

۱- در کدام یک از گزینه‌های زیر از یک قطعه حلقوی سرامیکی جهت محافظت از منطقه جوش استفاده

می‌شود؟

صفحه ۲۳ کتاب (اصول موش)

✓ (۱) در اجرای گل‌میخ‌های برشگیر در عرشه فولادی

(۲) در اجرای جوشکاری جناغی یک‌طرفه

(۳) در اتصال برشگیرهای قطعات ناودانی روی بال تیر آهن در سقف کامپوزیت

(۴) از آنجائیکه سرامیک هادی نیست در جوشکاری استفاده نمی‌شود.

۲- در اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری در مناطق با خطر زلزله، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح

می‌باشد؟

(۱) در بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد ترک‌خوردگی در نازک‌کاری باید دیوارها به صورت میان‌قابی اجرا شوند.

(۲) در طراحی دیوارها فقط در جهت داخل صدمه نیروهای برشی در نظر گرفته می‌شوند.

(۳) در دیوارهای خارجی با درز پیوسته بین آنها و سازه محیطی در صورتیکه حرکت داخل صفحه با

اتصالات مهار شود، نیاز به مهار حرکت خارج از صفحه نیست.

✓ (۴) هیچ‌کدام

۳- در مناطق با خطر زلزله آیا دیوارهای کوتاه در ساختمان‌های بتنی باید از قاب سازه‌ای جدا شوند؟ و

آیا اتصال تیغه پانلی به سقف باید به صورت کشویی باشد؟

(۱) خیر - خیر

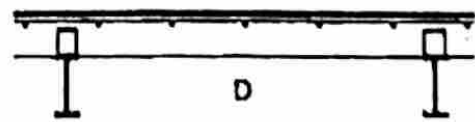
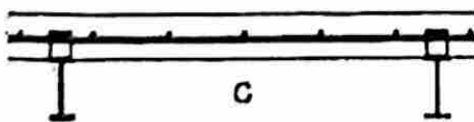
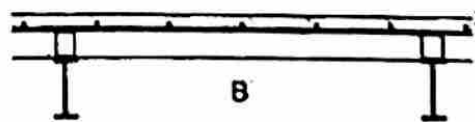
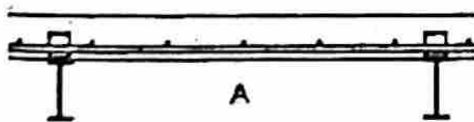
(۲) بلی - خیر

✓ (۳) بلی - بلی

(۴) خیر - بلی

صفحه ۲ و ۴ کتاب

۴- کدام یک از برش‌های زیر مربوط به سقف کامپوزیت (مختلط) در جهت عمود بر تیرچه‌ها، صحیح است؟



A (

B (

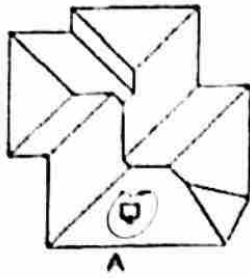
C (

D (

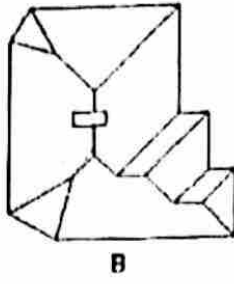


صفحه ۱

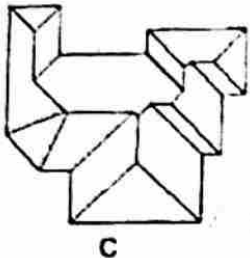
۵- در صورتی که لبه بام ساختمان‌های زیر همه در یک تراز و شیب شیروانی‌ها نیز یکسان و به نحوی طراحی شده باشند که آب باران را در تمامی اطراف ساختمان به بیرون هدایت کنند، کدام یک از پلان‌های شیروانی‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟



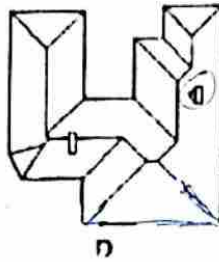
A



B



C



D

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

۶- کدام یک از تجهیزات زیر در کارگاه‌های ساختمانی برای فشردن و استحکام بخشی بسترهای خاکی و سنگی به کار می‌رود؟ *سازش آلات*

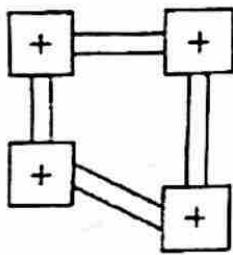
(۴) ناورک‌رین

(۳) ترنچر

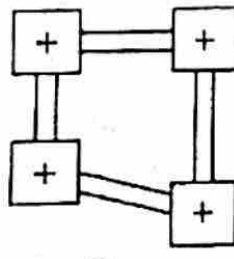
(۲) گریدر

(۱) کمبکتور

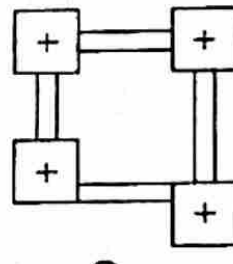
۷- اتصال پی‌ها به هم (پی‌ها در یک تراز قرار دارند) توسط شناژ در کدام یک از پلان‌های زیر صحیح است؟



A



B



C

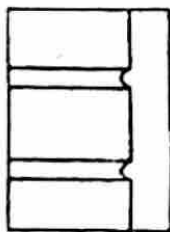
A و C (۱)

A (۲) ✓

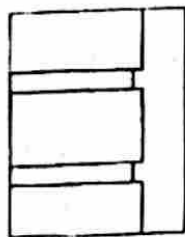
B (۳)

A و B (۴)

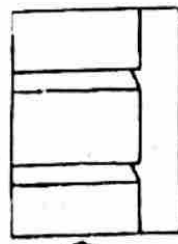
۸- در شکل، بخشی از یک دیوار نمای آجری ترسیم شده است. کدام یک از انواع بندکشی بین رج‌های آجر صحیح است؟



A



B



C

✓ A, B, C (۱)

A و B (۲)

B و C (۳)

✓ A و C (۴)



۱۸- چنانچه یکی از مهندسان شاغل در واحد کنترل و بازرسی شهرداری، به منظور تسهیل در امور اجرایی، ضمن ارائه خدمات و مشارکت در مراحل طراحی یک پروژه ساختمانی با طراح پروژه همکاری نماید، مشمول کدامیک از مجازات‌های انتظامی در تخلفات حرفه‌ای خواهد شد؟

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

۱۹- در زمینه رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار، کدامیک از گزینه‌های زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

- ۱) احتساب از برگزاری مسافه با مرابده صوری برای طرح‌ها تا خرید خدمات مهندسی
- ۲) پنهان داشتن بخشی از اطلاعات از بعضی از شرکت‌کنندگان و دادن اطلاعات بیشتر به بعضی دیگر به صورت رسمی یا غیررسمی
- ۳) احتساب از رفتار با سالم و غیرضعفانه با مهندسان یا اشخاص حقوقی همکار نظیر نیاسی با عوامل برگزاکنده با شرکت‌کنندگان در مرابده یا مسافه برای اثرگذاری بر شرایط و قیمت برنده
- ۴) احتساب از انتشار اطلاعات نادرست، توسل به فشار، تهدید و روش‌های غیرمتعارف برای حذف سایر حرفه‌مدان رقیب

۲۰- چنانچه اجرای پروژه به هر دلیل به تاخیر افتد در چه شرایطی نایب می‌د باز خود مد بود تا تعیین تکلیف کار. نسبت به ارائه خدمات مهندسی ... در نری در حدود ظرفیت تعیین شده از طریق سازمان استا ...

- ۱) در صورتی که این ... بر بدون تصور ناظر تا نائید مرجع صدور پروانه ساختمان به 25 درصد مدت مندرج در قرارداد به تاخیر افتد و این زمان از شروع تا پایان به نائید ناظر هماهنگ کننده و سازمان استان برسد
- ۲) در صورتی که این تاخیر بدون تصور ناظر به هر دلیل حداقل 25 درصد مدت مندرج در قرارداد به تاخیر افتد و زمان تعیین از شروع تا پایان مدت آن به نائید سازمان استان برسد
- ۳) در صورتی که این تاخیر به هر دلیل حداقل 20 درصد مدت مندرج در قرارداد به تاخیر افتد و زمان تعلیق از شروع تا پایان به نائید سازمان استان برسد
- ۴) در صورتی که این تاخیر بدون تصور ناظر به هر دلیل بیش از 15 درصد مدت مندرج در قرارداد به تاخیر افتد و زمان تعلیق از شروع تا پایان مدت آن به نائید سازمان استان برسد

۲۱- به ترتیب: آیا محصور کردن فضایی با مساحت  $6 \text{ m}^2$  در یک نیم طبقه به مساحت  $26 \text{ m}^2$  مجاز است؟ در صورت مجاز بودن حداکثر ارتفاع دیوار جداکننده چند متر باید باشد؟

- ۱) بی - 1.5 متر
- ۲) بی - 1.2 متر
- ۳) بی - 1 متر
- ۴) بی - 1 متر



۱۳- در مبحث حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق، به ترتیب مساحت فضاهای فرعی حادثه‌خیز حداکثر چه نسبتی از مساحت طبقه می‌تواند باشد؟ و چنانچه در ضوابط مربوطه، نامین سیستم اطفاء حریق خودکار بدون نیاز به دیوارهای مانع آتش حواسنه شده باشد، آیا فضای فرعی باید به وسیله ساختارهایی که اجازه عبور دود را ندهند از سایر قسمت‌های ساختمان جدا شود؟

- ۱) ۱۲% - خیر  
 ۲) ۱۲% - بلی  
 ۳) ۱۰% - بلی  
 ۴) ۱۰% - خیر

۱۴- حیاط‌های داخلی محصور به صورت گودال باغچه، در صورتی که ظور نامین نور و تهویه فضاهای سکونت و اشتغال در زیرزمین مورد استفاده قرار گیرند باید - اقل دارای چه مشخصاتی باشد؟

- ۱) ۲۰ متر مربع مساحت، ۴.۵ متر عرض  
 ۲) ۱۸ متر مربع مساحت، ۴ متر عرض  
 ۳) ۲۰ متر مربع مساحت، ۴ متر عرض  
 ۴) ۱۲ متر مربع مساحت، ۳ متر عرض

۱۵- به ترتیب: در صورتی که در فضاها امکان تامین نور طبیعی - ق پنجره عادی نباشد، با رعایت ضوابط مربوطه حداکثر چه مقدار از سطح الزامی نورگیری توسط نورگیر سقفی مجاز است؟ و آیا از محفظه آفتابگیر می‌توان برای تهویه الزامی فضاهای اقامت استفاده کرد؟

- ۱) ۶۰% - خیر  
 ۲) ۴۰% - خیر  
 ۳) ۵۰% - بلی  
 ۴) ۴۰% - بلی

۱۶- به ترتیب: شیب راه عبور پیاده که در مسیر دسترس واحدهای ف قرار می‌گیرد باید حداکثر چند درصد باشد؟ و شیب راه پس از طی حداکثر چند متر طول باید - ترد داشته باشد؟ و شیب راهی که قابل دسترس بودن آن برای افراد معلول الزامیست تابع کدام - رات و ضوابط است؟

- ۱) ۵% - ۹ متر - مفرات شهرسازی و معماری برای معلا ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورابعالی شهرسازی و معماری  
 ۲) ۹% - ۹ متر - مفرات شهرسازی و معماری برای معلولین و ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورابعالی شهرسازی و معماری  
 ۳) ۱۲.۵% - ۱۰ متر - مبحث چهارم مفرات ملی ساختمان  
 ۴) ۸% - ۱۰ متر - مفرات شهرسازی و معماری برای معلولین و ناتوانان جسمی حرکتی مصوب شورابعالی شهرسازی و معماری



۱۷- به ترتیب: حداکثر ارتفاع مجاز تراز کف ورودی اصلی ساختمان از متوسط ارتفاع تراز معبر مجاور چقدر است؟ و آیا در شرایط خاص می توان این ضابطه را رعایت نکرد؟

- (۱) ۲۰ متر - حیر، مگر در معابر یا عرض بالاتر از ۱۰ متر یا تانبد مرجع صدور پروانه
- (۲) ۲۰ متر - بنی، بسته به ویژگی محل، مرجع صدور پروانه می تواند با ضوابط محلی تطبیق

معمولاً ۳

دهد

(۳) ۲۰ متر - حیر

(۴) ۱۰۰ متر - بنی، طبق استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان

۱۸- تصرف های صنعتی زیر از نظر میزان خطر به ترتیب در کدام گروه دسته بندی می شوند؟

- صنایع گداز فلزات، صنایع هواپیمایی، کوره های سوزاندن زباله، تولید محصولات از جنس بوته ها و گیاهان خشک

معمولاً ۲۵ میسر ۴

(۱) پرخطر، میان خطر، میان خطر، کم خطر

(۲) میان خطر، میان خطر، میان خطر، کم خطر

(۳) پرخطر، پرخطر، میان خطر، کم خطر

(۴) کم خطر، میان خطر، میان خطر، میان خطر

۱۹- به ترتیب: آیا ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان شامل اسکان اضطراری بازماندگان حوادث غیرمترقبه می شود؟ و در مواردیکه ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان دارای ابهام و یا مسکوت می باشند چه باید کرد؟

معمولاً ۷ و ۶ میسر ۴

(۱) بنی - استعلام از سازمان نظام مهندسی کشور

(۲) بنی - استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان

(۳) حیر - استعلام از دفتر مقررات ملی ساختمان

(۴) حیر - استعلام از سازمان نظام مهندسی کشور

۲۰- در مقررات ملی ساختمان رعایت کدام گزینه زیر از الزامات حفظ انرژی و معیارهای ساختمان های سبز و پایدار نمی باشد؟

(۱) طراحی با کمترین نسبت سطح درونی به حجم بنا

(۲) توجه به احیای هویت فرهنگی و روش های ساخت محلی

(۳) گوناگویی و تنوع

(۴) رنگ



۲۱- در قسمت ورودی نصف مسکولی بهتر است دو در متوالی پیش‌بینی شود. حداقل فاصله دو در متوالی چنانچه هر دو در یک جهت بگردند و در صورتی که به سمت یکدیگر بگردند به ترتیب چند متر است؟ و در صورتی که قابل دسترس بودن برای افراد معلول در این تصرف الزامی نباشد این اندازه‌ها به ترتیب چند متر می‌باشند؟

- (۱) 2.0 - 1.4 و 2.6 - 1.8
- (۲) 2.2 - 1.6 و 2.8 - 2.0
- (۳) 2.4 - 1.8 و 2.8 - 2.0
- (۴) 2.2 - 1.6 و 2.6 - 1.8

معمولاً ۸۴ بر حسب ۴

۲۲- در مناطق مرطوب، حداقل فاصله کیسه‌های سیمان نگهداری‌شده، از سقف و دیوار به ترتیب باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 50 و 80
- (۲) 30 و 60
- (۳) 80 و 50
- (۴) 30 و 60

معمولاً ۱۲ صدم ۵

۲۳- سنگدانه‌ای که روی الک نمره ۴ باقی بماند چه نام دارد؟ و آیا سنگدانه با چگالی کم (بکانه) در ساخت بتن سبک کاربرد دارد؟

- (۱) شن - حبر
- (۲) ماسه - حبر
- (۳) شن - بلی
- (۴) ماسه - بلی

معمولاً ۵۵ و ۶۲ صدم ۵

۲۴- آیا برای گمانه‌زنی بستر به منظور ساخت یک ساختمان منفرد، فاصله گمانه‌ها می‌تواند بیشتر از 30 متر باشد؟ و اگر این ساختمان دارای اهمیت متوسط و سطح اشغال 600 مترمربع باشد، حداً چند گمانه برای بررسی بستر این ساختمان مورد نیاز است؟

- (۱) حبر - 4 گمانه
- (۲) حبر - 3 گمانه
- (۳) بلی - 3 گمانه
- (۴) بلی - 4 گمانه

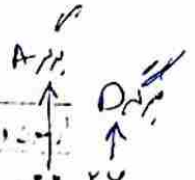
معمولاً ۱۸ و ۱۹ صدم ۵

۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) رهکنی در عملیات گودبرداری در محیط آبدار، باعث جلوگیری از تغییر شکل‌های زمین اطراف گود می‌شود.
- (۲) در خاک‌های بسیار سست، سیستم‌های نگهدارنده باید قبل از شروع عملیات گودبرداری احداث شوند.
- (۳) در خاک‌های با پایداری نسبی خوب، احداث سیستم‌های نگهدارنده به صورت گام به گام مجاز نمی‌باشد.
- (۴) در گودبرداری، سیستم‌های نگهدارنده باید به نحوی محاسبه و اجرا شوند که کوچکترین تغییر مکان افقی یا قائم در ساختمان مجاور اتفاق نیافتد.

معمولاً ۳۵ صدم ۵





۲۲ به ترتیب: در پایدارسازی موقت گود هنگام احداث بنا، آیا نفیسی برای کاهش نیروهای رانش خاک بر سازه اصلی در شرایط بهره‌برداری در نظر گرفته می‌شود؟ و آیا پایدارسازی موقت می‌تواند در هنگام طراحی به‌سورب بلندمدت در نظر گرفته شود؟

مقطع ۱۱ و ۱۲

- ۱۱ - سورت - سطحی
- ۱۲ - سورت - عمیق
- ۱۳ - سورت - عمیق
- ۱۴ - سورت - سطحی

۲۳ به ترتیب: آیا بی‌های گسترده می‌توانند از جمله بی‌های سطحی باشند؟ و کدام یک از انواع بی در ساختمان‌ها معمولاً به‌وسیله یک سازه میانی بارهای سازه را به زمین منتقل می‌کنند؟

مقطع ۱۱ و ۱۲

- ۱ - بی - سطحی
- ۲ - بی - عمیق
- ۳ - بی - عمیق
- ۴ - بی - سطحی

۲۴ حداقل مساحت آسانسورهای حمل صندلی چرخدار و حمل بیمار (برانکار دبر) به ترتیب کدام است؟

مقطع ۱۰ و ۱۱

- ۱) ۱.۵۴ و ۲.۵۱ مترمربع
- ۲) ۱.۵۴ و ۲.۵۱ مترمربع
- ۳) ۱.۷۴ و ۲.۵۱ مترمربع
- ۴) ۱.۷۴ و ۲.۳۱ مترمربع

۲۵ در صورتی که لوله‌های توکار به قطر بیرونی ۵ سانتی‌متر در یک عنصر سازه‌ای به‌سورت افقی عبور داده شود، کدام یک از پاسخ‌های زیر در خصوص ضخامت عنصر سازه‌ای صحیح می‌باشد؟

۱) ۳.۲۵ سانتی‌متر

- ۱) ۳.۵ سانتی‌متر
- ۲) ۳.۵ سانتی‌متر

۲۶ حداکثر نسبت بُعد بزرگ مقطع ستون به بُعد کوچک آن در ساختمان‌های بنایی مسلح کدام است؟

۱) ۳ به ۱

۲) ۱ به ۱

- ۱) ۲ به ۱
- ۲) ۳ به ۲

۲۷ چگونگی آرماتورها از چه دمایی پایین‌تر مجاز نیست؟

مقطع ۲۲

- ۱) دمای ۱۸ درجه سلسیوس و پایین‌تر
- ۲) دمای ۱۰ درجه سلسیوس و پایین‌تر
- ۳) دمای ۵ درجه سلسیوس و پایین‌تر
- ۴) دمای ۰ درجه سلسیوس و پایین‌تر



۳۰ - به ترتیب آیا در دال‌های یک‌طرفه آرماتورهای حرارتی باید در امتداد عمود بر میلگردهای خمشی در نظر گرفته شوند؟ و آیا می‌توان در دال‌های با ضخامت کمتر از 20 سانتی‌متر فقط یک لایه آرماتور حرارتی در نظر گرفت؟

- ۱) خیر - خیر
  - ۲) خیر - بلی
  - ۳) بلی - بلی
  - ۴) بلی - خیر
- صحیح ۱۵۲ و ۳۴۴ ص ۹
- ۳۷ بلی - خیر ✓  
۲۴ خیر - بلی ✓

۳۳ - در ساختمان‌های فولادی در اعضای محوری فولادی با مقطع مختلف محاط در بتن، فاصله آزاد بین میلگردها و مقطع فولادی حداقل باید چقدر باشد؟

- ۱) 1.5 برابر قطر میلگرد طولی و از 40 میلی‌متر بزرگتر باشد ✓
  - ۲) 2 برابر قطر میلگرد طولی و از 75 میلی‌متر بزرگتر باشد
  - ۳) 1.5 برابر قطر میلگرد طولی و از 75 میلی‌متر بزرگتر باشد
  - ۴) 2 برابر قطر میلگرد طولی و از 40 میلی‌متر بزرگتر باشد
- مقطع ۱۵۱ ص ۱۰

۳۴ - به ترتیب: آیا در اتصال گیردار مستقیم تیر به ستون، اتصال بال‌های تیر به بال‌های ستون باید از نوع جوش شیاری با نفوذ کامل باشد؟ و آیا برای ایجاد این اتصال تعبیه سوراخ‌های دسترسی برای انجام جوشکاری طبق بندهای مشخص شده در مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، حسب مورد، الزامی است؟

- ۱) خیر - خیر
  - ۲) خیر - بلی
  - ۳) بلی - خیر
  - ۴) بلی - بلی ✓
- مبحث ۳۵ ص ۱۰

۳۵ - بر طبق الزامات لوزه‌ای در کدام یک از قاب‌های زیر مهاربندی به شکل K مجاز است؟

- ۱) فقط قاب‌های مهاربندی شده همگرای ویژه
  - ۲) قاب‌های مهاربندی شده همگرای معمولی و ویژه
  - ۳) فقط قاب‌های مهاربندی شده همگرای معمولی
- ص ۳۳۱ و ۳۳۸ ص ۱۰

۳۷ هیچکدام ✓

۳۶ - طبق مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان چرخه حیات ساختمان شامل چه مراحل است؟

- ۱) طراحی - ساخت - بهره‌برداری - نگهداری
  - ۲) طراحی - ساخت - بهره‌برداری
  - ۳) طراحی - اجرا - بهره‌برداری
- مبحث ۱ ص ۱۱

۴) بیش از اجرا - نگهداری - تدارک - ساخت - پس از اجرا ✓

اجرا





۳۷- پس از تامین حداکثر امتیاز کلیه الزامات عمومی، اگر امتیاز طراحی و اجرایی ساختمان‌های غیرانبوه کوچک در بخش سایر موارد اجرایی 20 باشد، شاخص تکمیلی این پروژه صنعتی‌سازی غیرانبوه کوچک چه عددی است؟

100 (۴)

80 (۳)

92 (۲) ✓

82 (۱)

صفحه ۹ ص ۱۱

۳۸- اسلامپ بتن مصرفی در دیوارهای بتن آرمه با قالب‌های عایق ماندگار باید چقدر در نظر گرفته شود؟

(۱) حداقل 8 و حداکثر 16 سانتی‌متر

(۲) حداقل 8 و حداکثر 15 سانتی‌متر

(۳) **حداقل 10 و حداکثر 15 سانتی‌متر**

(۴) حداقل 10 و حداکثر 16 سانتی‌متر

صفحه ۱۱ ص ۱۱

۳۹- در خصوص بارهای وارده به ساختمان، ضریبی که برای در نظر گرفتن گروه خطرپذیری ساختمان

اطلاق می‌شود، چه نام دارد؟

(۲) ضریب مقاومت

صفحه ۲ ص ۲

(۱) ضریب باد

(۴) **ضریب اهمیت**

(۳) ضریب بار

۴۰- مطابق مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، کدام یک از گزینه‌ها زیر صحیح است؟

(۱) عرض راهروی سرپوشیده نباید کمتر از 2 متر باشد.

(۲) **ارتفاع پاخور حفاظتی 15 سانتی‌متر است.**

(۳) ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از 3 متر باشد.

(۴) سقف راهروی سرپوشیده می‌تواند چوب یا فولاد مقاوم و یا تور سیمی باشد.

صفحه ۳۶ ص ۱۱

۴۱- به ترتیب: حداقل ارتفاع پریزهای برق نصب شده روی دیوار از کف و همچنین حداقل فاصله آنها از

لوله کشی گاز طبیعی چند سانتی‌متر است؟

(۲) 50 - 30

(۳) **5 - 30**

(۴) 5 - 110

(۱) 50 - 110

صفحه ۱۲ ص ۱۳

۴۲- آیا در ساختمان‌های مسکونی هر مدار روشنایی (غیر از روشنایی ایمنی) می‌تواند بیش از 12 چراغ

یا نقطه روشنایی را در یک اتاق تغذیه کند؟ و آیا این مدار روشنایی می‌تواند یک موتور با توان 110

وات را تغذیه کند؟

(۲) **خیر - خیر**

(۱) خیر - بلی

(۴) بلی - بلی

(۳) بلی - خیر

صفحه ۱۱۹ و ۱۲۰ ص ۱۳



۴۳- برای نصب دستگاه‌های بزرگ تاسیسات مکانیکی ساختمان باید معبر بدون مانع و در ورودی به‌گونه‌ای انتخاب شوند که عبور بزرگترین قطعه دستگاه به آسانی امکان‌پذیر باشد. حداقل پهنا و

ارتفاع این در به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

موضوع ۳۶ صحیح ۱۴

200 - 100 (۲) ✓

180 - 100 (۱)

180 - 90 (۴)

200 - 90 (۳)

۴۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) اتاقی که دستگاه‌های تاسیسات مکانیکی ساختمان، از جمله دستگاه‌های با سوخت مایع در آن نصب می‌شوند، باید معبر بدون مانع و در ورودی با پهناى دست‌کم ۹۰ سانتی‌متر داشته باشد.  
(۲) اگر در محل کار انسان در داخل ساختمان دستگاه تاسیساتی دارای سطوح گرم‌کننده باشد در صورتیکه دمای این سطوح بیش از ۶۰ درجه سلسیوس باشد قرار دادن حفاظ‌هایی برای جلوگیری از تماس با بدن الزامی است.

(۳) در پارکینگ‌ها نصب دستگاه‌های تاسیساتی با سوخت مایع یا گاز مجاز نیست.

(۴) اگر برای دستگاه تاسیسات روی بام نرده محافظ الزامی باشد، ارتفاع آن نسبت به تراز محل نصب دستگاه باید حداقل ۱ متر باشد. **موضوع ۳۳ صحیح ۱۴**

۴۵- به ترتیب: آیا امکان دارد که در یک دستگاه تاسیساتی گرمایش، تقطیر گاز یا بخار اتفاق بیافتد؟ در

یک دستگاه تاسیساتی سرهمی چند؟

(۲) بلی - خیر

موضوع ۳۷ و ۳۸ صحیح ۱۴

(۱) خیر - خیر

(۴) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی ✓

۴۶- کف موتورخانه آسانسور باید از کدام مصالح باشد؟

(۱) مصالح غیر لغزنده ✓

موضوع ۴۴ صحیح ۱۵

(۲) سنگ تراورتن صیقلی

(۳) بتن لیس‌ای

(۴) موزائیک سیاه

۴۷- به ترتیب: در محل‌های کار، حداکثر فاصله افقی تا لوازم بهداشتی چند متر باید باشد؟ و اگر تعداد مراجعان در روز کمتر از ۱۰۰ نفر باشد آیا سرویس‌های بهداشتی مراجعان و کارکنان باید جداگانه در نظر گرفته شود؟

موضوع ۳۷ و ۳۸ صحیح ۱۶

(۱) ۵۰ - بلی

(۳) ۱۵۰ - خیر ✓

(۲) ۱۵۰ - بلی

(۴) ۵۰ - خیر



۴۸- برای یک استخر شنای سرپوشیده با ظرفیت 250 نفر 4 توالت و 3 دستشویی در نظر گرفته شده است. آیا این تعداد کافی است؟

است. آیا این تعداد کافی است؟

(۱) تعداد توالت ها و دستشویی ها کافی نیست.

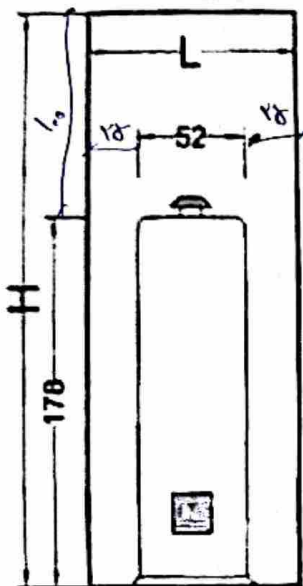
(۲) تعداد توالت ها کافی ولی تعداد دستشویی ها کافی نیست.

(۳) تعداد توالت ها و دستشویی ها کافی است.

(۴) تعداد دستشویی ها کافی ولی تعداد توالت ها کافی نیست.

۴۹- حداقل اندازه های مورد نیاز (H و L) به سانتی متر برای نه بگرمکن گازی زمینی به قطر 52 و

ارتفاع 178 سانتی متر چقدر است؟



مدوم ۲۹ مبحث ۱۷

H=278 و L=102 (۱) ✓

H=288 و L=112 (۲)

H=278 و L=112 (۳)

H=288 و L=102 (۴)

$L = 52 + 25 + 25 = 102 \text{ cm}$

$H = 178 + 100 = 278 \text{ cm}$

۵۰- در سالن های ورزشی با حجم کمتر از 2000 m<sup>3</sup> حداکثر تراز نو در بینه معادل مجاز چند دسی بل

است؟

مدوم ۲۲ مبحث ۱۸

45 (۴) ✓

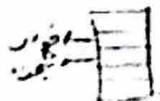
40 (۳)

55 (۲)

60 (۱)

۵۱- چنانچه در یک ساختمان مسکونی 5 طبقه، اتاق خواب طبقه ۲ در بالای اتاق نشیمن باشد،

حداقل درجه صدابندی کوبه ای (IIC) مجاز چند دسی بل است



مدوم ۲۵ مبحث ۱۸

48 (۴)

50 (۳)

52 (۲) ✓

57 (۱)

۵۲- طبق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، چنانچه سقف جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای

مجاور از نوع ساده باشد، حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته و درجه تراکسیل مجاز چند

دسی بل می باشد؟

مدوم ۳ مبحث ۱۸

40 (۴)

50 (۳) ✓

35 (۲)

45 (۱)

۵۴- حداقل مقاومت حرارتی دیوار بدون عایق حرارتی ساختمان‌های گروه‌های یک، دو و سه رده انرژی

به ترتیب بر حسب  $m^2.k/W$  چقدر است؟

- ۱) 1.6 و 2.0 و 3.0 ✓
- ۲) 3.0 و 3.3 و 4.6
- ۳) 1.0 و 2.0 و 3.0
- ۴) 1.1 و 1.3 و 3.3 ✓

ضوابط ۷۲ و ۷۷ و ۸۲ ص ۱۹

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از ضوابط استفاده مدرج ایمنی کلامی در کارگاه‌های ساختمانی

نمی‌باشد؟

۱) ارتباط کلامی مستقیم می‌تواند با صدای گوینده و با صدای ضربه شده و با صدای مصنوعی

باشد ✓

۲) ارائه کننده علائم مربوطه باید آگاهی کافی در استفاده داشته باشد.

۳) رعایت علائم، کدها و استانداردها و پروژهای بین‌المللی ساخت و ساز ✓

۴) ارتباط کلامی باید کوتاه و با حتی امکان با تک کلمات مندرج در ضوابط مربوطه باشد.

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از انتظارات مبحث پدال، عمارت مقررات ملی ساختمان نمی‌باشد؟

۱) ساختمان‌ها بتوانند حداقل عملکرد سازه‌ای را بقط مربوطه تامین نموده و تلفات جانی

را به حداقل برسانند.

۲) ساختمان‌های گروه یک با درجه اهمیت سه از انفجار قابلیت بهره‌برداری و خدمت‌رسانی

خود را حفظ کنند.

۳) ساختمان‌ها بتوانند حداقل عملکرد سازه‌ای را در مناطق ضوابط مربوطه تامین نموده و خسارات

سازه‌ای را به حداقل برسانند.

۴) ساختمان‌ها بتوانند شرایط اولیه و حداقلی زندگی را در بحران‌های مربوطه تامین کنند. ✓

۵۶- در یک استخر خصوصی به عمق ۱.۲۰ سانتی‌متر، یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) استخر باید به‌طور کامل توسط یک نرده یا به ارتفاع ۰.۹ متر از سطح زمین در اطراف

ان حفاظت شود. ✓

۲) استخر باید به‌طور کامل توسط یک نرده به ارتفاع ۱.۲ متر از سطح زمین در اطراف

ان حفاظت شود. ✓

۳) استخر باید به‌طور کامل توسط یک نرده یا سطح به ارتفاع ۱.۱ متر از سطح زمین در اطراف

ان حفاظت شود.

۴) در صورتی که عمل استخر ۱.۲ متر یا کمتر باشد نیاز به نرده یا حفاظ در اطراف استخر نیست.



۵۷- به ترتیب دوره‌های بازرسی یا تعویض موارد زیر چه مدت است؟

- دریچه‌های دریافتی هوا از بیرون در تاسیسات هوارسانی *ص ۳۳*
- صافی‌های تخلیه هوا در تاسیسات هوارسانی *ص ۳۳*
- صافی هود آشپزخانه *ص ۳۳*

- ۱- سالانه دو بار - سالانه دو بار - هر سال تعویض شود.
- ۲- سالی یکبار - سالی یکبار - هر دو سال تعویض شود.
- ۳- سالانه دو بار - سالی یکبار - هر دو سال تعویض شود.
- ۴- سالی یکبار - سالانه دو بار - هر سال تعویض شود.

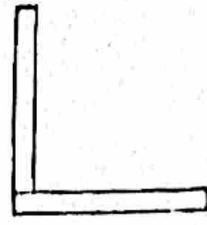
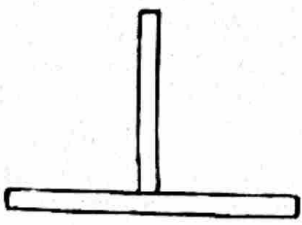
۵۸- در طراحی دیوار محوطه، نخست رخ دادن کدام یک از مدهای شکست در نظر گرفته می‌شود؟

- ۱- اولوینی در طراحی دیوار محوطه براساس مود شکست در نظر گرفته نمی‌شود.
- ۲- مود شکست ناپایداری کلاف قائم
- ۳- مود شکست ناپایداری وازگونی
- ۴- مود شکست آستانه فروریزش خارج از صفحه پانل بتایی

۵۹- آیا به ترتیب: یکی از عوامل پاشیدگی جوش، افزایش درصد پودر آهن در نریب روکش الکتروود است؟ و آیا ضخیم تر شدن روکش حاوی پودر آهن باعث ایجاد اثر بوتنه‌ای در انتهای الکتروود می‌شود؟

- ۱- بلی - بلی
- ۲- خیر - بلی
- ۳- بلی - خیر
- ۴- خیر - خیر

۶۰- در ساختمان‌های فولادی برای اتصال ورق‌ها به حالت‌هایی که در شکل زیر مشخص شده است متداول‌ترین جوش کدام است؟



- ۱- جوش انگشتانه
- ۲- جوش کام
- ۳- جوش شیباری
- ۴- جوش گوشه

