ضخامت 10.5 سانتی‌متر

(۲) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر سوراخ‌دار و به ضخامت 10.5 سانتی‌متر

(۳) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس بلوک سفالی و به ضخامت 10.5 سانتی‌متر

(۴) مقاومت حرارتی لایه دیوار از جنس آجر توپر و به ضخامت 5.5 سانتی‌متر

۲۷- مساحت خالص جدار بین فضای کنترل‌نشده و فضای کنترل‌شده در پوسته خارجی ساختمان:

(۱) با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده رابطه مستقیم دارد.

(۲) با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده رابطه معکوس دارد.

(۳) در تعیین ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده تأثیری ندارد.

(۴) هیچکدام

۲۸- حداکثر میانگین زمان واخنش در بسامدهای 500 و 1000 و 2000 هرتز به ترتیب برای فضاهای

فرودگاهی، مسکونی و مراکز تفریحی چه اندازه‌ای است؟

(۱) 2.5 ثانیه - 1.5 ثانیه - 2.5 ثانیه

(۲) 1.5 ثانیه - 2.5 ثانیه - 2.5 ثانیه

(۳) 1.5 ثانیه - 1.5 ثانیه - 1.5 ثانیه

(۴) 1.5 ثانیه - 1.5 ثانیه - 2.5 ثانیه

۲۹- R_w (dB) دیوارهای زیر به ترتیب چه میزان است؟

- بلوک بتن سبک توخالی 19 سانتی متر اندود هر طرف گچ 10 میلی متر
- دیوار بتنی با ضخامت کلی 17.5 سانتی متر شامل دو رو اندود 12.5 میلی متر
- آجر سفالی با ضخامت کلی 12 سانتی متر دو رو اندود گچ و خاک 1 سانتی متر

(۱) 42 - 53 - 46

(۲) 46 - 47 - 45

(۳) 42 - 47 - 46

(۴) 42 - 53 - 45

۳۰- در حین اجرا حداکثر ارتفاع نرده حفاظتی از کف سطوح شیب دار و سطوح مسطح طبقه‌ها چه میزان است؟

(۱) 0.9 و 0.75

(۲) 1.10 و 0.85

(۳) 0.85 و 1.10

(۴) هیچکدام

۳۱- ضخامت پاخورهای چوبی حفاظتی و ارتفاع آن چقدر است؟

(۱) حداقل 10 سانتی متر - 2.5 سانتی متر

(۲) حداقل 2.5 سانتی متر - 15 سانتی متر

(۳) حداقل 15 سانتی متر - 2.5 سانتی متر

(۴) حداقل 1.5 سانتی متر - 15 سانتی متر

۳۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) فضای بهداشتی مستقل در واحدهای مسکونی باید دارای حداقل یک متر عرض و 1.20 متر طول باشد.

(۲) در کلیه واحدهای مسکونی باید فضای کافی برای نصب حداقل یک کاسه مستراح فرنگی پیش‌بینی شود.

(۳) در ساختمان‌های مسکونی گروه سه احداث حیاط‌های محصور به صورت گودال باغچه الزامی است.

(۴) در واحدهای مسکونی ارتفاع هر اتاق اقامت با زیربنای 12 مترمربع و بیشتر باید در بیش از 75 درصد سطح آن حداقل 2.40 متر باشد.

۳۳- مشخصات تخته‌های چوبی داربست مورد استفاده برای کارهای سبک چگونه است؟

- ۱) 2.5 سانتی‌متر ضخامت و 25 میلی‌متر عرض در کمتر از 3 متر فاصله تکیه‌گاه
- ۲) 5 سانتی‌متر ضخامت و 250 میلی‌متر عرض در 1.80 متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه
- ۳) 5 سانتی‌متر ضخامت و 250 میلی‌متر عرض در 2.3 متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه
- ۴) 2.5 سانتی‌متر ضخامت و 25 میلی‌متر عرض در 1.80 متر حداکثر فاصله تکیه‌گاه

۳۴- در حین اجرای ساختمان، عرض راه شیب‌دار در گودبرداری، عرض پله‌های موقت و ارتفاع نردبان دوطرفه در حالت باز چه مقدار است؟

- ۱) حداقل 3 متر - 1 متر - حداکثر 3.5 متر
- ۲) حداقل 4 متر - حداقل 1 متر - حداکثر 3 متر
- ۳) حداقل 3 متر - 1.8 متر - 3.5 متر
- ۴) حداقل 4 متر - 1.8 متر - حداکثر 3 متر

۳۵- حداکثر ارتفاع چیدمان (آجر و سفال) و تعداد ردیف (سیمان و گچ) و (ارتفاع ضایعات دودکش‌های بلند صنعتی) در داخل کوره چه میزان است؟

- ۱) 2 متر - 10 ردیف - 2 متر
- ۲) 1 متر - 10 ردیف - 2 متر
- ۳) 10 ردیف - 2 متر - 1.5 متر
- ۴) 10 ردیف - 2 متر - 2 متر

۳۶- کدامیک از انواع دیوار سبز، نماهای سبز و یا دیوار زنده بر ضریب انتقال حرارت تأثیرگذارند؟

- | | |
|---------------|---------------|
| ۱) نماهای سبز | ۲) دیوار زنده |
| ۳) دیوار سبز | ۴) هیچکدام |

۳۷- استفاده از محبوس‌کننده در آبرگرمکن‌های مخزن‌دار بدون پمپ در کدام ساختمان‌ها الزامی است؟

- ۱) در مجموعه‌های مسکونی با زیربنای حداقل 4000 مترمربع
- ۲) در کلیه ساختمان‌ها
- ۳) در ساختمان‌های عمومی با زیربنای بیش از 2000 مترمربع
- ۴) در هیچ ساختمان‌ی الزامی نیست فقط توصیه می‌شود.

۳۸- کمترین و بیشترین مقدار ضریب انتقال خورشیدی در شیشه‌های به ضخامت 6 میلی‌متر در

ساختمان‌های متعارف به ترتیب مربوط به کدام شیشه است؟

- (۱) آبی - برنز
- (۲) برنز - ساده بی‌رنگ
- (۳) جیوه‌ای - ساده بی‌رنگ
- (۴) جیوه‌ای - آبی

۳۹- تأسیس دفتر یا محل کسب تحت هر عنوان برای انجام خدمات مهندسی بدون داشتن مدرک

صلاحیت مربوط مجازات انتظامی متناسب آن کدام است؟

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

۴۰- در قراردادهای اجرای ساختمان، پرداخت مالیات و کسورات قانونی مربوط به مبلغ قرارداد

برعهده چه کسی است؟

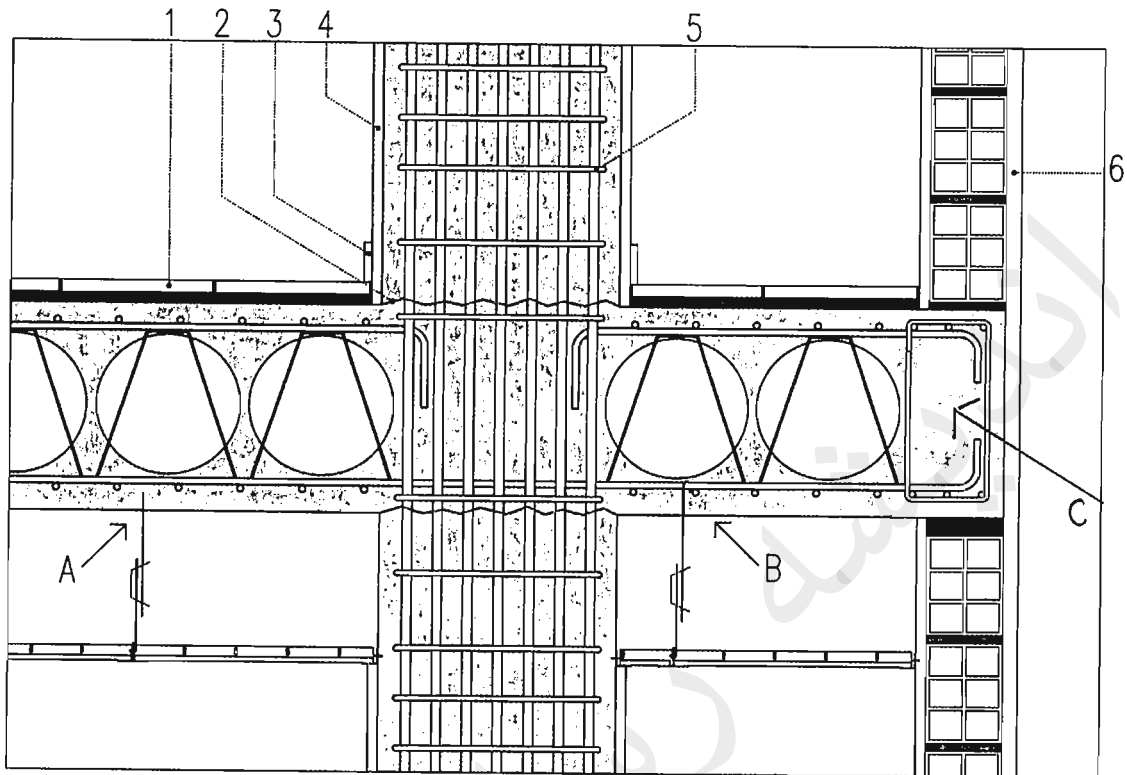
- (۱) در قراردادهای بدون مصالح برعهده صاحب کار و در قرارداد با مصالح برعهده مجری
- (۲) برعهده مجری
- (۳) برعهده صاحب کار
- (۴) در قراردادهای دستمزدی برعهده مجری و در قرارداد با مصالح برعهده صاحب کار

۴۱- حداکثر مهلت زمان لازم برای برچیدن کارگاه پس از تحویل کار و تنظیم صورتجلسه تحویل

و تحویل چقدر است؟

- (۱) دو هفته
- (۲) یک ماه
- (۳) پس از تحویل قطعی
- (۴) بلافاصله پس از تنظیم صورتجلسه

۴۲- در شکل (الف) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



شکل الف

- (۱) جزئیات شماره ۶، لایه ۳ سانتی‌متری مترگچ، نازک‌کاری داخلی چاه آسانسور، بدون رنگ
- (۲) اتصال سقف کوبیاکس به ستون
- (۳) آویز سقف کاذب جزئیات A
- (۴) آویز سقف کاذب جزئیات B

۴۳- در شکل (الف) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

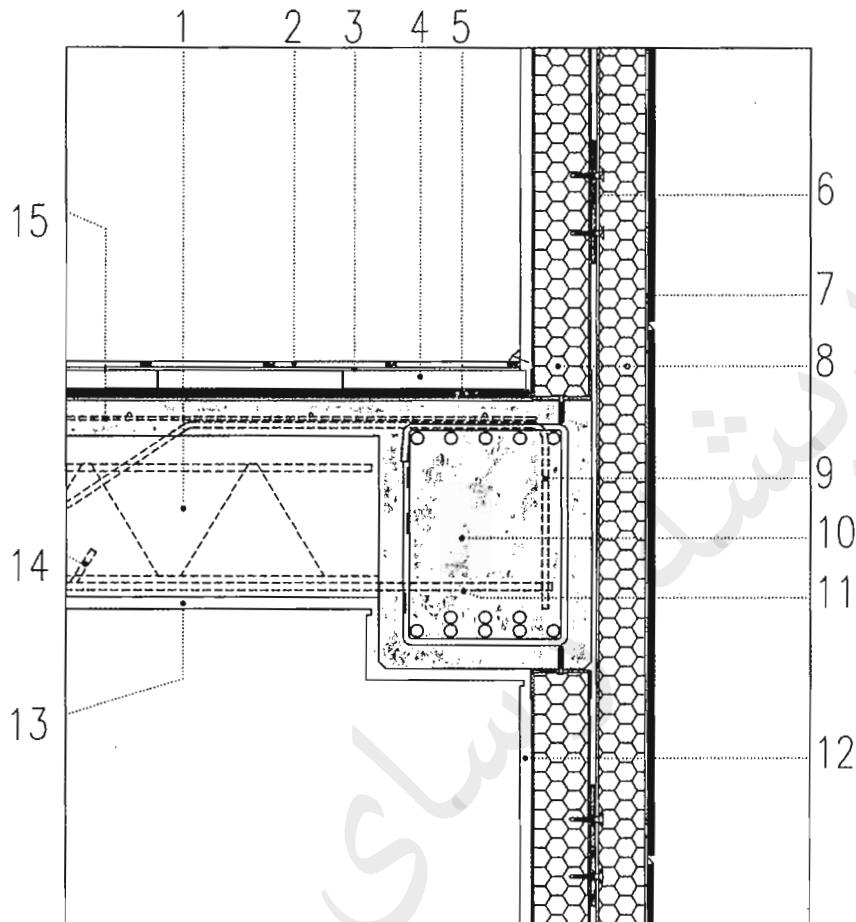
- (۱) جزئیات انتهای طره سقف C
- (۲) جزئیات اجرای سنگ قرنیز (جزئیات ۳)
- (۳) فاصله تنگ‌ها (خاموت‌ها) (جزئیات ۵)
- (۴) هر سه مورد

۴۴- در شکل (الف) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) آویزهای سقف کاذب رابیتس و گچ با آویز فولادی جوش شده به سپری فولادی
- (۲) پوشش ستون با گچ برگ (جزئیات ۴)
- (۳) اتصال نبشی گالوانیزه به دیوار و ستون توسط میخ با هیلتی
- (۴) (جزئیات ۶) اندود ماسه سیمان، دیوارهای چاه آسانسور



۴۵- در شکل (ب) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



شکل ب

- (۱) میلگرد سوم تیرچه سیمانی به طول حدوداً 70 درصد طول دهانه (جزئیات شماره 14)
- (۲) ادامه میلگردهای تیرچه سیمانی در تیر، حداقل طول الزامی 20 سانتی‌متر
- (۳) شکل نمایش مقطع تیر از بتن مسلح در محل کنار ستون است.
- (۴) اتصال پارکت MDF با روکش طرح چوب به موزائیک با چسب مخصوص (جزئیات 3)

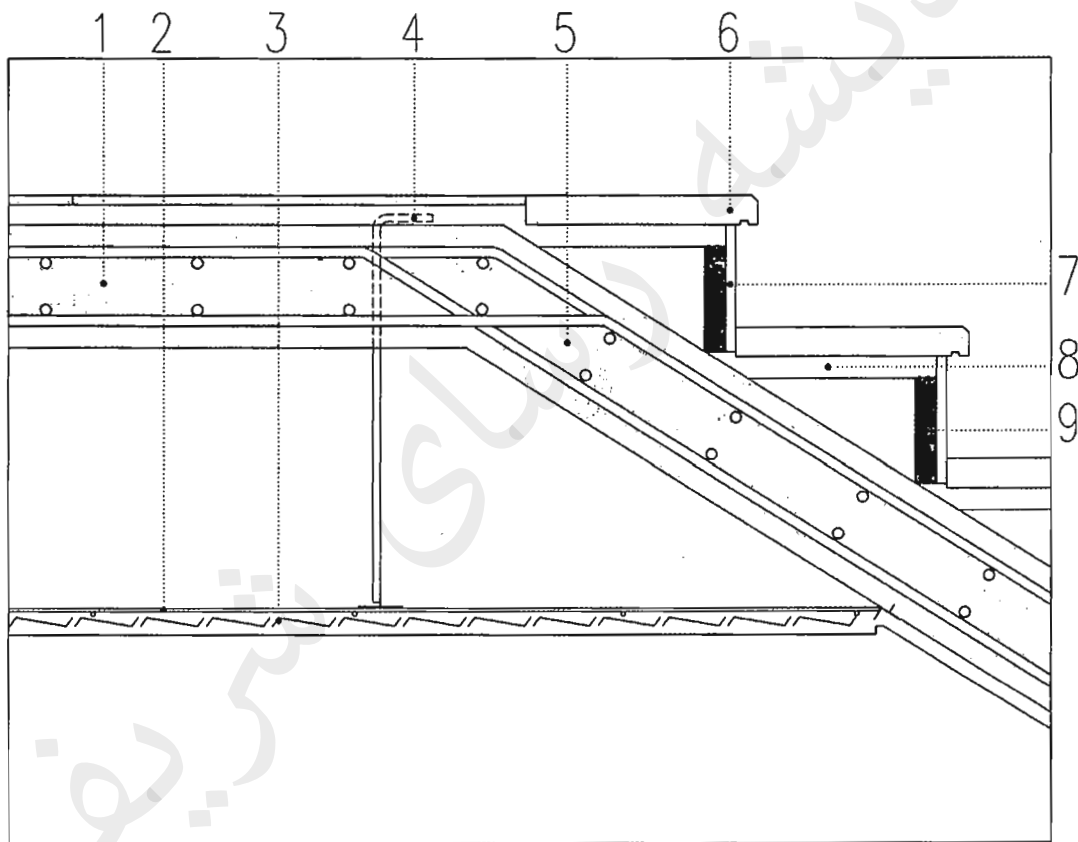
۴۶- در جزئیات (ب) مربوط به سقف تیرچه و بلوک از جنس پلی‌استایرن منبسط‌شده، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) قطعه فلزی اتصال وادارهای عمودی دیوار خارجی با دو لایه عایق حرارتی (جزئیات 6)
- (۲) جزئیات نازک کاری داخلی (گچ + رنگ روغنی)، (جزئیات شماره 12)
- (۳) جزئیات شماره 15 نمایشگر محل قرارگیری میلگردهای منفی سقف است.
- (۴) اتصال نمای تخته سیمانی (سمنت‌بورد) به وادار عمودی از آهن گالوانیزه با پُرچ

۴۷- در شکل (ب) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) قطعه به طول ده سانتی‌متر و با پخ انتها برای بخاربندکردن نما (جزئیات 7)
- (۲) نازک کاری زیر سقف از گچ و رنگ (جزئیات شماره 13)
- (۳) قطعه از لاستیک فشرده در محل اتصال وادارهای عمودی نما (جزئیات 6)
- (۴) در مقطع تیر از بتن مسلح در وسط دهانه (جزئیات 10) قرارگیری میلگردهای پایینی صحیح نیست.

۴۸- در شکل (پ) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



شکل پ

- (۱) اتصال سقف کاذب به رامپ پله توسط نبشی گالوانیزه مطابق شکل
- (۲) نحوه قرارگیری سنگ‌های کف پله به درستی ترسیم شده است.
- (۳) اگر آویز سقف کاذب در شکل، میلگرد شماره 10 آجدار باشد، مقطع میلگرد سقف کاذب مناسب است.
- (۴) جزئیات 8 ملات ماسه‌سیمان و جزئیات 9 دوغاب سیمان است.

۴۹- در شکل (پ) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) اجرای سنگ سینه پله (جزئیات 7)
- (۲) میلگردگذاری دال سقف و رامپ پله (جزئیات 5) در محل شروع پله
- (۳) اجرای آویز سقف کاذب (جزئیات 4)
- (۴) هر سه مورد

۵۰- در کدامیک از روش‌های زیر دیوار حائل قبل از خاکبرداری اجرا می‌شود؟

- (۱) دیوار حائل وزنی (گابیون)
- (۲) دیوار حائل به روش خرپایی
- (۳) دیوار دیافراگمی
- (۴) دیوار حائل به روش قطعات پیش‌ساخته و مسلح کردن خاک

۵۱- مناسب‌ترین روش برای اجرای لوله‌های برق عبوری از محل درز انبساط در سقف و کف ساختمان کدام است؟

- (۱) استفاده از لوله‌های پلاستیکی صلب رابط
- (۲) استفاده از لوله‌های خرطومی رابط
- (۳) استفاده از لوله‌های فولادی سیاه یا گالوانیزه
- (۴) هر سه گزینه

۵۲- حداقل روشنایی چراغ‌های اضطراری غیر از راه‌پله‌ها و حداقل روشنایی چراغ‌های کنار هر پله چند وات می‌باشد؟

- (۱) 40 وات - 10 وات
- (۲) 25 وات - 10 وات
- (۳) 40 وات - 25 وات
- (۴) بستگی به طول راهرو دارد - 25 وات

۵۳- حداقل میزان سیمانی پرتلند نوع یک برای ساخت بتن‌های مسلح ساختمانی که دائماً در زیر آب دریا واقع هستند چقدر است؟

- (۱) 375 کیلوگرم در هر مترمکعب بتن مسلح
- (۲) 300 کیلوگرم در هر مترمکعب بتن مسلح
- (۳) 325 کیلوگرم در هر مترمکعب بتن مسلح
- (۴) 350 کیلوگرم در هر مترمکعب بتن مسلح

۵۴- در نوع آزمایش و زمان تکرار آزمایش‌های مربوط به کنترل و بازرسی مشخصه‌های بتن کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) خشک کردن بتن - به طور هفتگی
- (۲) روانی بتن - هنگام آزمایش تعیین میزان هوای بتن
- (۳) دقت برای اجتناب از توزیع غیریکنواخت - به طور هفتگی
- (۴) یکنواختی بتن - در تمامی موارد

۵۵- کدامیک از موارد زیر در مورد رده بتن و اعداد پسوند C در بتن ساده (بدون میلگرد) با مراعات شرایط بتن مسلح صحیح می‌باشد؟

- (۱) رده C12 - مقاومت 28 روزه آزمون‌های استوانه‌ای استاندارد
- (۲) رده C6 - مقاومت 7 روزه آزمون‌های استوانه‌ای استاندارد
- (۳) رده C16 - مقاومت 42 روزه آزمون‌های استوانه‌ای استاندارد
- (۴) رده C20 - مقاومت 28 روزه آزمون‌های مکعبی استاندارد

۵۶- حداقل دوره‌های بازرسی در تأسیسات مکانیکی ساختمان از جمله، کلاhek خروجی دود دیگ بخار - شیرهای اطمینان دما و فشار مخازن تحت فشار - صافی‌های تخلیه هوا به ترتیب چگونه است؟

- (۱) حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یک‌بار - حداقل سالانه یک‌بار
- (۲) حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یک‌بار - حداقل سالانه دوبار
- (۳) حداقل سالانه یک‌بار - حداقل سالانه دوبار - حداقل سالانه یک‌بار
- (۴) حداقل سالانه یک‌بار - حداقل سالانه یک‌بار - حداقل سالانه دوبار

۵۷- در چه صورت مکانیزم تراز طبقه‌شدن مجدد به سیستم آسانسور اضافه می‌شود؟

- (۱) در صورتی که رواداری توقف کابین از سطح تراز ورودی از ± 2 سانتی‌متر بیشتر باشد.
- (۲) در صورتی که در تمامی موارد کابین از سطح تراز با اختلاف 1 سانتی‌متر توقف کند.
- (۳) در تمامی آسانسورها استفاده از مکانیزم تراز طبقه‌شدن مجدد الزامی است.
- (۴) در صورتی که کابین در حرکت به سمت بالا یا پایین لرزش یا تکان داشته باشد.

۵۸- در ساختمانی مسکونی دو آسانسور روبروی هم در نظر گرفته شده است. یکی از آنها با حداقل عمق مناسب برای حمل برانکارد و دیگری به عمق 1400 میلی‌متر، حداقل عمق راهرو مقابل ورودی‌های کابین‌ها چقدر باید باشد؟

- (۱) 2.4 متر
- (۲) 2.1 متر
- (۳) 3.5 متر
- (۴) 1.5 برابر بزرگترین عمق کابین

۵۹- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) راه دسترسی به دستگاه‌های تأسیساتی روی بام نباید مستلزم بالا رفتن از موانعی به ارتفاع بیش از 50 سانتی‌متر باشد.
- ۲) فشار کار دیگ بخار پرفشار حداکثر 103 کیلوپاسکال نسبی است.
- ۳) مقدار تعویض هوای مکانیکی فضاهای خالی از انسان نباید کمتر از 0.1 لیتر در ثانیه بر مترمربع از سطح افقی هر فضا باشد.
- ۴) بازگردانی هوای استخر سرپوشیده به فضاهای دیگر ساختمان در صورتی مجاز است که تا 65% رطوبت‌زدایی شده باشد.

۶۰- در صورتی که نصب پست ترانسفورماتور روی بام یک ساختمان اجتناب‌ناپذیر باشد:

- ۱) در صورت اجرای حائل آتش مشبک با شن، می‌توان از ترانسفورماتور خشک استفاده کرد.
- ۲) باید از ترانسفورماتورهای نوع خشک استفاده کرد و اجرای حائل آتش مشبک با شن الزامی نیست.
- ۳) نصب پست ترانسفورماتور روی بام ساختمان مجاز نیست.
- ۴) باید از ترانسفورماتورهای نوع روغنی استفاده شود.

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) مهرماه ۱۳۹۶

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

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

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- کدام یک 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 کدام یک 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- کدام یک 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 شیبدار 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- فاصله ی 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 440 میلی‌متر است و باید دست‌کم با مصالح و مواد نسوختنی ساختمان فاصله داشته باشد.

(۱) 2.5 میلی‌متر - 45 میلی‌متر

(۲) 1.5 میلی‌متر - 100 میلی‌متر

(۳) 2.5 میلی‌متر - 50 میلی‌متر

(۴) 1.5 میلی‌متر - 50 میلی‌متر

۴۲- در یک ساختمان مسکونی دارای پارکینگ باز، چنانچه مساحت کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ 250 متر مربع باشد، مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی در هر طبقه حداقل چقدر است؟

(۲) 35 متر مربع

(۱) 50 متر مربع

(۴) 100 متر مربع

(۳) 75 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 - 2.6 متر

(۲) نباید نصب شود - 2.4 متر

(۳) می‌تواند نصب شود - 1.8 متر

(۴) نباید نصب شود - 1.8 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 32 متر بوده و نیاز به حداقل سه عدد پلکان خروج داخلی دارد، حداقل فاصله دو عدد از این پلکان‌ها چقدر است؟

(۱) 16 متر

(۲) 18 متر

(۳) 10.6 متر

(۴) 8 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؟

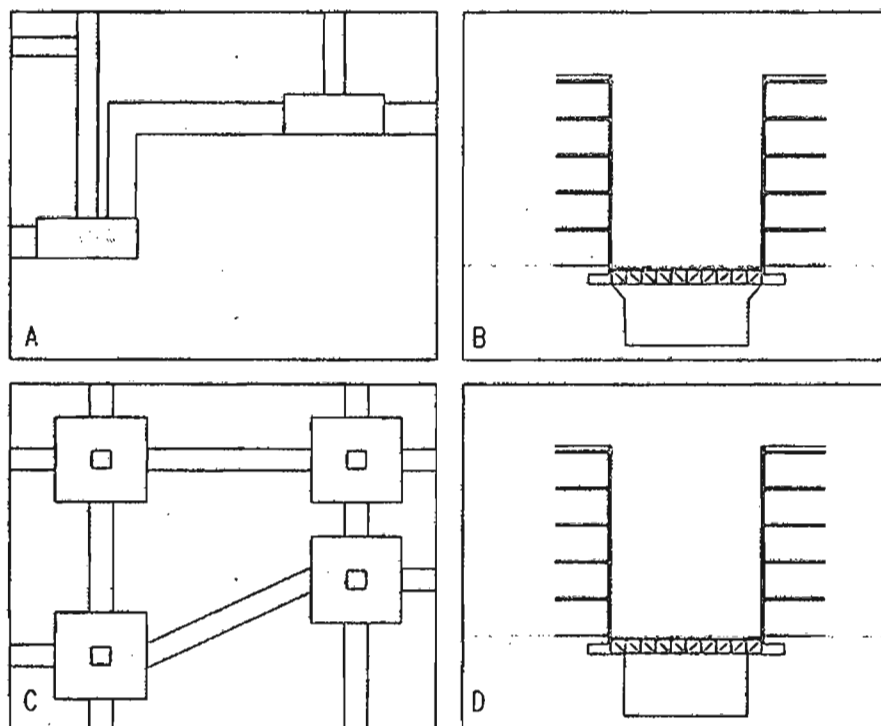
- ۱) سیلیکون خمیری با وزن مخصوص خشک ۱۴۵۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۲) گچ اندود داخلی با وزن مخصوص خشک کمتر از ۱۰۰۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۳) سفال با وزن مخصوص خشک ۱۰۰۰ کیلوگرم در متر مکعب
- ۴) صفحه سیمانی سلولزی با وزن مخصوص خشک ۱۱۰۰ کیلوگرم در متر مکعب

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؟



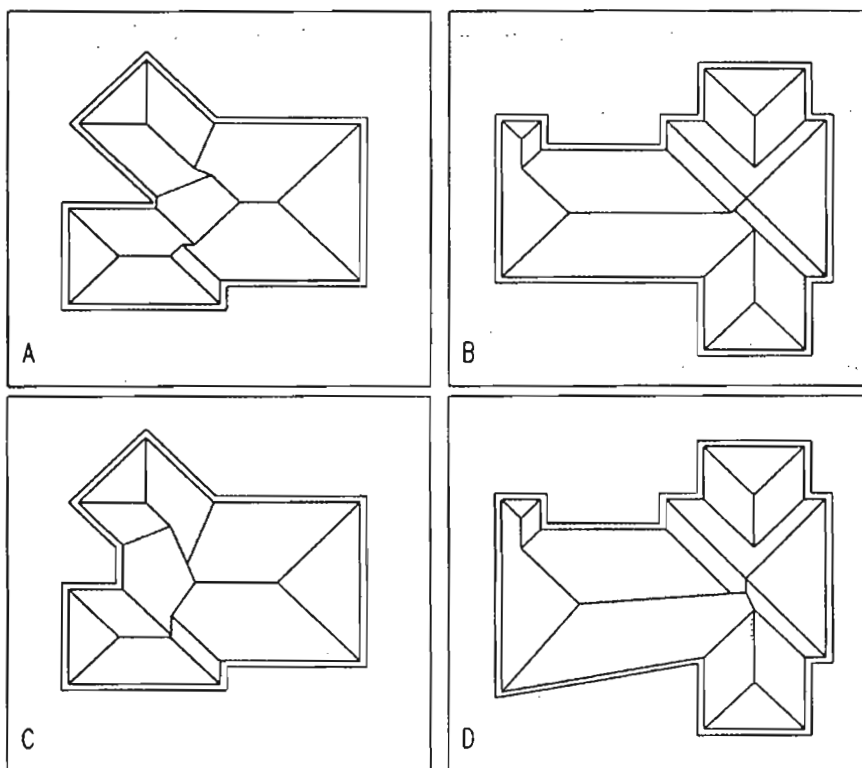
۱) اتصال پی‌ها با جابه‌جایی افقی نسبت بهم توسط شناژ (C)

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 هم تراز 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)

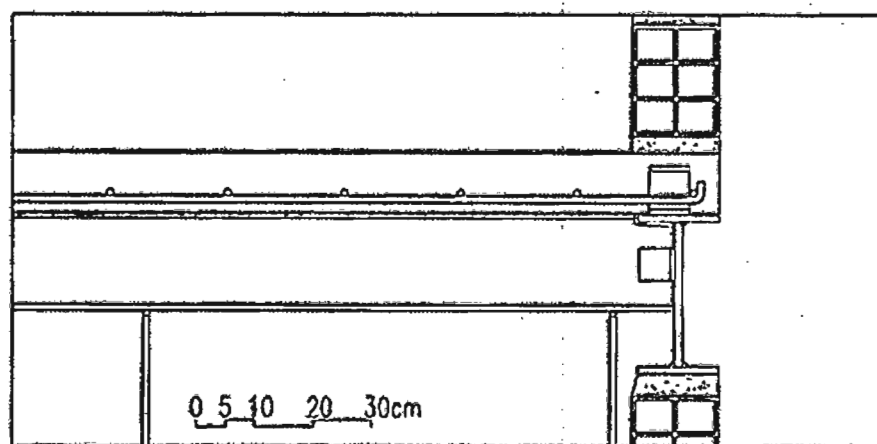
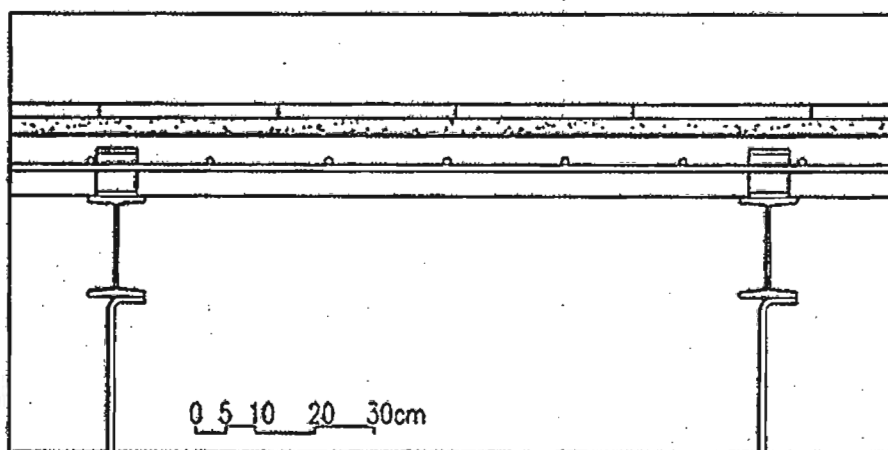
۵۴- در روش خرابایی اجرای سازه نگهدارنده.....

- ۱) بعد از عملیات ساختمان و برطرف شدن خطر ریزش گود می‌توان کاملاً اجزای تشکیل دهنده‌ی 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 قرارداد عناصر عمودی سازه نگهدارنده کنار جداره گود، انتهای پائین آن نیاز به بتن‌ریزی دارد.

۵۵- در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار:

- (۱) سازه‌های بتن مستلخ 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

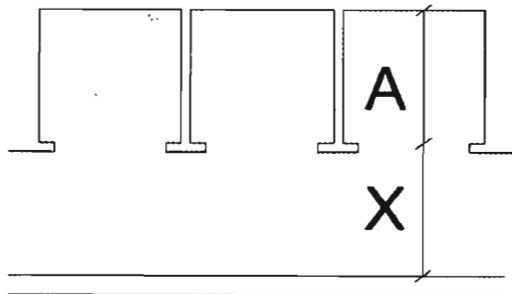


شماره سؤالات	پاسخ
۳۱	۲
۳۲	۴
۳۳	۱
۳۴	۳
۳۵	۲
۳۶	۴
۳۷	۱
۳۸	۳
۳۹	۲
۴۰	۴
۴۱	۳
۴۲	۱
۴۳	۳
۴۴	۱
۴۵	۴
۴۶	۲
۴۷	۴
۴۸	۱
۴۹	۲
۵۰	۴
۵۱	۲
۵۲	۳
۵۳	۱
۵۴	۴
۵۵	۲
۵۶	۲
۵۷	۳
۵۸	۱
۵۹	۳
۶۰	۳

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



۱- حداقل عرض راهرو در شکل (X) نسبت به عمق آسانسورها و میزان آن چقدر است؟ در شرایطی که راهرو جلو آسانسور در مسیر دسترس خروج حریق باشد این اندازه حداقل به چه میزان باید باشد؟



(۱) $X=2A$ ، حداقل ۱.۲۰ متر - ۱.۴۰ متر

(۲) $X=1.5A$ ، حداقل ۱.۳۲ متر - ۱.۴۰ متر

(۳) $X=1A$ ، حداقل ۰.۹ متر - ۱.۲۰ متر

(۴) $X=3A$ ، حداقل ۱.۴۰ متر - ۱.۲۰ متر

۲- احداث تاسیسات دامداری در مسیر و حریم زمینی و هوایی خطوط توزیع و انتقال نیروی برق شامل کدام حکم است؟

(۱) در خط هوایی فشار قوی زیر ۶۳ کیلو ولت بلامانع می باشد.

(۲) با اخذ مجوز از مرجع صدور پروانه ساختمان بلامانع است.

(۳) با اجازه کتبی شرکت های برق منطقه ای بلامانع می باشد.

(۴) ممنوع است.

۳- در دودکش های با رانش مکانیکی در ساختمان های ویلایی مستقل:

(۱) پائین دهانه خروجی دودکش باید حداکثر ۳۰۰ میلی متر بالای سطح تمام شده محل خروج باشد.

(۲) دهانه خروجی در محل عبور افراد پیاده باید دست کم ۲ متر بالاتر از سطح عبور افراد باشد.

(۳) قرارگیری دهانه خروجی دودکش می تواند مستقیماً در بالا یا در فاصله افقی کمتر از یک متری از یک کنستور گاز قرار گیرد.

(۴) دهانه خروجی دودکش باید حداقل یک متر بالاتر از دریچه ورودی مکش اجباری هوا باشد.

۴- جوشکاری به روش الکترو فیوژن در شبکه گازرسانی برای چه نوع لوله هایی استفاده می شود و آیا چنانچه روی این لوله ها شیاری به عمق ۸ درصد ضخامت آن دیده شود هنوز به منظور گازرسانی شبکه قابل استفاده خواهد بود؟

(۱) پلی اتیلن - خیر

(۲) پلی اتیلن - بلی

(۳) فولادی - خیر

(۴) تمامی لوله ها - حداکثر عمق مجاز شیاری لوله طبق مقررات ملی ۱۵٪ ضخامت لوله است.



۵- FRP جزء کدام دسته از مصالح محسوب می‌شود و چه کاربردهایی دارد؟

- ۱) جزء نانو مواد محسوب می‌شود و کاربرد سازه‌ای، غیرسازه‌ای و چسباننده دارد.
- ۲) جزء مواد پلیمری محسوب می‌شود و کاربرد سازه‌ای و تعمیر و تقویت دارد.
- ۳) جزء پوشش‌های ساختمانی محسوب می‌شود و کاربرد رنگ خارجی دارد.
- ۴) جزء مواد عایق محسوب می‌شود و کاربرد عایق رطوبتی دارد.

۶- در سقف‌های تخت ساختمان‌های بنایی غیرمسلح از نوع پوشش با تیرهای چوبی کدام یک از مشخصه‌های زیر درست است؟

- ۱) در صورتیکه حداکثر فاصله محور تا محور تیرهای اصلی 600 میلی‌متر باشد تیرهای اصلی سقف تا میزان حداکثر 600 میلی‌متر به صورت طره ادامه یابند.
- ۲) در صورتیکه حداکثر فاصله محور تا محور تیرهای اصلی 400 میلی‌متر باشد می‌تواند تا میزان حداکثر 800 میلی‌متر به صورت طره ادامه یابند.
- ۳) در پوشش‌های سقف تحت تیرهای چوبی اصلی حداکثر می‌توانند تا میزان 400 میلی‌متر به صورت طره ادامه یابد.
- ۴) تیرهای اصلی سقف باید با فاصله‌های بین 40 تا 70 سانتی‌متر کنار هم قرار گیرند و تا میزان حداکثر 800 میلی‌متر به صورت طره اجرا شوند.

۷- کدام پاسخ در مورد پلان ساختمان‌های بنایی غیرمسلح درست است؟

- ۱) در ساختمان‌های سنگی و آجری پیشامدگی تا یک پنجم بعد ساختمان مجاز است.
- ۲) طول ساختمان از 25 متر بیشتر نباشد در این حالت قرینه بودن لزومی ندارد.
- ۳) طول ساختمان از دو برابر عرض آن یا 25 متر بیشتر نباشد و اندازه پیشامدگی در هر راستا از یک پنجم بعد ساختمان در همان راستا بیشتر نباشد.
- ۴) در ساختمان‌های خشتی پیشامدگی مجاز نیست ولی در ساختمان‌های سنگی تا یک پنجم بعد ساختمان مجاز است.

۸- چه مواد و مصالحی عایق حرارتی محسوب می‌شوند؟

- ۱) ضریب هدایت حرارتی آن‌ها بیش از 0.5 وات بر متر کلوین باشد.
- ۲) مقاومت حرارتی آن‌ها بیش از 0.5 متر مربع کلوین بر وات و ضریب هدایت حرارتی آن‌ها کمتر از 0.065 وات بر متر کلوین باشد.
- ۳) مقاومت حرارتی آن‌ها بیش از 0.4 متر مربع کلوین بر وات و ضریب هدایت حرارتی آن‌ها کمتر از 0.08 وات بر متر کلوین باشد.
- ۴) ضریب حرارتی آن‌ها بیش از 0.65 وات بر متر کلوین باشد.



۹- حداکثر تراز مجاز صدای میانگین ناخواسته محیطی در محله‌ای که ساختمانی با تصرف آموزشی، شامل فضاهای کلاس درس با درجه‌بندی یک آکوستیکی قرار دارد، چند دسی‌بل است؟

55 (۱) 35 (۲) 65 (۳) 40 (۴)

۱۰- اگر یک دیوار از دو لایه بتن مسلح به ضخامت یکسان و یک لایه عایق حرارتی میانی و دیوار دیگری با همان ضخامت کل و با ضخامت لایه عایق حرارتی یکسان و مشخصات بتن یکسان ولی ضخامت لایه‌های بتن مسلح یکسان نباشند، با هم مقایسه شوند: کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) افت صوتی دیوار با لایه‌های با ضخامت متفاوت بیشتر است.
- (۲) دو دیوار به یک میزان افت صوتی خواهند داشت.
- (۳) افت صوتی دیوار با لایه‌های با ضخامت یکسان بیشتر است.
- (۴) هیچکدام

۱۱- رعایت حداکثر برسنج نوفه‌ی ترجیحی در کدام یک از فضاهای داخلی زیر الزامی است؟
الف) سالن انتظار هتل، ب) اتاق‌های بخش بستری تصرف درمانی، پ) اتاق جلسات تصرف اداری، ت) کتابخانه در فرهنگسرا

(۱) الف - پ (۲) پ - ت
(۳) الف - ب (۴) ب - پ - ت

۱۲- در آسانسورهای با قابلیت حمل تخت بیمار، حداقل ابعاد کابین برابر است با:

(۱) 1100×1400 میلی‌متر (۲) 1100×2100 میلی‌متر
(۳) 1400×2400 میلی‌متر (۴) 1400×2100 میلی‌متر

۱۳- در مناطق زلزله‌خیز با خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد، حداقل ابعاد ستون در ساختمان‌های بنایی مسلح باید چقدر باشد؟

- (۱) ابعاد اسمی ستون بنایی نباید از 30 سانتی‌متر کمتر باشد.
- (۲) ابعاد اسمی ستون بنایی نباید از 40 سانتی‌متر کمتر باشد.
- (۳) ابعاد واقعی ستون نباید از 20 سانتی‌متر کمتر باشد.
- (۴) ابعاد واقعی ستون نباید از 35 سانتی‌متر کمتر باشد.

۱۴- حداکثر ارتفاع مجاز یک دیوار سنگی برابر به ضخامت ۴۰ سانتی‌متر، چقدر است؟

(۱) 260 سانتی‌متر (۲) 280 سانتی‌متر
(۳) 300 سانتی‌متر (۴) 320 سانتی‌متر



۱۵- کدام گزینه در مورد استفاده از لوله‌های پلی اتیلن در شبکه‌های گازرسانی صحیح است؟

- ۱) در مجتمع‌های صنعتی به صورت روکار مجاز می‌باشد.
- ۲) به صورت مدفون در شبکه‌های گازرسانی محوطه مجتمع‌های مسکونی مجاز می‌باشد.
- ۳) در مجتمع‌های مسکونی و صنعتی مجاز می‌باشد.
- ۴) فقط در ساختمان‌های مسکونی به صورت روکار مجاز می‌باشد.

۱۶- کدام گزینه در مورد مدارهای تغذیه برق در محیط‌های عادی و مخصوص صحیح است؟

- ۱) در هر مدار روشنایی می‌توان یک موتور کوچک را تغذیه کرد به شرط آنکه توان آن‌ها از 120 وات تجاوز نکند.
- ۲) مدارهای تغذیه کننده چراغ‌ها می‌توانند پریش‌های برق را نیز تغذیه کنند.
- ۳) مدارهای تغذیه کننده چراغ‌ها نباید دستگاه دیگری را تغذیه کنند.
- ۴) در مصارف عمومی (غیرشخصی) نباید هر مدار پریش برق بیش از 15 پریش را تغذیه کند.

۱۷- در نحوه انتخاب محل و نحوه استقرار ترانسفورماتور، فضای آزاد اطراف آن نباید:

- ۱) از 120 سانتی‌متر کمتر باشد.
- ۲) از یک متر کمتر باشد.
- ۳) از 0.8 متر کمتر باشد.
- ۴) از 60 سانتی‌متر کمتر باشد.

۱۸- مشخصات فولاد مصرفی در سازه‌های پانلی سه بعدی کدام است؟

- ۱) فولاد مصرفی به سه دسته میلگرد، برشگیر و شبکه جوش شده، دسته‌بندی می‌شود.
- ۲) تنش تسلیم فولاد شبکه‌مش 240 مگاپاسگال و حداقل قطر آن 5 میلی‌متر است.
- ۳) حداقل تنش تسلیم فولاد شبکه‌مش 220 مگاپاسگال و حداقل قطر آن 2 میلی‌متر است.
- ۴) تنش تسلیم فولاد شبکه‌مش حداکثر 240 مگاپاسگال و حداقل قطر آن 3 میلی‌متر است.

۱۹- در سیستم دیوار سازه‌ای بتن مسلح با قالب‌های عایق ماندگار:

- ۱) حداقل ضخامت پوشش‌نما در سیستم ساختمانی ICF نباید کمتر از ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۲) دیوارهای باربر پس از اجرا، باید قابلیت جابجایی هم داشته باشد.
- ۳) حداقل ضخامت پوشش‌نما با قالب‌های عایق ماندگار نباید کمتر از ۱۵ میلی‌متر باشد.
- ۴) دیوارهای ICF فقط باید از بالای هر طبقه مهار شود.

۲۰- به منظور رعایت امنیت تصرف‌ها و ساکنین، فاصله افقی بین نزدیک‌ترین نقاط دو بازشوی

پنجره مجاور از تصرف‌های مجزا، روی دو دیوار عمود بر هم یا دارای زاویه کمتر از ۹۰ درجه،

باید حداقل چند متر باشد؟

۲.50 (۴)

1.80 (۳)

2 (۲)

1.5 (۱)





۲۱- کدام یک از پاسخ‌های زیر در مورد تصرف‌های گروه م-۱ درست است؟

- ۱) نصب علامت بر روی دیوار و مجاورت در، باید حداقل 12 سانتی‌متر از چارچوب فاصله داشته باشد.
 - ۲) علائم تکمیلی در تراز پائین باید حداقل 15 سانتی‌متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.
 - ۳) علائم تکمیلی و تابلوهای خروج عادی باید حداقل 20 سانتی‌متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.
 - ۴) در هتل‌ها علاوه بر تابلوهای خروج عادی، باید علائم تکمیلی در تراز پائین نیز نصب شود.
- ۲۲- در ساختمان‌های موجود، تاسیسات مکانیکی مثل لوله‌کشی، ذخیره‌سازی و لوله‌کشی سوخت مایع و شومینه‌ها در چه بازه‌های زمانی باید بازرسی شوند؟

- ۱) سالانه حداقل یک بار بازرسی شوند.
 - ۲) سالانه حداقل دو بار بازرسی شوند.
 - ۳) تاسیسات لوله‌کشی و شومینه‌ها سالی دو بار و تاسیسات ذخیره‌سازی و لوله‌کشی سوخت مایع یک‌بار در سال
 - ۴) شومینه‌ها و لوله‌کشی سوخت مایع دو بار در سال و تاسیسات لوله‌کشی یک‌بار در سال
- ۲۳- در یک ساختمان با ارتفاع ۵۰ متر از تراز متوسط زمین، دو آسانسور ۱۳ نفره با این شرایط نصب شده است: آسانسور در یک شفت محافظت شده قرار داشته، به تمام طبقات دسترسی داشته، به یک لابی با حداقل یک ساعت مقاومت که در آن حداقل ۴۵ دقیقه مقاومت در برابر آتش دارد باز می‌شود. دارای کلید آتش‌نشان بوده، برق و تاسیسات آن به برق اضطراری متصل می‌باشد. از نفوذ آب شبکه بارنده به فضای شفت آسانسور جلوگیری شده و تمامی ارتفاع شفت حداقل ۱۱ لوکس روشنایی دارد. نام این آسانسورها چیست؟

- ۱) آسانسور حمل ناتوان جسمی - حرکتی
 - ۲) آسانسور فرار در زمان حریق
 - ۳) آسانسور دسترسی آتش‌نشانی
 - ۴) آسانسور VIP
- ۲۴- یکی از مفروضات در روش طراحی مقاومت نهایی ساختمان‌های بنایی مسلح، حداکثر کرنش قابل استفاده در دورترین تار فشاری بنایی است که مقدار آن باید:

- ۱) برای بنایی رسی برابر با 0.030 فرض شود.
- ۲) برای بنایی بتنی برابر با 0.025 فرض شود.
- ۳) برای بنایی بتنی برابر با 0.035 فرض شود.
- ۴) برای بنایی رسی برابر با 0.003 فرض شود.



۲۵- در بسته‌بندی و نگهداری کدام یک از انواع عایق‌های حرارتی باید به روش زیر عمل کرد؟
باید در محل کارگاه ساختمانی به دور از هرگونه مواد قابل اشتعال نگهداری شود و از احتمال ریزش و یا تماس براده‌های داغ یا جرقه‌های ناشی از جوشکاری و ... پیشگیری شود. از انبار کردن با حجم بیش از ۶۰ متر مکعب خودداری و در صورت لزوم تبدیل به بخش‌های مجزای ۶۰ متر مکعبی با فاصله حداقل ۲۰ سانتی‌متر شود. در نزدیکی آن کپسول آتش‌نشانی باشد و از استعمال دخانیات جلوگیری شود.

- (۱) پرلیت منبسط
(۲) بسته‌های پشم سنگ
(۳) ورمیکولیت ورقه‌ای
(۴) بلوک‌های فوم پلیمری

۲۶- در طراحی بناهای مسکونی آپارتمانی با حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر از تراز زمین، در صورت تامین همه شرایط مربوط به اجرای یک پلکان خارجی خروج از جمله دسترسی واحدهای مسکونی به درهای حریق خود بسته‌شو با درجه حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق و تجهیز مستقیم تخلیه دود مکانیکی و ...، احداث حداکثر چند واحد مسکونی در هر طبقه مجاز خواهد بود تا صرفاً از یک پلکان خارجی خروج استفاده شود؟

- (۱) حداکثر ۲ واحد مسکونی در هر طبقه
(۲) حداکثر ۴ واحد مسکونی در هر طبقه
(۳) حداکثر ۶ واحد مسکونی در هر طبقه
(۴) از نظر تعداد واحد محدودیتی تعیین نشده است.

۲۷- علائم تصویری ایمنی در برابر حریق شامل چه رنگ‌هایی است و به چه منظوری به کار می‌رود؟

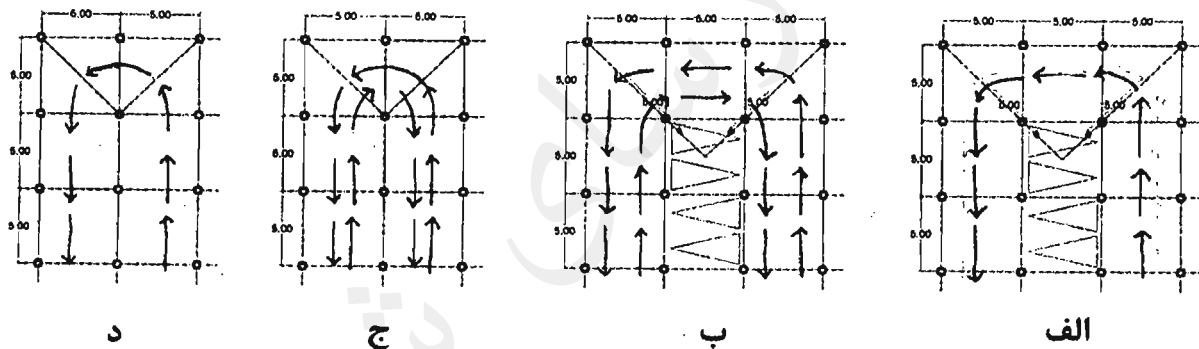
- (۱) رنگ سبز برای تابلوهای هدایت به خروج اضطراری و رنگ قرمز برای تابلوهای هدایت به محل تجهیزات آتش‌نشانی
(۲) رنگ سبز برای هدایت به پله‌های فرار و رنگ قرمز برای تابلوهای هدایت به خروج اضطراری
(۳) رنگ قرمز برای تابلوهای هدایت به خروج اضطراری و رنگ آبی برای لزوم استفاده از تجهیزات ایمنی
(۴) رنگ آبی برای تابلوهای هدایت به خروج اضطراری و رنگ قرمز برای استفاده از تجهیزات ایمنی



۲۸- تابلوهای راهنمای واکنش اضطراری در ساختمان‌های بلند مرتبه و تصرف‌های م-۱ (اقامتی کوتاه‌مدت مسافرخانه‌ها و هتل‌ها) در کجا نصب و شامل چه نشانه‌های تصویری و مطالبی هستند؟

- ۱) حداقل یک تابلو در هر طبقه نصب و شامل نقشه دسترس‌های خروج و مسیرهای خروج اضطراری و دسترسی به فضای پناه است.
- ۲) حداقل یک تابلو در نزدیکی ورودی ساختمان نصب و شامل نقشه راهنمای تخلیه اضطراری و راهنمای نوشتاری است.
- ۳) حداقل یک تابلو در هر طبقه نصب و شامل نقشه مسیرهای خروج اضطراری در طبقات و دسترسی به فضاهای تجمع امن است.
- ۴) حداقل یک تابلو در نزدیکی ورودی ساختمان نصب و شامل نقشه دسترسی به بازشوهای امداد رسانی و محل اتصال به شیر آتش‌نشانی است.

۲۹- امکان گردش اتومبیل در توقفگاه‌های سرپوشیده در کدام یک از موارد زیر امکان‌پذیر است؟



- الف (۱) ب (۲) ج (۳) د (۴)

۳۰- بنایی که به منظور برگزاری کلاس‌های مشاوره و راهنمایی در زمینه‌های اشتغال یا ترک اعتیاد و... برای افراد بزرگسال به تعداد کمتر از ۵۰ نفر استفاده می‌شود، جزء کدام یک از تصرف‌های مندرج در مباحث الزامات عمومی و حریق قرار می‌گیرد؟

- ۱) درمانی / مراقبتی
- ۲) حرفه‌ای / اداری
- ۳) تجمعی
- ۴) آموزشی / فرهنگی

۳۱- در اعضای محوری با مقطع مختلط پر شده با بتن، حداقل مساحت مقطع فولادی باید چند درصد مساحت کل مقطع باشد؟

- ۱) یک درصد
- ۲) دو درصد
- ۳) سه درصد
- ۴) چهار درصد



۳۲- در مواردی که مرجع صدور پروانه ساختمان استفاده از زیرزمین ساختمان را برای فضای اقامت یا اشتغال مجاز بداند، از چه تدابیری برای تامین نور و تهویه این فضاها می توان بهره جست؟

- ۱) تعبیه فضای الحاق شده به اتاقها
- ۲) تعبیه ایوان سرپوشیده، با نورگیری از سقف
- ۳) تعبیه مجرای خارجی نور و هوا و یا گودال باغچه در حیاط ساختمان و یا نورگیری از سقف
- ۴) تعبیه محفظه آفتابگیر و فضای الحاق شده به اتاقها

۳۳- حداقل پهنای معبر ورودی وشیبراه و حداقل ارتفاع آزاد در ورودی و خروجی خودرو در همه توقفگاههای بزرگ و توقفگاههای عمومی متوسط چند متر است؟

- ۱) 3.5 متر پهنای و 2.10 متر ارتفاع آزاد در ورودی
- ۲) 3.5 متر پهنای و 1.80 متر ارتفاع آزاد در ورودی
- ۳) 6 متر پهنای و 2.10 متر ارتفاع آزاد در ورودی
- ۴) 5 متر پهنای و 2.10 متر ارتفاع آزاد در ورودی

۳۴- در یک تصرف مسکونی گروه (م-۲) حداقل مساحت لازم فضای ورودی برابر است با:

- | | |
|--------------|----------------|
| ۱) 3 مترمربع | ۲) 1.5 مترمربع |
| ۳) 2 مترمربع | ۴) 1.2 مترمربع |

۳۵- در صورتیکه در یک ساختمان مسکونی ۸۵ متر مربعی دو در متوالی در قسمت ورودی که در یک جهت بگردند، پیش‌بینی شده باشد. حداقل فاصله آنها باید چه مقدار باشد؟

- | | | | |
|----------|------------|----------|------------|
| ۱) 2 متر | ۲) 1.5 متر | ۳) 3 متر | ۴) 1.2 متر |
|----------|------------|----------|------------|

۳۶- کدامیک از ملات‌های زیر برای گرفتن، نیاز به دی‌اکسید کربن دارد؟

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

۳۷- شیب مجاز راه‌های شیبدار در کارگاه‌های ساختمانی که علاوه بر افراد و تجهیزات برای چرخ دستی و گاری نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد چقدر است؟

- ۱) می‌تواند از 11.5 تا 12.5 درجه نسبت به سطح افق داشته باشد.
- ۲) باید حداکثر زاویه 10 درجه نسبت به سطح افق داشته باشد.
- ۳) راهی است که نسبت به سطح افق زاویه 22 درصد را داشته باشد.
- ۴) می‌تواند از 11.5 تا 15.5 درجه نسبت به سطح افق داشته باشد.



۳۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساعات کاری در کارگاه ساختمانی صحیح است؟

- (۱) از ساعت 21 تا 6 بامداد کار در شب انجام می‌گیرد.
- (۲) از ساعت 19 تا 5 صبح کار در شب انجام می‌گیرد.
- (۳) از ساعت 20 تا 6 صبح کار در شب است.
- (۴) کار از ساعت 22 تا 6 صبح کار در شب به حساب می‌آید.

۳۹- در مناطق سردسیر آیا امکان انبساط پیش‌رونده خمیر سیمان سخت شده وجود دارد؟ و آیا

مواد شیمیایی یخ‌زدا در این مناطق می‌توانند از تخریب بتن جلوگیری کنند؟

- (۱) خیر - بلی
- (۲) بلی - خیر
- (۳) بلی - بلی
- (۴) خیر - خیر

۴۰- حمله سولفات چه تاثیری می‌تواند بر شمع بتنی داشته باشد؟

- (۱) با ایجاد پوسته اضافی باعث افزایش اصطکاک در جداره شمع می‌شود.
- (۲) به علت تماس مداوم با خاک اطراف حمله سولفات تاثیر بر شمع بتنی ندارد.
- (۳) باعث ایجاد کاهش اصطکاک در جداره شمع می‌شود.
- (۴) اگر حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی 0.5 باشد بی‌تاثیر است.

۴۱- به‌طور کلی چند نوع ماشین جوشکاری در جوشکاری دستی با الکتروود روکشدار در دسترس

می‌باشد؟ و آیا جوشکاری هم‌زمان چند کاربر با استفاده از یک رکتیفایر امکان‌پذیر است؟

- (۱) دو نوع - بلی
- (۲) سه نوع - بلی
- (۳) سه نوع - خیر
- (۴) دو نوع - خیر

۴۲- در جوشکاری با جریان یکسو منظور از قطبیت معکوس چیست؟ و درصد افزایش طولی در

فلز جوش حاصل از الکتروود روکش‌دار بیشتر است یا الکتروود بدون روکش؟

- (۱) الکتروود منفی - الکتروود بدون روکش
- (۲) الکتروود منفی - الکتروود روکش‌دار
- (۳) الکتروود مثبت - الکتروود بدون روکش
- (۴) الکتروود مثبت - الکتروود روکش‌دار

۴۳- آیا خاکریزی که در پایداری ساختمان موثر است، علاوه بر نشست زمین طبیعی، ممکن است

نشست داشته باشد؟

- (۱) بلی و تخمین نشست آن الزامی است.
- (۲) بلی و باید با خاکریز متشکل از خاک‌رس و ماسه ریزدانه آن را مهار کرد.
- (۳) بلی ولی در مقابل نشست زمین طبیعی ناچیز است و تخمین آن الزامی نیست.
- (۴) خیر



۴۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد پی‌هایی که نسبت عمق قرارگیری آن‌ها به کوچکترین بعد افقی آن‌ها ۱۱ باشد، درست است؟

- (۱) اجرای این‌گونه پی‌ها در زمین‌های با مقاومت بالا الزامی است.
- (۲) معمولاً این‌گونه پی‌ها صندوقه‌ای نامیده می‌شوند.
- (۳) می‌توانند از جنس چوب باشند.
- (۴) در این‌گونه پی‌ها حرکات جانبی زمین موجب اعمال بارهای جانبی بر آن‌ها نمی‌شود.

۴۵- تعبیه آسانسور خودروبر در یک مجتمع تجاری بزرگ، در چه صورت مجاز است؟

- (۱) در صورت وجود دو دسترس خروج دوربندی شده برای افراد پیاده
- (۲) در صورت وجود دسترس خروج برای افراد پیاده در زمان حریق
- (۳) در صورت تعبیه یک مسیر خروج دیگر خودرو با رامپ با ارتباط مستقیم به معابر عمومی
- (۴) ممنوع است.

۴۶- کدامیک از موارد زیر در شمار مصادیق رفتار حرفه ای منطبق با اصول اخلاقی است؟

- (۱) انجام هرگونه رفتاری که در عرف اخلاقی جامعه نکوهیده محسوب شود.
- (۲) خودداری از اعلام نظر تخصصی در زمانی که در زمینه موضوع اظهارنظر، دانش و اطلاع کافی نداشته و ارزیابی دقیقی ندارند.
- (۳) انجام خدمات حرفه ای و اظهار نظر کارشناسی بدون قرارداد
- (۴) افشای اطلاعاتی که در جریان ارائه خدمات مهندسی خود بدست آورده بدون موافقت قبلی کارفرما

۴۷- برای لگن دستشویی به طول ۱۷۰ سانتی‌متر حداکثر چه تعداد شیر دستشویی می‌توان در نظر گرفت و آیا زمان ۱۲ ثانیه برای بازماندن دستشویی خودکار در صورت استفاده معلول کافی است؟

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (۱) ۵ عدد - بلی | (۲) ۳ عدد - بلی |
| (۳) ۴ عدد - خیر | (۴) ۳ عدد - خیر |

۴۸- حداقل شیب لوله‌های افقی آب باران در داخل ساختمان چند درصد است و سطوح باز شبکه صافی کفشوی آب باران باید دست کم چقدر باشد؟

- (۱) یک درصد - یک و نیم برابر سطح دهانه لوله قائم آب باران
- (۲) دو و نیم درصد - یک و نیم برابر سطح دهانه لوله قائم آب باران
- (۳) یک درصد - دو برابر سطح دهانه لوله قائم آب باران
- (۴) دو و نیم درصد - دو برابر سطح دهانه لوله قائم آب باران



۴۹- در صورت انحراف هر یک از سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها از اهداف سازمان،

موضوع انحلال سازمان مورد نظر در کدام هیات مطرح می‌شود؟

- ۱) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان
 - ۲) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، رئیس قوه قضاییه و رئیس سازمان
 - ۳) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر کشور و وزیر دادگستری
 - ۴) هیات مرکب از وزیر کشور، وزیر دادگستری و رئیس سازمان
- ۵۰- در صورتی که کف‌سازی زیرزمین بدون عایق حرارتی انجام شده باشد و تراز کف زیرزمین ۱۷۰ سانتی‌متر پایین‌تر از تراز محوطه مجاور دیوار زیرزمین باشد ضریب انتقال حرارت خطی

در محل اتصال دیوار به کف روی خاک چقدر است؟

- ۱) $w/m.k^{0.8}$
- ۲) $w/m.k^{0.20}$
- ۳) $w/m.k^{1.40}$
- ۴) $w/m.k^{0.6}$

۵۱- برای محاسبه عایق کاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان مسکونی به مساحت

کل ۱۹۲۰ متر مربع که ملزم به صرفه‌جویی کم در میزان مصرف انرژی است، از چه

روش و یا روش‌هایی می‌توان استفاده کرد؟

- ۱) فقط تجویزی در صورتیکه فقط بخش محدودی با تصرف اداری را نیز شامل باشد.
- ۲) فقط کاربردی
- ۳) تجویزی و کارکردی
- ۴) فقط تجویزی

۵۲- کدام یک از گزینه‌ها در مورد ترتیب مقاومت حرارتی مصالح زیر از کم به زیاد صحیح است؟

الف- رزین پلی‌استر با وزن مخصوص 1400 kg/m^3

ب- بتن ساخته شده با تراشه‌های چوب و سیمان با وزن مخصوص خشک 650 kg/m^3

پ- بتن سبک‌دانه بدون ماسه و با عیار سیمان کم با وزن مخصوص خشک 700 kg/m^3

- ۱) ب - الف - پ
- ۲) پ - ب - الف
- ۳) الف - پ - ب
- ۴) پ - الف - ب

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- ۱) فاصله شیر چراغ روشنایی از کف ۱۰۵ سانتی‌متر است.
- ۲) حداقل فاصله کنتور گاز از کنتور برق ۵۰ سانتی‌متر است.
- ۳) حداکثر ارتفاع لوله جانشین کنتور تا زمین ۲.۴۰ متر است.
- ۴) محور شیر هیچ دستگاه گازسوزی مجاز نیست که عمود بر دیوار نصب شود.

۵۴- در یک ساختمان مسکونی ۳ طبقه با زیربنای ۶۰۰ متر مربع و ملزم به صرفه‌جویی زیاد در مصرف انرژی که عایقکاری با روش تجویزی محاسبه شده است، در صورتی که کف زیرزمین ۱۶۰ سانتی‌متر پائین‌تر از محوطه اطراف ساختمان و متشکل از یک لایه بتن سبک دانه و زیر آن یک لایه عایق حرارتی باشد. حداقل مقاومت حرارتی عایقکاری سراسری کف مجاور خاک فضاهای کنترل شده برای محاسبه با روش تجویزی چقدر تعیین شده و چند درصد آن سهم لایه بتن سبک دانه به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر است؟

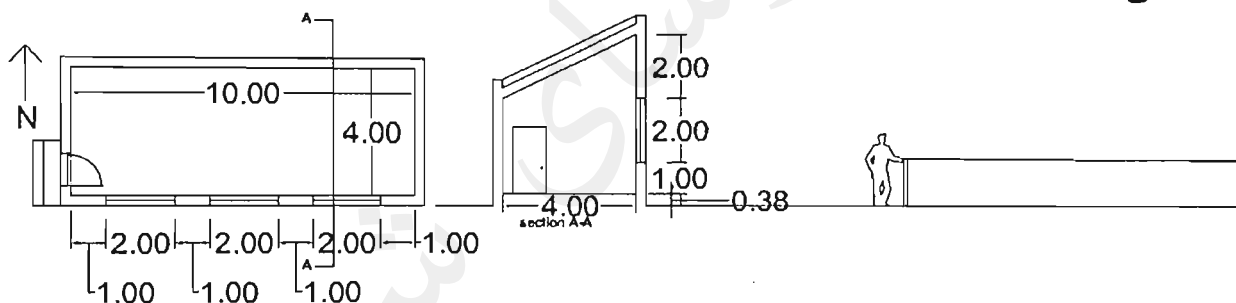
(۱) $K/W 0.7 \text{ m}^2$ - صفر درصد

(۲) $K/W 0.7 \text{ m}^2$ - 19.5 درصد

(۳) $K/W 0.9 \text{ m}^2$ - صفر درصد

(۴) با اطلاعات داده شده امکان پاسخ به این سوال نیست.

۵۵- در صورتیکه بخش نورگذر به ابعادی که در پلان و مقطع مشخص شده دارای شیشه دو جداره بی‌رنگ به ضخامت‌های ۴ و ۶ میلی‌متر باشد شاخص خورشیدی این ساختمان چه عددی است؟



0.091 (۴)

0.012 (۳)

0.039 (۲)

0.015 (۱)

۵۶- اگر طول هود مورد نیاز یک دستگاه پخت‌وپز گازی ۶ متر باشد، حداقل چند دهانه‌ی خروج هوا برای این هود باید در نظر گرفت؟

(۱) یک دهانه‌ی خروج هوا با ظرفیت تخلیه‌ی 235 لیتر در ثانیه بر متر

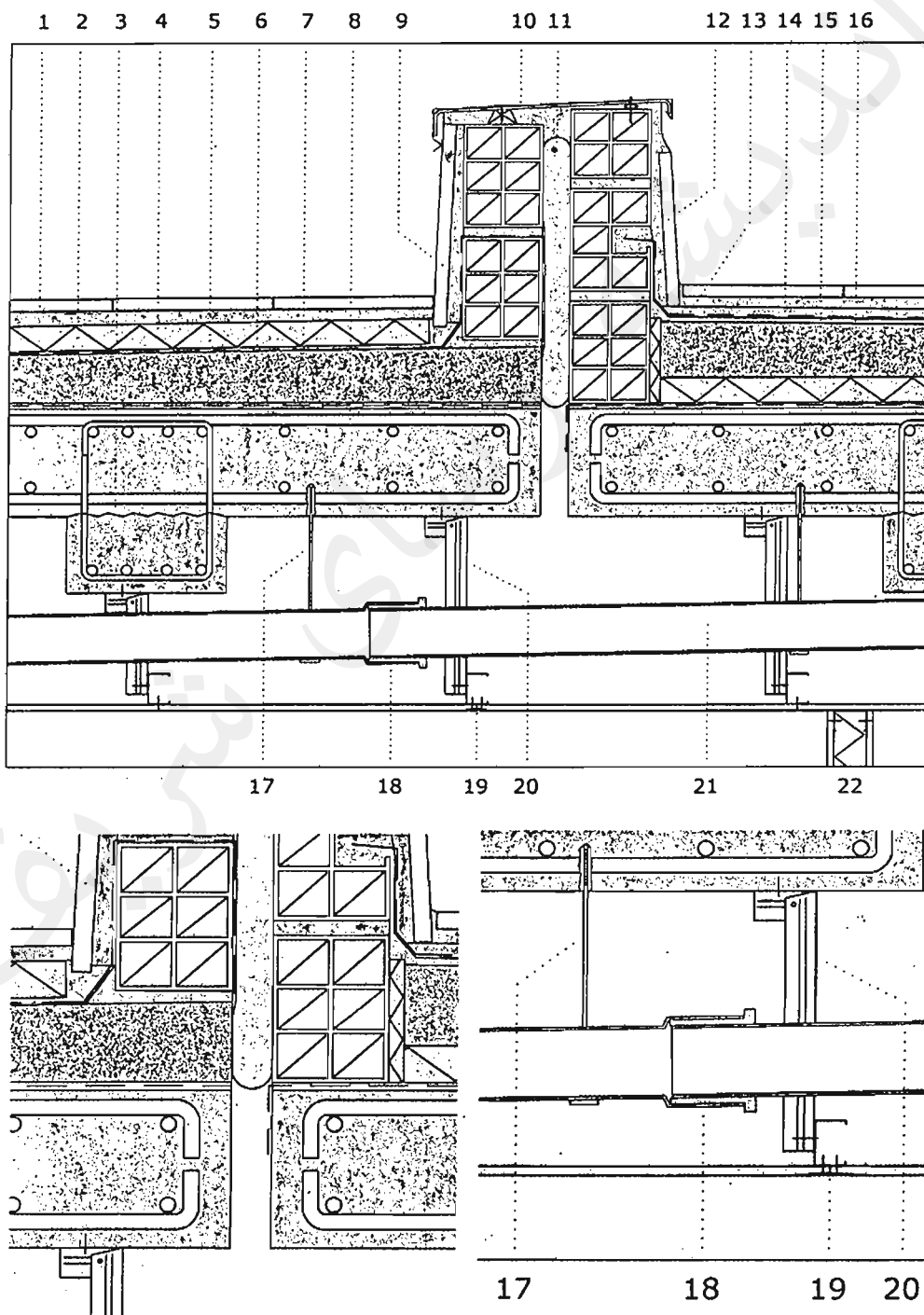
(۲) حداقل 3 دهانه‌ی خروج هوا

(۳) حداقل 2 دهانه‌ی خروج هوا

(۴) یک دهانه‌ی خروج هوا با ظرفیت تخلیه‌ی 140 لیتر در ثانیه بر متر



- جزئیات زیر مربوط به طراحی بخشی از بام ساختمانی که در منطقه معتدل و خشک قرار خواهد گرفت می باشد، با توجه به جزئیات مطرح شده به سوالات ۵۷ تا ۵۹ پاسخ دهید.





۵۷- در تصویر جزئیات داده شده که بخش‌هایی از آن نیز بزرگ‌نمایی شده است کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) جزئیات اتصال لوله‌های پلیمری فاضلاب (پوش فیت) در جزئیات 18 به درستی ترسیم شده‌اند.
- ۲) اتصال مشترک گچ‌برگ‌ها به آویز (جزئیات 19) و جزئیات اتصال آویز سقف کاذب به دال بتنی صحیح هستند.
- ۳) اتصال مشترک گچ‌برگ‌های سقف کاذب و اتصال لوله‌های پلیمری فاضلاب (پوش فیت) به درستی ترسیم شده‌اند.
- ۴) اتصال لوله‌های پلیمری فاضلاب (پوش فیت) و جزئیات آویز سقف کاذب به درستی ترسیم شده‌اند.

۵۸- در تصویر داده شده که بخش‌هایی از آن نیز بزرگ‌نمایی شده است کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

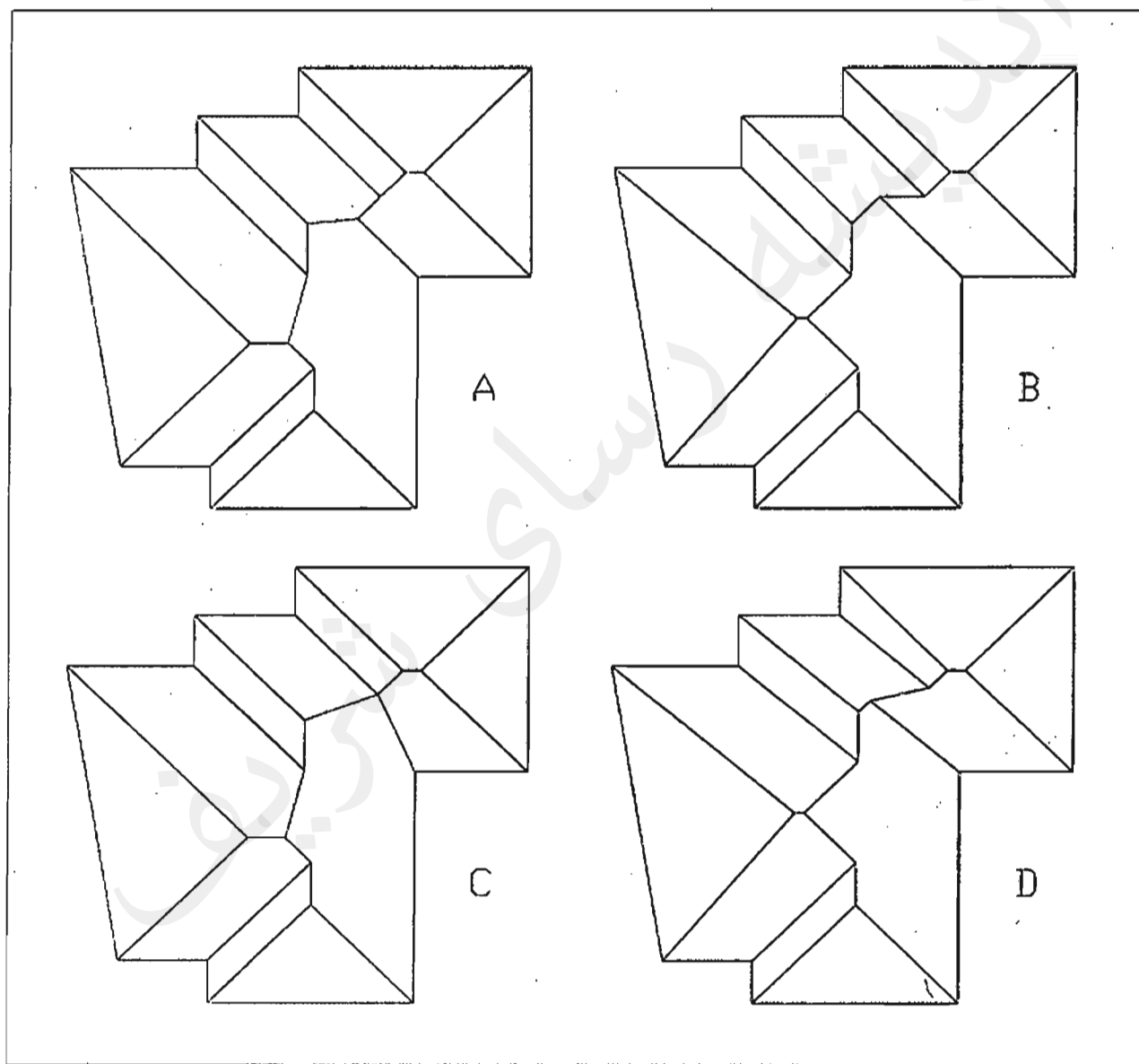
- ۱) در محل جزئیات 13 باید بتن شیب‌بندی را تا مصالح پرکننده ارتجاعی شماره 11 ادامه داد.
- ۲) جزئیات 13 از جنس پلی‌استیرن و جزئیات مربوط به درز مراحل بتن‌ریزی سقف صحیح هستند.
- ۳) جزئیات اتصال آویز بست نگهدارنده لوله فاضلاب به دال بتنی و جزئیات مربوط به درز مراحل بتن‌ریزی سقف صحیح هستند.
- ۴) جزئیات 13 از جنس پلی‌استیرن و اتصال آویز بست نگهدارنده لوله فاضلاب به دال بتنی صحیح هستند.

۵۹- در تصویر جزئیات داده شده که بخش‌هایی از آن نیز بزرگ‌نمایی شده است کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) اجرای بتن شیب‌بندی در قسمتی که بام وارونه اجرا شده صحیح است.
- ۲) جزئیات عایق رطوبتی و لایه بخاربند در بخشی که بام به صورت وارونه اجرا شده است صحیح است.
- ۳) جزئیات عایق حرارتی و لایه بخاربند در بخشی از جزئیات که بام به صورت وارونه اجرا نشده است صحیح است.
- ۴) هر سه مورد صحیح می‌باشند.



۶۰- کدام یک از ترسیمات شیروانی‌های زیر در صورتی که شیب‌های صفحات شیروانی در تمامی جهات یکسان باشند و تمامی نقاط لبه‌ی بام در یک تراز قرار گرفته باشند، صحیح است؟



B (۴)

C (۳)

A (۲)

D (۱)

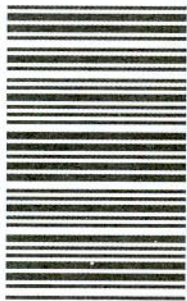


شماره سؤالات	پاسخ
۳۱	۱
۳۲	۳
۳۳	۴
۳۴	۳
۳۵	۱
۳۶	۱
۳۷	۲
۳۸	۴
۳۹	۲
۴۰	۳
۴۱	۲
۴۲	۴
۴۳	۱
۴۴	۳
۴۵	۳
۴۶	۲
۴۷	۲
۴۸	۱
۴۹	۴
۵۰	۱
۵۱	۳
۵۲	۴
۵۳	۲
۵۴	۱
۵۵	۲
۵۶	۳
۵۷	۲
۵۸	۴
۵۹	۳
۶۰	۴

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

203

A



203A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

معماری (نظارت)

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۸/۰۷/۱۸

تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

تذکرات:

- ❖ سؤالها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین 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 حافظه جانبی 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 این رو 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.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

۱- در نظر است با تخریب یک ساختمان فرسوده مسکونی به ارتفاع ۱۰ متر واقع در مجاورت یک معبر ۱۶ متری، یک ساختمان جدید به ارتفاع ۲۰ متر احداث شود. در چه صورتی احداث راهرو سرپوشیده موقت در این معبر الزامی خواهد بود؟

- (۱) در صورتی که ساختمان در دست تخریب کمتر از ۵ متر و ساختمان در دست احداث کمتر از ۸ متر با معبر فاصله داشته باشد.
- (۲) در صورتی که فاصله ساختمان‌های در دست تخریب و در شرف احداث از معبر یاد شده کمتر از ۵ متر باشد.
- (۳) در صورتی که فاصله در دست تخریب از معبر یاد شده کمتر از ۴ متر بوده و یا ساختمان جدید در فاصله کمتر از ۵ متری از معبر احداث شود.
- (۴) با توجه به طولانی بودن زمان تخریب و احداث، در هر شرایطی احداث راهرو سرپوشده الزامی است.

۲- کدام یک از گزینه‌ها در مورد گیرش ملات‌های ساختمانی صحیح است؟

- (۱) ملات هوایی در آب یا هوا به‌طور فیزیکی سفت و سخت می‌شود و آب آزاد آنها تبخیر می‌شود.
- (۲) ملات آبی در آب یا هوا به‌طور فیزیکی می‌گیرد و سفت و سخت می‌شود.
- (۳) ملات هوایی فقط به‌طور شیمیایی در هوا خشک می‌شود و آب آزاد آنها تبخیر می‌شود.
- (۴) ملات هوایی به‌طور فیزیکی یا شیمیایی در هوا خشک می‌شود و آب آزاد آنها تبخیر و سفت می‌شود.

۳- در کارگاه ساختمانی پس از برداشت بیش از ۹۰ درصد بتن از مخلوط‌کن، مجدداً مواد تشکیل‌دهنده به‌نحوی که به‌صورت همگن پخش شوند، به محتویات مخلوط‌کن اضافه شده و بلافاصله سایر مواد افزودنی نیز به مخلوط‌کن اضافه شده است و به مدت ۲ دقیقه پس از ریختن تمامی مواد تشکیل‌دهنده، عمل اختلاط ادامه داشته است، کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد بتن تهیه شده بدین نحو صحیح است؟

- (۱) در صورتی که مواد افزودنی پیش از افزودن به بتن در بخشی از آب اختلاط حل شده بود این مخلوط بتن شرایط لازم برای استفاده را دارا بود.
- (۲) در تهیه مخلوط بتن ضوابط لازم رعایت نشده است.
- (۳) در تهیه مخلوط بتن ضوابط لازم رعایت شده است.
- (۴) مدت اختلاط پس از ریختن تمامی مواد تشکیل‌دهنده بتن، بیش از دو برابر حداقل مجاز ادامه داشته است.

۴- در یک فضای بهداشتی از یک واحد ساختمانی مسکونی دو خوابه، مقرر است یک دستگاه توالت فرنگی (غربی) در مجاورت یک وسیله بهداشتی دیگر (روشویی ساده متقارن) نصب شود. چنانچه فاصله محور تا محور این دو دستگاه ۸۰ سانتی‌متر باشد، حداکثر طول روشویی موردنظر چند سانتی‌متر خواهد بود؟

60 (۴)

70 (۳)

80 (۲)

90 (۱)



۵- در اجرای یک ساختمان مسکونی با اسکلت بتنی پیش ساخته، برای استفاده از یک قطعه بتنی پیش ساخته به طول 360 سانتی متر، حداکثر میزان مجاز تاب برداشستگی کلی چقدر است؟

- (۱) 1 سانتی متر
 (۲) 1.35 سانتی متر
 (۳) 2 سانتی متر
 (۴) تاب برداشستگی در این قطعات مجاز نیست.

۶- کدام یک از موارد زیر از اصول اخلاق حرفه‌ای که همه اشخاص در ارائه خدمات مهندسی خود ملتزم به رعایت و لحاظ کردن آن هستند، نمی‌باشد؟

- (۱) احتراز از رفتاری که موجب لطمه به همکاران، سلب اعتبار اجتماعی یا وهن صاحبان حرفه مهندسی باشد.
 (۲) رجحان منافع عمومی، حفظ محیط زیست، میراث فرهنگی و رعایت قانون بر منافع شخصی خود و صاحبان کار به هنگام تعارض منافع
 (۳) تکفل همزمان اموری که زمینه و موجبات نمایندگی یا قبول منافع متعارض را فراهم آورد.
 (۴) انجام خدمات مهندسی به نحو حرفه‌ای و همراه با مراقبت و خودداری از اقدامی که با حقوق عمومی، صاحبان کار و اشخاص ثالث مغایرت داشته باشد.

۷- در مورد یکی از اعضای سازمان نظام مهندسی استانی که به طور مستند یکی از شرایط عضویت در نظام مهندسی استان را از دست داده باشد، ترتیبات قطع عضویت چگونه خواهد بود؟

- (۱) عضویت توسط هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان استان پس از دو اخطار کتبی، هریک به فاصله ۱۵ روز، قطع می شود.
 (۲) عضویت توسط هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان استان پس از دو اخطار کتبی، با فاصله حداقل ۳۰ روز، قطع می شود.
 (۳) با احراز عدم شرایط عضویت، هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان استان بلافاصله و با یک اخطار نسبت به قطع عضویت اقدام و مراتب به اطلاع ذینفع رسانیده می شود.
 (۴) قطع عضویت با تایید نظام مهندسی ساختمان استان و تصویب شورای مرکزی صورت می گیرد.

۸- کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی مربوط به یکی از مهندسان شاغل در یک پروژه که بنا به دلایل مختلف، شرایط قانونی یا امکانات مالی و فنی لازم را از دست داده باشد صحیح است؟

- (۱) مجازات انتظامی از درجه یک تا درجه چهار
 (۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج
 (۳) تا اتمام پروژه هیچ مجازاتی نخواهد داشت.
 (۴) در صورتی که از ابتدا فاقد شرایط بوده باشد درجه سه تا درجه پنج و چنانچه از ابتدا دارای شرایط بوده و متعاقباً شرایط را از دست داده باشد از درجه یک تا درجه سه



۹- آیا بتنی با اسلامپ 160 و میزان سیمان مصرفی حدود 400 کیلوگرم بر مترمکعب برای بتن ریزی از طریق قیف و لوله (ترمی) مناسب است؟

- (۱) بلی در صورتی که سیستم قیف و لوله کاملاً آب بند باشد.
- (۲) بلی در صورتی که حداکثر نسبت آب به سیمان، 0.45 باشد.
- (۳) خیر
- (۴) بلی در صورتی که اندازه سنگدانه‌های استفاده شده بین 40-50 میلی‌متر باشد.

۱۰- در کدام یک از فضاهای داخلی ساختمان‌ها می‌توان از وسایل گازسوز گرمایشی (انواع بخاری، آبگرمکن و پکیج) استفاده کرد؟

- (۱) بایگانی‌ها، بوفه‌ها و غذاخوری‌ها، آزمایشگاه‌ها، اتاق‌های نگهبانی و آسایشگاه‌های نگهبان‌ها، مهمانسراها در دانشگاه‌ها و مدارس
- (۲) آشپزخانه‌ها در ساختمان‌های مسکونی، کارگاه‌های غیرخطرزا و دارای دودکش و تهویه طبیعی و مقاوم در برابر حریق
- (۳) فضاهای وابسته و جانبی در محل‌های تجمع مانند دفاتر کار مسئولین، اتاق پروژکتور نمایش فیلم، بوفه در سینماها و محل‌های مشابه
- (۴) انبارهای محل نگهداری دارو و مواد شیمیایی، رختشوی‌خانه‌ها، انباری‌های البسه و ملحفه در بیمارستان‌ها، هتل‌ها، خوابگاه‌ها و محل‌های مشابه

۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) تمامی درهای واقع در مسیرهای خروج و دسترس باید در جهت مخالف خروج بچرخند.
- (۲) پهنای راهروهایی که فقط برای دسترسی به تجهیزات برقی استفاده می‌شود باید حداقل 90 سانتی‌متر باشد.
- (۳) ارتفاع آزاد در اصلی ساختمان در محل وسیله تنظیم‌کننده حرکت آن نباید از 2.25 متر کمتر باشد.
- (۴) فضای ورودی ساختمان می‌تواند به عرض 1.5 متر و به مساحت 2.1 مترمربع باشد.

۱۲- در مقررات اختصاصی تصرف‌های درمانی، حداقل عرض الزامی در یک لنگه‌ی اتاق بستری و حداقل ارتفاع خالص آن به ترتیب به چه میزان از حداقلی که بطور کلی برای عرض و ارتفاع در اصلی واحدهای تصرف در نظر گرفته شده، بیشتر است؟

- (۱) 30 سانتی‌متر و 5 سانتی‌متر
- (۲) 20 سانتی‌متر و 5 سانتی‌متر
- (۳) 20 سانتی‌متر و 10 سانتی‌متر
- (۴) 30 سانتی‌متر و 10 سانتی‌متر



۱۳- حداقل عرض اتاق خواب یک واحد مسکونی تحت هیچ شرایطی نمی تواند از چه مقدار کمتر باشد؟

- (۱) 300 سانتی متر
(۲) 270 سانتی متر
(۳) 240 سانتی متر
(۴) 220 سانتی متر

۱۴- اگر حداکثر ارتفاع هر پله 17 سانتی متر و برای استفاده کم توانان جسمی در نظر گرفته شود حداکثر اختلاف ارتفاع دو پاگرد چقدر می تواند باشد؟

- (۱) 227.5 سانتی متر
(۲) 157.5 سانتی متر
(۳) 175 سانتی متر
(۴) 204 سانتی متر

۱۵- در توقفگاه های سرپوشیده اگر ابعاد ستون ها 70×70 سانتی متر باشد، حداقل فاصله محور ستون ها برای آنکه توقف دو خودرو بین آن ها میسر باشد چند سانتی متر است؟

- (۱) 520 سانتی متر
(۲) 500 سانتی متر
(۳) 450 سانتی متر
(۴) 570 سانتی متر

۱۶- در هنگام استفاده از فرآورده های گچی، رعایت کدام یک از موارد زیر الزامی است؟

- (۱) در مناطقی که رطوبت نسبی هوا بیش از 50 درصد باشد، باید از گچ های اصلاح شده (پایدار در برابر رطوبت) استفاده شود.
(۲) فرآورده های گچی در نقاط مرطوب در مجاورت فرآورده های سیمانی کاربرد بهتری دارند و کاربرد آن در این شرایط توصیه می شود.
(۳) استفاده از ضدزنگ بر روی قطعات فولادی در مناطق مرطوب مجاز نیست زیرا باعث جلوگیری از چسبندگی گچ بر روی قطعات فولادی می شود.
(۴) چنانچه در مناطق مرطوب فرآورده های گچی در مجاورت قطعات فولادی قرار گیرند، باید پیش از گچ کاری قطعات فولادی با ضدزنگ پوشانده شود.

۱۷- به علت عدم اجرای صحیح سازه نگهبان در یک گودبرداری آیا امکان دارد عمق جداسدن گوهی خاک جداره گود، از عمق گودبرداری بیشتر باشد؟ و آیا از دیوارهای سپرگونه می توان برای افزایش مقاومت بخشی از خاک استفاده کرد؟

- (۱) بلی - خیر
(۲) بلی - بلی
(۳) خیر - بلی
(۴) خیر - خیر

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر در مورد ساختمانی با درزبندی معمولی که حجم فضای نصب دستگاه گازسوز آن 1.2 مترمکعب برای 200 کیلو کالری در ساعت می باشد، صحیح است؟

- (۱) تعویض هوای طبیعی با نفوذ هوا به داخل آن فضا برای تامین هوای احتراق کافی است.
(۲) تعویض هوای طبیعی با نفوذ هوا به داخل آن فضا برای تامین هوای احتراق کافی نیست.
(۳) تعویض هوای طبیعی باید از فضای مجاور و با دهانه ای به مساحت مناسب تامین شود.
(۴) تعویض هوای طبیعی باید در این مورد توسط کانال و مستقیماً از بیرون ساختمان تامین شود.



۱۹- کدام یک از مشخصات زیر در مورد ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف بتنی درست است؟

- (۱) ارتفاع کلاف بتنی زیر دیوار نباید از $\frac{1}{2}$ عرض دیوار کمتر باشد.
- (۲) چنانچه عرض دیوار برابر 450 میلی‌متر باشد، ارتفاع کلاف بتنی زیر آن نباید از 30 سانتی‌متر کمتر باشد.
- (۳) عرض کلاف بتنی در تراز زیر سقف در هیچ‌حال نباید از 250 میلی‌متر کمتر باشد.
- (۴) میلگردها در محل تلاقی کلاف‌ها باید به اندازه 350 میلی‌متر همپوشانی داشته باشند تا اتصال کلاف‌ها به خوبی تامین گردد.

۲۰- کدام یک از مشخصات زیر در مورد شالوده نواری استفاده شده در زیر کرسی چینی یک دیوار باربر با عرض 40 سانتی‌متر در یک ساختمان بنایی غیر مسلح درست است؟

- (۱) عرض شالوده نواری باید حداقل 750 میلی‌متر و عمق آن حداقل 500 میلی‌متر باشد.
- (۲) در صورتی که شالوده نواری برای دیوار باربر شیب‌دار باشد، عمق آن حداقل باید 1 متر باشد و می‌تواند با استفاده از شفته آهکی با عیار 250 کیلوگرم آهک در مترمکعب شفته اجرا شود.
- (۳) ملات شالوده می‌تواند با روش استفاده از شفته آهکی با عیار 250 کیلوگرم آهک در مترمکعب شفته و با عرض شالوده 600 میلی‌متر و عمق 500 میلی‌متر اجرا شود.
- (۴) تراز روی شالوده با عرض حداقل 600 میلی‌متر در مناطق دارای یخبندان باید حداقل 650 میلی‌متر زیر سطح زمین قرار گیرد.

۲۱- کدام پاسخ در مورد یک ساختمان مدرسه ابتدایی 8 کلاسه درست است؟

- (۱) باز شدن درها در هر وضع و حالت، نباید عرض خروج مقرر شده برای راهروها را به کمتر از $\frac{1}{3}$ کاهش دهد.
- (۲) چنانچه این ساختمان مجهز به شبکه بارنده خودکار تائید شده باشد، چفت و بست پنجره‌ها باید حداقل در ارتفاع 135 سانتی‌متری از کف تمام شده نصب شود.
- (۳) در این مدرسه، اتاق‌ها و فضاهای دارای حداقل یک درگاه خروج در سطح زمین و به بیرون بنا از قاعده راه دوم یا جایگزین فرار و ایجاد تهویه مستثنی هستند.
- (۴) در هر شرایطی چفت و بست پنجره‌ها نباید در ارتفاع کمتر از 135 سانتی‌متری از کف تمام شده نصب شود.

۲۲- چنانچه در جوشکاری یک اسکلت فلزی از الکترودهای روکش‌دار با قطر 5 و 8 میلی‌متر استفاده شود، لخت‌بودن سر الکتروود حداکثر تا چه میزان مجاز است؟

- (۱) به ترتیب 2.5 و 4 میلی‌متر
- (۲) به ترتیب 2.5 و 3 میلی‌متر
- (۳) 3 میلی‌متر در هر دو مورد
- (۴) به ترتیب 3 و 4 میلی‌متر



۲۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) پاس اول (جوش ریشه) طرف دوم در درزهای جناغی دوطرفه ورق‌های ضخیم، دارای اهمیت بیشتری است و احتیاج به تمهیدات خاصی دارد.
- (۲) در فولادهای نرمه کم کربن، تقریباً وقوع ترک در زیر نوار جوش (در ناحیه تفتیده فلز پایه) مشاهده نمی‌شود.
- (۳) اگر عمق ذوب نسبت به عرض آن زیاد باشد امکان ایجاد ترک داخلی در جوش گوشه به علت تنش‌های انقباضی زیاد است.
- (۴) هر سه مورد

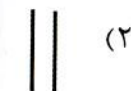
۲۴- در سقف‌های عرشه فولادی اتصال گل‌میخ‌ها (با استفاده از انبر تپانچه‌ای شکل) توسط چه الکترودی اجرا می‌شود و مدت جوشکاری برای هر گل‌میخ حدوداً چند ثانیه است؟

- (۱) الکتروود با روکش دارای پودر آهن - 30 ثانیه
- (۲) از گل‌میخ به عنوان الکتروود استفاده می‌شود - کمتر از یک ثانیه
- (۳) الکتروود با روکش کم هیدروژن - 30 ثانیه
- (۴) انواع الکتروودهای روکش دار - 20 ثانیه

۲۵- آیا الکترودهایی که به علت خروج سیلیکات سدیم از پوشش الکتروود، روی سطح آن‌ها پوسته‌های سفیدی دیده می‌شود می‌توانند برای جوشکاری استفاده شوند؟

- (۱) استفاده از این الکتروودها در هر شرایط مجاز نمی‌باشد.
- (۲) به غیر از جوشکاری در کارهای حساس در صورت لزوم می‌توان از این الکتروودها استفاده کرد.
- (۳) اگر به علت مرطوب شدن پودر آهن روکش الکتروود و اکسید شدن باشد، پس از خشک کردن می‌توان از آن استفاده کرد.
- (۴) سطح اکثر الکتروودها دارای کریستال‌ها یا پوسته‌های سفید می‌باشند و استفاده از آن‌ها در تمامی موارد بلامانع است.

۲۶- برای اینکه جوش بر وجوه جانبی دو قطعه فولادی مجاور هم رسوب کند بهتر است از کدامیک از انواع جوش که با علامت آن مشخص شده است استفاده گردد؟



۲۷- کدام گزینه در مورد تشخیص اینکه یک ساختمان مسکونی برای سکونت انسان خطرناک، غیربهداشتی، ناامن و نامناسب است صحیح بوده و اقدامات متعاقب آن کدام است؟

(۱) با تشخیص مسئول نگهداری ساختمان و تائید بازرس - چنانچه تعمیر آن مقرون به صرفه نباشد، توسط بازرس دستور تخلیه و تخریب صادر و به اطلاع مالکان، ساکنان و بهره‌برداران می‌رسد.

(۲) با تشخیص مسئول نگهداری ساختمان و تائید شهرداری - دستور تعمیر یا تخلیه و تخریب توسط مسئول نگهداری ساختمان صادر و به اطلاع بازرس، مالکان، ساکنان و بهره‌برداران می‌رسد.

(۳) با تشخیص بازرس - چنانچه تعمیر آن مقرون به صرفه نباشد، دستور تخلیه و تخریب توسط مسئول نگهداری ساختمان صادر و به اطلاع بازرس، مالکان و بهره‌برداران می‌رسد.

(۴) با تشخیص مالکان و بهره‌برداران - چنانچه با تائید مسئول نگهداری ساختمان تعمیر آن مقرون به صرفه نباشد، دستور تخریب با هماهنگی سازمان استان و شهرداری صادر می‌شود.

۲۸- اگر سیستم سرمایشی یک ساختمان در تهران کولر آبی باشد. حداقل مقاومت حرارتی در بخش‌هایی از کانال کولر که در خارج ساختمان قرار دارند و بخشی که داخل ساختمان قرار دارد باید چند $m^2.k/w$ باشد؟

(۱) خارج ۲.۰۰ - داخل ۰.۸۸

(۲) خارج ۱.۴۴ - داخل ۰.۸۸

(۳) خارج ۱.۴۴ - داخل نیاز به عایقکاری نیست.

(۴) خارج ۲.۰۰ - داخل نیاز به عایقکاری نیست.

۲۹- آیا ساختمانی در اهواز با زیربنای مفید ۹۰۰ مترمربع که جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی ۹۸ مترمربع است، برای بهره‌گیری مناسب از انرژی خورشیدی واجد شرایط است؟

(۱) بلی بسیار مناسب است در صورتی که سطح جدارهای نورگذر گفته شده بیش از ۱۰۰ مترمربع باشد.

(۲) بلی بسیار مناسب است در صورتی که مانعی در راه تابش نور خورشید به این ساختمان نباشد.

(۳) این ساختمان دارای محدودیت در بهره‌گیری از انرژی خورشیدی است.

(۴) بلی بسیار مناسب است در صورتی که سطح جدارهای نورگذر گفته شده ۱۰۱ مترمربع و تا زاویه ۲۵ درجه مانعی در برابر تابش نداشته باشد.



۳۰- مقاومت حرارتی خارجی دیوار مجاور فضای خارج و مقاومت حرارتی داخلی بام مجاور فضای خارج، برای ساختمانی ملزم به صرفه جویی زیاد در مصرف انرژی که دارای پنجره‌های چوبی دو جداره کم‌گسیل (دارای گواهی‌نامه فنی) است، به ترتیب 2.3 و $3.2 \text{ m}^2 \cdot \text{k/w}$ در نظر گرفته شده است. با فرض اینکه استفاده از روش تجویزی در مورد این ساختمان بلامانع باشد، آیا مقادیر مقاومت حرارتی در نظر گرفته شده در بالا به ترتیب برای این دیوار و بام قابل قبول است؟

- (۱) بلی - خیر
(۲) بلی - بلی
(۳) خیر - بلی
(۴) خیر - خیر

۳۱- در چارچوب طراحی ساختمان‌ها بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل و با در نظر گرفتن نکات a, b, c و d، کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

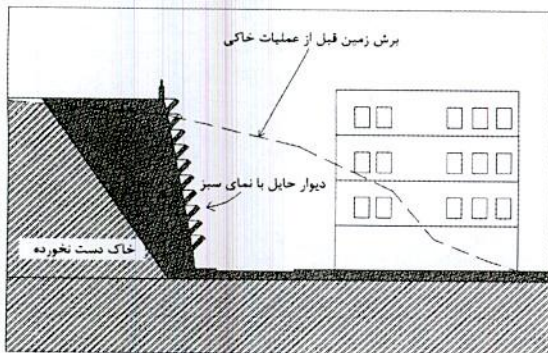
- a- عدم طراحی فضاهای دارای طرح خطی
b- عدم استفاده از اشکال مقعر در طراحی شکل ساختمان
c- عدم قرارگیری مسیرهای حرکتی روبروی هم و مستقیم در فضاهای مکث
d- طراحی پیلوت از دو طرف باز

- (۱) موارد a و d توصیه‌ای و موارد b و c الزامی است.
(۲) موارد a و b توصیه‌ای و موارد c و d الزام دارد.
(۳) موارد b و d توصیه‌ای و موارد a و c الزامی است.
(۴) موارد b و c توصیه‌ای و موارد a و d الزام دارد.

۳۲- استفاده از کدام‌یک از لوله‌های زیر در تاسیسات برق ساختمان‌ها مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) لوله پلاستیکی صلب از نوع غیرخودسوز
(۲) لوله پلی‌آمید
(۳) لوله خرطومی گالوانیزه
(۴) لوله خرطومی با روکش پی‌وی‌سی

۳۳- دیوار حایلی که در شکل به آن اشاره شده است و نمونه آن در بسیاری از بزرگراه‌ها دیده می‌شود از چه نوع است؟



- (۱) دیوار حایل وزنی
(۲) دیوار حایل به روش دیافراگمی
(۳) دیوار حایل به روش مهار متقابل
(۴) دیوار حایل به روش خاک مسلح



۳۴- در نظر است یک دستگاه دارای مشعل مرتبط با تاسیسات مکانیکی را که براساس دستورالعمل سازنده، نصب دستگاه روی پی غیرسوختنی اعلام شده است، در محل اطاق تاسیسات واقع در طبقه همکف یک ساختمان نصب شود. کدام گزینه در مورد پی دستگاه صحیح است؟

- (۱) پی دستگاه از هر طرف، حداقل 30 سانتی متر و در جهتی که مشعل دستگاه قرار دارد حداقل 90 سانتی متر پس از دستگاه ادامه یابد.
- (۲) پی دستگاه باید از هر طرف، حداقل به میزان $\frac{1}{2}$ عرض دستگاه، پس از محل استقرار آن ادامه یابد.
- (۳) پی دستگاه باید از هر طرف، 50 سانتی متر و بیش از نصف عرض دستگاه در جهتی که مشعل قرار دارد پس از محل استقرار آن ادامه یابد.
- (۴) پی دستگاه باید 1.5 برابر بزرگترین بُعد دستگاه در هر طرف دستگاه ادامه یابد.

۳۵- در یک ساختمان مسکونی که تنها منبع انرژی گرمایی آن گازوئیل و مصرف سوخت سالانه آن 20.000 لیتر است، گنجایش مخزن ذخیره آن باید چقدر باشد؟ برای آزمایش مخزن جدید چه تدابیری باید اندیشید؟

- (۱) 4000 لیتر و با هوا و هر گاز خنثی دیگر در مدت حداقل دوساعت با فشار حداقل 25 کیلوپاسکال آزمایش شود.
- (۲) 2000 لیتر و با هوا و هر گاز خنثی دیگر در مدت حداقل نیم ساعت با فشار حداقل 16 کیلوپاسکال آزمایش شود.
- (۳) 2000 لیتر و با هوا و هر گاز خنثی دیگر در مدت حداقل یک شبانه روز با فشار حداقل 10 کیلوپاسکال آزمایش شود.
- (۴) 4000 لیتر و با هوا و هر گاز خنثی دیگر در مدت حداقل یک ساعت با فشار حداقل 21 کیلوپاسکال آزمایش شود.

۳۶- حداکثر ارتفاع یا مسیر اصلی حرکت در ساختمان های مسکونی و غیرمسکونی که نیاز به آسانسور ندارند، به چه میزان تعیین شده است؟

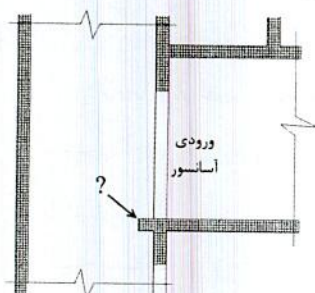
- (۱) در ساختمان های مسکونی از کف طبقه همکف و در ساختمان های غیرمسکونی از کف زیرزمین تا بالاترین مسیر اصلی حرکت در ساختمان 7 متر تعیین شده است.
- (۲) در ساختمان های مسکونی حداکثر 8.5 متر و در ساختمان های غیرمسکونی و عمومی 7 متر تعیین شده است.
- (۳) در ساختمان های مسکونی از کف طبقه همکف و در ساختمان های غیرمسکونی از کف زیرزمین تا بالاترین مسیر اصلی حرکت در ساختمان 9 متر تعیین شده است.
- (۴) در ساختمان های مسکونی حداکثر 4 طبقه از تراز کف معبر و در ساختمان های غیرمسکونی و عمومی 3 طبقه از زیرزمین تعیین شده است.



۳۷- در مورد محل قرارگیری میلگردهای منفی در سقف تیرچه و بلوک کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) میلگردهای منفی به صورت شبکه روی سقف و قبل از بتن ریزی قرار می‌گیرند.
- ۲) میلگردهای منفی عمود بر جهت تیرچه‌ها قرار می‌گیرند.
- ۳) میلگردهای منفی در امتداد تیرچه‌ها قرار می‌گیرند.
- ۴) میلگردهای منفی در امتداد تیرهای اصلی با خم نود درجه در انتهای آن و به صورت ادکا قرار می‌گیرند.

۳۸- در یک ساختمان مسکونی، همزمان با اجرای چاه آسانسور مربوط به یک کابین دارای در، به علت برخی مسایل اجرایی، یک برجستگی مطابق شکل در سطح داخلی دیواره چاه ایجاد شده است. چه تمهیداتی باید برای آن در نظر گرفت؟



- ۱) این برجستگی باید در سردر خروج از آسانسور و طبقات دیگر نیز تکرار شود.
- ۲) این برجستگی حتماً باید تخریب و برداشته شود.
- ۳) این برجستگی باید با مصالح نرم و قابل انعطاف پوشانده شود.
- ۴) این برجستگی باید با زاویه 60 درجه نسبت به سطح افق پوشانده شود.

۳۹- در سیستم قالب تونلی محل بازشوهای بزرگ و کوچک و اجرای لوله‌های برق در دیوارها به چه صورتی تعبیه می‌شود؟

- ۱) بازشوهای بزرگ با قالب‌بندی فلزی و بازشوهای کوچک و لوله‌های برق با پلی‌استایرن در دیوار تعبیه می‌شوند.
- ۲) بازشوهای بزرگ و کوچک با قالب‌بندی چوبی و یا پلی‌استایرن و لوله‌های برق به صورت روکار در فضاها تعبیه می‌شوند.
- ۳) بازشوهای بزرگ با قالب‌بندی فلزی و بازشوهای کوچک با قالب‌بندی چوبی یا پلی‌استایرن و لوله‌های برق به صورت عمودی در دیوارها تعبیه می‌شوند.
- ۴) عناصر داخلی همه بازشوها و لوله‌های برق به صورت یکجا با قاب‌های فلزی در قالب تونلی تعبیه شده و یکجا بتن ریزی صورت می‌گیرد.



۴۰- در صورتی که ارتفاع پلکان برقی 6.5 متر باشد:

- (۱) تعبیه 2 پله تخت در ورودی و خروجی پلکان الزامی است.
- (۲) تعبیه 3 پله تخت در ورودی و خروجی پلکان الزامی است.
- (۳) تعبیه 3 پله تخت در ورودی و 2 پله تخت در خروجی الزامی است.
- (۴) تعبیه 4 پله تخت در خروجی و 2 پله تخت در ورودی الزامی است.

۴۱- در فرآیند مراقبت و نگهداری از یک ساختمان مسکونی چهار طبقه و با هفت واحد مسکونی،

آیا انتخاب بازرس الزامی است؟ بازرسی در چه زمانی باید انجام گیرد؟

- (۱) در این ساختمان‌ها انتخاب حداقل یک بازرس حقوقی الزامی است و دوره تناوب بازرسی حداقل یکبار در سال است.
- (۲) در این ساختمان‌ها انتخاب حداقل یک بازرس حقیقی الزامی است و دوره‌های تناوب بازرسی باید مطابق جداول مندرج در مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان صورت گیرد.
- (۳) در این ساختمان‌ها انتخاب بازرس الزامی نیست ولی کلیه اجزای ساختمان حداقل یکبار در سال توسط مسئول نگهداری ساختمان مورد بازرسی قرار می‌گیرد.
- (۴) در این ساختمان‌ها انتخاب حداقل یک بازرس حقوقی الزامی است و دوره تناوب بازرسی حداقل دو بار در سال است.

۴۲- برای اطمینان از رفتار مناسب سازه‌ای در یک ساختمان بنایی غیرمسلح، حداکثر طول آزاد

دیوار بین دو پشت‌بند و حداقل ضخامت پشت‌بند چقدر است؟ و چنانچه در طرفین پشت‌بند

دو دیوار به طول‌های 300 و 420 سانتی‌متر اجرا شود، حداقل طول پشت‌بند با احتساب

ضخامت دیوار برابر چقدر است؟

- (۱) 5 متر - 200 میلی‌متر - 700 میلی‌متر
- (۲) 4 متر - 250 سانتی‌متر - 350 میلی‌متر
- (۳) 5 متر - 250 میلی‌متر - 350 میلی‌متر
- (۴) 5 متر - 200 میلی‌متر - 830 میلی‌متر

۴۳- در یک پلکان برقی با ارتفاع 5.80 متر، اگر سرعت اسمی پلکان برقی 0.5 متر بر ثانیه باشد،

حداکثر زاویه شیب آن چند درجه می‌تواند باشد؟

- | | |
|-------------|-------------|
| (۱) 40 درجه | (۲) 25 درجه |
| (۳) 35 درجه | (۴) 20 درجه |



۴۴- آیا در ساختمانی با سازه فولادی و اتصالات از نوع پیچی تقویت از طریق جوشکاری مجاز است؟

- (۱) بلی در صورتی که پیچ‌های موجود از نوع اصطکاکی طراحی و اجرا شده باشند.
 - (۲) بلی در صورتی که پیچ‌های موجود از نوع اصطکاکی طراحی و اجرا نشده باشند.
 - (۳) خیر
 - (۴) در تمامی موارد می‌توان از جوشکاری به این منظور استفاده کرد.
- ۴۵- در خصوص کنترل ناشاقولی ستون‌ها در یک ساختمان با اسکلت فلزی، میزان حداکثر جابجایی محور ستون از محل فرضی آن و همچنین رواداری ابعادی عرض و ارتفاع مقطع ستون به ترتیب چقدر است؟

- (۱) ارتفاع ± 6 میلی‌متر
 - (۲) ± 5 میلی‌متر - ± 5 میلی‌متر
 - (۳) ± 25 میلی‌متر - ± 13 میلی‌متر
 - (۴) ± 6 میلی‌متر - ± 4 میلی‌متر
- ۴۶- برای مشخص کردن فضای پناه و امکانات و تجهیزات مرتبط با ایمنی ناتوانان جسمی - حرکتی در بناهای مناسب‌سازی شده، از کدام علائم و نشانه‌های تصویری استفاده می‌شود؟

- (۱) علامت مربع یا مستطیل شکل با نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه آبی
 - (۲) علامت مربع شکل با نشانه تصویری سیاه رنگ روی زمینه سبز
 - (۳) علامت با شکل دایره با نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه سبز
 - (۴) علامت و رنگ برای فضای پناه در ساختمان آزاد است.
- ۴۷- در طراحی و اجرای لوله‌کشی توزیع آب مصرفی لوازم بهداشتی رعایت کدامیک از مشخصه‌های زیر الزامی است؟

- (۱) فاصله انتهای لوله‌هایی که به لوازم بهداشتی آب می‌رساند تا نقطه اتصال نباید کمتر از ۹۰ سانتی‌متر باشد.
- (۲) حداقل قطر لوله‌هایی که به لوازم بهداشتی نظیر سینک آشپزخانه، دوش، شیر آفتابه و وان آب می‌رسانند برابر $\frac{1}{2}$ اینچ می‌باشد.
- (۳) حداقل قطر لوله‌هایی که به لوازم بهداشتی نظیر سینک آشپزخانه، دوش، شیر آفتابه و وان آب می‌رسانند برابر $\frac{1}{4}$ اینچ می‌باشد.
- (۴) فاصله انتهای لوله‌هایی که به لوازم بهداشتی آب می‌رساند تا نقطه اتصال نباید بیش از ۶۵ سانتی‌متر باشد.



۴۸- ساختمان کوچک رستورانی با تعداد کارکنان 3 نفر (یک زن و دو مرد)، که در طول روز 70 نفر مراجعه کننده دارد، در فضای یک پارک محله واقع شده است. حداقل تعداد سرویس بهداشتی (توالت) چند سرویس می باشد؟

- 1 (۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴)

۴۹- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- 1) معبرهایی که برای لوله گذاری در مجاورت پی ساختمان حفر می شود نباید زیر خط 45 درجه ای که از سطح باربر پی رسم شده باشد، قرار گیرد.
 2) در داخل چاه آسانسور نصب هرگونه پمپ مجاز نیست.
 3) اگر روی بام مستوی که برای تردد در نظر گرفته نشده است با شن پوشیده باشد، قطر یا پهنای سوراخ های شبکه روی دهانه خروج آب باران می تواند 20 میلی متر باشد.
 4) در لوله کشی ساختمان لوله ها باید به نحوی اجرا شوند که امکان هیچ حرکتی را نداشته باشند.

۵۰- آیا ساختمان محل تولید محصولات شیشه که در آن از شبکه بارنده خودکار استفاده نشده است، طبق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان محدودیت مساحت دارد؟

- 1) در صورتی که تا معابر عمومی 20 متر فاصله داشته باشد و حداکثر دو طبقه داشته باشد، محدودیتی ندارد.
 2) از آنجائیکه تولید محصولات شیشه از صنایع پرخطر می باشد، محدودیت دارد.
 3) در صورتی که یک طبقه بوده و با معابر عمومی یا حیاط هایی با پهنای حداقل 18 متر متصل و احاطه شده باشد، محدودیت مساحت ندارد.
 4) چون تمامی کارخانجات حتی کوچک و یک طبقه، باید به شبکه بارنده خودکار مجهز باشند، محدودیت دارد.

۵۱- به استناد ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، در صورتی که از مصالح غیرقابل سوختن و درجه مقاومت بالاتر و با ساختاری با بالاترین درجه مقاومت اجزای ساختمانی در برابر آتش (از زیرگروه الف) در یک ساختمان مدرسه دارای دوره های ابتدایی و متوسطه استفاده شود، حداکثر تعداد طبقات مجاز روی تراز زمین، حداکثر مساحت کف و حداکثر مساحت زیربنا به ترتیب چه مقدار می باشد؟

- 1) 3 طبقه - 220 مترمربع - 660 مترمربع
 2) 3 طبقه - 1350 مترمربع - 4050 مترمربع
 3) 4 طبقه - محدودیتی ندارد - محدودیتی ندارد.
 4) هیچ محدودیتی در این موارد وجود ندارد.



۵۲- در یک مجتمع مسکونی چنانچه قطر خارجی لوله گاز برابر 6 اینچ (15 cm) باشد. مشخصات عرض کانال مسیر گازرسانی و حداقل عمق آن به ترتیب چند سانتی متر است؟

- ۱) عرض 40 سانتی متر و عمق 100 سانتی متر
- ۲) عرض 55 سانتی متر و عمق 115 سانتی متر
- ۳) قطر لوله + 30 سانتی متر و قطر لوله + 80 سانتی متر
- ۴) دو برابر قطر لوله و 4 برابر قطر لوله

۵۳- کدام یک از دیوارهای زیر به ترتیب بیشترین و کمترین شاخص کاهش صدای وزن یافته هوابرد را دارند؟

- الف- دیوار آجر فشاری 33 سانتی متری، دورو اندود گچ و خاک و گچ پرداختی، (ضخامت کل 35.5 سانتی متر)
- ب- دیوار بتنی به ضخامت 20 سانتی متر
- پ- دیوار با بلوک توپر از بتن سبک به ضخامت 25 سانتی متر و دورو اندود گچ (ضخامت کل 27 سانتی متر)
- ت- دیوار با بلوک های توپر بتنی به ضخامت 40 سانتی متر و دورو اندود گچ (ضخامت کل 42.5 سانتی متر)

۱) ت - الف ۲) پ - ب ۳) ت - پ ۴) پ - الف

۵۴- انواع آجرها به چه صورت هایی تهیه می شوند؟

- ۱) آجر رسی از پختن خشت خام، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب با بخار زیاد به دست می آید.
- ۲) آجر رسی از پختن خشت خام، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب با بخار زیاد، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب به دست می آید.
- ۳) آجر نسوز از پختن ماسه آهک در کوره، آجر رسی از پختن خشت خام، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب با بخار زیاد به دست می آید.
- ۴) آجر جوش از پختن ماسه آهک در کوره، آجر ماسه آهکی از فشردن مخلوط ماسه سیلیسی و آهک در قالب با بخار زیاد، آجر بتنی از فشردن مخلوط بتن در قالب به دست می آید.

۵۵- کدام یک از مشخصات زیر در سیم کشی و کابل کشی درست است؟

- ۱) استفاده از سیم ها و کابل های زیرگچی در صورتی که طول انشعاب از محل سیم کشی ثابت تا محل مصرف کننده (چراغ) حداکثر 1.5 متر باشد، مجاز می باشد.
- ۲) انجام سیم کشی های نوع روکار با استفاده از سیم های چندلا و بست های میخی بلامانع است.
- ۳) حداقل فاصله سیم کشی های روکار از لوله های گاز طبیعی برابر 3 سانتی متر است.
- ۴) حداقل فاصله سیم کشی روکار تاسیسات برقی از کنتور گاز طبیعی برابر 5 سانتی متر است.



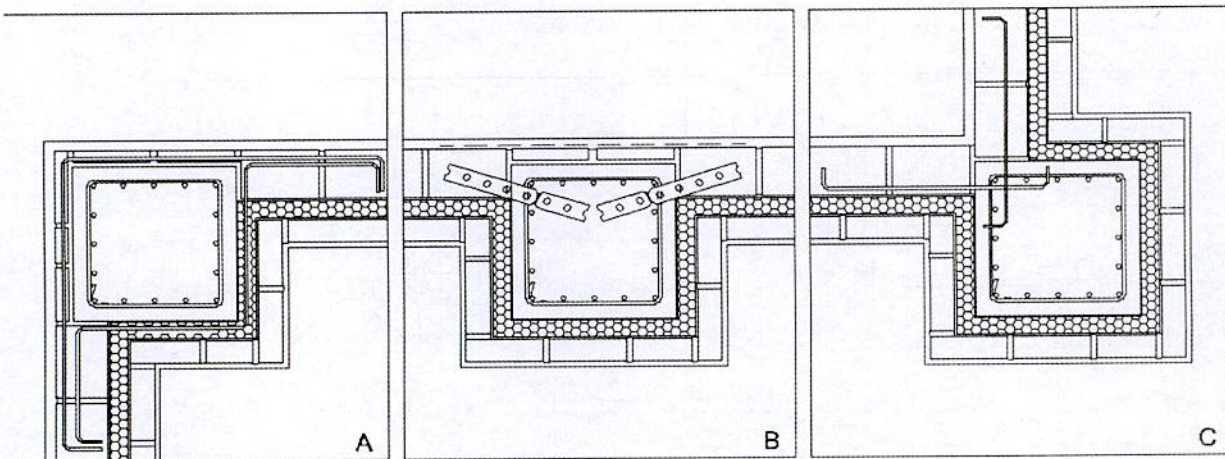
۵۶- کدام یک از توصیفات زیر در مورد پنبه کوهی غلط است؟

- ۱) از کانی‌های الیافی است و به صورت محدود در منسوجات و به عنوان ماده‌ای نسوز به کار می‌رفته است.
- ۲) عنصر اصلی آزیست است و در تولید نخ و کفشک ترمز اتومبیل مصرف داشته است.
- ۳) آنرا پنبه نسوز هم گفته‌اند و در تولید پارچه نسوز، پشم و نمد عایق حرارتی، کفیوش‌ها، کاغذ، پلاستیک و عایق‌های الکتریکی مصرف می‌شد.
- ۴) به عنوان پوشش عایق ورم‌کن استفاده می‌شود و به همین دلیل از بالا رفتن درجه حرارت عناصر ساختمانی که آن‌ها را پوشش داده جلوگیری می‌کند.

۵۷- فاصله تکیه‌گاه تخته‌های چوبی برای جایگاه داربستی که به ترتیب برای کارهای سنگین و سبک به کار می‌روند باید:

- ۱) ۲ متر و ۳ متر باشد.
- ۲) ۱.۵ متر و ۲.۵ متر باشد.
- ۳) ۱.۸ متر و ۲.۳ متر باشد.
- ۴) حداقل فاصله تکیه‌گاه‌ها می‌تواند ۳.۵ متر باشد.

۵۸- به منظور چگونگی اتصال دیوارهای خارجی در یک ساختمان با اسکلت بتنی به ستون‌های آن، سه جزئیات A، B و C پیشنهاد شده است، مناسب‌ترین جزئیات کدام است؟



۱) A و B

۲) B و C

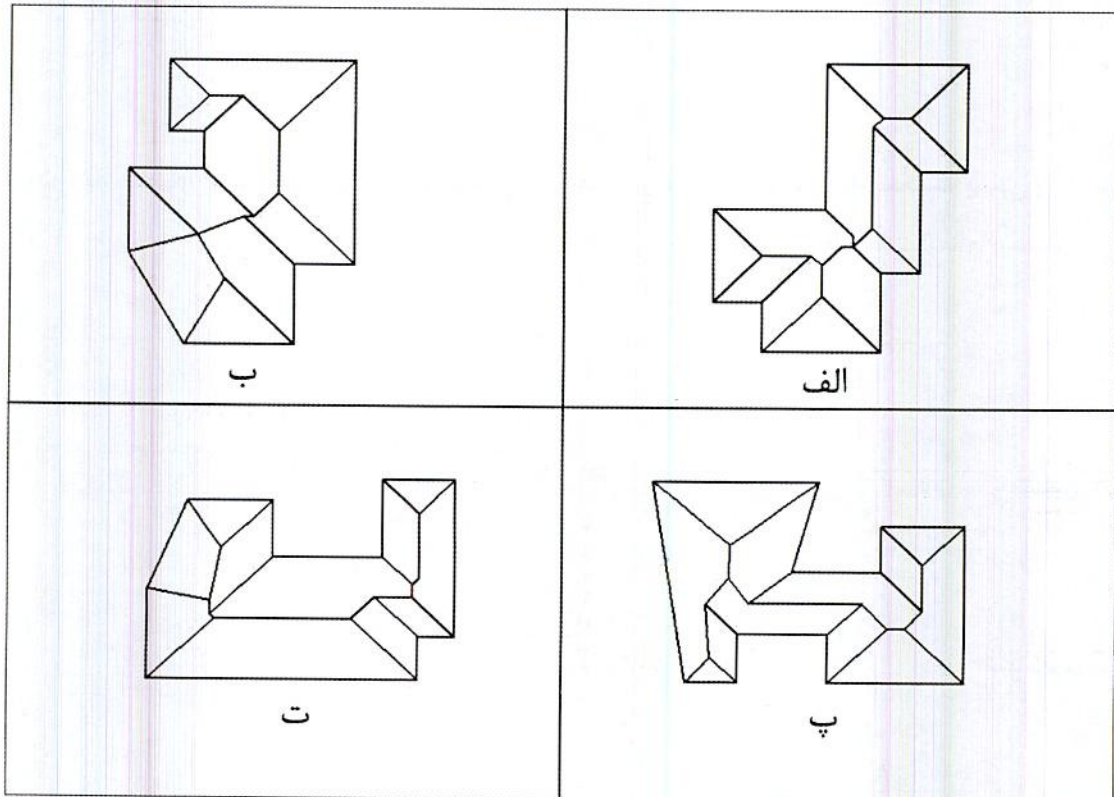
۳) A و C

۴) از نظر قابلیت اجرایی هیچکدام بر دیگری برتری ندارد.



۵۹- کدام گزینه در خصوص "نرخ پیمان در مورد هریک از اقلام کار"، صحیح است؟

- (۱) عبارت از بهای واحد آن قلم کار در فهرست بهای منضم به پیمان با اعمال ضریب پیمان و ضریب‌های پیش‌بینی شده در فهرست بها و مقادیر کار است.
- (۲) عبارت از بهای واحد آن قلم کار در فهرست بهای منضم به پیمان بدون اعمال ضرایب پیش‌بینی شده در پیمان است.
- (۳) عبارت از بهای واحد آن قلم کار در برآورد جزئیات اجرایی مربوطه بدون در نظر گرفتن هرگونه ضریب اضافه در پیمان است.
- (۴) عبارت از حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار است.
- ۶۰- اگر تراز لبه‌ی سقف‌ها یکسان و در تمامی موارد شیب شیروانی‌ها به طرف بیرون و یکسان باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد پلان شیروانی‌های ترسیم شده صحیح است؟



- (۱) شیروانی‌های پ و ت درست ترسیم شده‌اند.
- (۲) شیروانی‌های الف و ب درست ترسیم شده‌اند.
- (۳) شیروانی‌های ب و پ درست ترسیم شده‌اند.
- (۴) هیچکدام از گزینه‌ها صحیح نیستند.



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) مهر ماه ۱۳۹۸

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

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

کد کنترل

203

A



203A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



معماری (نظارت)

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

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تستی

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۹/۷/۳
تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

❖ نام و نام خانوادگی:

❖ شماره داوطلب:

تذکرات:

- ❖ سؤالها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین 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 حافظه جانبی 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 این رو 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- الزامات درجه مقاومت دیوارهای خارجی با ساختار نوع 1 - الف و فاصله مجزاسازی حریق به میزان 4 متر در یک ساختمان حاوی مواد منفجره، چند ساعت است؟

(۱) 3 ساعت (۲) 1 ساعت (۳) 2 ساعت (۴) 2:30 ساعت

۲- برای ساختمانی که با مصالح بنایی مسلح اجرا می‌شود، در منطقه‌ای با خطر نسبی کم و ستون‌هایی به ابعاد 30×30 سانتی‌متر، مجموع سطح مقطع میلگردهای طولی در این ستون حداکثر چند سانتی‌متر مربع است؟

(۱) 36 (۲) 46 (۳) 25 (۴) 45

۳- حداقل مقدار سیمان در هر مترمکعب بتن مورد استفاده کلاف‌ها، در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی چند کیلوگرم است؟

(۱) 450 (۲) 350 (۳) 400 (۴) 250

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عملکردهای قالب مورد استفاده در سازه‌های بتنی صحیح است؟

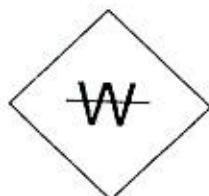
- (۱) در برابر نیروهای وارده به خوبی محاسبه شده باشد، بتن را در برابر صدمات مکانیکی حفظ نماید، قابلیت حفظ محل پیش‌بینی شده استقرار میلگردها را داشته باشد.
- (۲) بتن را در برابر صدمات فیزیکی حفظ نماید، انعطاف لازم را در هنگام لرزاندن بتن داشته باشد و جابه‌جایی میلگردها را میسر نماید.
- (۳) عایق مناسب در برابر سرما و گرمای محیط باشد، فقط از مصالح چندبار مصرف تولید شده باشد و خود ایستا باشد.
- (۴) خود ایستا باشد، جابه‌جایی میلگردها را در صورت لزوم میسر نماید، دارای اجزاء کنترل رطوبت و دما باشد.

۵- در چه شرایطی باید در کارگاه، خانه بهداشت ایجاد شود؟

- (۱) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 250 نفر
- (۲) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 150 نفر
- (۳) در کارگاه‌هایی با تعداد کارگر بیش از 200 نفر
- (۴) ایجاد خانه بهداشت در هیچ حالتی در کارگاه ساختمانی الزامی نمی‌باشد.

۶- مفهوم این علامت چیست؟

- (۱) مسیر عبور کابل برق
- (۲) از آب استفاده نکنید.
- (۳) احتمال یخ‌زدگی آب
- (۴) تقاطع لوله‌های آب و کابل برق



۷- کمینه مقدار هوای ورودی از بیرون جهت خوابگاه 10 نفره معادل چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) 0.78 (۲) 169200 (۳) 47 (۴) 2820

۸- در ساختمانی که بخشی از کابل برق از زیر سنگ چین‌های حیاط عبور می‌کند و ساختمان نیز دارای درز انبساط است، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) لوله‌های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند نباید پلاستیکی باشد، کابل‌های حفاظت شده می‌توانند از درز انبساط عبور کنند.

(۲) لوله‌های محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند می‌تواند پلاستیکی باشد، کابل‌ها نباید از درز انبساط عبور کنند.

(۳) لوله محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند می‌تواند پلاستیکی باشد، کابل‌های حفاظت شده می‌توانند از درز انبساط عبور کنند.

(۴) لوله محافظ کابل که از زیر سنگ چین عبور می‌کند نباید پلاستیکی باشد، کابل‌ها نباید از درز انبساط عبور کنند.

۹- برای یک ساختمان با کاربری سینما، کدام مجموعه از سیستم‌های تاسیسات الکتریکی زیر الزامی است؟

(۱) سیستم فرمان حسگر زلزله، سیستم صوتی، سیستم تلویزیون مدار بسته

(۲) سیستم روشنایی ایمنی، آنتن مرکزی، شبکه کامپیوتر

(۳) سیستم اعلام حریق، سیستم احضار، سیستم تلویزیون مدار بسته

(۴) سیستم برق بدون وقفه با تغذیه از دو منبع متفاوت، سیستم تلفن، سیستم صوتی

۱۰- چنانچه عمق کف پله ساختمانی برابر 35 سانتی‌متر باشد، ارتفاع مناسب این پله چند سانتی‌متر است؟

(۱) حداکثر 17 (۲) 18

(۳) 14 تا 14.5 (۴) 12 تا 12.5

۱۱- در یک ساختمان مسکونی تک واحدی، دستگاه‌های گازسوز زیر پیش‌بینی شده‌اند.

دو دستگاه بخاری خانگی + یک دستگاه آبگرمکن فوری + یک دستگاه اجاق‌گاز خانگی (5 شعله فردار).

چنانچه فاصله دورترین مسیر لوله‌کشی گاز در این ساختمان 12 متر باشد، قطر لوله اصلی گاز با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع (خروجی از کنتور تا اولین انشعاب) چقدر است؟ (چگالی 0.65)

(۲) $\frac{3}{4}$ اینچ

(۴) $1\frac{1}{2}$ اینچ

(۱) 1 اینچ

(۳) $1\frac{1}{4}$ اینچ



۱۲- کدام ساختار دوربند شفت آسانسور در برابر آتش برای ساختمانی با ارتفاع 5 طبقه روی زمین صحیح است؟

- (۱) باید حداقل 1 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۲) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1.5 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۳) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 2 ساعت مقاوم در برابر آتش
- (۴) از نوع غیرقابل سوختن و حداقل 1 ساعت مقاوم در برابر آتش

۱۳- ارتفاع نصب "جعبه‌های هشدار دستی" و "زنگ اعلام حریق" برای ساختمان‌هایی که استفاده از آنها الزامی است به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) در ارتفاع 100 - بین 180 تا 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۲) 110 تا 120 - 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۳) 90 تا 120 - 200 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه
- (۴) 110 تا 140 - 210 سانتی‌متر بالاتر از کف طبقه

۱۴- آیا طبق مبحث 4 مقررات ملی ساختمان امکان‌پذیر است که ورودی ساختمانی در معبر عمومی پیش‌آمدگی داشته باشد؟ و آیا در جایی از این ساختمان می‌تواند پیش‌آمدگی باران‌گیر بام به‌نحوی باشد که ارتفاع زیرین آن از بالاترین نقطه کف زمین 3 متر باشد؟

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) بلی - بلی | (۲) بلی - خیر |
| (۳) خیر - خیر | (۴) خیر - بلی |

۱۵- در نظر است ساختمانی دو طبقه و جنوبی که بر آن 10.5 متر است در یک مجموعه ساختمان‌های ردیفی و متصل در کنار پیاده‌رو با شیب 6 درصد احداث شود. در صورتی که تراز ارتفاع کف طبقه همکف، حداکثر مجاز و ارتفاع پنجره زیرزمین 85 سانتی‌متر باشد، حداکثر ارتفاع مشخص شده این ساختمان در مقررات ملی ساختمان چقدر است؟

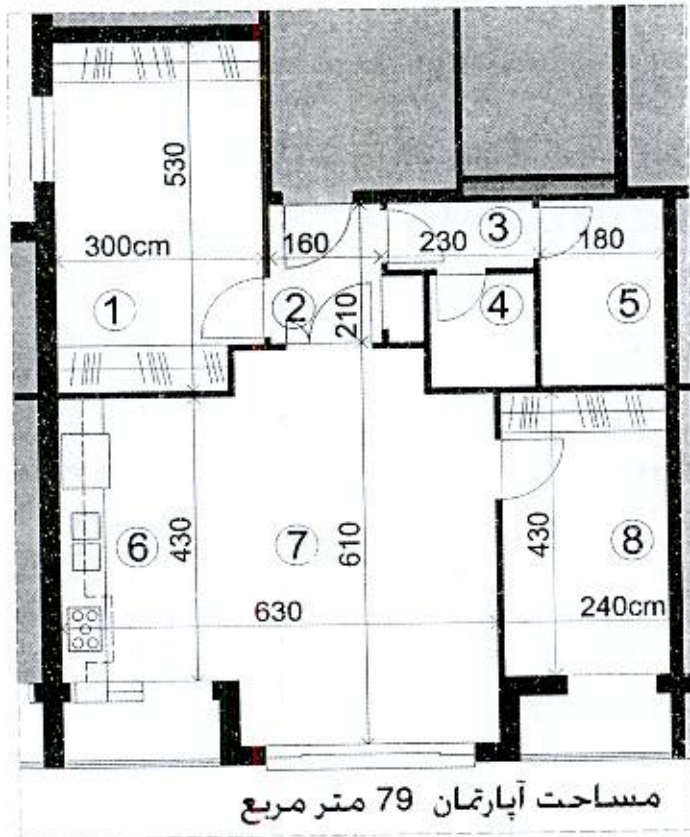
- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) 9.63 متر | (۲) 9.315 متر |
| (۳) 8.685 متر | (۴) 9 متر |

۱۶- در یک ساختمان 5 طبقه، درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی آن برای فواصل مجزاسازی حریق معادل 1.5 متر چگونه صورت می‌گیرد؟

- (۱) از طرف وجه داخلی
- (۲) از هر دو طرف دیوار
- (۳) از طرف وجه خارجی
- (۴) نیازی به درجه‌بندی مقاومت ندارد.



۱۷- در پلان واحد مسکونی زیر واقع در شهرکرد، اگر قابل دسترس بودن این واحد برای افراد معلول الزامی نباشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



- ① خواب اصلی
- ② ورودی
- ③ بیش فضای
لنترویس بهداشتی
- ④ توالت شرقی
- ⑤ حمام
- ⑥ آشپزخانه دیواری
- ⑦ نشیمن
- ⑧ خواب

- (۱) در نظر گرفتن فضای آشپزخانه مطابق پلان ارائه شده بلامانع است.
- (۲) محل قرارگیری اتاق خواب اصلی صحیح است.
- (۳) ابعاد فضای ورودی مطابق الزامات عمومی ساختمان است.
- (۴) هیچکدام

۱۸- در یک بیمارستان راهروی اصلی بخش بستری به عرض 2.50 متر با صندلی‌هایی در یک طرف دیوار است. لبه تخت بیمار در اتاق بستری در فاصله 90 سانتی‌متری پنجره در نظر گرفته شده است. در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر طبق مقررات ملی ساختمان صحیح است؟



- (۱) عرض راهرو مجاز نیست، فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز است.
- (۲) فاصله لبه تخت تا پنجره و عرض راهرو مجاز نیستند.
- (۳) فاصله تخت تا پنجره مجاز نیستند ولی عرض راهرو مجاز است.
- (۴) عرض راهرو و فاصله لبه تخت تا پنجره مجاز هستند.

۱۹- اگر تعداد کل سرویس‌های بهداشتی موردنیاز یک درمانگاه 16 عدد باشد حداقل چه تعداد از آنها باید دارای شرایط خاص برای استفاده افراد معلول و کم‌توان جسمی باشد؟

- (۱) 3 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 4

۲۰- برای سهولت نظافت و دوام، آیا استفاده از سنگ‌های گرانیت در اتاق‌های بستری بیمارستانی مناسب است؟ در صورتی که از سنگ گرانیت تیره در نما استفاده شود ممکن است رنگ آن در اثر تابش خورشید تغییر یابد؟

- (۱) بلی - خیر (۲) خیر - بلی
(۳) خیر - خیر (۴) بلی - بلی

۲۱- چنانچه آزمایش باربری در مهاربندی سازه‌های نگهبان در شرایطی انجام شود که تجربه در آن خاک و مهار در نزدیکی کارگاه موردنظر وجود نداشته باشد، حداقل چند درصد کل مهارها باید آزمایش شوند؟

- (۱) 15 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.
(۲) 15 درصد از کل مهارها باید آزمایش شوند.
(۳) 5 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 200 درصد بار طراحی آزمایش شوند.
(۴) 10 درصد، به علاوه 2 الی 3 مهار تا 250 درصد بار طراحی آزمایش شوند.

۲۲- چنانچه برای ساخت یک ساختمان منفرد نیاز به چند گمانه‌زنی باشد، حداکثر فاصله بین گمانه‌ها می‌تواند حدوداً چند متر باشد؟

- (۱) 19 (۲) 50
(۳) 40 (۴) 60

۲۳- در یک ملک جنوبی با بر 25 متر در مجاورت خیابان پرتردد اصلی 18 متری، قرار است ساختمانی با چهار طبقه زیر زمین احداث شود. کدام‌یک از روش‌های زیر برای گودبرداری در مجاورت پیاده‌رو اصلی خیابان مناسب است؟

- (۱) سازه نگهبان وزنه‌ای
(۲) اجرای دیواره‌ای متشکل از شمع‌های بتن مسلح در کنار هم تا عمق مناسب و سپس اجرای گودبرداری
(۳) سازه نگهبان خرپایی بلافاصله پس از گودبرداری عمودی
(۴) سازه نگهبان با روش مسلح کردن خاک زیر پیاده‌رو



۲۴- چنانچه در نظر باشد در زمینی با بستر ناپایدار، ساختمانی با مصالح بنایی غیر مسلح احداث شود، کدام یک از پاسخ‌های زیر درست است؟

- (۱) احداث ساختمان مجاز نمی‌باشد.
- (۲) تعداد طبقات نباید با احتساب زیرزمین از دو طبقه بیشتر باشد.
- (۳) حداکثر یک طبقه روی کف و طول ساختمان کمتر از ۲۵ متر باشد.
- (۴) با رعایت الزامات عمومی طرح و رعایت ارتفاع مجاز، قابل اجرا می‌باشد.

۲۵- هنگام بتن‌ریزی چه شرایطی سبب کاهش کارایی و زمان گیرش، مقاومت فشاری و دوام بتن می‌شود؟

- (۱) در شرایط هوای گرم که دمای محیط بیش از ۲۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درجه باشد.
- (۲) در شرایطی که دمای محیط بیش از ۳۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی بیشتر از ۷۰ درصد باشد.
- (۳) هرگاه رطوبت نسبی محیط کمتر از ۷۰ درصد و دمای محیط بیشتر از ۳۰ درجه سلسیوس باشد.
- (۴) هرگاه دمای محیط کمتر از ۳۰ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی کمتر از ۷۰ درصد باشد.

۲۶- کدام یک از موارد زیر جزو شرایط ویژه تهیه و اجرای بتن سقف یک ساختمان مسکونی در بندرعباس است؟

- (۱) میزان سیمان مصرفی بین ۳۵۰ تا ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر ۰.۴
- (۲) حداقل سیمان مصرفی ۳۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر آن ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب بتن و نسبت آب به مواد سیمانی حداکثر ۰.۸
- (۳) حداکثر سیمان مصرفی ۳۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی ۰.۶
- (۴) میزان سیمان مصرفی بین ۳۵۰ تا ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب بتن و فقط با استفاده از سیمان تیپ ۵



۲۷- در نظر است یک ساختمان مدرسه متوسطه با 5 طبقه از روی شالوده در شهر کرمانشاه و به مساحت 1800 مترمربع احداث شود. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد صلاحیت‌های طراحی و نظارت بر تاسیسات مکانیکی و برقی در این ساختمان صحیح است؟

- (۱) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 1 یا بالاتر و نظارت بر طرح صرفاً توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۲) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر
- (۳) تهیه طرح و نظارت بر طرح توسط مهندسان پایه 3 یا بالاتر
- (۴) تهیه طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 2 یا بالاتر و نظارت بر طرح توسط مهندسان تاسیسات مکانیکی و برقی پایه 3 یا بالاتر

۲۸- برای حفاظت سازه فولادی یک ساختمان، رنگ آمیزی سطوح بزرگ مقاطع فولادی جهت جلوگیری از مسمومیت کارگران در محوطه باز کارگاه و در هوای آزاد انجام می‌شود. در این صورت آیا رنگ کردن تمامی سازه با قلم‌مو مجاز است؟

- (۱) در کلیه موارد استفاده از قلم‌مو برای رنگ کردن مجاز نیست.
- (۲) شرایط رنگ آمیزی سازه فولادی در این کارگاه مناسب نیست.
- (۳) استفاده از قلم‌مو فقط برای رنگ رویه مقاطع فولادی مجاز است.
- (۴) استفاده از قلم‌مو فقط برای رنگ آستر مقاطع فولادی مجاز است.

۲۹- در یک ساختمان با اسکلت فلزی، برای حصول اطمینان از دقت ساخت در اتصال تیر به ستون با استفاده از دوازده پیچ، از پیمانکار خواسته شده تا قبل از نصب نهایی، این اتصال در پای کار به طور موقت نصب شود. در این حالت، پیمانکار موظف است چه تعداد پیچ را تعبیه نماید؟

- (۱) حداقل نیمی از تعداد کل پیچ‌ها
- (۲) حداقل 2 پیچ
- (۳) حداقل 3 پیچ
- (۴) برای حصول اطمینان باید تمامی پیچ‌ها در پای کار بسته شوند.

۳۰- در سیستم قاب فولادی سبک آیا باید تمامی پیچ‌های هرز در اتصالات را جایگزین کرد؟ و آیا امکان دارد که دیوارها در چند طبقه ساخته و نصب شوند و سپس سقف طبقات اجرا شود؟

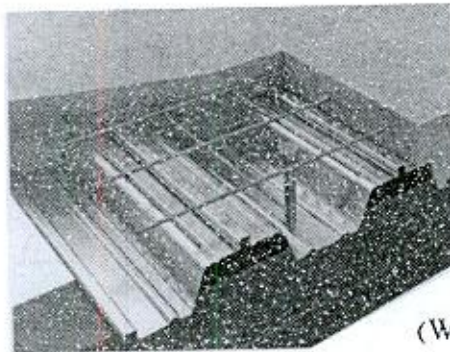
- (۲) خیر - بلی
- (۴) بلی - بلی

- (۱) بلی - خیر
- (۳) خیر - خیر



- ۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساختمان‌هایی که تمامی اجزای سازه‌ای و برخی از اجزای غیرسازه‌ای آن از قطعات بتن پیش‌ساخته در کارخانه تشکیل شده‌اند صحیح است؟
- ۱) انتقال بار اینگونه ساختمان‌ها به زمین توسط پی، صرفاً باید با اتصال خشک انجام شود.
 - ۲) در اینگونه ساختمان‌ها نباید از الکترودهای بدون پوشش در اتصالات استفاده کرد.
 - ۳) اینگونه ساختمان‌ها برای کاربری‌های حساس نسبت به صوت و رطوبت توصیه نمی‌شوند.
 - ۴) در اینگونه از ساختمان‌ها در اعضایی که نیاز به گالوانیزه بودن فولاد است می‌توان فولاد را با روی گالوانیزه کرد.

۳۲- نام این جزئیات چیست؟



- ۱) سقف عرشه فولادی
- ۲) سقف مرکب کویپاکس
- ۳) سیستم قاب فلزی سیمک (LSF)
- ۴) سقف دندانه‌ای دوطرفه (سقف قابلمه‌ای Waffle)

۳۳- کدام گزینه در مورد حداکثر مجازات انتظامی تخلفات انضباطی مربوط به یکی از اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان یک استان که با ایراد سخنرانی باعث لطمه به حیثیت سایر مهندسان شده صحیح است؟

- ۱) درجه دو
- ۲) درجه سه
- ۳) درجه چهار
- ۴) درجه پنج

۳۴- کدام گزینه در مورد چگونگی تشکیل و اداره مجمع عمومی سازمان استان صحیح است؟

- ۱) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد وزارت راه و شهرسازی و تائید شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان ابلاغ می‌شود.
- ۲) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات‌مدیره استان، توسط شورای مرکزی تصویب و ابلاغ می‌شود.
- ۳) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات عمومی توسط شورای مرکزی تصویب و توسط وزارت راه و شهرسازی تائید می‌شود.
- ۴) طبق شیوه‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیات عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تائید می‌شود.



۳۵- اگر برای تامین هوای لازم جهت سوخت یک دستگاه گازسوز تاسیسات مکانیکی نیاز به سیستم مکانیکی باشد، آیا این سیستم نیاز به یک دستگاه پشتیبان دارد؟ و آیا جنس کانال ورود هوای لازم برای سوخت این دستگاه می تواند آلومینیوم باشد؟

- (۱) بلی - خیر
(۲) بلی - بلی
(۳) خیر - بلی
(۴) خیر - خیر

۳۶- حداقل ارتفاع تراز سطح آب مخزن انبساط باز، از بالاترین اجزاء سیستم گرمایی چند متر است؟

- (۱) 1.50
(۲) 2.10
(۳) 1.20
(۴) 2.50

۳۷- رنگ با ترکیب شیمیایی اکسیدکروم در ظروف 25 کیلوگرمی و بر چسب شرایط نگهداری به کارگاه حمل شده است. مورد استفاده این نوع رنگ کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

- (۱) لاک های چوبی پارکت
(۲) رنگ سطوح خارجی نما
(۳) رنگ استخری
(۴) هیچکدام

۳۸- حداقل فاصله دستگیره کابین آسانسور از دیواره کابین چقدر است؟ و در صورتی که این کابین برای افراد ناتوان جسمی در نظر گرفته شود فاصله حداقل چقدر است؟

- (۱) 20 میلی متر - 35 میلی متر
(۲) 25 میلی متر - 40 میلی متر
(۳) 25 میلی متر - 35 میلی متر
(۴) 20 میلی متر - 40 میلی متر

۳۹- کمترین ابعاد چاه آسانسور برای ساختمان با کاربرد عمومی که برای استفاده افراد ناتوان با صندلی چرخدار مناسب است، چند سانتی متر می باشد؟

- (۱) 190×160
(۲) 210×180
(۳) 220×190
(۴) 220×200

۴۰- حداقل قطر نامی سیفون توالت زمانیکه به صورت جداگانه نصب می شود چند میلی متر است؟

- (۱) 100
(۲) 80
(۳) 75
(۴) 60



۴۱- برای تامین فشار مناسب آب مصرفی موردنیاز ساختمانی، نیاز به ذخیره 6500 لیتر آب می‌باشد، در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) برای این ساختمان باید یک منبع به ظرفیت 5000 لیتر و یک منبع به ظرفیت 2000 لیتر به‌طور خطی نصب شود.

(۲) برای این ساختمان باید حداقل سه منبع ذخیره آب به‌طور موازی نصب شود.

(۳) برای این ساختمان باید دو منبع ذخیره آب به‌طور موازی نصب شود.

(۴) برای این ساختمان باید بیش از یک منبع ذخیره آب در نظر گرفت که به‌طور خطی بهم متصل و ظرفیت کل آنها برابر با ظرفیت موردنیاز باشد.

۴۲- چنانچه دو لوله آب باران یکی به قطر نامی 80 mm و دیگری به قطر نامی 125 mm به یکدیگر متصل شده باشند، حداقل اندازه دریچه بازدید روی لوله مشترک چند میلی‌متر است؟

(۱) 125

(۲) 100

(۳) 205

(۴) حداقل به اندازه جمع سطح مقطع هر دو لوله

۴۳- آیا ساختمانی آجری و غیرمسلح می‌تواند 95 سانتی‌متر طول پیش‌آمدگی سقف داشته باشد؟ و اگر دیوارهای باربر این ساختمان 46 سانتی‌متر ضخامت داشته باشند، حداقل عرض کرسی چینی چند سانتی‌متر است؟

(۱) بلی - 56

(۲) خیر - 66

(۳) بلی - 66

(۴) خیر - 56

۴۴- در خصوص سیستم لوله‌کشی گاز کدام یک از موارد زیر باید کنترل شده و مورد تأیید مهندس ناظر قرار گیرد؟

(۱) نسبت سطوح بازشو به محیط آزاد و تعداد و محل قرارگیری آنها - استفاده مناسب از وسائل گاز سوز به هنگام بهره‌برداری

(۲) فاصله هواکش با وسایل گازسوز - تحویل دستورالعمل بهره‌برداری

(۳) ابعاد فضایی محل نصب وسایل گازسوز به‌طور کامل - ارائه دستورات بهره‌برداری از وسائل گازسوز به بهره‌بردار

(۴) ابعاد و موقعیت دودکش‌ها - تهویه وسایل گازسوز - عملیات تزریق گاز

۴۵- قطر دودکش مشترک قائم بدون لوله رابط به ارتفاع 9 متر جهت دو دستگاه گازسوز (بدون فن) هر کدام به ظرفیت 80000 کیلوکالری چند میلی‌متر است؟

(۱) 200

(۲) 150

(۳) 250

(۴) 300



۴۶- در منطقه شهری با نوفه متوسط برای اتاق بستری بیمارستان، حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته برای جداره بیرونی مشرف به خیابان (دیوار و پنجره) چند دسی بل است؟

- (۱) 40 (۲) 30 (۳) 45 (۴) 35

۴۷- در یک اتاق مهمان هتل، مقادیر اندازه‌گیری شده نوفه دستگاه تهویه چنین است:

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
L (dB)	44	40	32	28	29	27

نوفه دستگاه مذکور در کدام فرکانس‌ها بیش از حد مجاز است؟

(۱) فرکانس 125 Hz و فرکانس 250 Hz

(۲) فرکانس 2000 Hz و فرکانس 4000 Hz

(۳) فرکانس 500 Hz و فرکانس 1000 Hz

(۴) در تمامی فرکانس‌ها

۴۸- ساختمان مسجد با مساحت فضای کنترل شده 500m^2 در شهر بیجار در کدام گروه طبق مبحث 19 مقررات ملی ساختمان قرار می‌گیرد؟

- (۱) گروه 2 (۲) گروه 1 (۳) گروه 3 (۴) گروه 4

۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در روش تجویزی برای طراحی عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان و مطابق مجموعه راه‌حل‌های فنی ب-۲، باید جدارهای نورگذر ساختمان به لحاظ مشخصات حرارتی از انواع برتر باشند.

(۲) در روش کارکردی برای طراحی عایقکاری حرارتی پوسته ساختمان باید ضریب انتقال حرارت طرح بزرگتر از ضریب انتقال حرارت مرجع باشد.

(۳) اگر ضریب انتقال حرارت سطحی جدار بین فضای کنترل نشده و خارج افزایش یابد، ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده نیز افزایش می‌یابد.

(۴) حداقل مقاومت حرارتی عایق کف مجاور خاک فضاهای کنترل شده در ساختمان‌های گروه 2 از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی، که بیش از 100 سانتی‌متر بالاتر از محوطه قرار دارد، در صورتی که عایقکاری سراسری باشد $0.3\text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ تعیین شده است.

۵۰- در یک فرهنگسرای محلی با زیربنای 2300 مترمربع، در صورتی که از آبگرمکن مخزن‌دار بدون پمپ برای تامین آب گرم مصرفی استفاده شود، آیا نیاز به محبوس‌کننده حرارتی است؟ و آیا پمپ برگشت آب گرم مصرفی باید همیشه روشن باشد؟

(۲) خیر - بلی

(۱) خیر - خیر

(۴) بلی - خیر

(۳) بلی - بلی



۵۱- اگر نسبت جرم موثر یک ساختمان به سطح زیربنای مفید آن 132 کیلوگرم در مترمربع باشد، این ساختمان در چه گروه اینرسی حرارتی قرار می‌گیرد؟

(۱) متوسط

(۲) کم

(۳) زیاد

(۴) اطلاعات داده شده برای پاسخ به این سوال کافی نیست.

۵۲- درج کدام شناسه‌ها بر روی لوله‌های روکار انتقال سیالات در کارگاه‌ها اجباری است؟

(۱) محتوی لوله - جهت جریان

(۲) نوع و استاندارد لوله - نحوه نگهداری از لوله

(۳) رنگ آمیزی اولویتی کنترل دوره‌ای

(۴) نحوه تعمیر و حفاظت فیزیکی لوله

۵۳- در یک ساختمان با سطح اشغال 200 مترمربع در هر طبقه، طبقات همکف و اول به کاربری تجاری (فروشگاه بزرگ) و طبقه دوم به کاربری رستوران (سالن اصلی) اختصاص دارد. مساحت کل فضای امن این ساختمان برای هر دو کاربری چند مترمربع است؟

20 (۴)

80 (۳)

50 (۲)

100 (۱)

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) موتور - مولدها با جریان ثابت، برای جوشکاری تحت حفاظت گاز با الکتروود تنگستن مناسب نیستند.

(۲) برای پر کردن درزهای ورق‌های ضخیم در موقعیت جوشکاری تخت باید از جریان یکسو استفاده کرد.

(۳) از مزایای استفاده از ماشین‌های جوش با جریان یکسو در مقایسه با دیگر انواع ماشین‌ها قیمت پایین و کاهش در مصرف انرژی است.

(۴) انحراف قوس جوشکاری در ترکیب جوش ایجاد تداخل می‌کند.

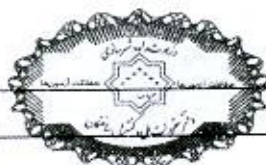
۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در تمامی جوشکاری‌هایی که هدایت انبر توسط کارگر انجام می‌شود رعایت محدودیت طول الکتروود ضروری است.

(۲) روکش الکتروود مانع از سرد شدن سریع نوار جوش می‌شود.

(۳) جوشکاری با شدت جریان خیلی زیاد مانع از بریدگی لبه جوش در طول درز اتصال می‌شود.

(۴) در جوشکاری‌های خودکار با شدت جریان زیاد روکش الکتروود باعث افزایش سرعت جوشکاری می‌شود.



۵۶- نام این دستگاه چیست؟



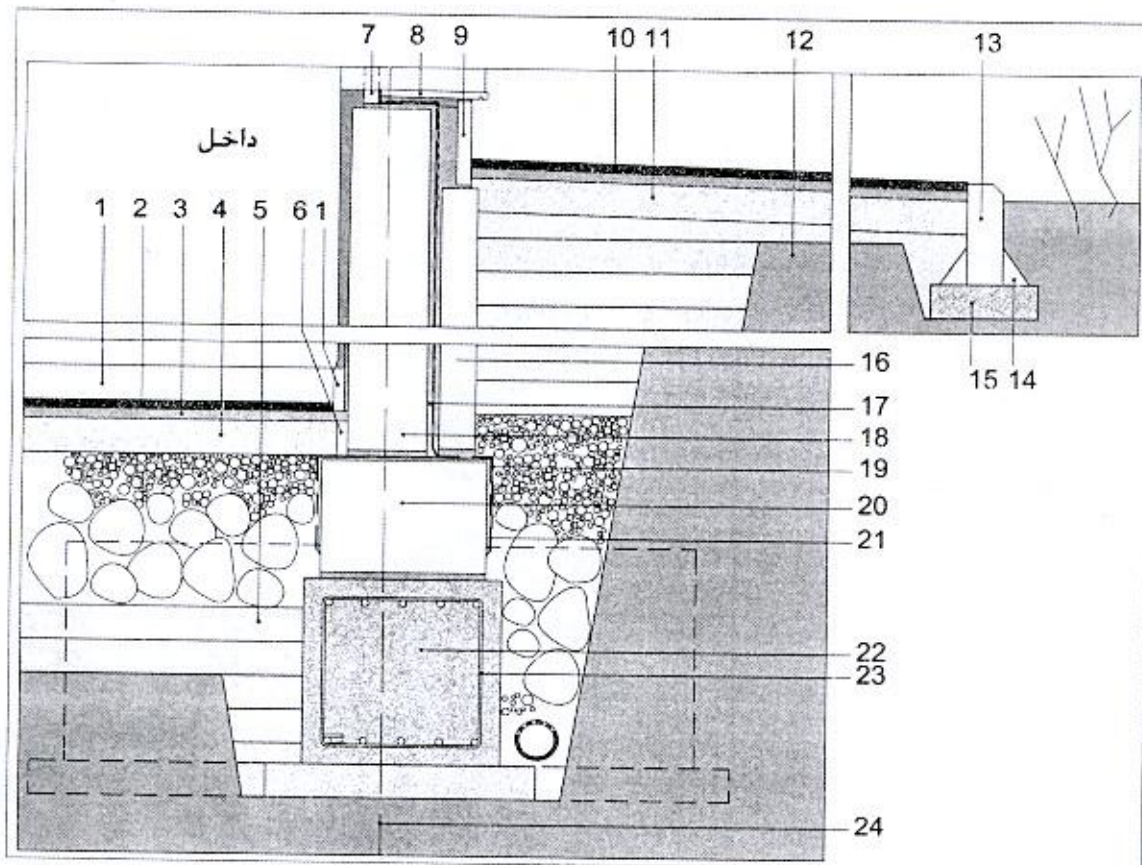
(۱) الکتروموتور

(۲) دیزل جوشکاری

(۳) کمپرسور

(۴) رکتیفایر

با توجه به شکل زیر به سوالات ۵۷ تا ۶۰ پاسخ دهید:



۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 23: میلگردهای عرضی به قطر 10 میلی‌متر و آجدار

- (۱) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست و خاموت شناژ درست ترسیم نشده است.
- (۲) محل قرارگیری زهکش مناسب است و خاموت شناژ درست ترسیم نشده است.
- (۳) محل قرارگیری زهکش و ترسیم خاموت شناژ صحیح می‌باشند.
- (۴) محل قرارگیری زهکش مناسب نیست، ولی خاموت شناژ درست ترسیم شده است.



۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- جزئیات شماره 6: ورق پلی استایرن منبسط شده به ضخامت 3 سانتی متر

- جزئیات شماره 19 و 21: عایق رطوبتی

- جزئیات شماره 4: بتن مگر به ضخامت 10 سانتی متر

- ۱) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی صحیح ولی جزئیات 6 نادرست است.
- ۲) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی نادرست ولی جزئیات 6 صحیح است.
- ۳) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 صحیح هستند.
- ۴) مراحل اول و دوم عایق رطوبتی و جزئیات 6 نادرست و فقط جزئیات 4 صحیح است.

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

جزئیات شماره 9: سنگ از جنس لاشتر که طرف بیرون آن تیشه‌ای شده است و بعد از پوشاندن عایق رطوبتی با توری سیمی، با ملات ماسه سیمان اجرا شده است.

جزئیات شماره 1: قرنیز داخل اتاق است.

- ۱) جزئیات 9 نادرست و جزئیات 1 صحیح است.
- ۲) جزئیات 9 صحیح و جزئیات 1 نادرست است.
- ۳) جزئیات 9 صحیح و جزئیات 1 در صورتی که فرش کف موزائیک باشد صحیح است.
- ۴) هر دو جزئیات 9 و 1 نادرست می‌باشند.

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) ساب فریم پنجره UPVC (جزئیات 7، قوطی 40×40 mm) صحیح ولی با در نظر گرفتن محور ستون (24) کرسی چینی نمی‌تواند به ضخامت 45 سانتی متر با آجر و ملات ماسه سیمان اجرا شود.

۲) در صورتی که جزئیات 16 از جنس پلی استایرن منبسط شده با وزن مخصوص 5 کیلوگرم در مترمکعب باشد، دیوار فضای اقامت که بخشی از آن پایین تر از تراز محوطه است مطابق با الزامات مقررات ملی ساختمان می‌باشد.

۳) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناژ صحیح ترسیم شده‌اند.

۴) جزئیات 13 صحیح و میلگردهای طولی شناژ نادرست ترسیم شده‌اند.





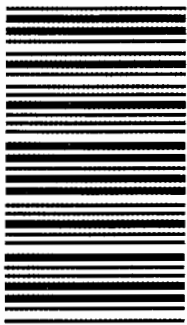
کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) مهر ماه ۱۳۹۹

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

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

203

A



203A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



معماری (نظارت)

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

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تستی

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴

تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

تذکرات:

- ❖ سؤالها 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 این رو 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.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

۱- ساختمانی مسکونی دارای گودال باغچه‌ای است که برای نورگیری و تهویه فضای سکونت در نظر گرفته شده، کدامیک از شرایط زیر برای این گودال باغچه درست است؟

- ۱) مساحت 30 مترمربع با عرض 3.5 متر
- ۲) مساحت 25 مترمربع با عرض 5 متر
- ۳) مساحت 20 مترمربع با عرض حداقل 4 متر
- ۴) مساحت 25 مترمربع مسقف، با عرض 4.5 متر

۲- آسانسورهای دسترسی آتش‌نشانی در ساختمان‌های بلندمرتبه باید دارای شرایط زیر نیز باشند:

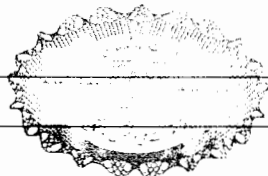
- ۱) لابی این آسانسورها باید حداقل 45 دقیقه و در آنها دارای حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.
- ۲) این آسانسورها باید حداقل دارای ظرفیت 900 کیلوگرم و ظرفیت هرکدام 15 نفر باشد.
- ۳) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداکثر 14 مترمربع با عرض حداقل 2.45 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.
- ۴) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداقل 14 مترمربع با عرض 3 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.

۳- برای مقاومت در برابر آثار ناشی از انفجار، فضای امن عمومی و فضای امن خصوصی در کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) فضای امن عمومی باید در زیرزمین ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در زیرزمین بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.
- ۲) فضای امن عمومی باید در پارکینگ ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه‌پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.
- ۳) فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از 120 مترمربع در نظر گرفته شود.
- ۴) فضای امن عمومی باید در مرکز پلان طبقه همکف در ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه‌پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.

۴- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) محدودیت ارتفاع برای دیوارهای خارجی پانلی کارخانه‌ای 350 سانتی‌متر است.
- ۲) در ساختمان‌های بتنی دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی‌دهند، باید از قاب سازه‌ای جدا شوند.
- ۳) در بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد ترک خوردگی در گوشه‌های دیوار هنگام زلزله نباید از اتصالات کشویی استفاده کرد.
- ۴) برای مهار جانبی دیوارهای خارجی بلوکی، استفاده از پروفیل‌های فولادی U شکل اجباری است.



۵- آیا دیوارهای داخلی پانلی برای استفاده در بیمارستان‌ها مناسب هستند؟

- (۱) بلی
- (۲) خیر
- (۳) بلی، در صورتی که همواره وادار انتهایی دیوار اجرا شود.
- (۴) بلی، در صورتی که پاشش سیمان بر سطوح تیغه به نحوی باشد که از حرکت آن در داخل صفحه جلوگیری نماید.

۶- در مقایسه جوش گوشه و جوش لب به لب کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) جوش لب به لب باید با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، انجام شود.
- (۲) جوش گوشه می‌تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود.
- (۳) فقط در جوشکاری سربالا، الکتروود جوش گوشه نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.
- (۴) فقط در جوشکاری سربالا باید الکتروود جوش لب به لب نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.

۷- برای اتصال آخرین وجه ستون‌های جعبه‌ای فولادی، به سخت‌کننده‌های داخلی، کدام یک از

انواع جوش‌های زیر که با علامت اختصاری آن مشخص شده است، استفاده می‌شود؟



۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) جوشکاری زیرپودری باید دارای دو نازل باشد.
- (۲) در جوش زیر پودری برای محافظت از نوار جوش از الکتروودهای روکش دار استفاده می‌شود.
- (۳) در جوشکاری زیر پودری نیمه خودکار، نازل پودر در اطراف الکتروود قرار دارد.
- (۴) دستگاه جوشکاری زیرپودری فقط می‌تواند دارای یک نازل باشد.



۹- کمپرسور و فیلتر هوای کولرگازی ساختمانی در جزیره قشم باید به ترتیب، با چه تناوبی بازرسی شود؟

- (۱) هر شش ماه - هر سه ماه
- (۲) هر سه ماه - هر سه ماه
- (۳) هر سه ماه - هر شش ماه
- (۴) هر شش ماه - هر شش ماه

۱۰- برای سهولت حرکت در مواقع بحران ناشی از تهدیدات در فضای باز و برای حفظ ایمنی و راحتی، کدام یک از گزینه‌ها در مورد ابعاد پله‌ها درست است؟

- (۱) ارتفاع 16 سانتی‌متر - عرض 150 سانتی‌متر - کف مفید 30 سانتی‌متر
- (۲) ارتفاع 15 سانتی‌متر - عرض 150 سانتی‌متر - کف مفید 28 سانتی‌متر
- (۳) ارتفاع 14 سانتی‌متر - عرض 180 سانتی‌متر - کف مفید 33 سانتی‌متر
- (۴) ارتفاع 15 سانتی‌متر - عرض 140 سانتی‌متر - کف مفید 30 سانتی‌متر

۱۱- در پیاده‌رو محوطه بیرونی به عرض 150 سانتی‌متر و در حریم معابر عمومی کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) حداکثر ارتفاع تابلو در محدوده 15 متری تقاطع خیابان‌ها نباید بیش از 5 متر باشد.
- (۲) حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 150 سانتی‌متر است.
- (۳) نصب تابلو تا حداکثر پیش‌روی 75 سانتی‌متر و حداقل ارتفاع 3 متر مجاز است.
- (۴) حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 60 سانتی‌متر است.

۱۲- آیا ساختمانی واقع در چابهار با زیربنای مفید 270 مترمربع برای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی مناسب است؟

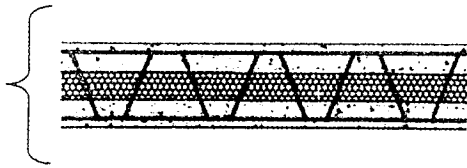
- (۱) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن بیش از 30 مترمربع باشد مناسب است.
- (۲) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از 14 مترمربع باشد مناسب است.
- (۳) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی کمتر از 14 مترمربع باشد مناسب است.
- (۴) مناسب نیست.

۱۳- برای عایقکاری لوله‌ای به قطر داخلی یک اینچ، از عایقی با ضریب انتقال حرارت سطحی $1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ استفاده شده است. این لوله برای استفاده کدام یک از موارد زیر مجاز است؟

- (۱) برای بخار تا دمای 180 درجه سلسیوس مجاز است.
- (۲) برای آب سرد و آب گرم مجاز است.
- (۳) تنها برای آب سرد مجاز است.
- (۴) تنها برای آب گرم مجاز است.



۱۴- دیوار با ساختار مشخص شده در شکل از نظر صوتی برای کدامیک از فعالیت‌های زیر مناسب است؟



دیوار با ساندویچ پنل 3D
پلی استایرن به ضخامت 4 سانتی متر در وسط
بتن با رویه لیسسه ای به ضخامت 4 سانتی متر در دو طرف

- (۱) دیوار جداکننده واحد مسکونی از سالن اجتماعات در ساختمان‌های مسکونی
- (۲) دیوار جداکننده اتاق‌های بخش بستری در مراکز بهداشتی درمانی
- (۳) دیوار جداکننده بین اتاق‌های مهمان در هتل‌ها
- (۴) پوسته خارجی کلیه کارگاه‌ها در تصرف‌های آموزشی

۱۵- در یک سالن ورزشی چند منظوره با حجم 6000 m^3 ، حداکثر زمان واخنش مناسب چند ثانیه است؟

- (۱) 2.3 (۲) 1.5 (۳) 1.8 (۴) 1.1

۱۶- در اجرای سیستم لوله‌کشی گاز طبیعی زاویه بین دو پخ لب به لب باید چند درجه باشد؟ آیا زدن پخ در لوله‌های به ضخامت کمتر از 3 میلی‌متر الزامی است؟

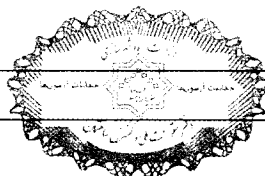
- (۱) بین 70 تا 80 درجه - الزامی است.
- (۲) بین 70 تا 80 درجه - الزامی نیست.
- (۳) بین 60 تا 70 درجه - الزامی است.
- (۴) بین 60 تا 70 درجه - الزامی نیست.

۱۷- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) سرعت گاز نباید در سیستم لوله‌کشی بیشتر از 20 متر در ثانیه باشد و افت فشار طراحی شده در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از 10 درصد فشار اولیه تجاوز کند.
- (۲) اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش مجاز نیست و افت فشار در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از 20 درصد فشار اولیه کمتر باشد.
- (۳) سرعت گاز نباید از 20 متر در ثانیه تجاوز کند و اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش دستگاه‌ها بلامانع است.
- (۴) رگولاتورها باید فقط دارای شیر قطع کن فشار بالا باشند تا سرعت گاز از 20 متر در ثانیه تجاوز نکند.

۱۸- در شالوده‌های بتن مسلح سطحی حداقل ابعاد مقطع کلاف‌های رابط بین آن‌ها، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 45 (۲) 25 (۳) 40 (۴) 30



۱۹- اگر با مشاهده آجها و بررسی سطح آرماتور متوجه خوردگی حفره‌ای از نوع کلریدی در شاخه‌های آرماتور در کارگاه شویم، کدام یک از اقدامات زیر صحیح است؟

- (۱) اگر پس از زنگ‌زدایی آثار تخریب در آج متوسط تشخیص داده شود، استفاده از این آرماتورها پس از زنگ‌زدایی در بتن مسلح بلامانع است.
- (۲) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با بررسی مخصوص زنگ‌خوردگی روی آنها را پاک کرد.
- (۳) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با روش فرچه‌کشی زنگ‌زدایی شوند.
- (۴) از بکارگیری این آرماتورها در بتن مسلح باید اجتناب کرد.

۲۰- در یک ساختمان عمومی، در هر طبقه 6 آب‌خوری (آب‌سردکن) پیش‌بینی شده است. حداقل چند آب‌خوری در هر طبقه باید برای استفاده افراد معلول در نظر گرفته شود؟

- (۱) تمامی آب‌خوری‌ها
- (۲) حداقل 1 آب‌خوری
- (۳) حداقل 3 آب‌خوری
- (۴) حداقل 2 آب‌خوری

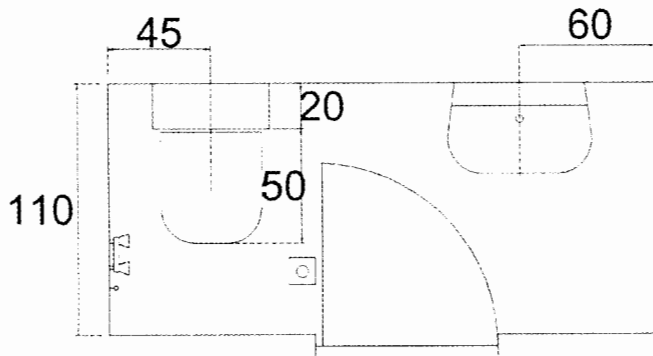
۲۱- در مناطق سردسیر حداقل قطر انتهایی لوله هواکش فاضلاب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 8
- (۲) 10
- (۳) 12.5
- (۴) 6

۲۲- در تنها فضای استقرار روشویی در یک مکان عمومی، حداقل طول مورد نیاز برای نصب 5 روشویی بر روی یک دیوار، به صورت لگن سرتاسری چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 456
- (۲) 394
- (۳) 316
- (۴) 290

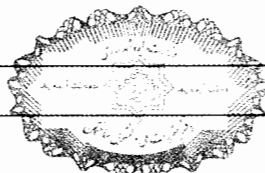
۲۳- آیا در شکل زیر به ترتیب اتصال لوله خروجی توالت با یک فلنج الزامی است، و جانمایی وسایل بهداشتی صحیح می‌باشد؟



- (۱) خیر - خیر
- (۲) خیر - بلی
- (۳) بلی - خیر
- (۴) بلی - بلی

۲۴- برای آسانسور با قابلیت حمل برانکارد و سرعت 2 m/Sec در یک ساختمان مسکونی، حداقل ارتفاع چاهک چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) 140
- (۲) 175
- (۳) 200
- (۴) 220



۲۵- در یک ساختمان 11 طبقه 3 دستگاه آسانسور هر کدام دارای کابین به ابعاد $120 \times 180 \text{ cm}$ پیش‌بینی شده است. آیا در این ساختمان به آسانسور دیگری نیاز است؟

(۱) بلی

(۲) اگر ساختمان مسکونی باشد، خیر

(۳) اگر سرعت آسانسور 2.5 m/Sec باشد، خیر

(۴) اگر پله برقی وجود داشته باشد، خیر

۲۶- برای تامین هوای احتراق از داخل ساختمان و برقراری جریان هوا بین محل نصب دستگاه‌ها با فضای مجاور، کدام‌یک از شرایط زیر الزامی است:

(۱) باید دست‌کم دارای یک دهانه باز بدون مانع برای تامین هوای مورد نیاز دستگاه‌ها به فاصله 30 سانتی‌متر از سقف باشد.

(۲) باید دست‌کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی‌مترمربع یکی به فاصله 30 سانتی‌متر از کف و دیگری حداکثر 20 سانتی‌متر از سقف فضای نصب دستگاه‌ها روی در یا جدار بین دو فضا، باشد.

(۳) باید دست‌کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی‌مترمربع که نباید هر ضلع دهانه آن کمتر از 60 میلی‌متر است، باشد.

(۴) باید دست‌کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی‌مترمربع برای هر 38 کیلوکالری در ساعت انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاه‌ها باشد.

۲۷- آیا محل قرارگیری مخزن انبساط باز یک سیستم گرمایش مرکزی دارای دیگ و مشعل، بر میزان فشار آب در دیگ تاثیر دارد؟ آیا این سیستم نیاز به تزریق گاز ازت برای تامین فشار دارد؟

(۱) خیر تاثیر ندارد، نیاز به تزریق گاز نیست.

(۲) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز نیست.

(۳) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز است.

(۴) نیاز به تزریق گاز نیست.

۲۸- برای یک ساختمان مسکونی با اشتراک برق 32 آمپر و سه فاز حداقل تعداد الکتروود زمین چه تعداد است؟

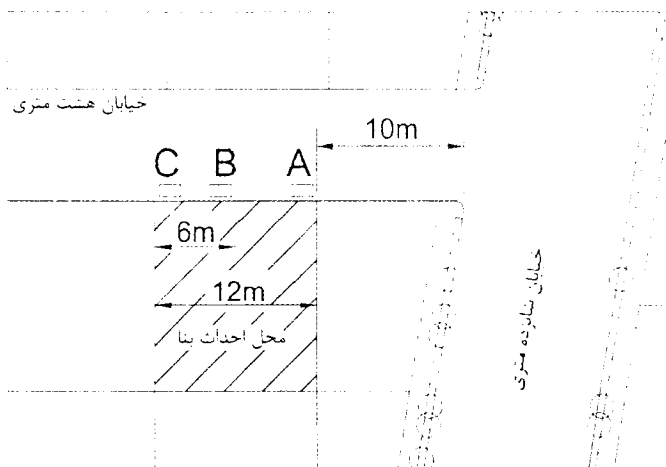
(۱) یک اتصال زمین اساسی

(۲) یک الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر در زمین بکر

(۳) دو الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر و فاصله مناسب از هم

(۴) یک الکتروود زمین ساده به عمق 3 متر در زمین بکر

۲۹- در موقعیت زمین مشخص شده در تصویر برای انجام عملیات ساختمانی کدام مکان یا مکان‌های A، B و C برای استقرار پمپ ثابت بتن مناسب هستند؟



(۱) C و B

(۲) B و A

(۳) C و B و A

(۴) از آنجایی که پیاده‌رو و بخشی از معبر اشغال می‌شود، مجاز نیست.

۳۰- در اتصال قطعات فولادی در یک ساختمان در صورتی که سطح فولاد مماس بر پیچ، دارای زاویه‌ای بیش از 3 درجه نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ باشد، برای سفت کردن پیچ و مهره چه باید کرد؟

(۱) باید از واشر سخت فنری در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.

(۲) باید از واشر لاستیکی در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.

(۳) باید از واشر سخت گوه‌ای در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.

(۴) باید ابتدا 3 درجه انحراف را با حرارت اصلاح کرد و سپس پیچ و مهره را سفت کرد.

۳۱- هنگام نصب دیوارهای باربر ساختمانی که با سیستم قاب فولادی سبک در حال ساخت است، به علت عدم اجرای دقیق شالوده، در جایی 5 میلی‌متر و در قسمت دیگر 7.5 میلی‌متر فاصله بین لاوک تحتانی دیوار باربر و سطح روی شالوده واقع شده است، آیا ادامه کار مجاز است؟

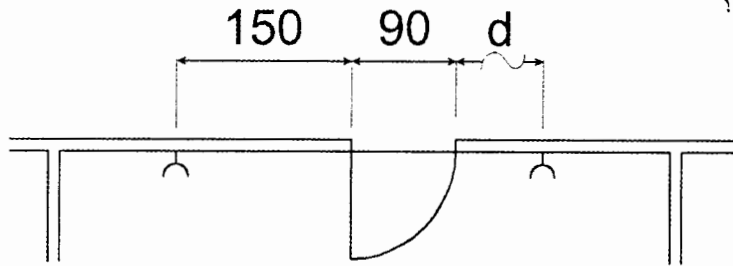
(۱) هر دو مورد مجاز هستند.

(۲) پُر کردن فاصله 7.5 میلی‌متر با ملات مجاز نیست ولی فاصله 5 میلی‌متر در صورتی که به درستی پُر شود مجاز است.

(۳) 7.5 میلی‌متر مجاز نیست ولی 5 میلی‌متر بدون پُر کردن فاصله خالی مجاز است.

(۴) 7.5 میلی‌متر در صورتی مجاز است که با ورق فولادی پُر شود ولی 5 میلی‌متر بدون پُر کردن فضای خالی مجاز است.

۳۲- در سیستم برق‌رسانی محل پرزهای اتاق در شکل زیر مشخص شده است، حداکثر طول مجاز d چند سانتی‌متر است؟



(۱) 150

(۲) 110

(۳) 90

(۴) 60

۳۳- حداکثر میزان مجاز رطوبت محیط و حداقل اختلاف دمای نقطه شبنم با دمای محیط، هنگام رنگ‌کاری مقاطع فولادی به ترتیب چند درصد و چند درجه سلسیوس است؟

(۲) 10 - 70

(۱) 10 - 80

(۴) 5 - 80

(۳) 5 - 90

۳۴- طبق مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان حداکثر فاصله آرماتورهای طولی از یکدیگر در هر شبکه در دیوارهای خارجی پیش‌ساخته چند سانتی‌متر می‌تواند باشد؟

(۲) 25

(۱) 45

(۴) 20

(۳) 35

۳۵- برای تنگ‌های ستون‌های ساختمانی با مصالح بنایی در منطقه‌ای با خطر نسبی کم از میلگردهای آجدار شماره 12 استفاده شده است. حداقل مجاز شعاع داخلی خم این میلگردها چند میلی‌متر است؟

(۱) 20

(۲) 25

(۳) 24

(۴) برابر با شعاع میلگردهای طولی

۳۶- در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف، در یک دیوار چینی آجری، حداکثر تعداد ردیف آجرهای بین دو بند قائم که در یک امتداد باشند چند عدد است؟

(۴) 2

(۳) 1

(۲) 4

(۱) 3

۳۷- برای عبور دادن مجرای آب باران به قطر 12 سانتی‌متر به صورت توکار در یک دیوار با مصالح بنایی حداقل ضخامت مجاز دیوار کدام است؟

(۲) 60 سانتی‌متر

(۱) 35 سانتی‌متر

(۴) 72 سانتی‌متر

(۳) 45 سانتی‌متر



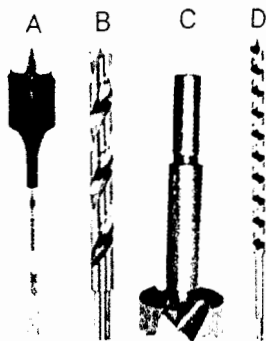
۳۸- در صورت نیاز به شناسایی ژئوتکنیکی و حفاری و نمونه برداری خاک، کدام یک از شرایط زیر درست است؟

- (۱) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ برای توصیف لایه ها قابل قبول است و می تواند به عنوان نمونه دست نخورده قابل قبول باشد.
- (۲) حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر آب قابل قبول است.
- (۳) حفاری شستشویی در ماسه بدون قلوه سنگ و لای و رس قابل قبول نیست.
- (۴) اخذ نمونه حفاری دست نخورده با اوگر با میلله توخالی در زیر سطح آب قابل قبول است.

۳۹- خطر گودبرداری تا عمق به ترتیب 25 متر، 10 متر و 18 متر، با شیب پایدار، چگونه ارزیابی می شود؟

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

۴۰- مته گازر کدام است؟

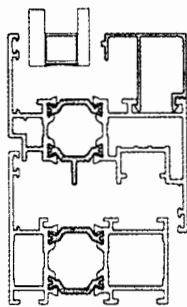


- (۱) A
- (۲) B
- (۳) C
- (۴) D

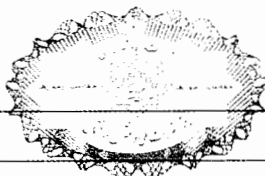
۴۱- کدام یک از ملات ها در برابر سرما و یخ زدگی عملکرد بهتری دارد؟

- (۱) ملات گچ و خاک
- (۲) ملات ماسه سیمان
- (۳) ملات گچ و پرلیت
- (۴) ملات باتارد (ماسه سیمان آهک)

۴۲- شکل زیر برش کدام پروفیل پنجره است؟



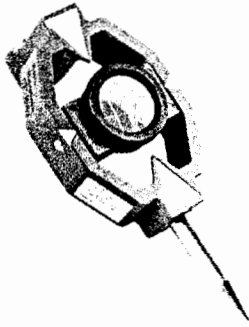
- (۱) پنجره آلومینیومی ترمال بریک
- (۲) قاب پنجره آلومینیومی در محل درز انقطاع ساختمان
- (۳) پنجره پی وی سی
- (۴) پنجره یو پی وی سی



۴۳- در مورد نمای ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در هر حال نمای ساختمان نیاز به عایق رطوبتی ندارد.
- (۲) استفاده از مواد آلی یا معدنی در سامانه عایق حرارتی بیرونی نما بر پایه پلی‌استایرن منبسط مجاز نیست.
- (۳) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما استفاده از الیاف شیشه مجاز نیست.
- (۴) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما می‌توان از الیاف شیشه استفاده کرد.

۴۴- این وسیله در تجهیزات نقشه‌برداری چه نامیده می‌شود؟



- (۱) منشور
- (۲) ژالون
- (۳) میر
- (۴) شاخص

۴۵- طبق مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، چنانچه در راه‌پله ساختمان، عمق کف پله 33 سانتی‌متر باشد، کدام یک از اعداد زیر برای ارتفاع پله درست است؟

- (۱) 17 سانتی‌متر
- (۲) بین 16 تا 16.5 سانتی‌متر
- (۳) بین 15 تا 15.5 سانتی‌متر
- (۴) 18 سانتی‌متر

۴۶- در یک اتاق به ابعاد 4 متر در 5 متر و ارتفاع 3 متر، حداقل مساحت الزامی استفاده از شیشه شفاف برای آنکه محفظه آفتابگیر محسوب گردد چند مترمربع است؟

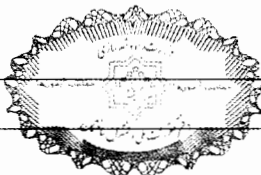
- (۱) 12
- (۲) 32.4
- (۳) 36
- (۴) 7.2

۴۷- در ساختمانی تراز کف پیلوتی (در مجاورت حیاط) +120 سانتی‌متر و تراز حیاط +30 سانتی‌متر است، حداقل تراز روی نرده جان‌پناه چقدر است؟

- (۱) 110 cm
- (۲) 230 cm
- (۳) 200 cm
- (۴) نیاز به جان‌پناه ندارد.

۴۸- ساختمان به ارتفاع 28 متر با تصرف درمانی و مراقبتی ردیفی و از یک سمت متصل به ساختمان همسایه و از سمت دیگر منفصل است. این ساختمان براساس گروه‌بندی مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان در کدام گروه قرار دارد؟

- (۱) گروه 2
- (۲) گروه 4
- (۳) گروه 1
- (۴) گروه 8

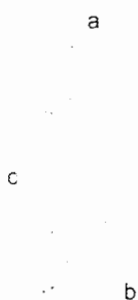


۴۹- در یک سالن اجتماعات راه‌های خروجی بالکن‌های داخلی که بار تصرفی آنها بین 55 تا 95 نفر است باید:

- ۱) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر بلامانع است.
 - ۲) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر الزامی است.
 - ۳) حداقل 1 راه خروج اصلی داشته باشد - این راه نباید به طبقه زیر منتهی شود.
 - ۴) 2 راه داشته باشد - این راه‌های خروج می‌تواند در نزدیکی هم باشد.
- ۵۰- در مدرسه‌ای با یکصد نفر دانش‌آموز که راه فرار از حریق در آن دارای حصار و درهای آن مجهز به قفل می‌باشد. کدام یک از موارد زیر برای فضای پراکنده ایمن و فاصله بین مدرسه تا حصار، به ترتیب صحیح است؟

- ۱) 24 مترمربع - 15 متر
- ۲) 28 مترمربع - 14 متر
- ۳) 40 مترمربع - 16 متر
- ۴) 30 مترمربع - 12 متر

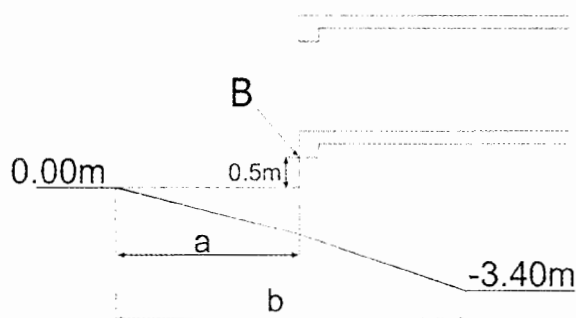
۵۱- برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش‌آمدگی‌ها در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در شکل زیر کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



- ۱) $a=9\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=198\text{ cm}$
- ۲) $a=12\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=200\text{ cm}$
- ۳) $a=12\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=198\text{ cm}$

۴) هرگونه تجهیزات و مبلمان ثابت که از سطح دیوار بیرون زده باشد مجاز نیست.

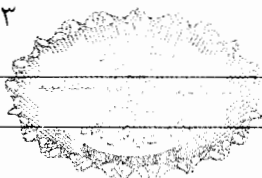
۵۲- در برش زیر تراز و موقعیت توقفگاه عمومی ساختمانی مشخص شده است، حداقل طول a برای اینکه این شیپراهه در محل B حداقل مجاز ارتفاع لازم برای عبور خودرو را داشته باشد، چند متر است؟



- ۱) 11
- ۲) 10
- ۳) 12
- ۴) 10.6

۵۳- در برش مشخص شده در شکل سوال قبل حداقل کل طول شیپراهه از تراز صفر تا -3.40 متر (طول b)، چند متر است؟

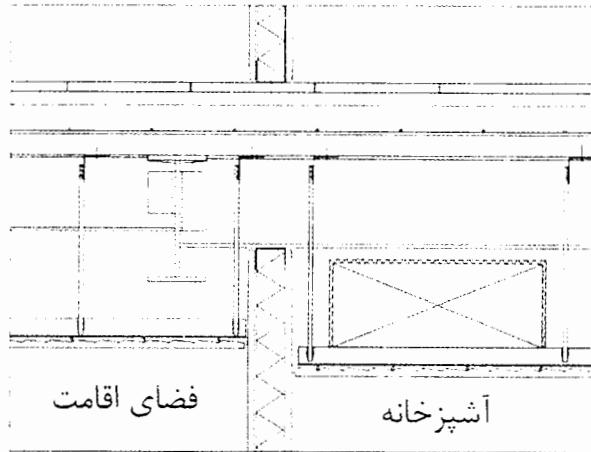
- ۱) 22.2
- ۲) 23.3
- ۳) 18.2
- ۴) 22



۵۴- دهانه پنجره‌ای به طول ۴ متر در یک ساختمان با مصالح بنایی مفروض است. حداقل طول تیر نعل درگاه با احتساب طول تکیه‌گاه‌های دو طرف چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) ۴۴۰ (۲) ۴۷۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۴۳۵

۵۵- در شکل زیر به ترتیب محل اجرای کانال هوای سیستم تهویه مطبوع و اتصال تیغه دیوار سبک به سقف درست ترسیم شده‌اند؟



(۱) خیر - خیر

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر

۵۶- ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان، متشکل از مهندسان چهار رشته معماری، عمران، برق و مکانیک که در هر رشته حداقل ۲ نفر حضور دارند که هیچکدام هم‌پایه نباشند، نسبت به ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی طراحی تک‌نفره چند درصد است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۶۰

۵۷- مهم‌ترین عوامل اصلی مؤثر در پیچیدگی و حجم کار در تعیین فعالیت‌های ساختمانی کدامند؟

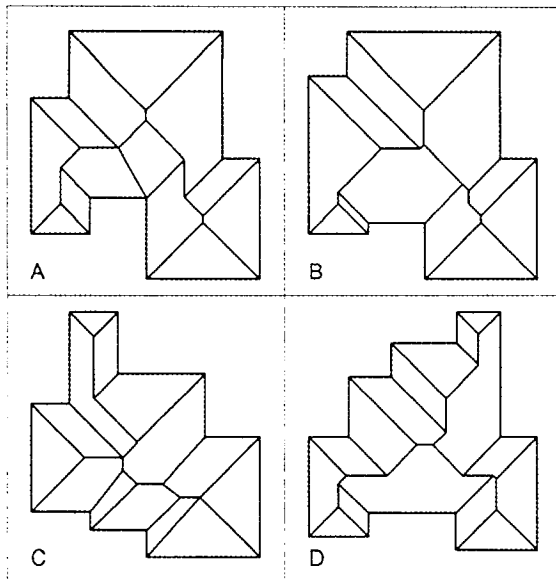
- (۱) مساحت زمین - سطح اشغال - ضریب تکرار - کاربری
- (۲) سطح زیربنا - تعداد طبقات و نوع کاربری
- (۳) مساحت زمین - ارتفاع ساختمان - تعداد طبقات - کاربری - عمر مفید ساختمان
- (۴) سطح زیربنا - ضریب تکرار - ارتفاع ساختمان - تراکم - سطح آب‌های زیرزمینی

۵۸- هیأت‌رئیس گروه‌های تخصصی در سازمان نظام مهندسی استان چند نفر هستند و چگونه انتخاب می‌شوند؟

- (۱) ۵ تا ۷ نفر هستند و توسط هیأت‌مدیره برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- (۲) متناسب با تعداد اعضای استان بین ۳ تا ۷ نفر توسط اعضای نظام مهندسی استان برای مدت سه سال انتخاب می‌شوند.
- (۳) متناسب با تعداد اعضای هر یک از رشته‌های موضوع قانون بین ۳ تا ۷ نفر توسط همه اعضا برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- (۴) ۷ نفر هستند که توسط اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته برای سه سال انتخاب می‌شوند.



۵۹- در صورتی که تمامی نقاط لبه بام ساختمان‌های زیر در یک تراز باشند و بام توسط شیروانی با شیب یکسان به نحوی طراحی شده باشد که آب باران در جهات مختلف به سمت لبه‌ی بام هدایت شود، کدام گزینه به درستی طراحی شده است؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

۶۰- آیا به ترتیب دهانه ورود آب به فلاش تانک توالت باید پایین تر از لبه روی دهانه سر ریز باشد؟ و هر فلاش تانک باید مجهز به یک شیر شناور ضد جریان سیفونی باشد؟

(۱) خیر - بلی

(۲) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته معماری نظارت (A) مرداد ماه ۱۴۰۰

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

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