

214A

معماری (جزء)

۱- به ترتیب: از بین سازه‌های بتنی و فولادی کدام یک در مقابل حرارت ناشی از آتش‌سوزی مقاوم‌تر هستند؟ و در اقلیم‌های مرطوب، بازرسی در کدام یک از سازه‌های مذکور از موارد مهم است؟

مبحث ۲۲ ص ۱۹

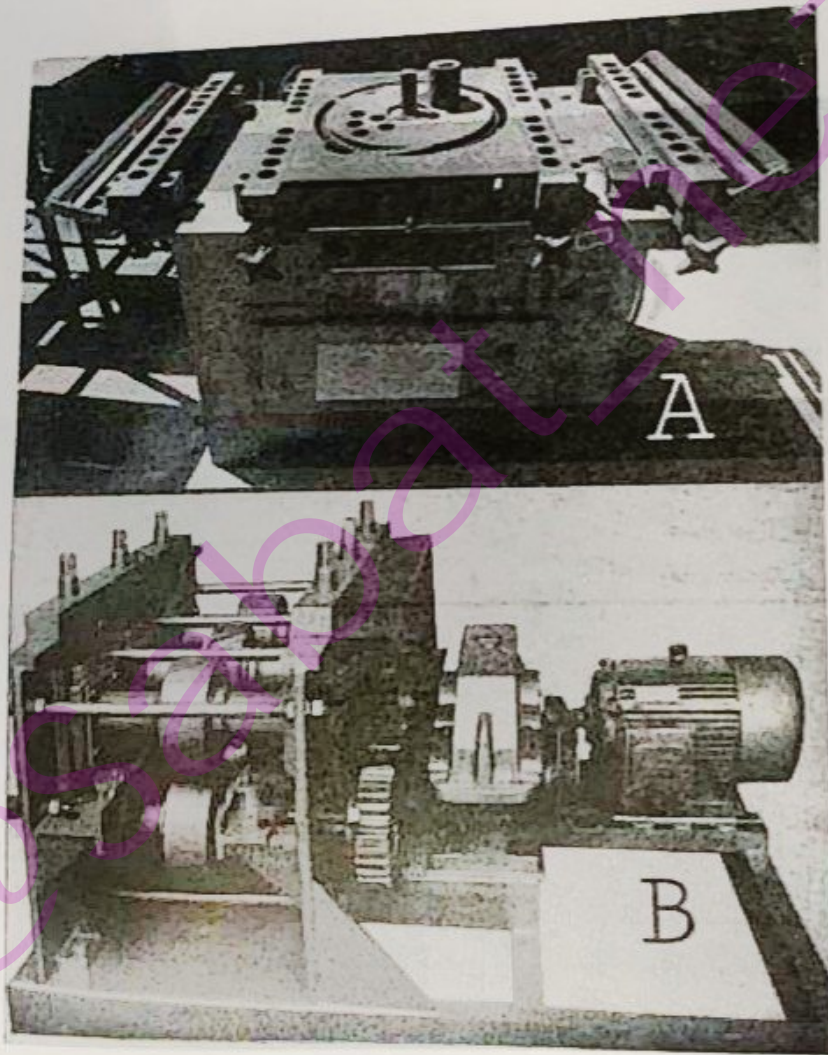
۱) سازه‌های بتنی - سازه‌های فولادی

۲) سازه‌های فولادی - سازه‌های فولادی

۳) سازه‌های فولادی - سازه‌های بتنی

۴) هیچکدام

۲- در شکل زیر دستگاه‌های A و B به ترتیب چه نام دارند؟



A: دستگاه خم میلگرد

B: دستگاه جوش لوله‌های فولادی

A: دستگاه اتصال تسمه

B: دستگاه برش تیر آهن

A: دستگاه خم میلگرد

B: دستگاه جوش لوله‌های فولادی

A: دستگاه اتصال تسمه



متفرقه

۳- کدام یک از موارد زیر از فواید "جوشکاری" نسبت به "پیچ و برچ" در اتصالات مقاطع فولادی است؟

مقدمه

- (۱) لبه‌ها بدون هم پوشانی می‌توانند به هم متصل شوند.
- (۲) در ساخت و ساز با مقاطع فولادی، جوشکاری باعث کاهش وزن سازه می‌شود.
- (۳) امکان تولید سطحی قوی، در عین حال زیبا و صاف را دارد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴- هر سه ابزار تیغور، تخماق و میله اهرم در کدام یک از فعالیت‌های ساختمانی بیشترین کاربرد را دارد؟

جوش ص ۴۷

- (۱) جابه‌جایی مصالح به طبقات
- (۲) جوشکاری قطعات فولادی
- (۳) اجرای نمای خشک سنگی
- (۴) پی‌ریزی

۵- در جوشکاری به ترتیب، کدام یک از موارد زیر قابلیت تنظیم ترکیب فلز جوش را دارد؟ و آیا می‌توان فولادهای ضخیم و سخت را بدون عملیات پیش گرمایش و یا با پیش گرمایش کم جوش داد؟

- (۲) اکسیدها ، بلی
- (۴) اکسیدها ، خیر

جوش ص ۸۲

- (۱) روکش الکتروود ، بلی
- (۳) روکش الکتروود ، خیر

۶- طبق الزامات طراحی لرزه‌ای، به ترتیب: آیا جوش شیاری با نفوذ کامل برای انجام وصله مستقیم تیرها مناسب است؟ و آیا وصله غیرمستقیم تیرها می‌تواند از نوع پیچی باشد؟

- (۲) بلی - خیر
- (۴) خیر - خیر

ص ۲۸۸

(مرداد ۴۰۳ سوال اول)

- (۱) خیر - بلی
- (۲) بلی - بلی

۷- در قاب‌های مهاربندی شده فولادی واگرا، به بخشی از تیر که در ناحیه حد فاصل محل تقاطع دو عضو مهاربندی با تیر یا در ناحیه حد فاصل محل تقاطع عضو مهاربندی با تیر تا وجه ستون قرار دارد، چه می‌گویند؟

ص ۱۰۳

- (۱) تیر مختلط
- (۲) تیر پیوند
- (۳) تیر هم‌بند
- (۴) تیر مقطع ترکیبی

۸- در روش طراحی ساده سازه، در یک ساختمان قاب خمشی بتنی کوتاه مرتبه مسکونی دو طبقه به ارتفاع حداکثر ۱۰ متر از روی پی برای یک خانوار، به ترتیب: آیا به نصف کاهش دادن فواصل آرماتورها در زیر ستون‌های کناری مجاز است؟ و آیا ارتفاع کلاف‌هایی که پی‌های کناری و وسطی را به هم وصل می‌کنند باید با ارتفاع پی‌ها یکسان باشند؟

ص ۹۳ - ص ۴۲۱ - ص ۲۵۸

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



۹- آیا دال کفها در ساختمان های بتنی می توانند نیروهای وارد بر میان صفحه خود را به اعضای قائم سیستم مقاوم باربر جانبی منتقل کنند؟

۴۳ ص ۹ ص  
(سئوال ۳۰.۱ ع سوال دور)

(۱) فقط در ساختمان کوتاه مرتبه مسکونی مجاز است.

(۲) خیر

(۳) بلی

(۴) فقط در ساختمان های اجرا شده با قطعات پیش ساخته بتنی مجاز است.

۱۰- کدام یک از موارد زیر در خصوص اجرای دیوار محوطه صحیح است؟

دیوار بنایی شل و ص ۳۹  
ص ۳۷

(۱) دیوار محوطه می تواند در وسط یا در لبه شالوده اجرا شود و به منظور اجرای بتن شالوده قالب بندی الزامی است.

(۲) دیوار محوطه می تواند در وسط یا در لبه شالوده اجرا شود و به منظور اجرای بتن شالوده نیازی به قالب بندی نیست.

(۳) دیوار محوطه باید در وسط شالوده اجرا شود و به منظور اجرای بتن شالوده نیازی به قالب بندی نیست.

(۴) دیوار محوطه باید در وسط شالوده اجرا شود و به منظور اجرای بتن شالوده قالب بندی الزامی است.

۱۱- کدام یک از موارد زیر جهت استفاده در بستر پانل بنایی دیوار محوطه، جهت مسلح کردن آن مجاز است؟

دیوار بنایی شل و ص ۳۹  
ص ۳۷

(۱) میلگردهای بستر خربایی

(۲) آرماتور ساده

(۳) آرماتور آجدار

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۲- آیا برای مسلح کردن دیوارهای ساختمان های موجود می توان از شبکه الیاف کربن استفاده نمود؟ و آیا شبکه الیاف کربن می تواند به عنوان جایگزین شبکه الیاف شیشه استفاده شود؟ (به ترتیب پاسخ دهید)

پوست ۶ ص ۲۸

(۱) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

(۲) بلی - خیر

(۴) خیر - خیر

۱۳- در ساختمان های بتنی، تیغه هایی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی دهند (دیوار کوتاه)، آیا باید از قاب سازه ای جدا شوند؟ و آیا فاصله جداسازی دیوارهای داخلی از سقف به میزان 15 میلی متر مجاز است؟ (به ترتیب پاسخ دهید)

پوست ۶ - ص ۵ و ص ۶

(۱) خیر - خیر

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر



۱۴- به ترتیب: در صورتی که دیوار سپری سازه نگهبان، اجرا شده با شمع، مهار شده باشد، آیا می توان میل مهار را به شمع متصل کرد؟ و آیا در سازه های نگهبان انعطاف پذیر سپری، عمق نفوذ سپر در خاک در پایداری آن تاثیر دارد؟

(۲) بلی - خیر  
(۴) خیر - بلی

صحت ۷ - ص ۹۱

(۱) بلی - بلی  
(۳) خیر - خیر

۱۵- به ترتیب: برای بررسی ژئوتکنیکی بستر یک ساختمان با اهمیت متوسط و سطح اشغال کمتر از 300 مترمربع حداقل به چه تعداد گمانه نیاز است؟ و آیا رعایت حداقل مشخص شده طبق مقررات ملی ساختمان رافع مسئولیت مهندس ذیصلاح طراح می باشد؟

صحت ۷، ص ۱۸ و ص ۱۹

- (۱) سه گمانه، رافع مسئولیت مهندس ذیصلاح نیست.
- (۲) دو گمانه، رافع مسئولیت مهندس ذیصلاح می باشد.
- (۳) سه گمانه، رافع مسئولیت مهندس ذیصلاح می باشد.
- (۴) دو گمانه، رافع مسئولیت مهندس ذیصلاح نیست.

۱۶- در سیستم انتخاب شده برای نگهداری سازه های نگهبان و انتقال نیروی کششی از آنها به یک تشکیلات باربر خاکی یا سنگی، هنگامی که برای تثبیت سازه نگهبان نیاز به عمل تزریق بتن در زمین باشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

صحت ۷، ص ۵۴

(۱) تزریق بتن باید در مهارهای با قطر کمتر از 250 میلی متر انجام شود.

(۲) تزریق بتن باید در مهارهای با قطر بیش از 250 میلی متر انجام شود.

(۳) تزریق بتن فقط در مواردی که قطر مهار بیش از 350 میلی متر باشد الزامی است.

(۴) تزریق بتن فقط در مواردی که قطر مهار بیش از 300 میلی متر باشد الزامی است.

۱۷- برای استفاده افراد دارای معلولیت در ساختمان های عمومی، در سطوح شیب دار داخلی به طول بیش از 3 متر (تا حد مجاز 9 متر)، به ازای هر متر افزایش طول، چند سانتی متر باید به حداقل عرض مفید آن اضافه کرد؟

مدرول، ص ۵۳

(۱) 5 سانتی متر

(۲) 0.5 درصد عرض شیب راه

(۳) 0.25 درصد عرض شیب راه در صورتی که از کفپوش لمسی استفاده شود.

(۴) 5 سانتی متر با کفپوش لمسی و 7 سانتی متر بدون کفپوش لمسی

۱۸- به ترتیب: در ساختمان های بتن آرمه با قالب های عایق ماندگار، آیا نیازهای سازه ای بر فاصله دو عایق حرارتی دیوار از یکدیگر تاثیر گذار است؟ و آیا حداقل ضخامت پوشش نمای مورد نیاز در این سیستم

به میزان 10 میلی متر مجاز است؟

(۱) بلی - بلی

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - خیر

(۴) خیر - خیر

صحت ۱۱ ص ۴۱ و ص ۴۳



۱۹- طبق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، در روشی که دیوارها در مجاورت محل نصب، به صورت خوابیده ساخته و سپس توسط جرثقیل برپا و در جای خود نصب می‌شوند، حداکثر ارتفاع قابل

ساخت چند متر مشخص شده است؟

بصفت ۱۱ ص ۴۸  
12 (۱)

15 (۳)  
10.1 (۴)

۲۰- در پروژه‌های انبوه‌سازی ساختمانی هنگامی که از سیستم‌هایی از بتن مسلح که سقف و دیوار به صورت هم‌زمان قالب‌بندی، آرماتوربندی و بتن‌ریزی می‌شوند استفاده کنیم به‌طوریکه سقف و دیوارها به صورت سلولی عمل کنند، قالب‌ها را پس از چند روز از جداره‌های بتن‌ریزی شده می‌توان

جدا کرد؟

بصفت ۴ ص ۵۹  
1 (۱) حداقل پس از 25 روز

2 (۲) حداقل پس از 20 روز

3 (۳) پس از گیرش اولیه بتن

۴ (۴) در آب و هوای گرم و خشک با مرطوب نگه داشتن بتن، حداقل پس از 30 روز

۲۱- در حالتی که در زیر اتاق نشیمن اتاق خواب قرار داشته باشد حداقل درجه صدا بندی کوبه‌ای مشخص

شده در مقررات ملی ساختمان برای سقف بین این دو فضا چند دسی‌بل است؟

62 (۱)  
52 (۲) بصفت ۱۸ ص ۲۵

45 (۳)  
57 (۴)

۲۲- طبق مقررات ملی ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

۱) در مسیر قائم یک دودکش با مکش طبیعی در صورت نیاز به ایجاد دو خم در مسیر قائم با زاویه

20 درجه نسبت به خط قائم مجاز است.

۲) هیچگاه نباید دو یا چند دستگاه با سوخت مایع یا گاز را به یک دودکش متصل کرد.

۳) دهانه خروجی دودکش با رانش مکانیکی نباید مستقیماً در بالا یا در فاصله‌ای افقی کمتر از دو

متری، از یک منبع سوخت قرار گیرد.

۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۳- در سیستم گرمایش مرکزی شامل مشعل و دیگ، منبع انبساط باز و رادیاتورها در فضاهای داخلی

ساختمان، اگر در اثر شستشوی رادیاتورها یا تعمیرات، آب سیاه سیستم کم شود از چه طریق

می‌تواند جایگزین شود؟ و اگر سیستم گرمایش ساختمان و آب گرم مصرفی مشترک باشد آیا نیاز

به سیستم کنترل دمای مجزا دارند؟

۱) از طریق پرکن منبع انبساط باز، خیر

۲) از طریق پرکن منبع انبساط باز، بلی

۳) از طریق پرکن کولکتور، بلی

۴) از طریق پرکن کولکتور، خیر



۲۴- در مبحث حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق کدام یک از موارد زیر، از قوانین و مقررات ساختمان‌های

عمیق مستثنی هستند؟

مبحث ۳ ص ۱۹۳

- (۱) استادیوم‌های ورزشی
- (۲) سیستم‌های حمل و نقل مانند مترو
- (۳) سیستم‌های حمل و نقل ریلی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کاربرد عایق‌های حرارتی پلاستیکی صحیح نمی‌باشد؟

مبحث ۳ ص ۱۴۱

- (۱) عایق پلی‌استایرن منبسط شده باید از نوع خود خاموش شو (کندسوز) تأیید شده باشد.
- (۲) از اندود پایه گچ / ورمیکولیت به ضخامت حداقل ۱۵ میلی‌متر می‌توان برای پوشش مانع حرارتی استفاده کرد.
- (۳) حفاظت عایق پلی‌استایرن منبسط شده توسط پوشش مانع حرارتی الزامی نیست.
- (۴) از تخته گچی به ضخامت حداقل ۱۲.۵ میلی‌متر می‌توان برای پوشش مانع حرارتی استفاده کرد.

۲۶- پهنای حداقل مجاز در راهروهای تاسیساتی روشنایی و دسترسی به تاسیسات، چند سانتی‌متر

است؟ و آیا پلکان الزامی در این نوع مکان‌ها نیازی به دوربندی دارد؟

مبحث ۲ ص ۱۳۶

- (۱) ۶۰ - خیر
- (۲) ۷۰ - خیر
- (۳) ۸۰ - بلی
- (۴) ۶۰ - بلی

۲۷- در صورتی که در اصلی ورودی ساختمان از نوع لولایی و دو لنگه بدون وادار وسط باشد و لنگه فعال

آن ۹۵ سانتی‌متر پهنا داشته باشد، مجموع پهنای دو لنگه در اصلی ورودی این ساختمان حداکثر

مبحث ۴ ص ۴۵

$120 + 95 = 215$

چند سانتی‌متر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۶۵
- (۲) ۲۱۵
- (۳) ۱۸۰
- (۴) ۲۰۵

۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص پیش‌آمدگی قرنیزها و لبه کف پنجره‌ها در معیار عمومی به

مبحث ۴ ص ۳۸

عرض بیش از ۱۲ متر (به استثناء بزرگراه‌ها) صحیح می‌باشد؟

(۱) در ارتفاع کمتر از ۳.۵ متر از کف معبر مجاور، حداکثر تا ۱۰ سانتی‌متر پیش‌آمدگی مجاز می‌باشد.

(۲) در هر شرایط این پیش‌آمدگی نباید بیش از ۱۰ سانتی‌متر باشد.

(۳) در صورتی که پیش‌آمدگی در ارتفاع ۳ متر از کف معبر باشد، تا ۱۵ سانتی‌متر مجاز است.

(۴) هرگونه پیش‌آمدگی در ارتفاع کمتر از ۳.۵ متر از کف معبر عمومی غیرمجاز می‌باشد.

۲۹- براساس مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان آیا عبارت "در تمام ساختمان‌های دارای بیشتر از یک

واحد تصرف باید دسترسی به حیاط بیرونی، به صورت راهرو و یا پلکان مستقل از واحدها، برای تمام

ساکنان و استفاده‌کنندگان ساختمان فراهم باشد"، صحیح است؟

مبحث ۴ ص ۶۴

(۱) براساس طرح تفصیلی و موقعیت منطقه تعیین می‌شود.

(۲) بستگی به طراحی دارد.

(۳) بلی، صحیح است.

(۴) فقط در خصوص ساختمان‌های بیش از یک طبقه صحیح است.



۳۰- در الزامات عمومی عناصر و جزئیات مهم ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص سقف کاذب صحیح است؟

صفت ۴ ص ۱۰۱

- (۱) تخلیه هوای سرویس‌های بهداشتی به بالای سقف کاذب مجاز است در صورتی که سقف کاذب به فضای آزاد دسترسی داشته باشد.
- (۲) از فضای بالای سقف کاذب نباید برای انبار کردن لوازم استفاده کرد.
- (۳) در محل گشودگی‌های فضای بالای سقف کاذب به منظور تهویه در مناطق مرطوب، باید با نصب حفاظ و نوری مناسب از ورود حشرات و جانوران به بالای سقف کاذب جلوگیری کرد.
- (۴) فضای بالای سقف کاذب نباید به ساختمان یا به فضای نیمه‌باز و یا حیاط‌های داخلی گشودگی داشته باشد.

۳۱- در خصوص ضوابط حفاظتی - انتظامی ساختمان‌ها، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) تصرف‌های همجوار باید به گونه‌ای طراحی گردد که ورود افراد غیرمجاز از طریق بام ساختمان‌های مجاور به یکدیگر غیرممکن باشد.
- (۲) موقعیت قرارگیری درخت نسبت به ساختمان باید به صورتی باشد تا امکان ورود از طریق تراس یا بالکن به داخل ساختمان میسر نگردد.
- (۳) نصب حفاظ ایمن در پنجره، تراس و بالکن در طبقه اول و دوم الزامی است.
- (۴) در صورت محدودیت فضای شهری و عدم تامین موقعیت و قرارگیری مناسب ساختمان‌ها باید تمهیدات لازم از قبیل حفاظ ایمن و مناسب فقط بر روی تمامی پنجره‌ها، بالکن و تراس‌های طبقات در دسترس این ساختمان تا طبقه دوم پیش‌بینی و اجرایی شود.

صفت ۳ ص ۱۰۲

۳۲- به ترتیب: آیا هنگام انتقال سیمان فله از کامیون به داخل سیلو می‌توان بیش از 80 درصد ظرفیت اسمی سیلو را پر کرد؟ و مطابق مقررات ملی ساختمان، حداکثر مهلت مصرف سیمان پر شده در سیلو بدون انجام آزمایش چند روز است؟

صفت ۵ ص ۱۰۴

- (۱) خیر - پس از 90 روز از تاریخ تولید
- (۲) بلی - تا 45 روز پس از تاریخ تولید
- (۳) خیر - از تاریخ تولید به مدت چهارماه
- (۴) بلی - چنانچه بیش از 90 روز از تاریخ تولید گذشته باشد به هیچ صورت قابل مصرف نیست.



۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، ترتیب صحیح لایه‌های سامانه‌های مرکب عایق حرارتی بیرونی اتیکس می‌باشد؟

صفت ۵ ص ۱۷۵

- (۱) یک لایه مش، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه عایق، یک لایه تورسیمی، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه اندود نمای نهایی
- (۲) یک لایه اندود زیر کار، یک لایه عایق، یک لایه مش، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه اندود نمای نهایی
- (۳) یک لایه اندود زیر کار، یک لایه عایق حرارتی مجاز، یک لایه مش، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه تور سیمی، یک لایه اندود نمای نهایی
- (۴) یک لایه عایق حرارتی مجاز، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه مش، یک لایه اندود زیر کار، یک لایه اندود نمای نهایی

۳۴- کدام یک از انواع کاشی‌های زیر برای استفاده در کف مناسب است؟

صفت ۵ ص ۵۱

- (۱) کاشی با جذب آب بالا
- (۲) کاشی آرتن وری
- (۳) کاشی منوپروزا (تک بخت)
- (۴) کاشی پرسلانی

۳۵- در ساختمان‌های بنایی مسلح در اجرای اعضای بنایی، به ترتیب: ضخامت بندهای افقی و قائم ملات (X) باید چقدر باشد؟ و در رگ‌هایی که بست دیوار در بند قرار داده شود حداکثر ضخامت بند چقدر می‌تواند باشد؟

صفت ۸ ص ۷۴

- (۱)  $7 \leq X \leq 10$  میلی متر - 18 میلی متر
- (۲)  $10 \leq X \leq 12$  میلی متر - 20 میلی متر
- (۳)  $6 \leq X \leq 10$  میلی متر - 18 میلی متر
- (۴)  $8 \leq X \leq 12$  میلی متر - 20 میلی متر

۳۶- براساس مقررات و ضوابط ساختمان‌های بنایی مسلح، استفاده از کدامیک از ستون‌ها به ابعاد زیر مجاز می‌باشد؟

صفت ۸ ص ۸۷

$\sqrt{\frac{550}{30}} \leq 20$

- (۱)  $30 \times 30 \times 550$  سانتی متر
- (۲)  $25 \times 35 \times 400$  سانتی متر
- (۳)  $25 \times 80 \times 350$  سانتی متر
- (۴)  $30 \times 35 \times 650$  سانتی متر

$X \frac{650}{30} \leq 20$

۳۷- درخصوص بحث ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف لازم است کلیه لبه‌های افقی و قائم دیوارهای غیرسازه‌ای توسط کدامیک از عناصر زیر محصور و مهار شوند؟

صفت ۸ ص ۱۱۴

- (۱) کلاف و پشت بند و پی
- (۲) دیوار متعامد و پشت بند و پی
- (۳) دیوار متعامد و دال و کلاف
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۳۸- برای تامین ایمنی دهانه باز مربعی شکل به ابعاد  $50 \times 50$  سانتی متر در کارگاه ساختمانی کدام مورد مناسب است؟

صفت ۱۲ ص ۴۹

- (۱) پوشش موقت با تخته چوبی به ضخامت حداقل 5 سانتی متر
- (۲) پوشش موقت با تخته چوبی به ضخامت حداقل 2.5 سانتی متر
- (۳) نوارکشی با نوشته خطر بر روی آن در اطراف دهانه باز
- (۴) قرار دادن مانع در فاصله نیم متری در چهار طرف دهانه باز



۳۹- طبق مقررات ملی ساختمان در تخریب و برچیدن ساختمان، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح

صفت ۱۲

نمی‌باشد؟

(۱) تخریب و برچیدن دیوارهای ساخته شده برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور، باید همزمان با اجرای سازه نگهدارنده انجام شود.

(۲) قبل از تخریب و برچیدن سازه بتنی اعم از مسلح یا غیرمسلح باید کلیه تجهیزات، مصالح و سازه‌های غیربرابر اصلی جمع‌آوری و برچیده شوند و بطور ایمن از محیط کارگاه ساختمانی خارج شود. ص ۹۶

(۳) قبل از تخریب و برچیدن سازه بتنی اعم از مسلح یا غیرمسلح باید با استفاده از علائم هشداردهنده و آگاه‌کننده در فاصله لازم از محل، با توجه به ضوابط تعیین شده، افراد از انجام عملیات تخریب و برچیدن آگاه شوند و از ورود آن‌ها به موضع خطر جلوگیری شود. ص ۹۶

(۴) تمام یا قسمتی از دیواری که ارتفاع آن بیش از ۲۲ برابر ضخامت آن باشد نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند، مگر اینکه اساساً برای ارتفاع بیشتر محاسبه و ساخته شده باشد. ص ۹۶

۴۰- به ترتیب: آیا در محیط‌هایی مانند حمام و دوش پریزهای برق مورد استفاده باید در تمامی موارد مجهز به هادی حفاظتی باشند؟ و آیا دوش‌های اضطراری که در صنایع و آزمایشگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند باید تابع الزامات مربوط به بخش محیط‌های عادی و مخصوص مبحث سیزدهم مقررات

صفت ۱۳ ص ۱۲۳ و ص ۱۲۴

ملی ساختمان باشند؟

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

۴۱- آیا در تاسیسات برقی جدید استفاده از کلیدهای مینیاتوری نوع پیچی که به جای فیوز در پایه فیوز نصب می‌شوند، ممنوع است؟ و آیا کلیدهای خودکار مینیاتوری می‌توانند مانند فیوز عمل کنند؟

صفت ۱۳ ص ۷۵

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



۴۲- در محیط‌های نمناک و مرطوب، کدام یک از گزینه‌ها در خصوص مجاری سیم‌کشی مجاز می‌باشد؟  
(۱) مجاری سیم‌کشی از نوع توکار، تنها با استفاده از لوله فولادی و لوله پلاستیکی نرم مجاز می‌باشد.  
(۲) در مجاری از نوع روکار تنها استفاده از لوله پلاستیکی سخت مجاز است.  
(۳) در این محیط‌ها استفاده از روش روکار به دلیل رطوبت زیاد مجاز نمی‌باشد.  
(۴) چنانچه مجاری از نوع روکار باشد، استفاده از لوله فولادی گالوانیزه مجاز می‌باشد.

صفت ۱۳ ص ۱۲۲

۴۳- الزامات آسانسورهایی که قابلیت حمل تخت بیمار را دارند کدام است؟

صفت ۱۵ ص ۱۱

- (۱) حداقل ارتفاع بازشو در کابین ۲۱۰۰ میلی‌متر و حداقل ابعاد کابین ۱۴۰۰×۲۴۰۰ میلی‌متر
- (۲) حداقل عرض بازشو در کابین ۱۳۰۰ میلی‌متر و حداقل ابعاد کابین ۱۶۰۰×۲۰۰۰ میلی‌متر
- (۳) ارتفاع بازشو در کابین نباید از ۲۰۰۰ میلی‌متر کمتر باشد و ابعاد کابین حداقل ۱۲۰۰×۲۶۰۰ میلی‌متر
- (۴) ابعاد کابین حداکثر ۱۴۰۰×۲۴۰۰ میلی‌متر و حداقل عرض و حداقل ارتفاع در کابین به ترتیب ۱۲۰۰ و ۲۱۰۰ میلی‌متر

۴۴- کدام گزینه به طور کامل در خصوص آبرسانی به لوازم بهداشتی در ساختمان صحیح است؟

- (۱) فاصله انتهای لوله‌ای که به هر دستشویی آب می‌رساند، تا شیر برداشت آب هریک از لوازم بهداشتی، باید توسط یک لوله قابل انحنای و با قطر بیشتر و از نوع مورد تأیید صورت بگیرد.  
 (۲) قطر نامی لوله‌ای که به دستشویی آب می‌رساند حداکثر  $\frac{3}{8}$  اینچ می‌باشد.  
 (۳) فاصله انتهای لوله‌ای که به دستشویی آب می‌رساند تا نقطه اتصال می‌تواند 650 میلی‌متر باشد.  
 (۴) لوله‌های آبرسانی قائم در مجتمع‌های ساختمانی نباید به هیچ عنوان روکار اجرا شوند. X
- ۴۵- براساس مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان در خصوص سیفون شبکه فاضلاب ساختمان کدام

گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) نباید انتهای لوله هواکش در خارج از ساختمان قرار گیرد.  
 (۲) روی لوله اصلی فاضلاب ساختمان نباید سیفون نصب گردد.  
 (۳) در صورت نصب سیفون روی لوله اصلی فاضلاب ساختمان، از طرف ورودی سیفون نصب دریچه بازدید و هواکش الزامی نیست.  
 (۴) در صورت نصب سیفون روی لوله اصلی فاضلاب ساختمان قطر نامی لوله هواکش نباید کمتر از نصف قطر نامی لوله فاضلاب باشد.

۴۶- در خصوص نکات ویژه در طراحی سامانه گاز ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) عبور لوله گاز از بطن دیوار مربوط به فضاهای مرطوب مانند حمام ممنوع است.  
 (۲) عبور لوله گاز از جداره خارجی دیواره چاه آسانسور مجاز است.  
 (۳) عبور لوله گاز از فضاهای داخلی اتاق‌های مهمانان در هتل و فضاهای داخلی خوابگاه‌ها ممنوع است.  
 (۴) عبور لوله گاز از فضاهایی که در آنها گازهای قابل اشتعال وجود دارد ممنوع است.

۴۷- در صورتی که عرض پیاده‌رو در معبر عمومی 3 متر باشد، کدام یک از حالت‌های زیر برای یک تابلو که عمود بر نمای ساختمان نصب شده است و حداکثر پیشروی را نیز دارد صحیح است؟

- (۱) در صورتی که حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر 3.5 متر باشد.  
 (۲) در صورتی که حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر 3 متر باشد.  
 (۳) در صورتی که در محدوده 15 متر از تقاطع خیابان، ارتفاع حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر 4 متر باشد. X  
 (۴) در صورتی که در محدوده 15 متر از تقاطع خیابان، ارتفاع حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر 4.5 متر باشد. X

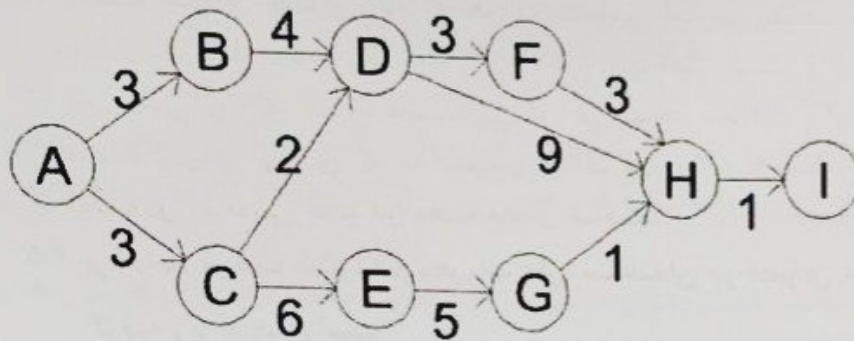
۴۸- در مبحث پدافند غیرعامل مقررات ملی ساختمان، در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار افزایش جرم چه تاثیری بر مقاومت سازه دارد؟

- (۱) اگر قادر به تحریک تمام جرم سازه نباشد تاثیر منفی دارد.  
 (۲) تاثیر منفی دارد.  
 (۳) تاثیر مثبت دارد.  
 (۴) تاثیر ندارد.



مبحث ۲۱ ص ۵۶

۴۹- در نمودار زمان بندی پروژه نصب سیلوی سیمان (شکل زیر)، کوتاه ترین زمان ممکن برای اتمام پروژه



متفرقه

کدام است؟

- (۱) ۱۴ روز
- (۲) ۱۲ روز
- (۳) ۱۵ روز
- (۴) ۱۷ روز

۵۰- مرجع نظارت بر کار مجری کدام یک از اشخاص زیر است؟

صفت ۲ ص ۵۶

(۱) مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان

(۲) ناظران دارای پروانه اشتغال به کار

(۳) صاحب کار (مالک، نماینده یا قائم مقام وی)

(۴) شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان به اتفاق

۵۱- آقای مهندس امید الیاسی که عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان "خ" است، قصد دارد طراحی

قانون ص ۵۶

ساختمانی را برای آقای پژمان یزدانی در استان "الف" تقبل نماید، در این صورت:

(۱) وی موظف است مراتب را به نظام مهندسی هر دو استان اطلاع دهد و موافقت آنها را کسب نماید.

(۲) وی مکلف است مراتب را به طور کتبی به اطلاع سازمان نظام مهندسی ساختمان هر دو استان برساند.

(۳) وی موظف است با اعلام مراتب به نظام مهندسی استان "الف" موافقت آن را کسب نماید.

(۴) وی مکلف است مراتب را به طور کتبی به اطلاع شهرداری استان مقصد برساند و موافقت آن را اخذ کند.

۵۲- وفق ماده ۱۱ قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق مصوب ۱۴۰۱، کلیه دستگاه های اجرایی مکلفند تا

رسیدن به سطح استاندارد موردنظر مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان، مصرف ویژه انرژی

الکتریکی خود را کاهش دهند. با توجه به این ماده قانونی، میزان مصرف ویژه انرژی الکتریکی

ساختمان دوطبقه اداره پست در شهر آغاچاری چند کیلووات ساعت بر مترمربع در سال باید باشد؟

(۱) ۱۸۰

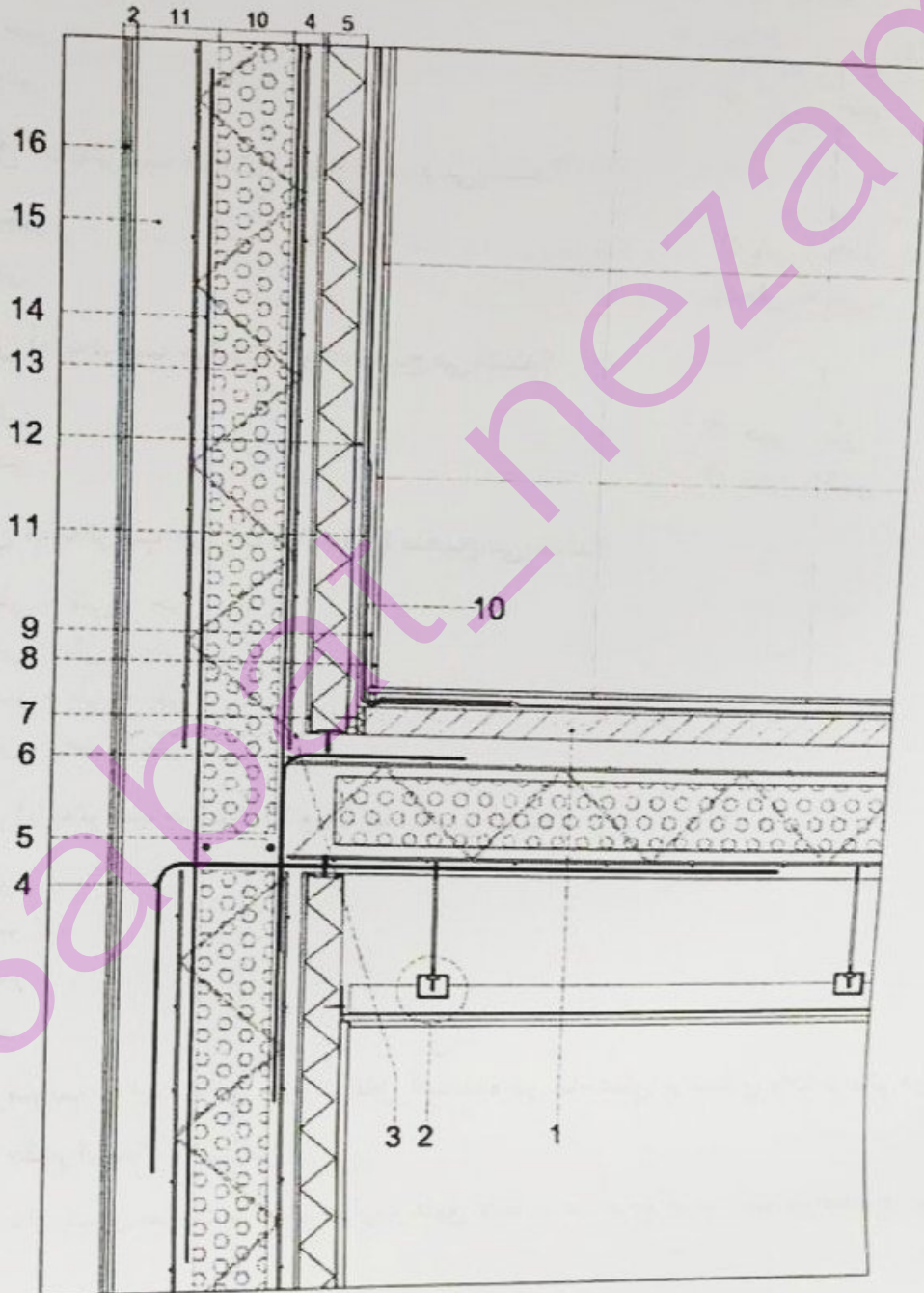
(۲) ۳۲۰

(۳) باتوجه به مندرجات ویرایش مبحث چهارم قابل محاسبه نمی باشد.

(۴) ۵۰۰



- مسئله: با توجه به شکل زیر به سوالات ۵۳ تا ۵۷ پاسخ دهید.



- 1- شیب بندی کف سرویس بهداشتی
- 2- جزئیات اتصال سقف کاذب (کناف)
- 3- خط مرحله بتن ریزی
- 4- میلگرد تقویتی
- 5- میلگردهای تقویتی دیوار (دو میلگرد آجدار به قطر 35 میلی متر)
- 6- میلگردهای تقویتی اتصال سقف به دیوار
- 7- ناودانی گالوانیزه دیوار کناف
- 8- کاشی
- 9- چسب کاشی
- 10- عایق آبی کناف
- 11- الیاف مسلح کننده
- 12- پانل مخصوص فضای تر کناف
- 13- پلی استایرن منبسط شده پانل های سه بعدی
- 14- میلگرد تقویتی نما در محل اتصال سقف به دیوار
- 15- بتن شات کریت
- 16- نمای اتیکس



۵۳- در شکل مربوط به اجرای ساختمانی با استفاده از پنل‌های سه‌بعدی (3D پانل) آیا به ترتیب جزئیات 1 و 2 صحیح می‌باشند؟

- (۲) بلی - بلی
- (۴) بلی - خیر

- (۱) خیر - خیر
- (۳) خیر - بلی

۵۴- در شکل آیا به ترتیب جزئیات 3 و 4 صحیح می‌باشند؟

- (۲) بلی - خیر
- (۴) بلی - بلی

- (۱) خیر - خیر
- (۳) خیر - بلی

۵۵- در شکل آیا به ترتیب جزئیات 5 و 6 صحیح می‌باشند؟

- (۲) خیر - بلی
- (۴) خیر - خیر

- (۱) بلی - بلی
- (۳) بلی - خیر

۵۶- در شکل آیا به ترتیب جزئیات 8-9-10-11 صحیح می‌باشند؟

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

۵۷- در شکل آیا به ترتیب جزئیات 15 و 16 صحیح می‌باشند؟

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

۵۸- حداکثر ضریب هدایت عایق حرارت قابل استفاده در ساختمان بر مبنای وات بر متر درجه کلوین W/m.k چقدر است؟

(۱) واحد اندازه‌گیری ضریب هدایت حرارت عایق وات بر مترمربع درجه کلوین صحیح است.

(۲) 0.5

(۳) 0.055

(۴) 0.065

مبحث ۱۹ ص ۲۴

۵۹- نرم‌افزارهای شبیه‌سازی برای روش کارایی انرژی توسط کدام مرجع تأیید می‌شود؟

(۱) سازمان نظام مهندسی

(۲) کمیته تخصصی مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

(۳) وزارت راه و شهرسازی

(۴) دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مبحث ۱۹ ص ۱۴۰ و ص ۲۸



مآلوز ص١٥٠

۶۰- کدام عبارت درباره اعضای شورای انتظامی نظام مهندسی صحیح است؟

- ۱) دو عضو با معرفی وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی شورای مرکزی و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه
- ۲) دو تا چهار عضو با معرفی هیأت مدیره سازمان استان و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس دادگستری استان
- ۳) دو تا چهار مهندس خوش نام با معرفی هیأت مدیره سازمان استان و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه
- ۴) دو عضو با معرفی وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی هیأت عمومی و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه