

۱- مطابق مبحث بیست و دوم مقررات ملی ساختمان درخصوص بازرسی قطعات معماری ساختمان

مسکونی سه طبقه دارای شش واحد مسکونی، کدام گزینه صحیح است؟  
 (۱) هر دو سال یکبار توسط بازرس حقوقی  
 (۲) هر دو سال یکبار توسط بازرس حقیقی  
 (۳) سالی یکبار توسط بازرس حقوقی  
 (۴) ساختمان مسکونی کمتر از هشت واحد نیاز به بازرسی دوره‌ای ندارد.

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص دیوارهایی که وظیفه اصلی آنها جداسازی محوطه از محیط

اطراف است صحیح می‌باشد؟  
 (۱) در طراحی دیوارهای محوطه نیازی به کنترل محاسباتی بارهای در امتداد داخل صفحه نیست.

(۲) در تمامی موارد در نظر گرفتن نیروهای تصادفی بر روی این دیوارها الزامی است.

(۳) این دیوارها صرفاً تحت بارهای خارج از صفحه طراحی نمی‌شوند و باید در امتداد داخل صفحه

نیز کنترل محاسباتی شوند.

(۴) در نظر گرفتن نیروهای تصادفی بر روی این دیوارها الزامی نیست.

۳- در دیوارهای محوطه، حداقل به چه میزان لازم است شالوده در داخل خاک مدفون باشد؟

(۱) 30 سانتی متر  
 (۲) 40 سانتی متر  
 (۳) ۵۵ سانتی متر  
 (۴) ۸۰ سانتی متر

(۴) پنج برابر ضخامت پانل بنایی

۴- کدام یک از دیوارهای حائل زیر از نوع اعطاء پذیر می‌باشند؟  
 (۱) دیوارهای حائل بتنی  
 (۲) دیوارهای حائل توری سنگی (گابیون)  
 (۳) دیوارهای حائل فولادی  
 (۴) دیوارهای حائل خاکی مسلح با تسمه فولادی

۵- ورودی فضای ساختمان‌های عمومی قابل دسترس برای همگان باید کدام یک از شرایط زیر را دارا

باشد؟

(۱) حداقل عرض بازوهای ساختمان باید ۱۲۰ سانتی متر باشد.

(۲) حداقل عمق فضای حاوی ورودی برای انتظار و گردش باید ۱۵۰ سانتی متر باشد.

(۳) حداقل عمق فضای حاوی ورودی برای انتظار و گردش باید ۲۰۰ سانتی متر باشد.

(۴) در نظر گرفتن حداقل دو ورودی و هر کدام به عرض ۱۱۰ سانتی متر الزامی است.

۶- بیشترین ترک‌های جوشکاری از نوع سرد است یا گرم؟ و آیا استفاده از الکترودهای کم‌هیدروژن

می‌تواند از ایجاد ترک‌های سرد پیشگیری کند؟

(۱) گرم، خیر

(۲) سرد، بلی

(۳) گرم، بلی

(۴) سرد، خیر

گروه آموزشی مهندس وهاب پاک



۷- در سازه‌های بتنی هنگام اجرای راه‌پله آیا می‌توان به‌جای اجرای تیر نیم‌طبقه برای پاگرد میان‌طبقه،

آنها در تراز طبقه اجرا کرد؟

(۱) بلی. در صورتی که بر روی آن دو ستونک اجرا شود و بر روی ستونک‌ها تیری که متصل به ستون‌های اطراف باشد.

(۲) بلی. در صورتی که بر روی آن ستونک اجرا نشود.

(۳) خیر

(۴) بلی ✓

۸- در خصوص گودبرداری در خاک‌های رسی کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) کاهش ضریب اطمینان در رس‌های سخت و بسیار ترک‌خورده سریعتر از رس‌های نرم‌تر است.

(۲) کاهش ضریب اطمینان در رس‌های سخت و بسیار ترک‌خورده کندتر از رس‌های نرم‌تر است.

(۳) حفاری گود در خاک رسی دچار هوازدگی خاک در اثر گودبرداری نمی‌شود.

(۴) در خاک‌های رسی در بر حفاری، مقاومت برشی خاک با زمان تغییر نمی‌کند.

۹- مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان برای ساختمان‌های مسکونی که دارای واحدهای مجزا

از هم باشند، تامین نیروی برق اضطراری برای بیش از چند متر طول مسیر حرکت آسانسور (از کف

ورودی اصلی) الزامی است؟

بند ۱۲-۵-۱-۵

مبحث ۲۰ مهتر ۱۳

(۲) 20

(۴) 18

(۱) 21

(۳) 21 ✓

۱۰- مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل جریان نامی بریزهای تک‌فاز و سه‌فاز به ترتیب

چند آمپر باشد؟

مبحث ۹۲ مهتر ۱۳

بند ۱۲-۵-۱-۵

(۲) 16 و 16 ✓

(۴) 16 و 8

(۱) 16 و 32

(۳) 16 و 32

۱۱- به ترتیب: حداقل ارتفاع مجاز حد زیرین نابلوهای واقع در معابر و محوطه‌های بیرونی در حریم

معابر، برای 125 سانتی‌متر پیشروی نابلو در معبر و حداکثر پیش‌آمدگی نابلو در ارتفاع بالای 3.5

متر از برار کف معبر چند متر است؟

مبحث ۹۲ مهتر ۱۳

مبحث ۲۸ مهتر ۲۰

(۲) 1.5 - 3.75

(۴) 1.5 - 3.5 ✓

(۱) 1.25 - 2.75

(۳) 1 - 3.25

۱۲- در یک ساختمان آموزشی فرهنگی مسیر بن‌بست بدون شبکه بارنده به عرض 2.5 متر وجود دارد.

مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان طول این بن‌بست حداکثر چقدر می‌تواند باشد؟

(۲) 15 متر

(۴) مجاز نیست.

مبحث ۲

(۱) 6 متر ✓

(۳) 9 متر



گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

دارای چه حداکثر ارتفاع (بر حسب متر) و چه تعداد طبقه مجاز روی تراز زمین است؟

۱۲) کدام یک از الزامات عمومی ساختمان که در زیر قید شده است صحیح نمی باشد؟

۲۷ استفاده از روش های نوین ساختمانی وارداتی در صورتی مجاز است که صرفاً دارای استانداردهای

۳۷) تمام زمین‌ها و ساختمان‌های خالی‌بلید در شرایط بهداشتی نگهداری شوند.

۱۵- به ترتیب: آیا استفاده از نماهای شیشه‌ای بازتابی در همجواری شریان‌های اصلی عبوری شهر،

نیمه‌ای پیوسته مجاز است؟ نه ۴-۴-۴-۳ و ۲ فصلات ۴۷، ۴۸

(۱) خیر - بلی

(۱۲) خبر - خبر

باشد صحیح است

(۲) بهمنار محمد بدون باج لقمه فعالی درم می نواد ۹۰ سانی، با بام

(۴) پهنای مفید لنزد فعال خازن باید به اندازه‌ای متناسب با فرکانس باشد.

پاگرد آن استفاده می کنند، کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

(۲) عرض مفید پله نباید از ۲۶۰ سانتی متر کمتر باشد.

(۳) عرض مفید پله می تواند ۲۶۰ سانتی متر باشد

(۴) عرض مفید به با به حد (کثر ۱۰:۲) سانی متر، ا۔



## گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

۱۸- از الزامات عمومی ساختمان در خصوص تولفگاه‌های خودرو کدام یک از گزینه‌های زیر صدق نمی‌کند؟

۱) ورود و خروج توقفگاه‌های خودرو در صورتی می‌تواند از فضایی با تصرف یا استفاده دیگر صورت گیرد که دود، بو یا سروصدای ناشی از آن مزاحم آسایش و آرامش در ساختمان و اطراف (نشوک) تعداد الزامی محل توقف خودرو در تصرف‌های مختلف، در ضوابط طرح‌های مصوب توسعه و عمران شهری تعیین می‌شود.

۲۳) هر گونه تعمیر و یا تعویض قطعات اصلی خودرو در محل نوفکگاه ممنوع است. ۹۸ مهر ۱۳۹۸ ع

۲۴) بیش‌بیشی کفشی در نوفکگاه‌های متوسط الزامی است.

۹- براساس مقررات ملی ساختمان، رعایت کدامیک از شرایط زیر برای فضای ورودی واحد مسکونی الزامی نیست؟

گروه آموزشی مهندس وهاب یاک

۲۱) در نظر گرفتن مساحت برای گشتش کی و اویختن لباس در محل فضای ورودی  
۲۲) دسترسی به اتاق ها و سایر فضاها به جز انتهار داخلی واحد باید پس از عبور از قسمت ورودی  
واحد مکنونی صورت گیرد

واحد مکتوبی صورت گیرد.  
 محدود کردن دید شبانه از در ورودی به فضاهای داخلی تصرف  
 (۱) قرارگیری انباری و سرویس بهداشتی در محل فضای ورودی

۲۰) در پوست مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان (ضوابط حفاظتی - انتظامی ساختمان) کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟  
 الف - سی های مربوط به تیر و رقی در داخل ساختمان باید به صورت نوکار اجرا شود.  
 ب - سی های مربوط به تیر و رقی در داخل ساختمان باید به صورت نوکار اجرا شود.  
 ج - سی های مربوط به تیر و رقی در داخل ساختمان باید به صورت نوکار اجرا شود.  
 د - سی های مربوط به تیر و رقی در داخل ساختمان باید به صورت نوکار اجرا شود.

۱۳) لقب در بین مدام بنیاده در داخل کتابین اسناد و رهای عمومی الزامی است و در سایر موارد توصیه

دست‌مقدمه و ضرورت‌های متناسب با تجهیزات الکترونیک به کار رفته در بناهای  
من بدوستان، الزامی است.

۵. مه‌زار حدسرت هوشمند در تصرف طلافروشی اجباری است. حبر - مهر

بلوک های سنائی اثر با مطلوب بر خواص سایر مصالح می گذارد؟

(۱) کلی - سی

(۱۳) خبر - ملی پراسانس بندہ ۵-۹-۵۵-۴

۲۲. کدام یک از شرایط زیر در ساخت بتن خودتراکم شونده صحیح است؟ بر اساس سوره ۱۰ - ۱۱  
دانه بندی بودر سنگ در تهیه این بتن نباید درشت دانه تر از دانه بندی سیمان پرتلند باشد.

۴) در تهیه این نوع بتن، استفاده از مواد معدنی افزودنی به عنوان پرکننده مجاز نمی باشد.

۴) در تهیه این نوع بتن، استفاده از سیمان های پرتلند مجاز است مگر آنکه شرایط محیطی و دوام محدودیت در انتخاب نوع سیمان را ایجاد کند.

۱۲- طبق محبت پنجم مقررات ملی ساختمان شیشه‌های لایه‌دار سیمی در کدام یک از گزینه‌های زیر کاربرد ندارند؟

(۱) مقاومت در برابر ضربه  
۳ برای اشکارساز شبیه

۲ مقاومت در برابر آتش  
۴ برای هشدار دهنده شبیه

منه ٢



# گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

معماری (نظارت)

209B

ارمون ورود به حرفه مهندسان - خردادماه ۱۴۰۴

۲۴- مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان پایداری موقت کوتاه مدت در هنگام طراحی، چه مدت پس از اتمام یا توقف عملیات گودبرداری در نظر گرفته می شود؟

- ۱) کمتر از شش ماه  
۲) یکسال براساس بند ۷-۳-۲-۲  
۳) کمتر از یکسال  
۴) شش ماه

۳) کمتر از یکسال

۲۵- مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان مسئولیت تهیه برنامه پایش به عهده کیست؟

- ۱) ناظر پروژه  
۲) پیمانکار پایش  
۳) طراح گودبرداری براساس بند ۷-۳-۷-۴  
۴) مجری

۲۶- ساختمانی منفرد با سطح اشغال ۱۲۳۰ مترمربع با اهمیت متوسط در دست طراحی است. مطابق مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان حداقل چند گمانه به منظور طراحی و شناسایی ژئوتکنیکی زمین مورد نیاز است؟

- ۱) ۳  
۲) ۶  
۳) ۴  
۴) ۵

۲۷- چنانچه در یک ساختمان بنایی مسلح، برای ستون ها از میلگردهای طولی به قطر ۲۰ mm استفاده

شده باشد و فاصله آزاد بین میلگردهای طولی کمتر از ۱۵ سانتی متر باشد، در صورت انتخاب حداقل

قطر میلگرد برای تنگ ها، حداکثر فاصله قائم آنها از هم چه مقدار می تواند باشد؟

- ۱) ۳۱۸ mm  
۲) ۲۸۸ mm  
۳) ۳۵۰ mm  
۴) ۳۲۰ mm

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص دیوارهای بنایی مسلح و غیرمسلح سازهای صحیح می باشد؟

۱) حداقل ضخامت اسمی دیوار باربر بنایی مسلح با واحد آجر سوراخ دار ۱۵۰ میلی متر می باشد.

۲) ضخامت اسمی دیوار سازه ای غیرمسلح می تواند از ۲۰۰ میلی متر کمتر باشد.

۳) اجرای دیوار باربر بنایی مسلح با واحد آجر سوراخ دار و ضخامت اسمی ۱۰۰ میلی متر تحت

ترباطی مجاز است.

۴) ضخامت اسمی دیوار سازه ای غیرمسلح ۱۵۰ میلی متر کمتر باشد.

۲۹- کدام یک از مشخصات زیر در خصوص تهیه و استفاده از ملات های بنایی صحیح می باشد؟

۱) ملات ماسه سیمان در ساخت دیوار سازه ای غیرمسلح استفاده می شود که متشکل از ماسه

و سیمان با عیار حداقل ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در مترمکعب ملات می باشد.

۲) برای زودگیر کردن ملات ماسه سیمان، افزودن کمی گچ به آن مجاز می باشد.

۳) از ملات گچ و خاک به علت زودگیر بودن برای اجرای سقف های تاق ضربی و جاق پستو بام و

بالکن استفاده می شود.

۴) حداکثر میزان سیمان در ملات ماسه سیمان ۲۰۰ کیلوگرم در هر مترمکعب ملات می باشد.

۳۰- مطابق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان آیا در دوربج ها با کاربری برش و پیچش می توان از

آرماتورهای ساده استفاده کرد؟

۱) خیر

۲) در کاربری برش مجاز ولی در کاربری پیچش مجاز نمی باشد.

۳) در کاربری برش مجاز نیست ولی در کاربری پیچش مجاز می باشد.

۴) بلی، به شرط حداکثر مقدار تنش تسلیم ۴۲۰ مگاپاسکال



۳۱- طبق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان در دال و دیوارهای مجوف، ضخامت بتن بین حفره‌ها و

ص ۵۳۰  
مبحث ۹

همچنین ضخامت بتن بین هر حفره و نزدیکترین سطح بتن رویه چه محدودیت‌هایی دارد؟

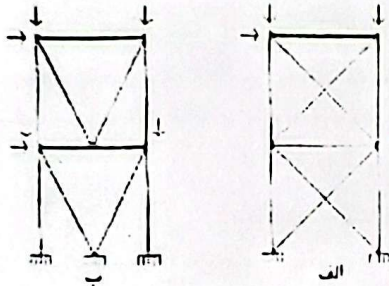
(۱) نباید از بیشترین مقدار یک پنجم ضخامت دال یا دیوار و یا ۲۵ میلی‌متر کمتر باشد.

(۲) نباید از بیشترین مقدار یک سوم ضخامت دال یا دیوار و یا ۲۵ میلی‌متر کمتر باشد.

(۳) نباید از بیشترین مقدار یک پنجم ضخامت دال یا دیوار و یا ۴۵ میلی‌متر کمتر باشد.

(۴) نباید از بیشترین مقدار یک سوم ضخامت دال یا دیوار و یا ۴۵ میلی‌متر کمتر باشد.

۳۲- کدام یک از پیکربندی مهاربندی‌های همگرا در قاب‌های زیر مجاز هستند؟



ص ۳۱۹  
مبحث ۱۰

(۱) ب

(۲) الف

(۳) الف و ب

(۴) هیچکدام

گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

۳۳- در اتصالات پیش‌تنیده فولادی با پیچ و مهره آنا جرخاندن اضافی مهره مجاز است؟

(۱) بله. از این روش برای ایجاد پیش‌تندگی در پیچ‌ها استفاده می‌شود.

(۲) مجاز نیست.

(۳) حداکثر به میزان  $\frac{1}{3}$  دور مجاز است.

(۴) حداکثر به میزان  $\frac{1}{2}$  دور مجاز است.

ص ۱۰۲  
مبحث ۱۰  
و ص ۲۰۶

۳۴- در یک پروژه ساختمانی سلسله‌سازی غیرانبوه کوچک از سه نوع سازه با مساحت‌های زیر استفاده

| نوع سازه       | مساحت ساخته شده (مترمربع) |
|----------------|---------------------------|
| اسکلت فلزی     | 400                       |
| اسکلت بتنی     | 600                       |
| سازه پیش‌ساخته | 200                       |

ص ۱۱  
مبحث ۱۱  
استفاده

مطلوبست محاسبه تقریبی (نزدیکترین) امتیاز بخش سازه بر مبنای مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان.

۱.۱۵ (۴)

۰.۳۵ (۳)

۰.۷ (۲)

۱ (۱)

۳۵- مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، مرجع تعیین صلاحیت شخص تعیین‌کننده درجه

ص ۱۵  
مبحث ۱۵  
صنعتی‌سازی ساختمان، در هر مرحله کدام است؟

(۱) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مربوطه

(۲) مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

(۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان (کشور)

(۴) وزارت راه و شهرسازی



صفحه ۹

۳۶- مطابق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان حداقل شاخص تکمیلی صنعتی سازی برای درج عبارت

"صنعتی سازی درجه یک" در شناسنامه فنی و ملکی پروژه ساختمانی صنعتی غیرانبوه متوسط و

کوچک، به ترتیب کدام است؟

(۱) ۳۵ و ۶۵

(۲) ۶۵ و ۶۰

(۳) ۲۷ و ۶۵

(۴) ۶۰ و ۳۰

۳۷- مطابق مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان کدام گزینه درخصوص نرده حفاظتی موقت صحیح

می باشد؟

(۱) ارتفاع نرده حفاظتی موقت برای سطوح شیبدار نباید از ۸۵ سانتی متر بیشتر باشد.

(۲) نرده حفاظتی موقت زمانی نصب می شود که ارتفاع سقوط بیشتر از ۵۰ سانتی متر باشد.

(۳) حداقل ارتفاع نرده حفاظتی از کف سکوی کار نباید از یک متر کمتر و ۱۲۰ سانتی متر بیشتر باشد.

(۴) ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله نباید از ۸۵ سانتی متر کمتر باشد.

۳۸- مطابق مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سیستم های خورشیدی دارای سبال واسط مایع باید دارای مخزن انبساط مناسب باشند.

(۲) اجزای سیستم خورشیدی باید در مقابل یخ زدگی سبال واسط حفاظت شوند.

(۳) اجزای سیستم خورشیدی نباید در معرض خلاء قرار گیرند.

(۴) در صورتی که اتاق زیر شیروانی یا هر فضای ساختمان به عنوان جزئی از سیستم غیرفعال باشد،

می تواند نهویه نداشته باشد.

۳۹- در یک تعمیرگاه اتوبوس دستگاه گرم کننده با سوخت مایع در ارتفاع نصب شده است. در صورتی که

ارتفاع اتوبوس حداکثر ۳۰۰ سانتی متر باشد، مطابق مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان زیر

دستگاه باید دست کم چقدر از کف تعمیرگاه بالاتر باشد؟

(۱) ۳۶۰ سانتی متر

(۲) ۳۴۰ سانتی متر

(۳) ۳۸۰ سانتی متر

(۴) ۳۳۰ سانتی متر

۴۰- مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل ارتفاع و حداقل عمق هر پله از پله برقی

(بر حسب متر) بدین ترتیب است:

(۱) ۰.۲۰ و ۰.۱۵

(۲) ۰.۲۵ و ۰.۴۰

(۳) ۰.۲۴ و ۰.۳۵

(۴) ۰.۲۲ و ۰.۳۶

۴۱- بیمارستانی برای تعداد ۵۰۰ تخت بیمارستانی و ۱۵۰۰ مراجع کننده در روز طراحی شده است.

مطابق مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان حداقل تعداد مورد نیاز بواله، دستشویی، وان، دوش

و آبخوری به ترتیب چند عدد است؟

(۱) ۱۲-۳۴-۷۳-۹۷

(۲) ۱۵-۳۵-۷۵-۱۰۰

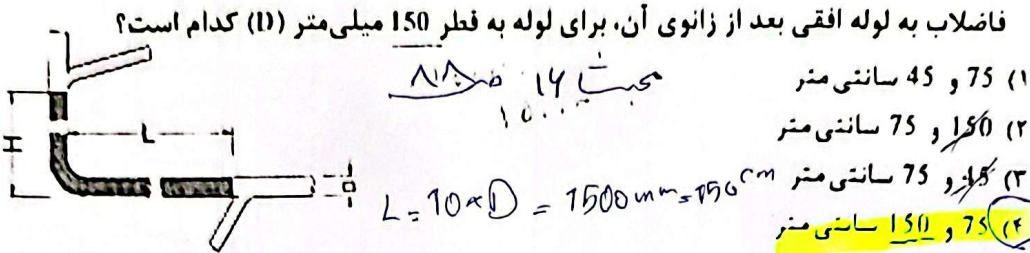
(۳) ۱۵-۳۵-۷۰-۹۵

(۴) ۱۲-۳۴-۷۵-۹۷



گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

۴۲- مطابق مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان در یک ساختمان چهار طبقه به ترتیب حداقل ارتفاع (II) برای اتصال شاخه افقی فاضلاب به لوله قائم فاضلاب و حداقل طول (I) برای اتصال شاخه افقی فاضلاب به لوله افقی بعد از زانوی آن، برای لوله به قطر ۱۵۰ میلی متر (D) کدام است؟



۴۳- مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان نصب و بهره برداری کدام وسیله گازسوز در

ساختمان های آپارتمانی مسکونی با تعداد واحد متوسط، مجاز است؟

- (۱) بخاری گازسوز  
(۲) بکیج با محفظه احتراق باز  
(۳) بکیج با محفظه احتراق بسته  
(۴) هیچکدام

۴۴- "تراز معادل" صدای محیطی یک باشگاه ورزشی سرپوشیده از ساعت ۷ صبح تا ساعت ۱۰ شب برابر ۶۵ دسی بل است. مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان "تراز صدای میانگین" آن چند

دسی بل است؟

- (۱) ۶۵  
(۲) ۴۵  
(۳) ۷۵  
(۴) ۷۵

۴۵- مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان در خصوص تراز بده رسیده مجاز در فضاهای داخلی.

حداکثر تراز "توفه زمینه معادل" در کدام فضا بیشتر است؟

- (۱) سالی انتظار (لابی) هتل ۹۰  
(۲) اوراترانس مراکز بهداشتی درمانی ۷۵  
(۳) سالن اجتماعات ساختمان مسکونی ۴۵  
(۴) سالن انتظار مراکز فرهنگی ۶۰

## گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

۴۶- یک دیوار شامل سه لایه با ضخامت و ضریب هدایت حرارتی زیر است:

۱- ۱۵ سانتی متر بتن با سنگدانه کوره آهن  $\lambda_1 = 1.2 \text{ W/m.k}$

۲- ۱۰ سانتی متر عایق حرارتی پلیمری  $\lambda_2 = 0.04 \text{ W/m.k}$

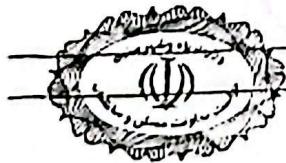
۳- ۲۰ سانتی متر بتن سبک دانه با ماسه سبک  $\lambda_3 = 0.7 \text{ W/m.k}$

مقاومت حرارتی کل دیوار مطابق با مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان کدام است؟

- (۱)  $0.98 \text{ m}^2.\text{k/W}$   
(۲)  $1.42 \text{ m}^2.\text{k/W}$   
(۳)  $3.74 \text{ m}^2.\text{k/W}$   
(۴)  $2.91 \text{ m}^2.\text{k/W}$

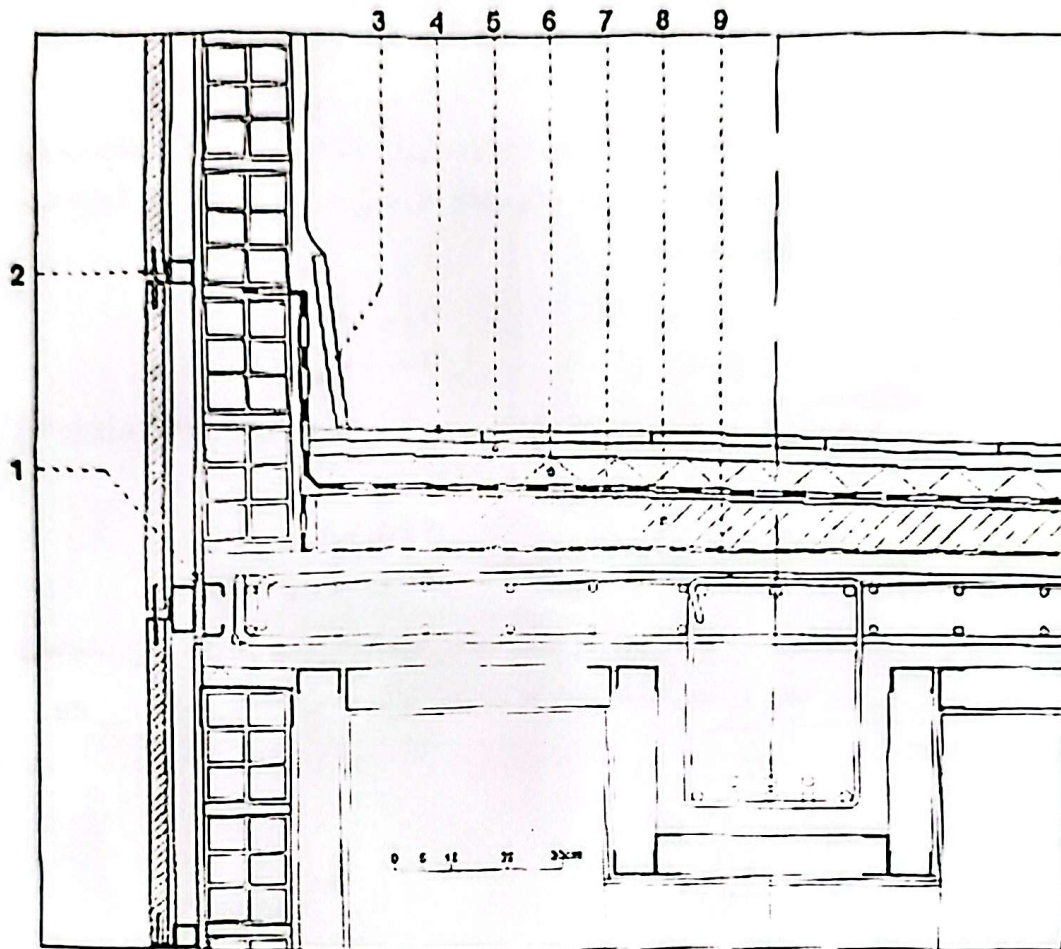
۴۷- دستگاه های سیم بند، برش و خم کن مربوط به کدام یک از مصالح زیر می باشد؟

- (۱) بوله UPVC  
(۲) لوله چند لایه آب  
(۳) سینی برق  
(۴) سینی برق



مساحت

- مسئله: باتوجه به شکل زیر به سوالات ۴۸ تا ۵۱ پاسخ دهید. (ساختمان واقع در اقلیم گرم و مرطوب)



- 1- پلیت  $11 \times 11$  سانتی متر هر 300 سانتی متر مارش مطابقی شکل، قرار داده شده کنار قالب قبل از بتن ریزی سقف برای انتقال وزن نما به سقف 2- جزئیات اتصال سنگ نما به صورت خشک 3- مورائیک ازاره بام 4- موزائیک گف بام 5- ملات ماسه سیمان 6- عایق حرارتی پلی استایرن میسبند شده با وزن مخصوص 35 کیلوگرم هر مترمکعب 7- عایق رطوبتی 8- بتن سبک میسبندی بام 9- لایه بخاربند

۴۸. آیا به ترتیب عایق حرارتی (جزئیات ۶) و لایه بخاربند در شکل به درستی طراحی شده است؟

(۲) بلی، بلی

(۱) خیر، بلی

(۱) خیر، خیر

(۳) بلی، خیر

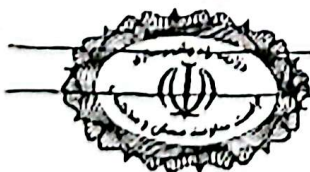
۴۹. آیا به ترتیب جزئیات مربوط به نمای خشک (جزئیات ۱) و جزئیات ۳ در شکل به درستی طراحی شده است؟

(۲) خیر، خیر

(۱) خیر، بلی

(۴) بلی، بلی

(۳) بلی، خیر



۵۰. در شکل به ترتیب آیا جزئیات اتصال سنگ به صورت خشک (جزئیات ۲) صحیح است؟ و آیا به لحاظ عایق حرارتی این بام وارونه محسوب می‌شود؟

(۲) بلی ، خیر

(۱) بلی ، بلی

(۴) خیر ، بلی

(۳) خیر ، خیر

۵۱. در شکل اگر برش سقف بلافاصله پس از ستون و در نزدیکی آن باشد آیا به ترتیب: جزئیات تیر بتن مسلح و میلگردهای تقویتی طره که در تراز بالای مقطع دال بتنی در محل طره در نظر گرفته شده و روی سقف نیز ادامه دارد صحیح است؟

## گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

(۲) بلی ، خیر

(۱) خیر ، بلی

(۴) بلی ، بلی

(۳) خیر ، خیر

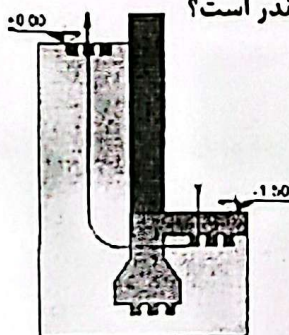
۵۲. در ساختمان گروه یک با رده انرژی EC++ عایقکاری دیوار مجاور فضای خارج مطابق با مبث نوزدهم مقررات ملی ساختمان به چه روشی مجاز است؟

(۲) عایق حرارتی داخلی

(۴) عایق حرارتی همگن

(۱) عایق حرارتی خارجی صفحه ۷ مبث ۱۹  
(۳) عایق حرارتی میانی جدول ۱۹ - ۵ - ۱

۵۳. ساختمانی دارای زیرزمین در تراز ۱.۵۰ متر است. مطابق مبث نوزدهم مقررات ملی ساختمان ضریب انتقال حرارت خطی در محل اتصال دیوار به کف روی خاک چقدر است؟

(۱)  $2.35 \text{ W/m.k}$ (۲)  $2.55 \text{ W/m.k}$ (۳)  $0.60 \text{ W/m.k}$ (۴)  $0.80 \text{ W/m.k}$ 

۵۴. مطابق مبث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان در خصوص طراحی فضای امن برای ساختمان‌های گروه ۳ کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

مبث ۲۱ - صفحه ۷ تبصره فاصله  
(۲) توسعه اکود می گردد.

(۴) الزامی است.

(۱) توسعه نیست ندارد.

(۳) توسعه می گردد.

۵۵. در بخش دسترسی‌های مجموعه زیستی، ابعاد پله‌ها در فضای باز، برای ایمنی و راحتی کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۲) ارتفاع - حداکثر ۱۷ سانتی‌متر

(۴) به ازای هر ۲۰ پله یک پاگرد

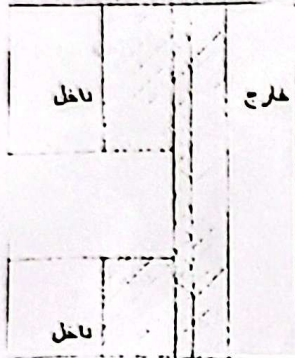
(۱) عرض حداقل ۱.۵ متر

(۳) حداقل کف مفید ۲۵ سانتی‌متر



مبث ۲۱ - صفحه ۲۱ - ۲۰ - ۲۱ - ۲۰ - ۲۱ - ۲۰

۵۶- در دیوار خارجی با نمای آجری (شکل زیر) آیا مهار نمای خارجی می‌تواند در دیوار سفت‌کاری در تراز میلگرد بستر اتفاق بیافتد؟ اگر بندهای دیوار سفت‌کاری و بندهای آجرنما در یک تراز نباشند آیا می‌توان با قلاب نمای خارجی را مهار کرد؟



(۱) بلی - خیر

(۲) بلی - بلی

(۳) خیر - بلی

(۴) خیر - خیر

۵۷- آیا جوش گوشه باید طوری آرایش داده شود که تحت تنش‌های قائم قرار گیرد؟ جوش شیاری چگونه؟

صفحه ۳۳ به شکل

گروه آموزشی مهندس وهاب پاک

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) خیر - خیر جوش شیاری نباید تحت تنش‌های قائم قرار گیرد

۵۸- عوارض حاصل از صدور، تمدید و تجدید پروانه اشتغال به کار در چه محل‌هایی هزینه می‌شود؟

نات قانون ۱۱۵

عاده ۱۱۶

(۱) تدوین مقررات ملی ساختمان

(۲) ترویج مقررات ملی ساختمان

(۳) تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

(۴) هیچکدام

۵۹- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) تخلف از اجرای مقررات ملی ساختمان صرفاً تخلف انضباطی است و موجب جزای نقدی نمی‌شود.

(۲) تخلف از اجرای مقررات ملی ساختمان توسط مجریان ساختمان‌ها و تأسیسات دولتی و عمومی موجب جزای نقدی نمی‌شود.

(۳) تخلف از اجرای مقررات ملی ساختمان مستوجب اجرای جزای قانونی توسط مراجع قضایی است.

صفحه ۱۸ قانون

(۴) هیچکدام

\* ۶۰- شروع و خاتمه دوره بنابر ساختمان چگونه است؟

(۱) از تاریخ عقد قرارداد نظارت

(۲) از تاریخ پروانه اشتغال به کار تا تحویل گزارش انعام بنا (پایان کار)

(۳) از تاریخ شروع به کار تا صدور گواهی پایان کار

(۴) از تاریخ خاتمه ساختمان تا صدور گواهی پایان کار توسط شهرداری

صفحه ۱۸ ماده ۲

