

۱- 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) اگر پله برقی وجود داشته باشد، خیر

(۲) بلی

(۳) اگر ساختمان مسکونی باشد، خیر

(۴) اگر سرعت آسانسور  $2.5 \text{ m/Sec}$  باشد، خیر

۲- برای تامین هوای احتراق از داخل ساختمان و برقراری جریان هوا بین محل نصب دستگاه‌ها با فضای مجاور، کدام یک از شرایط زیر الزامی است:

(۱) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع برای هر 38 کیلوکالری در ساعت انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاه‌ها باشد.

(۲) باید دست کم دارای یک دهانه باز بدون مانع برای تامین هوای مورد نیاز دستگاه‌ها به فاصله 30 سانتی متر از سقف باشد.

(۳) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع یکی به فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری حداکثر 20 سانتی متر از سقف فضای نصب دستگاه‌ها روی در یا جدار بین دو فضا، باشد.

(۴) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع که نباید هر ضلع دهانه آن کمتر از 60 میلی متر است، باشد.

۳- 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) نیاز به تزریق گاز نیست.

(۲) خیر تاثیر ندارد، نیاز به تزریق گاز نیست.

(۳) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز نیست.

(۴) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز است.

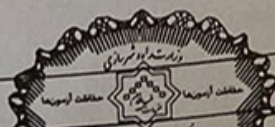
۴- برای یک ساختمان مسکونی با اشتراک برق 32 آمپر و سه فاز حداقل تعداد الکتروود زمین چه تعداد است؟

(۱) یک الکتروود زمین ساده به عمق 3 متر در زمین بکر

(۲) یک اتصال زمین اساسی

(۳) یک الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر در زمین بکر

(۴) دو الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر و فاصله مناسب از هم



۵- ساختمانی مسکونی دارای گودال باغچه‌ای است که برای نورگیری و تهویه فضای سکونت در نظر گرفته شده، کدام یک از شرایط زیر برای این گودال باغچه درست است؟

(۱) مساحت 25 مترمربع مسقف، با عرض 4.5 متر

(۲) مساحت 30 مترمربع با عرض 3.5 متر

(۳) ✓ مساحت 25 مترمربع با عرض 5 متر

(۴) مساحت 20 مترمربع با عرض حداقل 4 متر

۶- آسانسورهای دسترسی آتش‌نشانی در ساختمان‌های بلندمرتبه باید دارای شرایط زیر نیز باشند:

(۱) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداقل 14 مترمربع با عرض 3 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.

(۲) لابی این آسانسورها باید حداقل 45 دقیقه و در آنها دارای حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.

(۳) این آسانسورها باید حداقل دارای ظرفیت 900 کیلوگرم و ظرفیت هر کدام 15 نفر باشد.

(۴) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداقل 14 مترمربع با عرض حداقل 2.45 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.

۷- برای مقاومت در برابر آثار ناشی از انفجار، فضای امن عمومی و فضای امن خصوصی در کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) 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.

(۲) فضای امن عمومی باید در زیرزمین ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در زیرزمین بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.

(۳) فضای امن عمومی باید در پارکینگ ساختمان‌های عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه‌پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.

(۴) ✓ فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از 120 مترمربع در نظر گرفته شود.

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) برای مهار جانبی دیوارهای خارجی بلوکی، استفاده از پروفیل‌های فولادی U شکل اجباری است.

(۲) محدودیت ارتفاع برای دیوارهای خارجی پانلی کارخانه‌ای 350 سانتی‌متر است.

(۳) در ساختمان‌های بتنی دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی‌دهند، باید از قاب سازه‌ای جدا شوند.

(۴) در بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد ترک خوردگی در گوشه‌های دیوار هنگام زلزله نباید از اتصالات کشویی استفاده کرد.



۹- آیا دیوارهای داخلی پانلی برای استفاده در بیمارستان‌ها مناسب هستند؟

(۱) بلی، در صورتی که پاشش سیمان بر سطوح تیغه به نحوی باشد که از حرکت آن در داخل صفحه جلوگیری نماید.

(۲) بلی

(۳) خیر

(۴) بلی، در صورتی که همواره وادار انتهایی دیوار اجرا شود.

۱۰- در مقایسه جوش گوشه و جوش لب به لب کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) فقط در جوشکاری سربالا باید الکتروود جوش لب به لب نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.

(۲) جوش لب به لب باید با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، انجام شود.

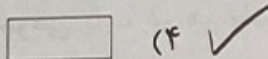
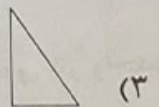
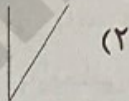
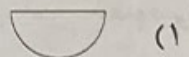
(۳) جوش گوشه می‌تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود.

(۴) فقط در جوشکاری سربالا، الکتروود جوش گوشه نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.

۱۱- 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؟

جوش گوشه



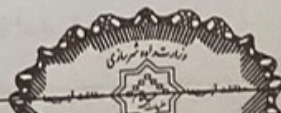
۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) دستگاه جوشکاری زیرپودری فقط می‌تواند دارای یک نازل باشد.

(۲) جوشکاری زیرپودری باید دارای دو نازل باشد.

(۳) در جوش زیر پودری برای محافظت از نوار جوش از الکتروودهای روکش دار استفاده می‌شود.

(۴) در جوشکاری زیر پودری نیمه خودکار، نازل پودر در اطراف الکتروود قرار دارد.



۱۳- کمپرسور و فیلتر هوای کولرگازی ساختمانی در جزیره قشم باید به ترتیب، با چه تناوبی بازرسی شود؟

- (۱) هر شش ماه - هر شش ماه
- (۲) هر شش ماه - هر سه ماه
- (۳) ✓ هر سه ماه - هر سه ماه
- (۴) هر سه ماه - هر شش ماه

۱۴- 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 ۱۵ سانتی‌متر - عرض ۱۴۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۰ سانتی‌متر
- (۲) ارتفاع ۱۶ سانتی‌متر - عرض ۱۵۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۰ سانتی‌متر
- (۳) ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر - عرض ۱۵۰ سانتی‌متر - کف مفید ۲۸ سانتی‌متر
- (۴) ارتفاع ۱۴ سانتی‌متر - عرض ۱۸۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۳ سانتی‌متر

۱۵- در پیاده‌رو محوطه بیرونی به عرض ۱۵۰ سانتی‌متر و در حریم معابر عمومی کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) × حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان ۶۰ سانتی‌متر است.
- (۲) حداکثر ارتفاع تابلو در محدوده ۱۵ متری تقاطع خیابان‌ها نباید بیش از ۵ متر باشد.
- (۳) حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان ۱۵۰ سانتی‌متر است.
- (۴) نصب تابلو تا حداکثر پیش‌روی ۷۵ سانتی‌متر و حداقل ارتفاع ۳ متر مجاز است.

۱۶- آیا ساختمانی واقع در چابهار با زیربنای مفید ۲۷۰ مترمربع برای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی مناسب است؟

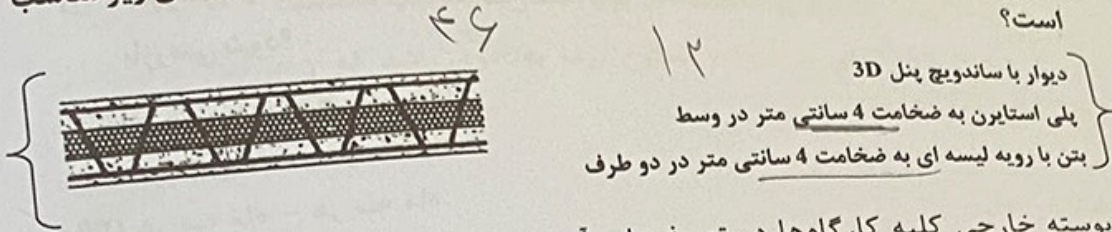
- (۱) مناسب نیست.
- (۲) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن بیش از ۳۰ مترمربع باشد مناسب است.
- (۳) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از ۱۴ مترمربع باشد مناسب است.
- (۴) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی کمتر از ۱۴ مترمربع باشد مناسب است.

۱۷- 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) تنها برای آب گرم مجاز است.
- (۲) برای بخار تا دمای ۱۸۰ درجه سلسیوس مجاز است.
- (۳) برای آب سرد و آب گرم مجاز است.
- (۴) تنها برای آب سرد مجاز است.



۱۸- دیوار یا ساختار مشخص شده در شکل از نظر صوتی برای کدام یک از فعالیت‌های زیر مناسب است؟



- (۱) پوسته خارجی کلیه کارگاه‌ها در تصرف‌های آموزشی
  - (۲) دیوار جداکننده واحد مسکونی از سالن اجتماعات در ساختمان‌های مسکونی
  - (۳) دیوار جداکننده اتاق‌های بخش بستری در مراکز بهداشتی درمانی
  - (۴) دیوار جداکننده بین اتاق‌های مهمان در هتل‌ها
- ۱۹- در یک سالن ورزشی چند منظوره با حجم  $6000 \text{ m}^3$  حداکثر زمان واخشن مناسب چند ثانیه است؟

- (۱) 1.1
- (۲) 2.3
- (۳) 1.5
- (۴) 1.8

۲۰- 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 60 تا 70 درجه - الزامی نیست.
- (۲) بین 70 تا 80 درجه - الزامی است.
- (۳) بین 70 تا 80 درجه - الزامی نیست.
- (۴) بین 60 تا 70 درجه - الزامی است.

۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) رگولاتورها باید فقط دارای شیر قطع کن فشار بالا باشند تا سرعت گاز از 20 متر در ثانیه تجاوز نکند.
- (۲) 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.
- (۳) 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.
- (۴) سرعت گاز نباید از 20 متر در ثانیه تجاوز کند و اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش دستگاه‌ها بلامانع است.

۲۲- در شالوده‌های بتن مسلح سطحی حداقل ابعاد مقطع کلاف‌های رابط بین آنها، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 30
- (۲) 45
- (۳) 25
- (۴) 40



۲۳- 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) از بکارگیری این آرماتورها در بتن مسلح باید اجتناب کرد.
- (۲) اگر پس از زنگ‌زدایی آثار تخریب در آج متوسط تشخیص داده شود، استفاده از این آرماتورها پس از زنگ‌زدایی در بتن مسلح بلامانع است.
- (۳) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با بررسی مخصوص زنگ‌خوردگی روی آنها را پاک کرد.
- (۴) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با روش فرچه‌کشی زنگ‌زدایی شوند.

۲۴- 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) حداقل 2 آب‌خوری
- (۲) تمامی آب‌خوری‌ها
- (۳) حداقل 1 آب‌خوری
- (۴) ✓ حداقل 3 آب‌خوری

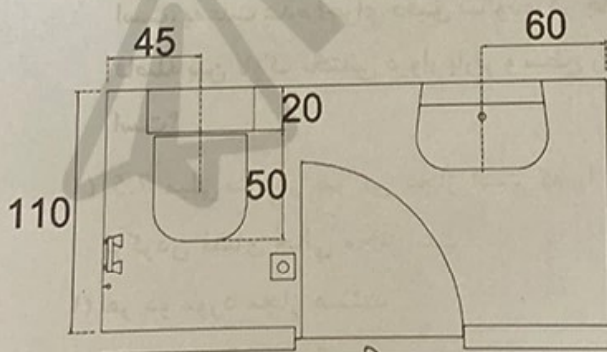
۲۵- در مناطق سردسیر حداقل قطر انتهایی لوله هواکش فاضلاب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 6
- (۲) 8
- (۳) ✓ 10
- (۴) 12.5

۲۶- 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) 290
- (۲) 456
- (۳) 394
- (۴) 316

۲۷- آیا در شکل زیر به ترتیب اتصال لوله خروجی توالت با یک فلنج الزامی است، و جانمایی وسایل بهداشتی صحیح می‌باشد؟

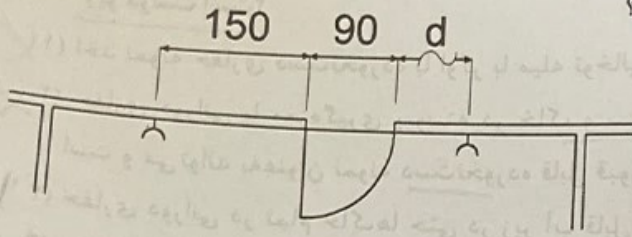


- (۱) بلی - بلی
- (۲) خیر - خیر
- (۳) خیر - بلی
- (۴) بلی - خیر

۲۸- برای آسانسور با قابلیت حمل برانکارد و سرعت 2 m/Sec در یک ساختمان مسکونی، حداقل ارتفاع چاهک چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) 220
- (۲) 140
- (۳) ✓ 175
- (۴) 200

۳۲- در سیستم برق‌رسانی محل پریزهای اتاق در شکل زیر مشخص شده است. حداکثر طول مجاز  $d$  چند سانتی‌متر است؟



60 (۱)

150 (۲) ✓

110 (۳)

90 (۴)

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؟

10- 80 (۲)

5- 80 (۱) ✓

5- 90 (۴)

10- 70 (۳)

۳۴- طبق مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان حداکثر فاصله آرماتورهای طولی از یکدیگر در هر شبکه در دیوارهای خارجی پیش‌ساخته چند سانتی‌متر می‌تواند باشد؟

45 (۲)

20 (۱)

35 (۴) ✓

25 (۳)

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؟

برابر با شعاع میلگردهای طولی (۱)

20 (۲)

25 (۳)

24 (۴) ✓

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؟

1 (۴)

4 (۳)

3 (۲)

2 (۱)

۳۷- برای عبوردادن مجرای آب باران به قطر 12 سانتی‌متر به صورت توکار در یک دیوار با مصالح بنایی حداقل ضخامت مجاز دیوار کدام است؟

35 سانتی‌متر (۲)

72 سانتی‌متر (۱) ✓

45 سانتی‌متر (۴)

60 سانتی‌متر (۳)



۳۸- در صورت نیاز به شناسایی ژئوتکنیکی و حفاری و نمونه برداری خاک، کدام یک از شرایط

زیر درست است؟

(۱)  اخذ نمونه حفاری دست نخورده با اوگر با میله توخالی در زیر سطح آب قابل قبول است.

(۲)  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.

(۳)  حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر آب قابل قبول است.

(۴)  حفاری شستشویی در ماسه بدون قلوه سنگ و لای و رس قابل قبول نیست.

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 - معمولی

(۲) بسیار زیاد - معمولی - زیاد

(۳) زیاد - معمولی - معمولی

(۴) بسیار زیاد - زیاد - زیاد

۴۰- منته گازر کدام است؟

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)



۴۱- کدام یک از ملات ها در برابر سرما و یخ زدگی عملکرد بهتری دارد؟

(۱)  ملات باتارد (ماسه سیمان آهک)

(۲) ملات گچ و خاک

(۳) ملات ماسه سیمان

(۴) ملات گچ و پرلیت

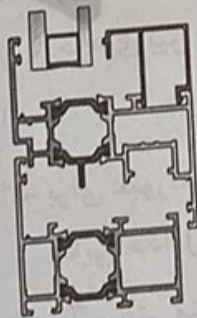
۴۲- شکل زیر برش کدام پروفیل پنجره است؟

(۱) پنجره یوپی وی سی

(۲) پنجره آلومینیومی ترمال بریک

(۳) قاب پنجره آلومینیومی در محل درز انقطاع ساختمان

(۴) پنجره پی وی سی





۴۳- در مورد نمای ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما می‌توان از الیاف شیشه استفاده کرد.
- (۲) در هر حال نمای ساختمان نیاز به عایق رطوبتی ندارد.
- (۳) استفاده از مواد آلی یا معدنی در سامانه عایق حرارتی بیرونی نما بر پایه پلی‌استایرن منبسط مجاز نیست.
- (۴) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما استفاده از الیاف شیشه مجاز نیست.

۴۴- این وسیله در تجهیزات نقشه‌برداری چه نامیده می‌شود؟



- (۱) شاخص
- (۲) منشور
- (۳) ژالون
- (۴) میر

۴۵- طبق مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، چنانچه در راه‌پله ساختمان، عمق کف پله ۳۳ سانتی‌متر باشد، کدام یک از اعداد زیر برای ارتفاع پله درست است؟

$$\begin{aligned} 33 + (2 \times 18) &= 69 \\ 33 + (2 \times 17) &= 67 \end{aligned}$$

- (۱) 18 سانتی‌متر
- (۲) 17 سانتی‌متر
- (۳) بین 16 تا 16.5 سانتی‌متر
- (۴) بین 15 تا 15.5 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) 7.2
- (۲) 12
- (۳) 32.4
- (۴) 36

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) نیاز به جان‌پناه ندارد.
- (۲) 110 cm
- (۳) 230 cm
- (۴) 200 cm

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 8
- (۲) گروه 2
- (۳) گروه 4
- (۴) گروه 1



۴۹- در یک سالن اجتماعات راه‌های خروجی بالکن‌های داخلی که بار تصرفی آنها بین 55 تا 95 نفر است باید:

- (۱) 2 راه داشته باشد - این راه‌های خروج می‌تواند در نزدیکی هم باشد.
  - (۲) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر بلامانع است.
  - (۳) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر الزامی است.
  - (۴) حداقل 1 راه خروج اصلی داشته باشد - این راه نباید به طبقه زیر منتهی شود.
- 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؟

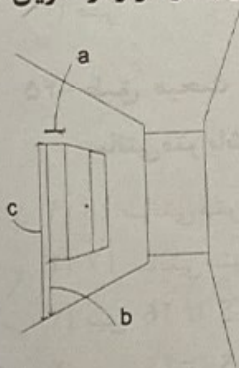
(۱) 30 مترمربع - 12 متر

(۲) 24 مترمربع - 15 متر

(۳) 28 مترمربع - 14 متر

(۴) 40 مترمربع - 16 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؟



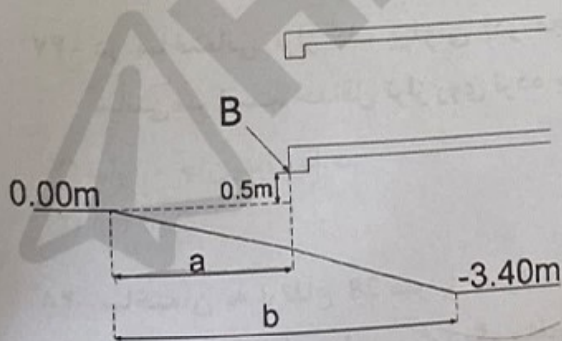
(۱)  $a=9\text{ cm}$  ,  $b=75\text{ cm}$  ,  $c=198\text{ cm}$

(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 شیبراهه در محل  $B$  حداقل مجاز ارتفاع لازم برای عبور خودرو را داشته باشد، چند متر است؟



(۱) 10.6

(۲) 11

(۳) 10

(۴) 12

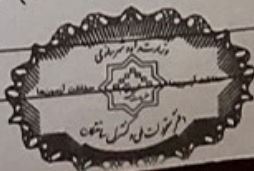
۵۳- در برش مشخص شده در شکل سوال قبل حداقل کل طول شیبراهه از تراز صفر تا -3.40 متر (طول  $b$ )، چند متر است؟

(۱) 22

(۲) 22.2

(۳) 23.3

(۴) 18.2

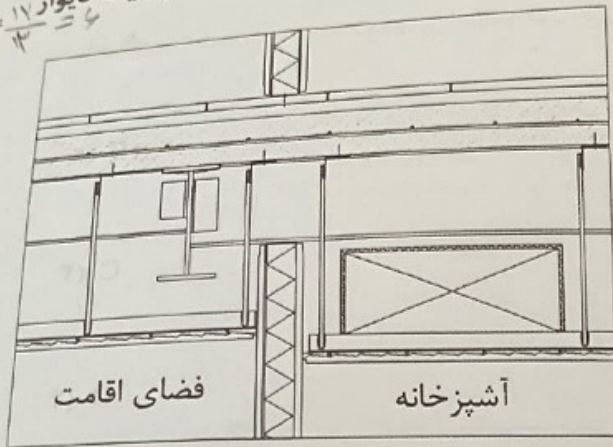


رشته معماری (نظارت)

۵۴- دهانه پنجره‌ای به طول 4 متر در یک ساختمان با مصالح بنایی مفروض است. حداقل طول تیر نعل در گاه با احتساب طول تکیه‌گاه‌های دو طرف چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) 435 (۲) 440 (۳) 470 (۴) 480

۵۵- در شکل زیر به ترتیب محل اجرای کانال هوای سیستم تهویه مطبوع و اتصال تیغه دیوار  $\frac{2}{3} \times 4 = \frac{11}{3} = 3.6$  سبک به سقف درست ترسیم شده‌اند؟



(۱) بلی - خیر

(۲) خیر - خیر

(۳) خیر - بلی

(۴) بلی - بلی

۵۶- ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان، متشکل از مهندسان چهار رشته معماری، عمران، برق و مکانیک که در هر رشته حداقل 2 نفر حضور دارند که هیچکدام هم‌پایه نباشند، نسبت به ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی طراحی تک‌نفره چند درصد است؟

- (۱) 60 (۲) 90 (۳) 70 (۴) 80

۵۷- مهم‌ترین عوامل اصلی مؤثر در پیچیدگی و حجم کار در تعیین فعالیت‌های ساختمانی کدامند؟

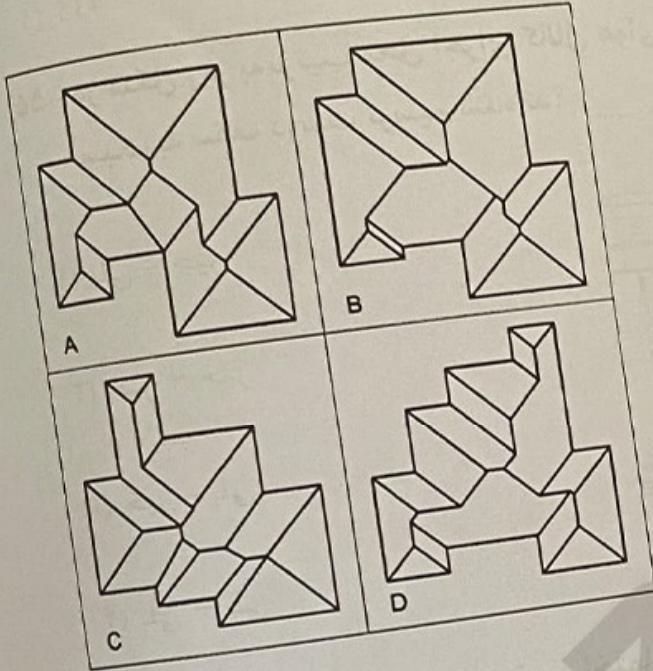
- (۱) سطح زیربنا - ضریب تکرار - ارتفاع ساختمان - تراکم - سطح آب‌های زیرزمینی  
 (۲) مساحت زمین - سطح اشغال - ضریب تکرار - کاربری  
 (۳) سطح زیربنا - تعداد طبقات و نوع کاربری  
 (۴) مساحت زمین - ارتفاع ساختمان - تعداد طبقات - کاربری - عمر مفید ساختمان

۵۸- هیات‌رئیس گروه‌های تخصصی در سازمان نظام مهندسی استان چند نفر هستند و چگونه انتخاب می‌شوند؟

- (۱) 7 نفر هستند که توسط اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته برای سه سال انتخاب می‌شوند.  
 (۲) 5 تا 7 نفر هستند و توسط هیات‌مدیره برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.  
 (۳) متناسب با تعداد اعضای استان بین 3 تا 7 نفر توسط اعضای نظام مهندسی استان برای مدت سه سال انتخاب می‌شوند.  
 (۴) متناسب با تعداد اعضای هر یک از رشته‌های موضوع قانون بین 3 تا 7 نفر توسط همه اعضا برای مدت دو 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) بلی - خیر

(۲) خیر - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) بلی - بلی ✓

