



# آکادمی مهندس دوگوهرانی

پاسخ تشریحی  
آزمون اجرا معماری اسفند ۱۴۰۲



[www.dogoharani.com](http://www.dogoharani.com)



[dogoharani.ir](https://www.instagram.com/dogoharani.ir)



[Dogoharani\\_Support](https://www.telegram.com/@Dogoharani_Support)



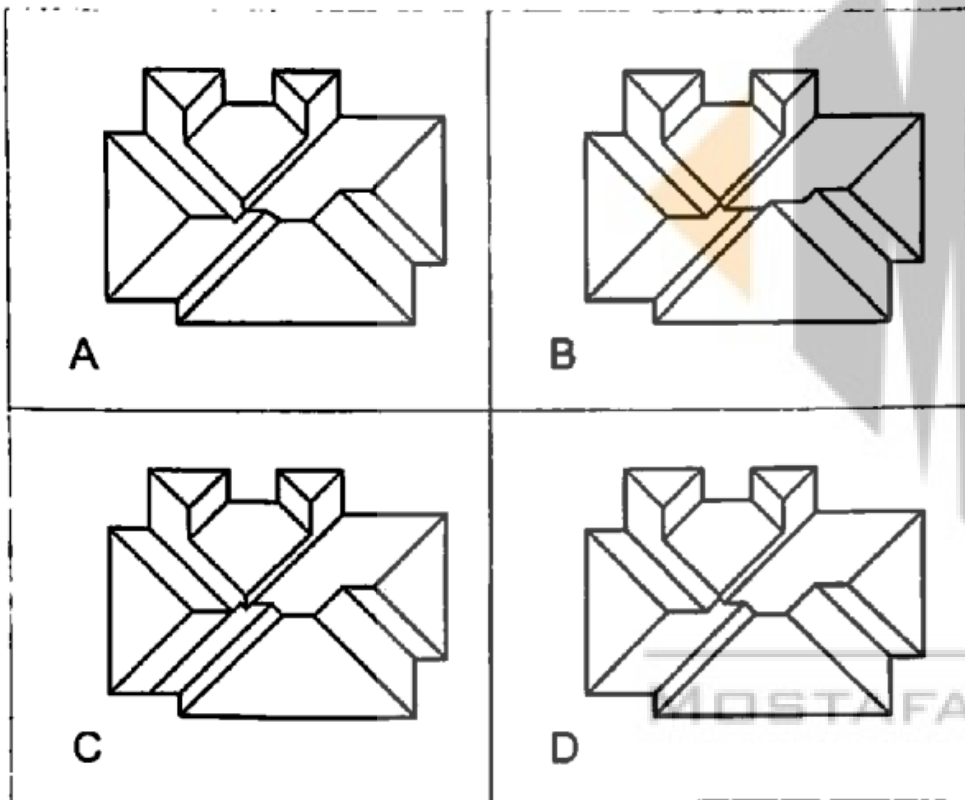
۱- در تصویر زیر در صورتی که لبه بام ساختمان کاملا در یک تراز باشد و شیب شیروانی در تمامی جهات یکسان، به نحوی که از اطراف آب باران با شیب مناسب دور شود، در کدام یک از تصاویر زیر پلان شیروانی بام به درستی طراحی شده است؟

C (۴)

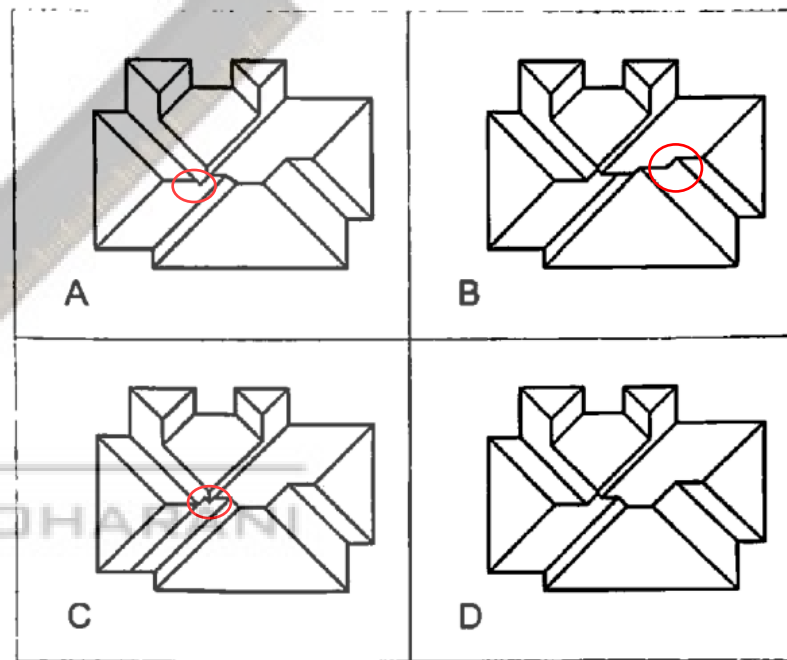
D (۳)

A (۲)

B (۱)

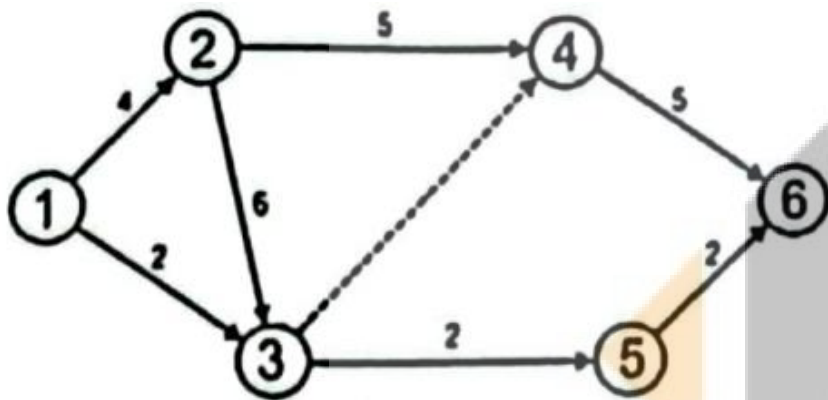


گزینه ۳- باتوجه به شکستگی و عدم یکپارچگی در شکل A، B و C، شکل D صحیح می باشد.





۲- در برنامه زمان بندی مطابق شکل زیر زودترین زمان رسیدن به گره ۶ چند روز است؟



۶ (۱)

۱۴ (۲)

۷ (۳)

۱۵ (۴)

گزینه ۴- مدیریت پروژه

$E1=0$

$E2=4$

$E3=2 \& E3=E2+6=10$

$E4=E2+5=9 \& E4=E3=10$

$E5=E3+2=12$

$E6=E5+2=14 \& E4+5=15$





۳- در طراحی لرزه ای و اجرای اجزای غیر سازه ای معماری در دیوارهای بلوکی که نیاز به وادار دارند، آیا دیوار و وادار همزمان از آزادی در حرکت جانبی برخوردارند؟

(۱) فقط در صورتی که در اتصال کشویی فاصله جداسازی دیوار در مجاورت وادار به درستی رعایت شده باشد، بلی

(۲) بلی

(۳) خیر

(۴) فقط در صورتی که در تمامی جهات اجرای اتصال دیوار به وادارها مانند اتصال به ستون ها اجباری باشد، بلی

گزینه ۲- پیوست ششم / صفحه ۱۲

پ ۶-۱-۴-۲-۳- اتصال وادار به قاب سازه ای

در دیوارهای بلوکی که نیاز به وادار دارند به منظور تامین حرکت جانبی داخل صفحه دیوارها، مجموعه دیوار و وادار

همزمان از آزادی در حرکت جانبی برخوردارند. وادارها نباید به نبشی های تعبیه شده در تیرها که تنها جهت

جلوگیری از حرکت خارج از صفحه نصب شده اند جوش شوند (شکل پ ۶-۶- الف). با توجه به اتصال کشویی وادار

MOSTAFA DOGOHARANI

نیازی به رعایت فاصله جداسازی دیوار در مجاورت وادارها نمی باشد و دیوار می تواند از بر وادار چیده شود.





۴- سیستم های کشف و اعلام حریق در ساختمان های با تصرف آموزشی و فرهنگی باید چگونه باشد؟

(۱) در ساختمان های تصرف آموزشی و فرهنگی نباید نصب سیستم اعلام حریق دستی انجام شود.

(۲) در تصرف های گروه "۱" با بار تصرف کمتر از ۱۰۰ نفر الزامی و با سیستم اعلام حریق دستی انجام شود.

(۳) در تصرف های گروه "۱" با بار تصرف حداکثر ۱۰۰ نفر نیازی به نصب سیستم اعلام حریق ندارد.

(۴) سیستم اعلام حریق دستی نصب شود.

گزینه ۴- م ۳ / صفحه ۵۶

۳-۵-۴-۲ ساختمان های تصرف آموزشی و فرهنگی

در ساختمان های تصرف آموزشی و فرهنگی باید سیستم اعلام حریق دستی نصب شود.

تبصره: تصرف های گروه (آ) با بار تصرف کمتر از ۱۰۰ نفر نیازی به نصب سیستم اعلام حریق

ندارند.

MOSTAFA DOGOHARANI





۵ در راه های خروج از بنا و فرار از حریق، حداقل ارتفاع سقف راه خروج در محدوده غیر از برآمدگی ها در هیچ قسمت نباید کمتر از کدام گزینه باشد؟

(۱) ۲۰۰ سانتی متر

(۲) ۲۱۰ سانتی متر

(۳) ۱۹۰ سانتی متر

(۴) ۲۲۰ سانتی متر

گزینه ۲- م ۳ / صفحه ۶۶

۳-۶-۲-۱۲ ارتفاع سقف

ارتفاع سقف راه‌های خروج در هیچ قسمت نباید کمتر از ۲/۱ متر باشد.

MOSTAFA DOGOHARANI





۶- در تصرف های آموزشی، تعبیه آستانه در ورودی ساختمان تا چند سانتی متر مجاز است؟

- (۱) تا ۵ سانتی متر مجاز می باشد.
- (۲) تا ۳ سانتی متر مجاز می باشد.
- (۳) تا ۳/۵ سانتی متر مجاز می باشد.
- (۴) در تصرف آموزشی مجاز نمی باشد.

گزینه ۴- م ۴ / صفحه ۱۰۴

۴-۹-۸ نصب و اجرای در و پنجره

۴-۹-۸-۱ مشخصات تمام درها و پنجره‌ها باید با استانداردهای ملی ایران مطابقت داشته باشد.

۴-۹-۸-۲ تعبیه آستانه در برای درهای ورودی ساختمان‌های عمومی دارای تصرف‌های آموزشی /

فرهنگی، درمانی / مراقبتی و تجمعی ممنوع است.

MOSTAFA DOGOHARANI





۷- در یک ساختمان غیرمسکونی از گروه ۸ که دارای نمای شیشه ای پیوسته می باشد، رعایت فاصله افقی بین خط نماهای شیشه ای در طبقات بالای همکف تا حد محدوده زمین، حداقل چه مقدار باید باشد؟

(۱) ۲۰۰ سانتی متر

(۲) ۲۴۰ سانتی متر

(۳) ۱۸۰ سانتی متر

(۴) ۲۲۰ سانتی متر

گزینه ۱- م ۴ / صفحه ۳۷

۴-۴-۷ در ساختمان‌های غیر مسکونی گروه‌های ۶، ۷ و ۸، دارای نمای شیشه‌ای پیوسته، رعایت عقب نشینی با فاصله افقی حداقل ۲/۰۰ متر بین خط نمای شیشه‌ای پیوسته تا حد محدوده زمین الزامی است. طبقه همکف ساختمان می‌تواند از رعایت این عقب نشینی مستثنی گردد.

MOSTAFA DOGOHARANI







۸- اگر برای تامین نور و تهویه الزامی یک فضای اقامت از محفظه آفتابگیر مجاور آن به مساحت کف ۱۲ متر مربع استفاده شود و سطح نورگذر الزامی مابین محفظه آفتابگیر و فضای اقامتی ۶ مترمربع باشد، سطح شیشه ای محفظه آفتابگیر حداقل باید چقدر باشد؟

(۱) حداقل ۱۲ مترمربع

(۲) حداقل ۱۵ مترمربع

(۳) حداقل ۹ مترمربع

(۴) حداکثر ۱۲ مترمربع

گزینه ۲- م ۴ / صفحه ۶۷

$$۱۲ \div ۴ = ۳ \text{ و } ۱۲ \times ۲ = ۶$$

$$۳ + ۱۲ = ۱۵$$

۴-۵-۹-۳ برای تامین نور و تهویه الزامی یک فضای اقامت از طریق محفظه آفتابگیر، سطح

شیشه‌ای محفظه آفتابگیر نباید از یک چهارم سطح کف محفظه به اضافه دو برابر سطح نورگذر

الزامی مابین محفظه آفتابگیر و فضای اقامتی که از طریق این محفظه نورگیری و تهویه می شود،

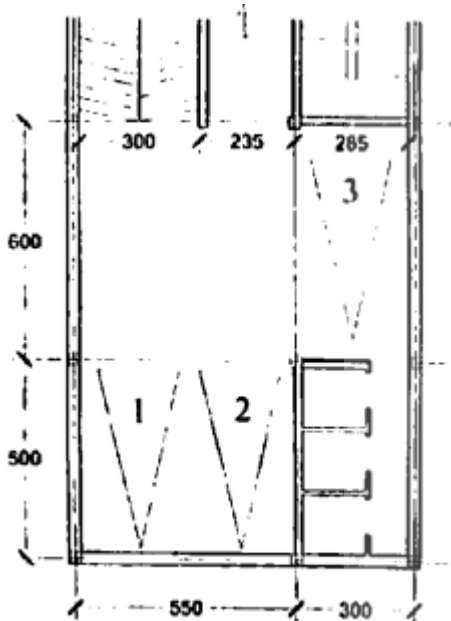
کمتر باشد.

MOSTAFA DOGOHARANI





۹- آیا پارک سه خودرو در چنین توقفگاهی با ستون گذاری در فواصل مشخص شده در شکل مجاز است؟



(۱) خیر، هر سه محل توقف مجاز نیست.

(۲) بلی، هر سه محل توقف مجاز است.

(۳) خیر، توقف خودرو ۳ مجاز نیست.

(۴) خیر، دو محل توقف مجاز نیست.

گزینه ۳- م ۴ / صفحه ۷۰

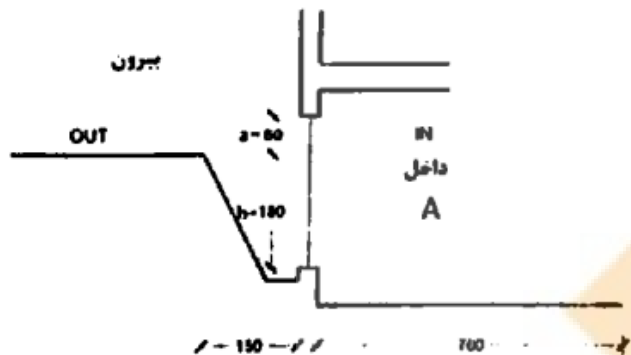
۴-۵-۱۰-۲-۲ شعاع درونی مسیر چرخش خودرو در توقفگاهها نباید کمتر از ۵/۰۰ متر در نظر گرفته شود.

۴-۵-۱۰-۲-۳ رعایت حداقل ۵/۰۰ x ۵/۰۰ متر برای فضای گردش ۹۰ درجه خودرو الزامی است.





۱۰- در مقطع ساختمان زیر در صورتی که فضای A برای اقامت در نظر گرفته شده و عمق آن ۷ متر باشد و اندازه نورگیر آن در بالاتر از تراز محوطه بیرون  $a=60$  سانتی متر و در پایین  $b=180$  سانتی متر باشد. در صورتی که طول تمامی این فضای اقامتی ۶ متر باشد، طول افقی پنجره این فضا حداقل باید به چه میزانی باشد؟



(۱) ۶ متر

(۲) ۴ متر

(۳) ۴.۵ متر

(۴) ۳ متر

گزینه ۲- م ۴ / صفحه ۶۷ و جدول صفحه ۸۱

جدول ۴-۶ الزامات نور و هوا و محدودیت‌های الزامی فضاها

اتاق و فضای مورد نظر	الزامات حداقل فضا			پیش‌بینی سطح شیشه پنجره نسبت به سطح کف		نسبت سطح بازشوی تهویه به سطح کف فضا	حداقل سطح بازشوی تهویه	الزامی بودن نور طبیعی	الزامی بودن تهویه طبیعی
	حداقل عرض به متر	حداقل سطح به مترمربع	حداقل ارتفاع به متر	سطح نورگذر در یک دیوار به فاصله بیش از ۴/۵ متر از دیوار مقابل	سطح نورگذر در بیش از یک دیوار یا به فاصله کمتر از ۴/۵ متر از دیوار مقابل				
فضای اقامت اصلی واحد مسکونی	۲/۷۰	۱۲/۰۰	۲/۶۰	۱:۷	۱:۸				
فضاهای اقامت دیگر	۲/۱۵	۶/۵	۲/۴۰	۱:۷	۱:۸				

$\frac{1}{5} = \frac{0}{9} - \frac{0}{180}$  و سطح نورگذر طبق جدول صفحه ۸۱،  $\frac{1}{7}$  می باشد:  $42 = 7 \times 6$  و  $6 = 42 \div 7$  در نتیجه  $4 = 6 \div 1.5$

۴-۵-۹-۲-۳ برای محاسبه سطح نورگیر فضاها در مجرای خارجی نور و هوا، تنها ارتفاع ۰/۹۰ متر سطح نورگذر و یا بازشو در زیر تراز زمین محاسبه می‌شود.





۱۱- استفاده از رنگ روغنی در کدام بخش از ساختمان مجاز است؟

(۱) تمام بخش های داخلی ساختمان

(۲) سطح دیوار های داخلی

(۳) زیر سقف فضاهای مرطوب

(۴) رنگ های روغنی عمدتاً دارای ترکیبات سمی بوده و نباید از آنها استفاده شود

گزینه ۴- م ۵ / صفحه ۱۲۴

۵-۱۶-۴ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی

۵-۱۶-۴-۱ رنگ های مورد استفاده در ساختمان باید عاری از حلال آلی باشد.

۵-۱۶-۴-۲ رنگ ها و پوشش های ساختمانی نباید مواد سمی مانند سرب و کروم داشته باشند.

سطوح رنگ شده نباید دارای مواد آلاینده ای باشد که تماس با آن برای انسان زیان آور باشد.

۵-۱۶-۴-۳ رنگ های معروف به رنگ روغنی، عمدتاً دارای ترکیبات سمی است و نباید از آنها

استفاده شود.





۱۲- کدامیک از شیشه های زیر مقاومت بیشتری در برابر ضربه، بار مکانیکی یا تنش حرارتی نشان می دهند؟

(۲) شیشه تنش زدایی شده

(۴) شیشه فلوت

(۱) شیشه نشکن حرارتی

(۳) شیشه پوشش دار

گزینه ۱- م ۵ / صفحه ۱۱۰

۵-۱۴-۱-۱۰ در فرآیند تولید شیشه نشکن حرارتی، شیشه تنش زدایی شده در یک فرایند گرمایش و سپس سرمایش سریع قرار می گیرد که باعث پدید آمدن تنش فشاری زیاد در دو سطح شیشه و به دنبال آن تنش کششی در مرکز می شود. به دلیل وجود تنش های فشاری سطحی، شیشه نشکن حرارتی مقاومت بیشتری نسبت به شیشه تنش زدایی شده در برابر ضربه، بار مکانیکی یا تنش حرارتی نشان می دهد. اگر شیشه نشکن حرارتی بشکند، به قطعات ریز نسبتاً بی خطر خرد خواهد شد. شیشه نشکن حرارتی می تواند به عنوان شیشه ایمنی طبقه بندی گردد. اندازه های این نوع شیشه باید به صورت از پیش تعیین شده باشد، زیرا یک بار که شیشه با فرایند حرارتی نشکن شد، دیگر نمی توان آن را برش داد.

MOSTAFA DOGOHARANI





۱۳- در خصوص سنگدانه ها کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) سنگدانه های با اندازه بیش از ۳۸ میلی متر باید در دو گروه کمتر و بیشتر از ۲۵ میلی متر نگهداری شوند.
- (۲) در هنگام بارش، باید سنگدانه های واقع در فضای باز با برزنت و یا ورقه های پلاستیکی پوشانده شوند.
- (۳) سنگدانه های درشت (شن) از الک ۴.۷۵ میلی متر (نمره ۴) عبور می کنند.
- (۴) سنگدانه دارای چگالی انبوهی فله ای تا ۷۵۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب است.

گزینه ۳- م ۵ / صفحه ۴۵

۵-۷-۲-۱ سنگدانه‌ها از نظر اندازه به دو دسته سنگدانه ریز و درشت تقسیم می‌شوند:

۵-۷-۲-۱-۱ سنگدانه ریز (ماسه): بخشی از سنگدانه است که از الک ۴/۷۵ میلی‌متر (نمره ۴) رد شود و روی الک نمره ۲۰۰ (۷۵ میکرومتر) باقی بماند.

۵-۷-۲-۱-۲ سنگدانه درشت (شن): بخشی از سنگدانه است که روی الک ۴/۷۵ میلی‌متر (نمره ۴) باقی بماند.

۵-۷-۲-۲ سنگدانه از نظر چگالی به انواع سنگین دانه، سبک دانه و وزن معمولی تقسیم می‌شود:

۵-۷-۲-۲-۱ سنگین دانه: سنگدانه‌ای با چگالی زیاد مانند سرپانتین، باریت، مگنتیت، لیمونیت، ایلمنیت، ژئوتیت، هماتیت، آهن یا فولاد که در ساخت بتن سنگین به کار می‌رود. چگالی انبوهی فله‌ای این سنگدانه از سرپانتین تا آهن یا فولاد از ۲۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب تا ۷۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب تغییر می‌کند.

۵-۷-۲-۵ شن‌های با حداکثر اندازه بیش از ۳۸ میلی‌متر، باید در دو گروه کمتر و بیشتر از ۲۵ میلی‌متر نگهداری شوند. شن‌های با حداکثر اندازه ۳۸ میلی‌متر یا کمتر باید در دو گروه کمتر و بیشتر از ۱۹ میلی‌متر نگهداری شوند. این کار امکان جدا شدن دانه‌ها از یکدیگر را کاهش می‌دهد.

۵-۷-۲-۶ در هنگام بارش و یا یخبندان، باید سنگدانه‌های واقع در فضای آزاد با برزنت یا ورقه‌های پلاستیکی پوشانده شود.







۱۴- به منظور ساخت یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۷۰۰ مترمربع با در نظر گرفتن شرایط لایه بندی زمین و اهمیت ساختمان فاصله گمانه ها باید چند متر باشند؟

(۱) ۱۵ الی ۳۵ متر

(۲) ۲۰ الی ۳۵ متر

(۳) ۲۰ الی ۴۰ متر

(۴) ۱۵ الی ۴۰ متر

گزینه ۱- م ۷ / صفحه ۱۸

۶-۱-۲-۳-۲-۷ تعداد و فاصله گمانه ها

اقدامات زیر برای تعیین فاصله گمانه ها یا چاه های شناسایی ضروری است. در توضیحات زیر باید توجه داشت هر جا از واژه گمانه استفاده شده است، منظور گمانه ماشینی یا چاه دستی شناسایی می باشد.

چنانچه گمانه زنی به منظور ساخت یک ساختمان منفرد انجام می شود:

الف - فاصله گمانه ها باید ۱۵ الی ۳۵ متر متناسب با تعداد طبقات، اهمیت ساختمان و پیچیدگی لایه بندی زمین و با توجه به جدول ۱-۲-۷ تعیین شود.





۱۵- چنانچه در یک عضو سازه ای با مصالح سازه ای با مصالح بنایی، لوله ای به قطر بیرونی ۶ سانتی متر توکار و به صورت عمودی تعبیه شود، به ترتیب: حداقل ضخامت عضو سازه ای غیر منفصل چند سانتی متر می تواند باشد؟ و چنانچه لوله ای دیگر و به قطر بیرونی ۵ سانتی متر به فاصله ۱ متری و موازی با این لوله تعبیه شود آیا تاثیری بر ضخامت عضو سازه ای دارد؟

(۱) ۴۵ - بلی

(۲) ۳۰ - بلی

(۳) ۴۰ - خیر

(۴) ۳۶ - خیر

گزینه ۴- م ۸ / صفحه ۵۹

$$۶ \times ۶ = ۳۶$$

۸-۳-۵-۱۰ لوله‌ها و مجاری توکار

تعبیه لوله‌ها و مجاری توکار در عناصر سازه‌ای، چه به صورت افقی و یا قائم، در صورتی مجاز می‌باشد که قطر آنها از یک‌ششم ضخامت عضو سازه‌ای کمتر باشد. این لوله‌ها و مجاری نباید باعث قطع و یا خم شدن میلگردهای تسلیح شوند. همچنین، تعبیه چند لوله یا مجرا در مجاورت هم مجاز نمی‌باشد. حداقل فاصله بین دو لوله یا مجرای مجاور ۷۵۰ میلی‌متر می‌باشد. چنانچه، به هر دلیل، نیاز به عبور مجرای بزرگتر از یک‌ششم ضخامت عضو از درون اعضای سازه‌ای باشد، آن قسمت از عضو که مجرا از آن عبور می‌کند، به عنوان یک انفصال یا بازشو به حساب آمده و ضوابط مربوط به بازشو به آن اعمال می‌شود.







۱۶- در صورتی که عمق موثر تیر، در یک ساختمان بنایی مسلح برابر ۴۰ سانتی متر باشد، فاصله بین میلگردهای عرضی حداکثر چند سانتی متر می تواند باشد؟

۱۵ (۴)

۲۰ (۳)

۲۵ (۲)

۳۰ (۱)

گزینه ۳- م ۸ / صفحه ۸۵

۸-۴-۶-۵-۵ میلگردهای عرضی

میلگرد عرضی باید در جایی که نیروی برشی ضریب‌دار ( $V_u$ ) از مقاومت برشی تامین شده توسط بنایی ( $\phi V_{nm}$ ) بیشتر باشد، استفاده شود. نیروی برشی ضریب‌دار ( $V_u$ ) باید آثار بار جانبی را نیز در برگیرد. زمانی که میلگرد عرضی لازم باشد ضوابط زیر باید رعایت شوند:

۱- میلگرد عرضی باید یک میلگرد تک‌شاخه بوده و در هر انتهای آن یک قلاب ۱۸۰ درجه ایجاد شود.

۲- میلگرد عرضی باید حول میلگردهای طولی قلاب شود.

۳- حداقل مساحت میلگرد عرضی برابر با  $0.0007bd_v$  است.

۴- اولین میلگرد عرضی نباید در فاصله‌ای بیش از یک‌چهارم عمق موثر تیر ( $d_v$ ) نسبت به انتهای تیر اجرا شود.

۵- فاصله بین میلگردهای عرضی نباید از نصف عمق موثر تیر بیشتر شود.





۱۷- آیا به ترتیب: استفاده از مالت باتارد برای اجرای جان پناه بام و بالکن در ساختمان های با مصالح بنایی مجاز است؟ و آیا از مالت های آهکی و گلی می توان در اندودکاری و بندکشی استفاده نمود؟

(۱) خیر - بلی

(۲) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر

گزینه ۱- م ۸ / صفحه ۳۷

۸-۲-۲-۶-۲ موارد کاربرد و ملاحظات ساخت ملات

۱- ملات ماسه-سیمان در ساخت دیوار (یا جرز و یا ستون) آجری، بلوک سیمانی و سنگی استفاده می شود.

۲- ملات ماسه-سیمان-آهک صرفا در ساخت دیوار (یا جرز و یا ستون) آجری استفاده می شود.

۳- برای اجرای جان پناه بام و بالکن و قسمت طره ای دودکش ها باید منحصرا از ملات ماسه-سیمان استفاده شود.

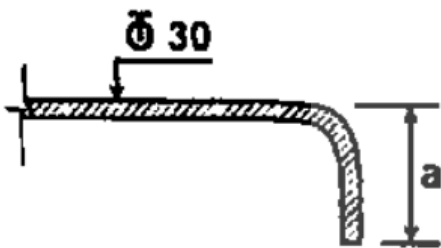
۴- ملات گچ و خاک، به علت زودگیر بودن، برای اجرای سقف های تاق ضربی استفاده می شود.

۵- استفاده از ملات های آهکی و گلی در ساخت عناصر بنایی مجاز نمی باشد. از این ملات ها می توان در اندودکاری، نماسازی و بندکشی استفاده نمود.





۱۸- به منظور مه‌ار میلگرد آجدار طولی در کشش از قالب استاندارد ۹۰ درجه مطابق شکل استفاده شده است. حداقل طول (a) باید چند میلی متر باشد؟



۳۰۰ (۱)

۳۶۰ (۲)

۳۳۰ (۳)

۲۷۰ (۴)

جدول ۹-۲۱-۱ قالب استاندارد برای مه‌ار میلگردهای طولی آجدار در کشش

شکل	طول مستقیم پس از خم $l_{ext}$	حداقل قطر داخلی خم (mm)	قطر میلگرد (mm)	نوع قالب
<p>The diagram shows a horizontal reinforcement bar with diameter <math>d_b</math> and length <math>l_a</math>. It is bent 90 degrees downwards. The length of the straight portion is labeled <math>l_{ext}</math>. The bar is shown with hatching to indicate its cross-section.</p>	12db	6db	۲۵ تا ۱۰	قالب ۹۰ درجه
		8db	۳۴ تا ۲۸	
		10db	۵۵ تا ۳۶	

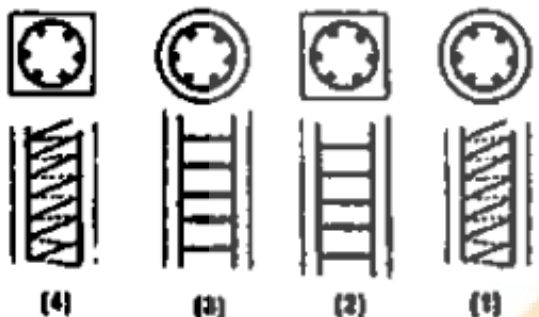
گزینه ۴- م ۹ / حذفی

$$a=12d_b+4d_b+d_b=17d_b=17\times 30=510$$





۱۹- کدامیک از مقاطع زیر دورپیچ می باشد؟



۴ و ۱ (۱)

۳ و ۱ (۲)

۳ و ۲ (۳)

۴ و ۲ (۴)

گزینه ۱-م ۹ / صفحه ۳۵ و ۶۶

۹-۴-۸-۱ کلیه آرماتورهای طولی و عرضی مصرفی در سازه‌های بتن آرمه باید آجدار باشند. استفاده از آرماتورهای ساده فقط در دورپیچ‌ها مجاز است.

آرماتوری که به طور پیوسته به شکل یک مارپیچ استوانه‌ای به دور آرماتورهای طولی سحده شده باشد.

spiral  
reinforcement

آرماتور دورپیچ





۲۰- برای اجرای سوراخ استاندارد در اتصالات پیچی سازه های فولادی، حداکثر قطر سوراخ برای پیچ M ۲۷ چند میلی متر است؟

۳۰ (۲)

۲۸ (۱)

۳۲ (۴)

۳۵ (۳)

گزینه ۲- م ۱۰ / جدول صفحه ۲۰۹

جدول ۱۰-۲-۹-۶: ابعاد اسمی سوراخ پیچ بر حسب میلی متر

ابعاد اسمی سوراخ (mm)				قطر
سوراخ لویایی بلند (طول×عرض)	سوراخ لویایی کوتاه (طول×عرض)	سوراخ بزرگ شده	سوراخ استاندارد	پیچ (mm)
18×40	18×22	20	18	M16
22×50	22×26	24	22	M20
24×55	24×30	28	24	M22
27×60	27×32	30	27	M24
30×67	30×37	35	30	M27
33×75	33×40	38	33	M30
$\times 2.5d_b$ ( $d_b+3$ )	$\times (d_b+10)$ ( $d_b+3$ )	$d_b+8$	$d_b+3$	$\geq M36$





۲۱- میزان پیش گرمایش، نیمرخ های سنگین با ضخامت اجزای بیش از ۴۰ میل متر، قبل از برش حرارتی، حداقل چند درجه سلسیوس باید باشد؟

۹۰ (۴)

۶۵ (۳)

۴۵ (۲)

۱۳۰ (۱)

گزینه ۳- م ۱۰ / صفحه ۴۵۶

ب) در قطعات و نیمرخ های سنگین با ضخامت اجزای تشکیل دهنده بیش از ۴۰ میلی متر، باید قبل از برش حرارتی، پیش گرمایش تا دمای حداقل ۶۵ درجه سلسیوس انجام شود.

MOSTAFA DOGOHARANI





۲۲- اتصال پوشش نما به دیوار از طریق رابط های پلاستیکی در کدامیک از ساختمان های زیر که با روش صنعتی بتن آرمه با قالب های عایق ماندگار اجرا می شوند، مجاز است؟

- (۱) ساختمان به ارتفاع ۱۳.۱ متر
- (۲) ساختمان به ارتفاع ۱۱.۲ متر
- (۳) ساختمان به ارتفاع ۷ متر
- (۴) ساختمان به ارتفاع ۹ متر

گزینه ۳- م ۱۱ / صفحه ۴۳

۱۱-۶-۳-۲-۳۰ چنانچه اتصال پوشش نما به دیوار، از طریق رابط های پلاستیکی باشد، حداکثر ارتفاع

مجاز ساختمان ۷/۲ متر خواهد بود.







۲۳- در طرح و اجرای صنعتی ۳۰ واحد مشابه و ۳ طبقه از روی سازه پی و سطح کل زیر بنای حدود ۴۰۰۰ مترمربع، سقف های عرشه فولادی در چه گروه امتیازدهی سازه قرار می گیرند؟

(۱) خرپا فضایی

(۳) دال بتنی پیش ساخته

(۲) دال بتنی با قالب ماندگار

(۴) کامپوزیت

گزینه ۲- م ۱۱ / صفحه ۲۱

توضیح: سقف های پیش دال و عرشه فولادی در گروه "دال بتنی با قالب ماندگار" قرار می گیرند.

MOSTAFA DOGOHARANI







۲۴- در عملیات گودبرداری و پایدارسازی جداره های گود، سازنده موظف است کدام مباحث ابلاغی وزارت راه و شهرسازی را رعایت نماید؟

- (۱) دستور اجرایی گودبرداری ساختمان ، الزامات عمومی ساختمان (مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان)
- (۲) طرح و اجرای صنعتی ساختمان (مبحث ۱۱ مقررات ملی ساختمان) و دستورالعمل اجرایی گودبرداری ساختمان ها
- (۳) طرح و اجرای صنعتی ساختمان ها (مبحث ۱۱ مقررات ملی ساختمان) و پی سازی (مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان)
- (۴) پی و پی سازی (مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان) و دستورالعمل اجرایی گودبرداری ساختمان ها

گزینه ۴ - متفرقه





۲۵- محل استقرار ماشین آلت و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، لودر، کامیون و یا انباشتن خاک های حاصل از گودبرداری و یا مصالح ساختمانی در مجاورت گود به چه صورت تعیین می شود؟

- (۱) در محدوده بین ۱ تا ۱۰ متر از لبه گود
- (۲) در زمین های سست یک برابر عمق گود
- (۳) در زمین های سخت ۰/۷ برابر عمق گود
- (۴) توسط شخص ذیصلاح بررسی و حداقل فاصله مناسب از لبه گود تعیین می گردد.

گزینه ۴- م ۱۲ / صفحه ۶۸

۱۲-۹-۲-۸ محل استقرار ماشین آلات و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، لودر، کامیون یا انباشتن خاک های حاصل از گودبرداری و یا مصالح ساختمانی در مجاورت گود، باید توسط شخص ذیصلاح بررسی و حداقل فاصله مناسب تعیین گردد، این فاصله باید دقیقاً از لبه گود رعایت شود.

MOSTAFA DOGOHARANI





۲۶- در خصوص نصب تابلو های برق، کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) تابلو باید در اتاق مخصوص نصب شده باشد و تنها افراد متخصص و مجاز اجازه رفت و آمد به آن را داشته باشند.
- (۲) در صورتی که تابلو در فضای عمومی نصب شده باشد، حداقل فاصله نصب تابلو از لوله های آب، لوله های سیستم برودتی و حرارتی برابر ۳۰ سانتی متر باید باشد.
- (۳) فاصله نصب تابلو های برق فشار ضعیف از کنتور گاز طبیعی باید حداقل ۵۰ سانتی متر باشد.
- (۴) در جبهه جلو (عملیاتی) تابلو برق فلزی در اتاق های برق حداقل ۱/۲ متر فضا وجود داشته باشد.

گزینه ۱- م ۱۳ / صفحه ۷۴ و جدول صفحه ۵۷

۱۳-۶-۱-۳ محل نصب تابلوها

۱۳-۶-۱-۳-۱ چنانچه تابلو در اتاقی مخصوص این کار نصب شده باشد و تنها افراد متخصص و مجاز اجازه رفت و آمد به آن را داشته باشند، می توان از تابلوهای نوع باز استفاده کرد، در این مورد باید مقررات ردیف ۱۳-۵-۳-۴ مراعات شود.

۱۳-۶-۱-۳-۵ فاصله کنتور گاز طبیعی با کنتور برق (تابلو کنتور برق و یا تابلوهای برق فشارضعیف) نصب شده در فضای عمومی، باید حداقل ۵۰ سانتی متر باشد (مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان).

۱۳-۶-۱-۳-۴ در صورتی که تابلوهای فوق در فضای عمومی نصب شده باشند، حداقل فاصله نصب تابلوها (فضای نصب اختصاصی آنها) از لوله های آب، لوله های سیستم های برودتی و حرارتی و سایر لوله های سیستم های تأسیسات مکانیکی، برابر ۳۰ سانتی متر می باشد و نیز برای فضای نصب تابلوهای مذکور باید یک دیوار جداکننده مناسب، جهت جداسازی تابلوهای برق از لوله ها، در نظر گرفته شود.

جدول ۱۳-۵-۳-۴ حداقل فواصل تابلوهای برق فلزی همولتاژ از هم و دیوار

دیوار	جبهه پشت (بسته)	جبهه پشت (قابل سرویس)	جبهه جلو (عملیاتی)	تابلوی ۲	
				تابلوی ۱	جبهه جلو (عملیاتی)
۱ متر	۱ متر	۱/۲ متر	۱/۲ متر	جبهه پشت (قابل سرویس)	جبهه پشت (بسته)
۰/۸ متر	۰/۸ متر	۱ متر	۱/۲ متر	جبهه پشت (قابل سرویس)	جبهه پشت (بسته)
۰ متر	۰ متر	۰/۸ متر	۱ متر	جبهه پشت (قابل سرویس)	جبهه پشت (بسته)





- ۲۷- کانال هوا در عبور از دیوار آتش که یک منطقه آتش را از منطقه مجاور جدا می کند باید دارای کدامیک از الزامات زیر باشد؟
- (۱) باید دمپر آتش داشته باشد.
  - (۲) باید به طول یک متر در مسیر کانال، یک الیه اضافه عایق ضد آتش داشته باشد.
  - (۳) باید در خم ۴۵ درجه اجرا شود و یک الیه عایق اضافی از جنس پشم سنگ داشته باشد.
  - (۴) هر سه مورد الزامی می باشد و باید رعایت شود.

گزینه ۱- م ۱۴ / صفحه ۷۹

۱۴-۶-۸-۱ محل دمپر آتش

الف) در محل عبور کانال هوا از دیوار، سقف یا کف، که یک منطقه آتش را از منطقه مجاور آن جدا می کند و نیز در موارد زیر، باید دمپر آتش نصب شود.

MOSTAFA DOGOHARANI





۲۸- در یک ساختمان ۱۰ طبقه، جمعا ۴ دستگاه آسانسور با سرعت ۳ متر بر ثانیه، شامل سه دستگاه آسانسور مسافربر و یک دستگاه آسانسور آتش نشان پیش بینی شده است. دریچه تخلیه هوای چاه در موتورخانه چگونه است؟

(۱) یک دریچه به مساحت ۰/۴ مترمربع

(۲) یک دریچه به مساحت ۰/۳ مترمربع

(۳) دو دریچه هر کدام به مساحت ۰/۳ متر مربع

(۴) یک دریچه به مساحت یک درصد مساحت مقطع جاده های آسانسور

گزینه ۳- م ۱۵ / صفحه ۲۸

۱۵-۲-۲-۸-۳ اگر تعداد دو یا سه آسانسور در یک چاه مشترک قرار گیرند سطح دریچه تخلیه

هوا (تهویه) ۰/۳ مترمربع کافی می باشد. ولی برای چهار آسانسور می بایستی به ۰/۴ متر مربع

افزایش یابد و به نحوی محافظت شود که از نفوذ باران و برف، ورود پرندگان و حیوانات دیگر به چاه

جلوگیری شود.

MOSTAFA DOGOHARANI





۲۹- در تاسیسات بهداشتی بست لوله های پلاستیکی تک لایه و چند لایه قائم باید از چه نوعی باشد؟

(۱) فقط کورپی

(۲) فقط گیره ای فولادی

(۳) فقط گیره ای پلاستیکی و یا فولادی

(۴) گیره ای یا کورپی

گزینه ۴- م ۱۶ / صفحه ۱۳۸

۱۶-۷-۳-۴ لوله های پلاستیکی تک لایه و چند لایه قائم

الف) بست لوله های پلاستیکی تک لایه و چند لایه قائم باید از نوع گیره ای یا کورپی باشد.

MOSTAFA DOGOHARANI





۳۰- در یک کارگاه ساختمانی و برای اسکان کارگران از دستگاه های گازسوز و گازشهری استفاده شده است: بخاری سه دستگاه، آبگرمکن زمینی مخزن دار یک دستگاه، اجاق گاز خانگی (۵ شعله فردار) یک دستگاه، چنانچه فشار گاز ۱۷۶ میلی متر ستون آب و افت فشار ۱۲/۷ میلی متر ستون آب و چگالی ۰/۶۵ و طول لوله کشی ۳۰ متر باشد، حداقل قطر اسمی لوله فولادی چند اینچ است؟

(۴)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۱)

گزینه ۱- م ۱۷ / صفحه ۵۰ و جدول صفحه ۵۲  
 $1.5+0.7+(3 \times 0.6)=4$

جدول ۱۷-۴-۴ حداکثر ظرفیت لوله های فولادی به مترمکعب در ساعت برای گاز طبیعی با فشار ۱۷۶ میلی متر ستون آب و افت فشار ۱۲/۷ میلی متر ستون آب و چگالی ۰/۶۵

قطر اسمی لوله (اینچ)									طول لوله (متر)
۴	۳	$2\frac{1}{2}$	۲	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	۱	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	
ظرفیت لوله های فولادی به مترمکعب در ساعت									
۲۳۱/۰	۱۱۲/۵	۶۲/۳	۳۹/۸	۲۰/۷	۱۳/۸	۶/۷	۳/۵	۱/۷	۲۰
۲۱۹/۳	۱۰۶/۸	۶۰/۱	۳۷/۸	۱۹/۶	۱۳/۱	۶/۳	۳/۳	۱/۶	۲۲
۲۰۹/۲	۱۰۱/۹	۵۷/۴	۳۶/۱	۱۸/۷	۱۲/۵	۶/۱	۳/۲	۱/۵	۲۴
۲۰۰/۹	۹۷/۹	۵۵/۱	۳۴/۶	۱۸/۰	۱۲/۰	۵/۸	۳/۱	۱/۴	۲۶
۱۹۱/۰	۹۳/۶	۵۲/۶	۳۳/۱	۱۷/۲	۱۱/۴	۵/۵	۲/۹	۱/۴	۲۸
۱۸۵/۱	۹۰/۳	۵۰/۸	۳۱/۹	۱۶/۶	۱۱/۰	۵/۳	۲/۸	۱/۳	۳۰

جدول ۱۷-۴-۳ مقدار گاز مصرفی برخی از دستگاه های گازسوز متداول\*

دستگاه گازسوز	مقدار تقریبی مصرف (مترمکعب در ساعت)
پکیج گرمایشی دیواری	۲,۵ تا ۵
اجاق گاز خانگی (۵ شعله فردار)	۰,۷
آبگرمکن دیواری فوری	۲,۵
آبگرمکن زمینی مخزن دار	۱,۵
بخاری	۰,۶
کباب پز و پلوپز خانگی	۰,۳
شومینه	۰,۶

\*مقادیر مصرف برای دستگاه های فوق بر اساس استفاده همزمان از کلیه مشعل های دستگاه است.





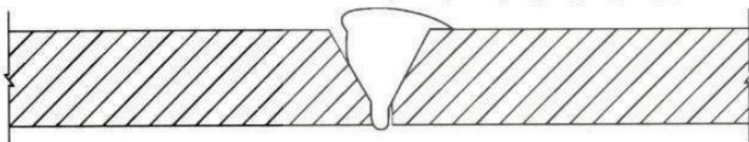


- ۳۱- چنانچه در لوله کشی گاز، ذوب ناقص در جوش لوله ای به قطر بیرونی ۶ سانتی متر ایجاد شده باشد، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟
- (۱) در صورتی که مجموع طول این عیب از  $\frac{2}{8}$  سانتی متر کمتر باشد، جوش قابل قبول است.
  - (۲) در صورتی که مجموع طول این عیب از  $\frac{2}{5}$  سانتی متر کمتر باشد، جوش قابل قبول است.
  - (۳) در صورتی که مجموع طول این عیب از  $\frac{2}{35}$  سانتی متر کمتر باشد، جوش قابل قبول است.
  - (۴) در صورتی که مجموع طول این عیب از  $\frac{1}{5}$  سانتی متر بیشتر باشد، جوش قابل قبول نبوده و باید بریده شود.

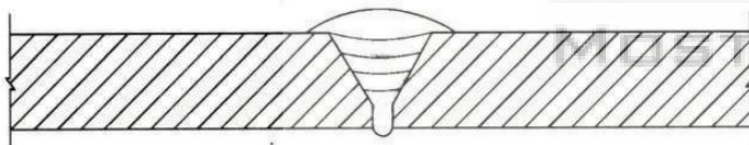
گزینه ۳- م ۱۷ / صفحه ۷۳

۱۷-۵-۳-۶ ذوب ناقص در جوش

ناپیوستگی ایجاد شده بین جوش و فلز پایه است (شکل ۱۷-۵-۶) که به سطح یا ریشه جوش باز شده باشد، یا ناپیوستگی به وجود آمده بین لایه های جوش با یکدیگر (شکل ۱۷-۵-۷) یا بین جوش و فلز پایه است. در صورتی که مجموع طول این عیب بیش از  $\frac{2}{5}$  سانتی متر یا  $\frac{1}{8}$  طول جوش باشد (هر کدام که کمتر است) جوش قابل قبول نبوده و باید بریده شود.



شکل ۱۷-۵-۶ ذوب ناقص در ریشه یا تاج جوش



شکل ۱۷-۵-۷ ذوب ناقص در اثر جوش سرد







۳۲- سقف با مشخصات زیر در تصرف هتل، به لحاظ آکوستیکی برای کدام یک از موقعیت های زیر مناسب است؟

دال بتنی مسلح با کف شناور متشکل از الیه های زیر:

لایه یک: پوشش لینولئوم به ضخامت ۱/۲ سانتی متر

لایه دو: مالت ماسه سیمان مسلح با شبکه آرماتور سبک ۴ سانتی متری

لایه سه: مقوای قیر اندود به ضخامت ۱/۲ سانتی متر

لایه چهار: الیاف معدنی به ضخامت ۱/۲ سانتی متر

لایه پنج: سقف بتنی به ضخامت ۱/۲ سانتی متر

لایه شش: اندود گچکاری به ضخامت ۲/۲ سانتی متر

(۱) اتاق مهمان بالای سایر فضاها و اتاق مهمان بالای اتاق مهمان

(۲) فقط اتاق مهمان بالای سایر فضاها

(۳) سایر فضاهای بالای اتاق مهمان

(۴) تمامی فضاهای هتل

MOSTAFA DOGOHARANI

گزینه ۲- م ۱۸ / صفحه ۲۸ و ۷۸





ادامه جدول پ-۴-۱: صدابندی کوبه‌ای و هوابرد چند نمونه از کف - سقف‌ها

یا $R_w$ STC (dB)	IIC (dB)	$L_{nw}$ (dB)	جزئیات اجرایی	ضخامت کلی (cm)	ساختار کف - سقف
۵۱	۴۸	۶۲		۱۴,۱	<p>دال بتنی مسلح با پوشش بتنی روی کف لایه ۱- پوشش لینولوم به ضخامت ۰,۳ سانتیمتر</p> <p>لایه ۲- ملات ماسه سیمان به ضخامت ۱,۹ سانتیمتر</p> <p>لایه ۳- دال بتنی مسلح به ضخامت ۱۱ سانتیمتر</p> <p>لایه ۴- گچ کاری طرف سقف به ضخامت ۰,۹ سانتیمتر</p>
۵۰	۵۲	۵۷		۲۱,۳	<p>دال بتنی مسلح با کف شناور متشکل از لایه‌های زیر:</p> <p>لایه ۱- پوشش لینولوم به ضخامت ۱,۲ سانتیمتر</p> <p>لایه ۲- ملات ماسه سیمان مسلح با شبکه آرماتور سبک ۴ سانتیمتری</p> <p>لایه ۳- مقوای قیراندود به ضخامت ۱,۲ سانتیمتر</p> <p>لایه ۴- الیاف معدنی به ضخامت ۱,۲ سانتیمتر</p> <p>لایه ۵- سقف بتنی به ضخامت ۱۲,۵ سانتیمتر</p> <p>لایه ۶- اندود گچ به ضخامت ۱,۲ سانتیمتر</p>

جدول ۱۸-۲-۳-۴: صدابندی کوبه‌ای مجاز برای سقف بین طبقات در هتل‌ها

موقعیت سقف	حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن یافته ( $L_{nw}$ ) بر حسب دسی‌بل	حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای (IIC) بر حسب دسی‌بل
اتاق مهمان بالای اتاق مهمان	۵۵	۵۵
سایر فضاها بالای اتاق مهمان	۵۰	۶۰
اتاق مهمان بالای سایر فضاها	۶۰	۵۰





۳۳- اگر به جای عایق صوتی از جنس الیاف معدنی با چگالی  $33 \text{ kg/m}^3$  و ضخامت ۵ سانتی متر، ضخامت آن را به  $7/5$  سانتی متر با همان چگالی افزایش دهیم، در بسامد مرکزی بندهای یک هنگامی، ۱۲۵ و ۴۰۰۰ هرتز، به ترتیب ضریب جذب صدا چه تغییری می کند؟

(۱) دو برابر می شود، یک و نیم برابر می شود.

(۲) دو برابر می شود، تفاوتی نمی کند.

(۳) به میزان افزایش ضخامت در هر دو بسامد به صورت خطی جذب صدا افزایش پیدا خواهد کرد.

(۴) تفاوتی نمی کند، یک و نیم برابر می شود.

گزینه ۲- م ۱۸ / صفحه ۶۰

ادامه جدول پ-۲-۱ مقادیر ضریب جذب صدای مواد و مصالح ساختمانی

ضریب جذب صدا در بسامد مرکزی بندهای یک هنگامی						نوع جذب کننده
۴۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۲۵۰	۱۲۵	
مواد الیافی						
۰,۸۵	۰,۹۰	۰,۹۰	۰,۹۰	۰,۶۰	۰,۱۵	الیاف معدنی به ضخامت ۵۰ میلیمتر با چگالی $23 \text{ kg/m}^3$
۰,۸۵	۰,۹۰	۰,۸۵	۰,۹۵	۰,۸۵	۰,۴۰	الیاف معدنی به ضخامت ۷۵ میلیمتر با چگالی $23 \text{ kg/m}^3$

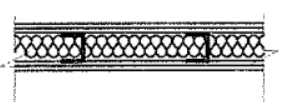




- ۳۴- برای دیوار جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای مجاور در تصرف آموزشی، کدام یک از جداکننده های ساده زیر به لحاظ صدابندی هوابرد مجاز است؟
- (۱) دیوار آجر سفالی ۱۵ سانتی متری، دورو اندود با گچ و خاک و گچ پرداختی، به ضخامت ۳ سانتی متر
  - (۲) دیوار با بلوک بتنی سبک به ضخامت ۱۵ سانتی متر دورو اندود با گچ به ضخامت ۱ سانتی متر
  - (۳) دیوار آجر فشاری ۱۱ سانتی متری، دورو اندود با گچ و خاک و گچ پرداختی، به ضخامت ۲ سانتی متر
  - (۴) دیوار با صفحات روکش دار گچی (Dry Wall) با مشخصات دو الیه تخته گچی به ضخامت ۱/۲۵ سانتی متر در هر طرف، وادارهای ۵ سانتی متری در فواصل ۶۲/۵ سانتی متر، الیاف معدنی به ضخامت ۴ سانتی متر در وسط

گزینه ۴- م ۱۸ / صفحه ۳۰ و ۶۷

ادامه جدول پ-۳-۱: صدابندی هوابرد چند نمونه از دیوارها

$R_w$ یا STC (dB)	جزئیات اجرایی	ضخامت کلی (cm)	ساختار دیوار
۵۰		۱۰	دیوار با صفحات روکش دار گچی (drywall): - دو لایه تخته گچی به ضخامت ۱,۲۵ سانتیمتر در هر طرف - وادارهای ۵ سانتیمتری در فواصل ۶۲,۵ سانتیمتر - الیاف معدنی به ضخامت ۴ سانتیمتر در وسط

جدول ۱۸-۲-۳: صدابندی هوابرد مجاز برای جداکننده ها در تصرف های آموزشی

موقعیت جداکننده	نوع جداکننده	حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته ( $R_w$ ) / حداقل درجه تراگیل صدا (STC) بر حسب دسی بل
پوسته خارجی کلاس درس نظری، آزمایشگاه، اتاق آموزش موسیقی و کلیه کارگاهها	ساده	۴۵
	مرکب	۴۰
دیوار جداکننده کلاس درس نظری، آزمایشگاه، اتاق آموزش موسیقی، کارگاههای سبک و سمعی بصری از فضاهای مجاور	ساده	۵۰





۳۵- بر طبق ضوابط اجباری مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، چنانچه شدت روشنایی سطح کار ۵۰۰ لوکس باشد، حداقل مجاز شدت روشنایی محیط زمینه چند لوکس است؟

(۱) ۱۶۵

(۲) ۳۰۰

(۳) ۹۹

(۴) ۵۰

عمق محدوده محیط مجاور سطح کار در فاصله ۰٫۵ متر از هر طرف سطح کار است و عمق ۳ متری از محدوده مجاور سطح کار، محیط زمینه خوانده می‌شود. روشنایی این ناحیه باید حداقل ۳۳ درصد مقدار روشنایی محیط مجاور سطح کار باشد (شکل ۱۹-۴-۲).

گزینه ۳- م ۱۹ / صفحه ۵۳ و ۵۴

$$۳۰۰ \times ۰/۳۳ = ۹۹$$

جدول ۴-۴-۱۹ میزان شدت روشنایی محیط مجاور سطح کار نسبت به شدت روشنایی سطح کار

شدت روشنایی محیط مجاور سطح کار lux	شدت روشنایی سطح کار lux
۵۰۰	$۷۵۰ \geq$
۳۰۰	۵۰۰





۳۶- با استفاده از فقط محاسبات عددی در طراحی پوسته خارجی ساختمان به لحاظ صرفه جویی انرژی، امکان دستیابی به راه حل های اقتصادی در کدامیک از روش های طراحی زیر وجود دارد؟

(۱) روش کارآیی انرژی

(۲) روش تجویزی

(۳) روش موازنه ای

(۴) هیچ کدام

گزینه ۴- م ۱۹ / صفحه ۴۰

جدول ۱۹-۳-۱ ویژگی های روش های مختلف طراحی\*

کارایی انرژی	نیاز انرژی	موازنه ای	تجویزی	روش های طراحی
نیاز به شبیه سازی یکپارچه (با نرم افزار) برای تعیین میزان مصرف انرژی سالیانه	نیاز به شبیه سازی (با نرم افزار) برای تعیین میزان نیاز انرژی سالیانه	محاسبه ساده با نرم افزارهای کاربرگی (نظیر excel)	نیاز به محاسبات عددی	پوسته خارجی
	نیاز به محاسبات عددی	نیاز به محاسبات عددی	نیاز به محاسبات عددی	تأسیسات مکانیکی
	نیاز به محاسبات عددی	نیاز به محاسبات عددی	نیاز به محاسبات عددی	تأسیسات برقی





۳۷- در تابلوها و عالئم ایمنی الزامی در کارگاه ها و اتاق تاسیسات ساختمان، تابلوهای دستورالعمل کارگاهی به چه طریقی باید تهیه شوند؟

(۱) دو قسمتی که در یک قسمت با عنوان دستورالعمل ایمنی به رنگ سفید بر روی زمینه سبز و قسمت دیگر متن دستورالعمل روی زمینه سفید در زیر آن آورده شود.

(۲) سه قسمتی که در یک قسمت با عنوان دستورالعمل ایمنی به رنگ سفید بر روی زمینه قرمز و یک قسمت دیگر علامت ایمنی و قسمت سوم متن توضیحی نوشته شود.

(۳) یک قسمتی که در آن عالمت ایمنی و عنوان دستورالعمل ایمنی روی زمینه زرد آورده می شود.

(۴) یک قسمتی که در آن عالمت ایمنی و عنوان دستورالعمل ایمنی روی زمینه نارنجی آورده می شود.

گزینه ۱- م ۲۰ / صفحه ۵۴

۲۰-۲-۳-۶-۲- تابلو دستورالعمل های کارگاهی

این تابلوها برای اعلام اطلاعات تکمیلی مانند رویه ها و دستورالعمل های ایمنی به کار می روند.

(برای مثال دستورالعمل خاموش کردن ایمن بویلر، دستورالعمل قفل کردن) تابلوی

دستورالعمل های ایمنی باید به صورت دو قسمتی با عنوان «دستورالعمل ایمنی» به رنگ سفید بر

روی زمینه سبز و شرح دستورالعمل در ذیل آن تهیه شود.







۳۸- در مبحث پدافند غیر عامل، در موضوع دسترسی های فضای باز مجموعه های زیستی در جهت حفظ ایمنی و راحتی، رعایت کدام مشخصات زیر در طراحی ابعاد پله ها الزامی است؟

- (۱) عرض حداقل ۱/۵ متر، ارتفاع حداکثر ۱۵ سانتی متر، حداقل کف مفید ۳۰ سانتی متر
- (۲) عرض حداقل ۱۰۵ سانتی متر، ارتفاع حداکثر ۱۸ سانتی متر، به ازاء هر ۱۰ پله یک پاگرد
- (۳) عرض حداقل ۱/۴ متر، ارتفاع حداکثر ۱۵ سانتی متر، حداقل کف مفید ۳۰ سانتی متر
- (۴) عرض حداقل ۱۱۰ سانتی متر، ارتفاع حداکثر ۱۸ سانتی متر، حداقل کف مفید ۳۰ سانتی متر

گزینه ۱- م ۲۱ / صفحه ۲۱

۲۱-۲-۲-۴-۸- ابعاد پله‌ها در فضای باز، برای حفظ ایمنی و راحتی، باید به صورت زیر باشند:

- عرض حداقل ۱/۵ متر
- ارتفاع حداکثر ۱۵ سانتیمتر
- حداقل کف مفید ۳۰ سانتی متر
- به ازاء هر ۱۰ پله یک پاگرد (فضای استراحت).

MOSTAFA DOGOHARANI







۳۹- در قسمت های داخلی هر ملک از قبیل واحد های مسکونی یا هتل ها یا خوابگاه ها یا خانه های مسکونی یا واحد های غیر مسکونی مسئولیت پاکیزگی و بهداشت فضاهای مشترک و عمومی خارج از ساختمان با چه کسی یا کسانی می باشد؟

(۱) شهرداری منطقه

(۲) ساکنین شامل مالکان و مستاجران

(۳) مالک و یا نماینده قانونی وی

(۴) سرایدار

گزینه ۳- م ۲۲ / صفحه ۲۵

۲۲-۳-۶ قسمت های داخلی ملک

تجهیزات و بخش های داخلی یک ساختمان باید از نظر بهداشتی و سازه ای در شرایط مناسبی قرار داشته باشند. ساکنین باید آن قسمت از ساختمان را که اشغال کرده یا تحت کنترل خود دارند، در وضعیت پاکیزه و بهداشتی نگهداری نمایند. مالک (یا نماینده قانونی او) هر ساختمان شامل واحدهای مسکونی، هتل ها، خوابگاه ها، خانه های مسکونی و واحدهای غیر مسکونی، باید فضاهای مشترک و عمومی خارج از ساختمان را در شرایط پاکیزه و بهداشتی نگهداری نماید.





۴۰- در حاشیه خیابان های اصلی شهر به منظور سواره و پیاده شدن افراد دارای معلولیت باید در هر A متر فاصله در محدوده ساختمان های عمومی تعداد B عدد پارکینگ به صورت خلیج (پیشرفتگی سواره رو در پیاده رو) به عمق حداقل C متر و به طول حداقل D متر با ارتباط مناسب، پیاده رو در نظر گرفته شود. A و B و C و D چقدر است؟

(۱)  $A = 500$ ،  $B = 2$ ،  $C = 3.60$  و  $D = 6.60$

(۲)  $A = 1000$ ،  $B = 3$ ،  $C = 3$  و  $D = 6$

(۳)  $A = 600$ ،  $B = 1$ ،  $C = 3.30$  و  $D = 6$

(۴)  $A = 800$ ،  $B = 2$ ،  $C = 2.70$  و  $D = 4.5$

گزینه ۱- ضوابط معلولین / صفحه ۲۹ و ۳۰

۲-۱-۵- توقفگاه خودرو

۲-۱-۵-۱- پارکینگ حاشیه‌ای

۲-۱-۵-۱-۱- به منظور پیاده شدن افراد دارای معلولیت از وسیله نقلیه سواری و نیز سوار شدن آنان در خیابان‌های اصلی شهر، ایجاد خلیج (پیشرفتگی سواره‌رو در پیاده‌رو). به عمق حداقل ۳۶۰ سانتی‌متر و به طول حداقل ۶۶۰ سانتی‌متر با ارتباط مناسب با پیاده‌رو الزامی است (شکل ۲-۲۲).

۲-۱-۵-۱-۲- اختصاص دو پارکینگ ویژه‌ی افراد دارای معلولیت با نصب علامت بین‌المللی افراد دارای معلولیت در حاشیه خیابان‌های اصلی، در هر ۵۰۰ متر فاصله و در محدوده‌ی ساختمان‌های عمومی الزامی است.





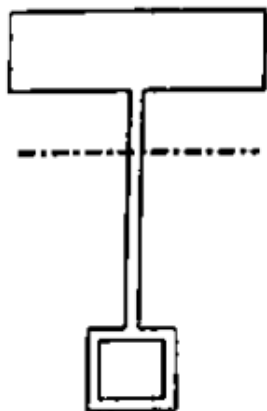
۴۱- در جوشکاری مقطع فولادی ترکیبی زیر آیا ارجح است که ابتدا جوش نزدیک تر به تار خنثی انجام شود؟ و آیا بهتر است که اندازه جوش آن نیز به تناسب افزایش یابد؟

(۱) خیر - خیر

(۲) بلی - خیر

(۳) خیر - بلی

(۴) بلی - بلی



گزینه ۴- راهنمای جوش / صفحه ۱۶۸



MOSTAFA DOGOHARANI

شکل ۶-۱۴ وقتی که جوش‌ها در حول تار خنثی متعادل نیستند، ارجح است که ابتدا جوش نزدیکتر به تار خنثی انجام شود. حتی بهتر است که اندازه جوش آن نیز به تناسب افزایش یابد.





۴۲- آیا در جوشکاری مقاطع فولادی به ترتیب: استفاده از جوش چند پاسی و یا اتصال کوتاه قوسی ضمن عملیات جوشکاری، می توانند باعث ایجاد آخال در جوش شوند؟

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) خیر - خیر

گزینه ۳- راهنمای جوش / صفحه ۱۳۸

۵-۲-۲ ذرات محبوس شده (آخال)

ذرات محبوس شده (آخال) در جوش می تواند به یک یا چند دلیل زیر به وجود آید:

- استفاده از جوش چند پاسی و یا اتصال کوتاه قوسی ضمن عملیات جوشکاری که با تمیز کردن هرگونه

ناخالصی بر روی جوش قبل از انجام پاس بعدی می توان این عیب را تا حدودی کاهش داد.





۴۳- در جوشکاری مقاطع فولادی احتمال ایجاد ترک در نوار جوش و ناحیه تفتیده در فلز پایه در ورق های فولادی با ضخامت متوسط بیشتر است یا ورق های فولادی با ضخامت بالاتر؟

- ۱) در ورق های با ضخامت متوسط به علت استقامت کمتر ورق احتمال ایجاد ترک در نوار جوش بیشتر است.
- ۲) با افزایش ضخامت ورق احتمال ایجاد ترک در نوار جوش و زیر نوار جوش بیشتر می شود.
- ۳) احتمال ایجاد ترک در نوار جوش و یا در زیر نوار جوش ربطی به ضخامت به ضخامت ورق فلز پایه ندارد.
- ۴) اگر از مصالح جوش با هیدروژن بالا استفاده شود احتمال ایجاد ترک در نوار جوش و ناحیه تفتیده فلز پایه کمتر می شود.

گزینه ۲- راهنمای جوش / صفحه ۱۵۱

#### ۵-۴-۸ ترک در زیر نوار جوش<sup>۴</sup>

این نوع ترک، ترکی است که در زیر نوار جوش در ناحیه تفتیده فلز پایه به وجود می آید. در فولادهای نرمه کم کربن تقریباً وقوع چنین ترکی مشاهده نمی شود. با افزایش میزان کربن و آلیاژها و ضخامت ورق، امکان وقوع آن افزایش می یابد. در فولادهایی با حد تسلیم ۷۰۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع حتی با وجود اعمال پیش گرمایش، باز باید انتظار وقوع این ترکها را داشت.

MOSTAFA DOGOHARANI





۴۴- در ساخت دیوار های محوطه آیا می توان از بلوک های ته خالی استفاده کرد؟ و آیا در تمامی دیوار های محوطه در مناطق سیل خیز اثرات ناشی از سیل در طراحی و محاسبات آنها مدنظر گرفته می شود؟

(۱) خیر - بلی

(۲) بلی - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) بلی - خیر

گزینه ۲- دیوار محوطه / صفحه ۱۹ و ۲۶

(کاهش طول آزاد پانل بنایی). علاوه بر موارد فوق، در صورتی که از بلوک های ته خالی در ساخت دیوار استفاده شده باشد، تزریق دوغاب داخل حفره ها نیز می تواند به شکل قابل توجهی منجر به ارتقای ظرفیت خارج از صفحه پانل بنایی گردد.

تذکره ۳: در صورتی که دیوار محوطه در یک منطقه سیل خیز مطابق تعریف مبحث ششم مقررات ملی قرار داشته و دیوار محوطه از نوع دیوار فروریزی در نظر گرفته نشود، لازم است در طراحی و ساخت دیوار محوطه اثرات ناشی از سیل مدنظر قرار گیرد. طراحی این نوع از دیوارهای محوطه خارج از دامنه کاربرد این دستورالعمل بوده و در این موارد نه تنها دیوار محوطه، بلکه شالوده آن نیز باید برای بارهای ناشی از سیل و اثرات آب شستگی آن کنترل شود.





۴۵- در ایجاد کدام یک از سازه های نگهدارنده خرابایی و نیلینگ گودبرداری و ایجاد سازه نگهدارنده، همزمان و مرحله به مرحله انجام می شود؟

(۱) سازه نگهدارنده به روش نیلینگ

(۲) سازه نگهدارنده به روش خرابایی

(۳) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

(۴) هیچکدام



MOSTAFA DOGOHARANI

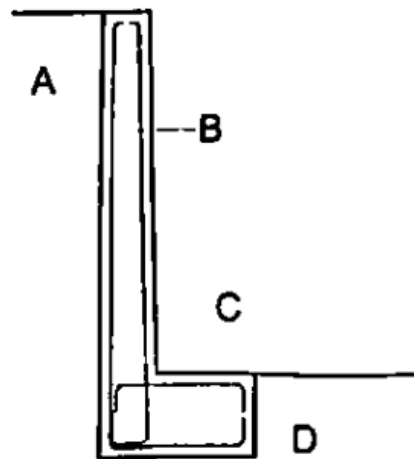
گزینه ۱- گودبرداری و سازه نگهدارنده







۴۶- در دیوار حایل پاشنه ای از بتن مسلح (شکل زیر) کدام شبکه از میلگردهای مشخص شده در معرض نیروهای کششی هستند؟



(۱) A و C

(۲) A و D

(۳) B و D

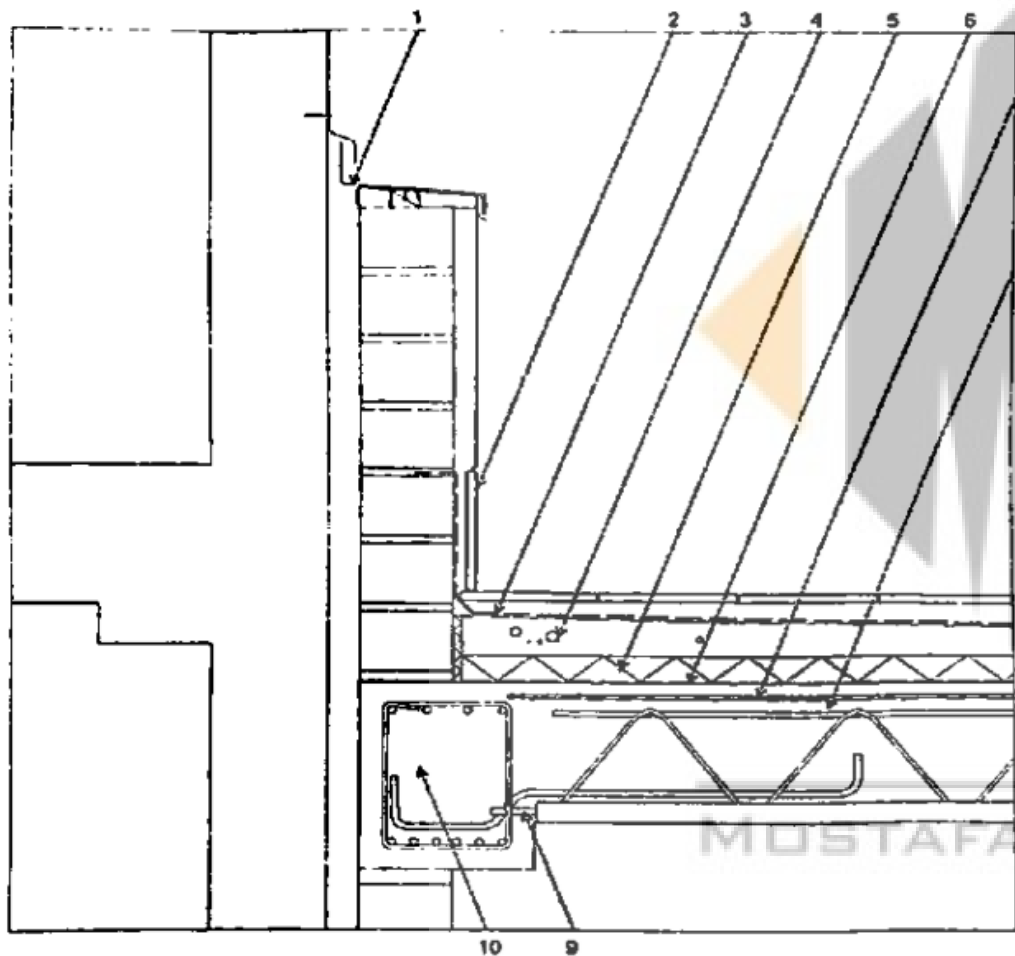
(۴) B و C

گزینه ۲- متفرقه





مسئله - در شکل مقطع یک ساختمان واقع در آب و هوای سرد و خشک در محدوده بام و در کنار یک ساختمان موجود با تعداد طبقات بیشتر ترسیم شده است.  
به سوالات ۴۷ تا ۴۹ مربوط به این شکل پاسخ دهید.





۴۷- در مورد جزئیات ترسیم شده در شکل بال کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) جزئیات میلگردگذاری سقف تیرچه و بلوک به درستی ترسیم نشده است.
- (۲) برش سقف تیرچه و بلوک در محدوده بسیار نزدیک (تقریبا چسبیده) به ستون ترسیم شده است.
- (۳) جزئیات ازاره بام صحیح ترسیم شده است. (جزئیات ۲)
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

گزینه ۱- متفرقه

MOSTAFA DOGOHARANI





۴۸- در مورد جزئیات ترسیم شده در شکل بال کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) جزئیات پوشش درز انقطاع صحیح نیست.

(۲) محل و قرار گیری عایق رطوبتی روی بستر و بتن شیب بندی (جزئیات ۳) و عایق حرارتی از جنس پلی استایرن منبسط شده با چگالی در نظر گرفته شده است.

(۳) الیه بخار بند (جزئیات ۶) در محل صحیح و اضافه طول میلگردهای پایینی تیرچه به میزان ۱۰ سانتی متر با کمی بیشتر از لبه فوندله صحیح می باشند.

(۴) هر سه گزینه صحیح می باشد.

گزینه ۳ - متفرقه

MOSTAFA DOGOHARANI





۴۹- در مورد جزئیات ترسیم شده در شکل بالا کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) اجرای موزاییک کف با شیب کمی کمتر از شیب کروم بندی و به ترتیبی که در شکل مشخص شده است صحیح می باشد.
- (۲) برای اجرای این نوع سقف استفاده از میلگرد که به صورت کالف تهیه شده باشد به عنوان میلگرد حرارتی مجاز نیست.
- (۳) محل قرارگیری عایق حرارتی صحیح است.
- (۴) هر سه گزینه صحیح می باشند.

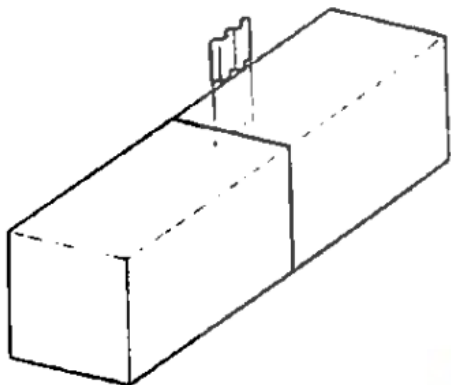
گزینه ۳ - متفرقه

MOSTAFA DOGOHARANI





۵۰- در طراحی لرزه ای دیوارهای غیرسازه ای و تیغه بلوکی از جنس هبلکس، آیا می توان با قطعات گالوانیزه (شکل) دو به دو بلوک ها را به هم متصل کرد؟ و به جای مالت سیمانی از چسب برای اجرای این تیغه استفاده کرد؟



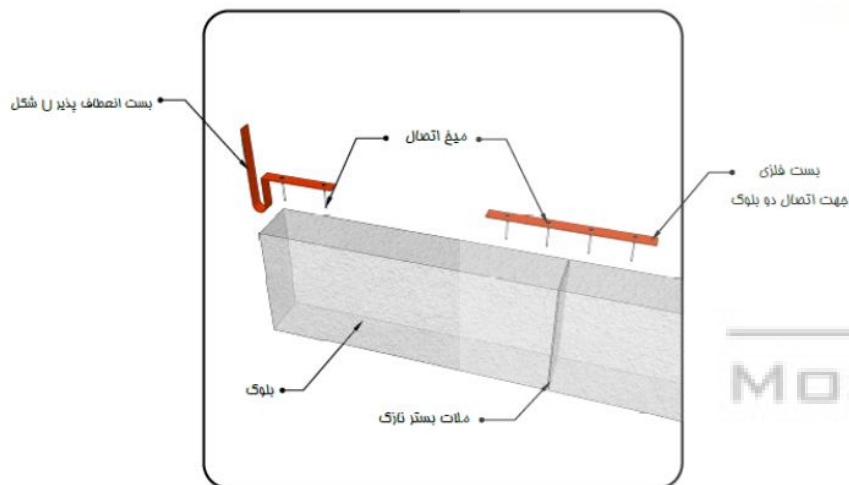
(۱) بلی - بلی

(۲) بلی - خیر

(۳) خیر - بلی

(۴) خیر - خیر

گزینه ۱- پیوست ششم / صفحه ۷ و ۹



شکل پ ۳-۶- بست های فلزی منقطع در دیوارهای بلوکی ساخته شده از مالت بستر نازک

دیوارهای بلوکی اجرا شده با مالت می تواند با استفاده از میلگرد بستر خرپایی یا نرده بانی (شکل پ ۶-۲) و دیوارهای اجرا شده با مالت بستر نازک (ضخامت مالت کمتر از ۳ میلی متر) یا چسب های پلی یورتان با استفاده از بست های نازک فولادی منقطع یا پیوسته انجام شود (شکل پ ۶-۳). میلگردها و بست های مورد استفاده باید طبق ضوابط مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان در مواردی که مورد نیاز است از جنس فولاد ضد زنگ یا فولاد گالوانیزه و یا میلگرد آج دار سرد نورد باشند. حداقل سطح مقطع مسلح کننده  $0.003$  سطح مقطع موثر دیوار در برش خارج از صفحه می باشد. حداکثر فاصله قائم قطعات مسلح کننده در ارتفاع دیوار یک متر می باشد که باید قطعه براساس آن طراحی و محاسبه شود.





۵۱- کدام یک از ماشین آلات زیر مربوط به ساخت بتن نمی باشد؟

(۱) بچینگ

(۲) کالیمر

(۳) بتونیر

(۴) ناری ساز

گزینه ۲ - متفرقه

ناری ساز



بچینگ



بتونیر



کالیمر



MOSTAFA DOGOHARANI

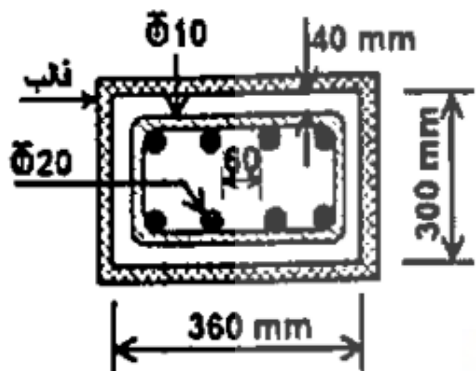
Esfahanahan.com







۵۲- شکل زیر مربوط به مشخصات آرماتوربندی و قالب بندی یک مقطع بتنی است با توجه به ابعاد و اندازه های داده شده حداکثر قطر سنگدانه مصرفی چند میلی متر باید باشد؟



۷۲ (۱)

۴۵ (۲)

۶۰ (۳)

۳۰ (۴)

گزینه ۴- م ۹ / صفحه ۴۶۰

۴- اندازه‌ی اسمی بزرگ‌ترین سنگ دانه نباید از حداقل موارد زیر بزرگ‌تر باشد:

$$300 \div 5 = 60$$

$$60 \times 3/4 = 45$$

$$40 \times 3/4 = 30$$

• یک پنجم کوچک‌ترین بعد داخلی قالب،

• یک سوم ضخامت دال،

• سه چهارم حداقل فاصله‌ی آزاد میان آرماتورهای تکی یا گروهی،

• سه چهارم حداقل ضخامت پوشش بتنی روی آرماتورها.

MOSTAFA DOGOHARANI





۵۳- چنانچه در یک ساختمان بنایی مسلح، قطر میلگردهای طولی ستون برابر ۲۰ میلی متر باشد، فاصله قائم تنگ ها از یکدیگر حداکثر چند میلی متر می تواند باشد؟

۲۸۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۳۲۰ (۲)

۲۴۰ (۱)

گزینه ۲- م ۸ / صفحه ۷۳

۸-۴-۴-۵ تنگ‌های ستون مسلح

تنگ‌های ستون باید با ضوابط زیر مطابقت داشته باشند:

۱- میلگردهای طولی باید توسط تنگ‌هایی به قطر حداقل ۶ میلی‌متر بسته شوند.

۲- فاصله قائم تنگ‌ها نباید از کمترین مقادیر زیر، بیشتر شود:

الف- ۱۶ برابر قطر میلگردهای طولی  $40 \times 16 = 320$

ب- ۴۸ برابر قطر تنگ

پ- کوچکترین بعد عضو فشاری

MOSTAFA DOGOHARANI





۵۴- در جوشکاری مقاطع فولادی آیا الکتروود با طول بیشتر از ۴۰ سانتی متر نیز استفاده می شود؟ و منظور از قطر استاندارد استاندارد الکتروود چیست؟

(۱) خیر - منظور قطر مفتول داخلی الکتروود است.

(۲) بلی - منظور قطر مفتول داخلی الکتروود است.

(۳) بلی - منظور قطر خارجی مفتول و پوشش آن است.

(۴) خیر - منظور قطر خارجی مفتول و پوشش آن است.

گزینه ۲- راهنمای جوش / صفحه ۹۹ و ۱۰۰

جدول ۳-۶ قطر و طول الکتروود

قطر استاندارد مفتول الکتروود (mm)	طول استاندارد (mm)
۱/۵	۲۲۵
۲	۲۲۵ - ۳۰۰
۲	۳۰۰
۳	۳۵۰
۴	۳۵۰
۴/۵	۳۵۰
۵/۵	۳۳۰ - ۴۵
۶	۴۵۰
۸	۴۵۰
۱۰	۴۵۰

۱-۱۵-۳ اندازه (قطر) و طول استاندارد

طول و قطر استاندارد برای الکتروودها در جدول ۳-۶ نشان داده شده است. در بعضی شرایط خاص الکتروودهایی با طول ۹۰۰ میلی متر نیز در دسترس هستند. در همه حالات، منظور از قطر (اندازه) استاندارد الکتروود، قطر مفتول داخلی است که محصور در روکش الکتروود می باشد.

در طول های مختلف الکتروود، طول گیر انتهای الکتروود (در داخل فک انبر الکتروود) برای همه طول ها استاندارد است.





۵۵- مسئولیت صحت و سقم اطلاعات وارد شده در دفترچه ی اطلاعات ساختمان که توسط مجری به منظور صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به سازمان استان تحویل داده می شود بر عهده چه کسی است و مسئولیت صحت کلیه ی عملیات اجرایی ساختمان برعهده ی کدام مرجع است؟

(۱) مهندس ناظر - مجری ساختمان

(۲) مجری ساختمان - مجری ساختمان

(۳) هر نهاد یا شخص واردکننده اطلاعات فقط در قبال اطلاعات خود مسئول می باشد و مسئولیتی در برابر صحت و سقم اطلاعات وارد شده ی دیگران ندارد - مجری ساختمان

(۴) سازمان نظام مهندسی استان و مجری - مجری و ناظر ساختمان

گزینه ۳ - م ۲ / صفحه ۳۶ و ۸۹

۱-۷ وظایف و مسوولیت های مجریان ساختمان به شرح زیر می باشد :

۴-۱-۷ صحت انجام تمامی عملیات اجرایی ساختمان ، رعایت مقررات ملی ساختمان ، رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی، اجرای محتوای مندرج در پروانه ساختمان و نقشه های مصوب.

۱۸-۱-۱۹ هر نهاد یا شخص وارد کننده اطلاعات فقط در قبال اطلاعات خود مسوول می باشد و در برابر صحت و سقم اطلاعات وارد شده توسط نهاد یا شخص دیگر مسوولیتی ندارد.





۵۶- تدوین اصول و قواعد فنی که رعایت آنها در طراحی، محاسبه، اجرا، بهره برداری و نگهداری ساختمان ها به منظور اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی ضروری است. بوسیله کدام یک از مراجع تدوین می شود؟

(۱) مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان

(۲) مجلس شورای اسلامی

(۳) سازمان برنامه و بودجه کشور

(۴) وزارت راه و شهرسازی

□ ماده ۳۳- اصول و قواعد فنی که رعایت آنها در طراحی، محاسبه، اجرا،

بهره برداری و نگهداری ساختمانها به منظور اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره دهی

مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی ضروری است، بوسیله **وزارت مسکن و شهرسازی**

تدوین خواهد شد. حوزه شمول این اصول و قواعد و ترتیب کنترل اجرای آنها و

حدود اختیارات و وظایف سازمانهای عهده دار کنترل و ترویج این اصول و قواعد در

هر مبحث به موجب آئین نامه ای خواهد بود که به وسیله وزارتخانه های مسکن و

شهرسازی و کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید.

مجموعه اصول و قواعد فنی و آئین نامه کنترل و اجرای آنها مقررات ملی

ساختمان را تشکیل می دهند.

MOSTAFA DOGOHARANI





۵۷- براساس قانون مالیات های مستقیم، کدام گزینه در مورد اشخاص مشمول پرداخت مالیات، صحیح نمی باشد؟

- ۱) وزارتخانه ها و موسسات دولتی مشمول پرداخت مالیات های موضوع قانون مالیات های مستقیم نمی باشد.
- ۲) هر شخص حقوقی ایرانی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران یا خارج از ایران تحصیل می کند.
- ۳) هر شخص حقیقی ایرانی مقیم خارج از ایران نسبت به کلیه درآمدهایی که خارج از ایران تحصیل می نماید.
- ۴) هر شخص غیر ایرانی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران تحصیل می نماید.

**گزینه ۳- قانون مالیات / صفحه ۱ ماده ۱ و ۲**

**ماده ۱ -** اشخاص زیر مشمول پرداخت مالیات می باشند:

- ۳- هر شخص حقیقی ایرانی مقیم خارج از ایران نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران تحصیل می کند.
- ۴- هر شخص حقوقی ایرانی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران یا خارج از ایران تحصیل می نماید.
- ۵- هر شخص غیر ایرانی (اعم از حقیقی و یا حقوقی) نسبت به درآمدهایی که در ایران تحصیل می نماید و همچنین نسبت به درآمدهایی که بابت واگذاری امتیازات یا سایر حقوق خود و یا دادن تعلیمات و کمک های فنی و یا واگذاری فیلم های سینمایی (که به عنوان بها یا حق نمایش یا هر عنوان دیگر عاید آنها می گردد) از ایران تحصیل می کند.

**ماده ۲<sup>۱</sup> -** اشخاص زیر مشمول پرداخت مالیات های موضوع این قانون نیستند:

- ۱- وزارتخانه ها و مؤسسات دولتی؛
- ۲- دستگاه هایی که بودجه آنها وسیله دولت تأمین می شود.
- ۳- شهرداری ها.







۵۸- در یک کارگاه ساختمانی، کارفرما در نظر دارد با تنظیم قرارداد کار، یک نفر کارگر ساده و نیمه ماهر را به طور آزمایشی به کارد گمارد. براساس قانون کار، کدام گزینه در مورد مدت قرارداد آزمایشی و قطع رابطه کار در طول این زمان بین طرفین صحیح است؟

- ۱) حداکثر مدت قرارداد آزمایشی یک ماه- چنانچه قطع کار از طرف کارفرما باشد، کارفرما ملزم به پرداخت حقوق تمام دوره آزمایشی است.
- ۲) حداقل مدت قرارداد آزمایشی یک ماه- در هر صورت کارفرما ملزم به پرداخت حقوق مدت انجام کار است.
- ۳) حداکثر مدت قرارداد آزمایشی سه ماه- چنانچه قطع کار از طرف کارگر باشد، کارگر مستحق دریافت حقوق مدت انجام کار است.
- ۴) حداقل مدت قرارداد آزمایشی سه ماه- در هر صورت کارفرما ملزم به پرداخت حقوق مدت انجام کار است.

### گزینه ۱- قانون کار / ماده ۱۱

ماده ۱۱- طرفین می توانند با توافق یکدیگر مدتی را به نام دوره آزمایشی کار تعیین نمایند. در خلال این دوره هر یک از طرفین حق دارد بدون اخطار قبلی و بی آن که الزام به پرداخت خسارت داشته باشد، رابطه کار را قطع نماید. در صورتی که قطع رابطه کار از طرف کارفرما باشد وی ملزم به پرداخت حقوق تمام دوره آزمایشی خواهد بود و چنانچه کارگر رابطه کار را قطع نماید کارگر فقط مستحق دریافت حقوق مدت انجام کار خواهد بود.

تبصره- مدت دوره آزمایشی باید در قرارداد کار مشخص شود. حداکثر این مدت برای کارگران ساده و نیمه ماهر یک ماه و برای کارگران ماهر و دارای تخصص سطح بالا سه ماه می باشد.







۵۹- در اجرای قانون مالیات های مستقیم، سازمان امور مالیاتی در چه شرایطی می تواند مهندسانی که مشمول پرداخت مالیات های موضوع این هستند را از نگهداری اسناد و مدارک مربوط و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کرده و مالیات ایشان را به صورت مقطوع تعیین و وصول نماید؟

- ۱) در هر شرایطی مهندسان موظف به نگهداری اسناد و مدارک مربوطه و دفاتر کل و روزنامه و ارائه اظهارنامه الکترونیکی هستند.
- ۲) در صورتی که میزان خدمات سالانه آن ها از ۱۴ برابر معافیت های موضوع ماده ۸۴ که هر ساله در بودجه سنواتی مشخص می شود، کمتر باشد.
- ۳) در صورتی که میزان خدمات سالانه آن ها از ۱۴ برابر معافیت های موضوع ماده ۸۴ و مبلغ ۹۹ ۳۲۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال کمتر باشد.
- ۴) در صورتی که میزان خدمات سالانه آن ها از ۱۰ برابر معافیت های موضوع ماده ۸۴ که هر ساله در بودجه سنواتی مشخص می شود، بیشتر نباشد.

گزینه ۴- قانون مالیات / صفحه ۲۲ ماده ۱۰۰

**تبصره ۵-** سازمان امور مالیاتی کشور می تواند برخی از مشاغل یا گروههایی از آنان را که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آنها حداکثر ده برابر معافیت موضوع ماده (۸۴) این قانون باشد از انجام بخشی از تکالیف از قبیل نگهداری اسناد و مدارک موضوع این قانون و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کند و مالیات مؤدیان مذکور را به صورت مقطوع تعیین و وصول نماید. در مواردی که مؤدی کمتر از یک سال مالی به فعالیت اشتغال داشته باشد مالیات متعلق نسبت به مدت اشتغال محاسبه و وصول می شود.

MOSTAFA DOGOHARANI





۶۰- در یک قرارداد مقدار کسورات قانونی (بیمه، مالیات، ...) معادل ۲۵ درصد است. چنانچه مبلغ خالص قرارداد ۲۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال باشد، مبلغ ناخالص قرارداد چندریال است؟

(۱) ۲۶۲,۵۰۰,۰۰۰

(۲) ۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰

(۳) ۱۵۷,۰۰۰,۰۰۰

(۴) ۳۶۷,۵۰۰,۰۰۰

گزینه ۲ - متفرقه

$$210.000.000 \div (1 - 0.25) = 280.000.000$$

MOSTAFA DOGOHARANI

