



سری عمران

برای اولین بار

پاسخ تشریحی سوالات آزمون اجرا

توسط گروه اساتید سری عمران

 [serieomran](https://www.instagram.com/serieomran)

 [serieomran1](https://www.telegram.com/serieomran1)

 www.serieomran.com



استاندارد ۲۸۰۰

۱- یک دستگاه مکانیکی از دو قسمت هم وزن تشکیل شده است. قسمت اول به فاصله ۱ متر از کف و قسمت دوم به فاصله ۲ متر از کف طبقه همکف یک ساختمان ۴ طبقه قرار دارد. طبق استاندارد ۲۸۰۰، نیروی جانبی زلزله:

(۱) قسمت اول نصف قسمت دوم است.

(۲) هر دو قسمت برابر است.

(۳) قسمت اول دو برابر قسمت دوم است.

(۴) قسمت دوم بیشتر از قسمت اول است ولی مقدار آن به ارتفاع سازه بستگی دارد.

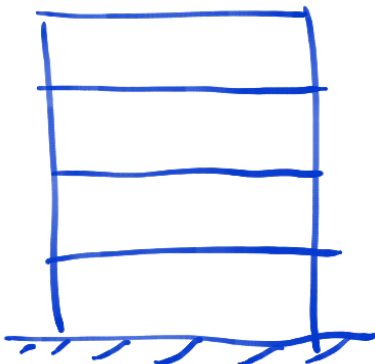
حله: با توجه به بند ۴-۲-۱-۱

$$V_{Pu} = \frac{0.15 a_p A (1+S) W_p I_p}{R_{pu}} \left(1 + 2 \frac{Z}{H} \right)$$

$$\frac{V_{Pu} \text{ (دوم)}}{V_{Pu} \text{ (اول)}} = \frac{1 + 2 \times \frac{2}{4 \times 3}}{1 + 2 \times \frac{1}{4 \times 3}} = \frac{1.33}{1.166} > 1$$

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

و فن: در طبقه ۳ متر ارتفاع سازه بار





استاندارد ۲۸۰۰

۲- یک تابلو به جرم کلی 100 کیلوگرم توسط یک نگهدارنده از سقف سازه آویزان است و به راحتی در همه جهات امکان حرکت دارد. حداقل نیروی طراحی نگهدارنده به کدام گزینه نزدیک تر است؟

2000 N (۴)	1700 N (۳)	1400 N (۲)	2500 N (۱)
------------	------------	------------	------------

حل:

براساس بند ۴-۵-۱-الف در صفحه ۶۲ استاندارد ۲۸۰۰

داریم:

وسیع نگهدارنده جزو قاذب گن وزن W_p هم زمان با بار جانبی برابر با همین مقدار در جهت بار.

W_p : وزن جزو سازه ای همراه با محتویات آن در زمان بهره برداری

$$\text{صافل نیروی طراحی نگهدارنده} = W_p = 140 \times 100 = 14000 \text{ kg} = 13730 \text{ N} \approx 14000 \text{ N}$$

($1 \text{ kg} \times 9.81 = \text{N}$)

بنابراین گزینه (۲) صحیح است.



استاندارد ۲۸۰۰

۳- کدام یک از موارد زیر از عوامل احتمالی ایجاد فرونشست نمی‌باشد؟

- ۱) حفرات و فضاهای معادن زیرزمینی
- ۲) قنات‌ها
- ۳) گودبرداری عمیق در مجاورت پروژه
- ۴) ایجاد حفرات به دلیل آب‌شستگی

حله: بر اساس بند ۴-۲-۳ در صفحه ۸۲ استاندارد ۲۸۰۰
گودبرداری عمیق در مجاورت پروژه از عوامل احتمالی ایجاد فرونشست
گنجانیده.
بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



سویت ۶ استاندارد ۲۸۰

۴- کدام یک از عبارات زیر برای یک دیوار خارجی بلوکی در یک ساختمان 6 طبقه به ابعاد 3.80 متر

طول و 4 متر ارتفاع صحیح است؟

(۱) باید در میانه دیوار و ادار اجرا کرد.

(۲) باید در نزدیکی ستون و ادار انتهایی اجرا نمود.

(۳) نیازی به تیرک در ارتفاع دیوار ندارد.

(۴) باید تیرک اجرا و به ستون های انتهایی متصل نمود.

حله برای س بند ۶-۱-۴-۲-۴ در صفحه ۱۳ سویت ۶

استاندارد ۲۸۰، برای دیوار خارجی بلوکی با ارتفاع ۴ متر باید
تیرک اجواب به ستون ها را انتهایی متصل نمود.

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.



صیفه ۱۹

۵- کدام گزینه در خصوص یک ساختمان کم انرژی صحیح نیست؟

- (۱) حداقل بازدهی برای چیلر آب خنک طبق شاخص بازدهی COP برابر 3.5 است.
- (۲) حداکثر مقدار نرخ تعویض هوای حجمی در نشت هوا تحت اختلاف فشار 50 پاسکال برابر 1.5 l/h است.
- (۳) حداکثر رده برچسب انرژی برای بخاری گازسوز دودکش دار، D است.
- (۴) حداقل مقاومت حرارتی لازم برای دیوارها برابر $0.5 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$ است.

حل:

گزینه (۱): براساس جدول ۱۹-۴-۷ در صفحه ۵۸ صحیح است

گزینه (۲): براساس جدول ۱۹-۴-۳ در صفحه ۴۹ صحیح است

گزینه (۳): براساس جدول ۱۹-۴-۵ در صفحه ۵۴ نادرست است
جدول براساس حداقل ها است، نه حداکثرها.

گزینه (۴): براساس جدول ۱۹-۴-۱ در صفحه ۴۶ صحیح است

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



مبحث ۳

۶- حداکثر طول مسیر پیمایش دسترسی خروج برای یک ساختمان 5 طبقه با تصرف حرفه‌ای/اداری با شبکه بارنده خودکار چند متر است؟



حله: براس جدول ۳-۴-۳-۲-۱ ص ۴۹

گزینه (۳) صحیح است.



مبعض ۳

۷- یک بنا که برای مراقبت شبانه‌روزی از 15 نفر (غیر از تعداد کارکنان) استفاده شود جزء کدام یک از تصرف‌های زیر دسته‌بندی می‌شود؟

- ۱) تصرف حرفه‌ای / اداری
- ۲) تصرف درمانی / مراقبتی
- ۳) تصرف آموزشی / فرهنگی
- ۴) تصرف مسکونی / اقامتی

حل: برای سبب ۳-۲-۲-۱-۳ گروه ۳-۴ است
مبعض سوم مقررات مربوط به آن
نخستین (۴) صحیح است.



مبحث ۱۴

۸- نصب صندوق پستی در محل ورودی ساختمان برای کدام یک از ساختمان‌های زیر الزامی است؟

(۱) ساختمان‌های ردیفی و متصل سه طبقه (دارای درز انقطاع الزامی)

(۲) ساختمان‌های ترکیبی یک طبقه با الگوی حیاط مرکزی

(۳) ساختمان‌های دو طبقه مجزا و منفصل

(۴) ساختمان‌های دو طبقه ردیفی و متصل

حله: براساس بند ۴-۹-۱۱-۱ و صفحه ۱۱۳ مبحث

۳، مقررات ملل تهران و بند ۳-۳-۲، صفحه ۳۰

طین مبحث گزین (۱) صحیح است.



مبعض ۵

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر از کاربردهای ملات ماسه اسفالت نمی‌باشد؟

- (۱) پوشش محافظ لایه نم‌بندی بام‌ها
- (۲) آب‌بندی دیوارهای آب‌انبارها
- (۳) ساختن رویه پیاده‌روها
- (۴) پرکردن درز قطعات بتنی کف پارکینگ‌ها

حله: برای س بند ۵-۵-۲-۲-۱۴ در صفحه ۳۴
مبعض پنجم مقررات ملات ملات خزینه (۲) صفحه ۱۱



مبوعه ۵

- ۱۰- در خصوص استفاده از آجر در ساختمان‌ها، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
- (۱) استفاده از پاره آجر در بخش‌های درونی و پشت کار و در جاهایی که مصرف آجر کامل مقدور نیست، مجاز است.
 - (۲) آجرهای کهنه کاملاً تمیز و استاندارد را تنها در پشت کار می‌توان استفاده نمود.
 - (۳) استفاده از آجرهای ترک‌دار تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.
 - (۴) از آجرهای ماسه‌آهکی تحت هیچ شرایطی نمی‌توان در جاهایی که خطر یخ‌زدگی وجود دارد استفاده کرد.

حل:

گزینه (۱): براساس بند ۵-۹-۳-۱-۳ صفحه ۵۹ مبوعه پنجم صحیح است

گزینه (۲): براساس بند ۵-۹-۳-۱-۲ صفحه ۵۹ مبوعه پنجم نادرست است

گزینه (۳): براساس بند ۵-۹-۳-۱-۴ صفحه ۵۹ مبوعه پنجم نادرست است.

گزینه (۴): براساس بند ۵-۹-۳-۱-۶ صفحه ۶۰ مبوعه پنجم نادرست است

بنابراین گزینه (۱) صحیح است.



مبحث ۵

۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص بتن خودتراکم‌شونده صحیح است؟

- (۱) پودر سنگ‌های آهکی برای تامین گرانش روی مخلوط بتن مجاز نمی‌باشد.
- (۲) خواص بتن خودتراکم‌شونده را صرفاً باید با استفاده از روان‌ساز کنترل کرد.
- (۳) مواد افزودنی معدنی کائولین می‌تواند به‌عنوان جایگزین بخشی از سیمان در مخلوط بتن استفاده شود.
- (۴) برای بررسی ابقاپذیری، صرفاً لازم است مقادیر آزمایش جریان اسلامپ مخلوط با افزایش مقدار آب از 15 درصد مخلوط اصلی بیشتر باشد.

حل:

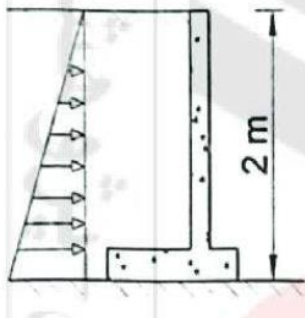
- گزینه (۱): براساس بند ۵-۱۰-۳-۱-۵-ج صفحه ۷۴ نادرست است.
- گزینه (۲): براساس بند ۵-۱۰-۳-۱-۵-ب صفحه ۷۴ نادرست است.
- گزینه (۳): براساس بند ۵-۱۰-۳-۱-۵-ج صفحه ۷۴ صحیح است.
- گزینه (۴): براساس بند ۵-۱۰-۳-۱-۵-د صفحه ۷۵ نادرست است.

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



مسئله ۶

۱۲- در یک کارگاه ساختمانی لازم است یک دیوار سنگی یا بتنی حائل به ارتفاع ۲ متر (با احتساب ارتفاع پی) ساخته شود، اما نتایج مطالعات خاک هنوز آماده نشده است. به عنوان یک تخمین اولیه، حداقل لنگر واژگونی ناشی از فشار جانبی خاک روی این دیوار چقدر خواهد بود؟ (روش تنش مجاز) توزیع فشار خاک مثلی فرض می شود.



۱) 5 kN.m/m

۲) 7 kN.m/m

۳) 10 kN.m/m

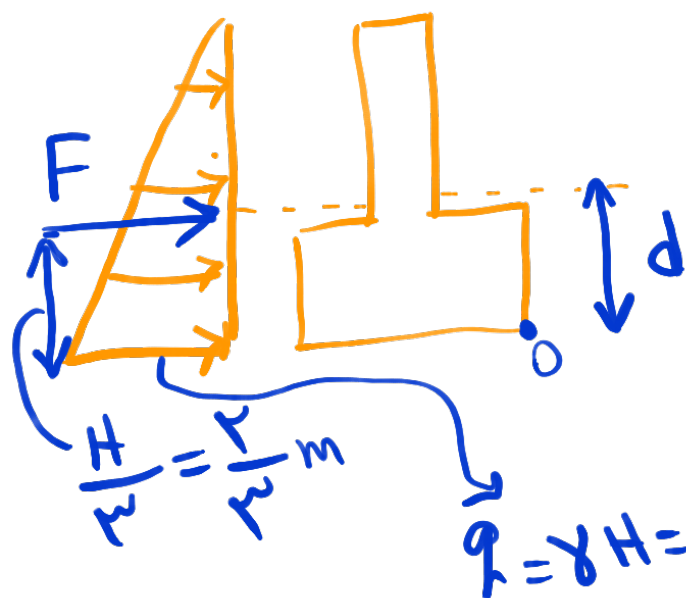
۴) 4 kN.m/m

حل: برای بند ۲-۳-۴-۱ (روش ۱۹)، فنر فنک بید صراحت
 معادل فنرهای با وزن مخصوص ۵ کیلو نیوتن بر متر مکعب
 در نظر گرفته شود، بنابراین داریم: \leftarrow شش درگاه گویا حل مسئله ۵

$$\sum M_o \Rightarrow m = F \times d = 10 \times \frac{2}{3} = 6,67$$

$$m \approx 7 \frac{\text{kN.m}}{\text{m}}$$

بنابراین گزینه (۲) صحیح است.

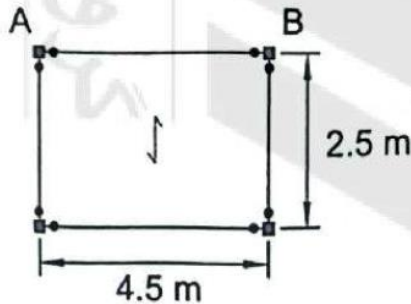


$$q = \gamma H = 5 \times 2 = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$



مسئله ۲

۱۳- یک فروشگاه لوازم یدکی خودرو در اصفهان در نظر دارد یک نیم‌طبقه فولادی با پلان نشان داده احداث کند تا بتواند حداکثر به ارتفاع ۲ متر اسباب یدکی بسته‌بندی شده ماشین در آن انبار کند. اگر بار مرده کف با احتساب وزن اعضای سازه 1.2 kN/m^2 باشد، مقاومت خمشی مورد نیاز فقط برای بار ثقلی برای تیر AB در طراحی به روش LRFD به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود؟ فقط روی نیم‌طبقه انبار خواهد بود. از تاثیر ابعاد مقطع ستون‌ها و بار محوری در تیرها صرف‌نظر کنید. اتصالات تیر به ستون مفصلی است.



(۱) 63 kN.m

(۲) 78 kN.m

(۳) 71 kN.m

(۴) 82 kN.m

حله: برای جدول پ ۳-۴، رصیح ۱۲۹:

$$q_L = \gamma \times h = 24 \times 2 = 48 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 1.2 D + 1.4 L = 1.2 \times 1.2 + 1.4 \times 48 = 72.24 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{\text{خطی}} = q \times \text{عرض تیر} = 72.24 \times \frac{4.5}{2} = 162.54 \text{ kN/m}$$

$$M_{\text{max}} = \frac{qL^2}{8} = \frac{162.54 \times 4.5^2}{8} = 408.34 \text{ kN.m}$$

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



مصباح ۷

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نوع مصالح خاکریز پشت دیوارهای سازه‌های نگهبان صحیح می‌باشد؟

- (۱) SW یکی از بهترین نوع مصالح بدون هیچگونه تمهیداتی برای خاکریزی است.
- (۲) SC یکی از بهترین نوع مصالح بدون هیچگونه تمهیداتی برای خاکریزی است.
- (۳) GW را فقط در صورتی می‌توان استفاده نمود که سیستم‌های زهکشی مناسب به کار گرا شود و خاک را همواره در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشت.
- (۴) SP را فقط در صورتی می‌توان استفاده نمود که سیستم‌های زهکشی مناسب به کار گرا شود و خاک را همواره در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشت.

حل: براساس بند ۷-۵-۹ در مصباح ۴۹

گزینه (۱) صحیح است.



مبحث ۷

* ۱۶- در یک گروه شمع کدام یک از عوامل زیر از دلایل ایجاد اصطکاک منفی در جداره شمع نیست؟

- ۱) تحکیم
- ۲) کوبش شمع‌های مجاور
- ۳) تنش ناشی از سربار شمع
- ۴) نوسانات سطح آب زیرزمینی

حله: برابر است بنده ۷-۴-۳-۲-۱ صفحه ۷۱

گزینه (۳) صحیح می‌باشد



مبحث ۷

۱۷- در خصوص حفاری گمانه در مطالعات ژئوتکنیک کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در طول زمان حفاری گمانه استفاده از ناظر واجد صلاحیت تنها در ساختمان‌های با اهمیت زیاد الزامی است.
- (۲) حفاری با اوگر با میله توپر تنها در خاک‌های شنی قابل قبول است.
- (۳) حفاری گمانه و نمونه‌گیری به صورت ماشینی همواره الزامی است.
- (۴) حفر چاه دستی برای این منظور همواره الزامی است.

حل: براساس

گزینه (۱): ۷-۲-۲-۳-۲-۲-۲-۲، نادرست است.

گزینه (۲): براساس بند ۷-۲-۳-۲-۲-۲-۲-۲، نادرست است.

گزینه (۳): براساس بند ۷-۲-۳-۲-۲-۲-۲-۲، نادرست است.

گزینه (۴): براساس بند ۷-۲-۳-۲-۳-۲-۱-۷-ب (صفحه ۲۱)، صحیح است.

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.



مبحث ۷

۱۸- برای ساختمانی مجهز به سیستم سازه‌ای قاب بتنی و پی نواری مستقر بر خاک رس، حدا
مقدار مجاز برای نشست غیریکنواخت چقدر است؟

70 mm (۱)

35 mm (۲)

20 mm (۳)

40 mm (۴)

حل: برای سبب ۷-۴-۴-۲ و جدول ۲-۴-۷

(رصفحه ۴۴)

گزینه (۲) پاسخ صحیح است.



مسئله ۸

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ضوابط بست‌هایی که برای اتصال جداره‌های عضو بنایی به کار برده می‌شوند صحیح است؟

(۱) از بست‌های نردبانی که به عنوان میلگرد بستر استفاده می‌شوند می‌توان به جای بست دیوار استفاده کرد.

(۲) سیم به قطر ۴ میلی‌متر، حداقل یک بست در هر ۰.۵ متر مربع سطح عضو قابل قبول است.

(۳) استفاده از بست‌های دیواری مستطیلی برای اتصال جداره‌ها مجاز نیست.

(۴) استفاده از بست‌های Z شکل برای اتصال جداره‌های عضو بنایی که در ساخت آن از واحد بنایی توخالی استفاده شده است، مجاز است.

حل:
گزینه (۱): برای سبند ۸-۴-۵ مورد ۱۴، مورد ج در صورت ۷۱

صحیح است

گزینه (۲): برای سبند ۸-۴-۵ مورد ۱۴، مورد الف در صورت ۷۷

نادرست است

گزینه (۳): برای سبند ۸-۴-۵ مورد ۱۴، مورد ب در صورت ۷۷

نادرست است

گزینه (۴): برای سبند ۸-۴-۵ مورد ۱۴، مورد ک در صورت ۷۱

نادرست است

بنابراین گزینه (۱) صحیح است.



موضوع ۸

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف صحیح است؟

- (۱) باید مقاومت فشاری مشخصه بتن مورد استفاده در پی حداقل 21 مگاپاسکال باشد.
- (۲) ضخامت دیوار زیرزمین نباید از ضخامت دیوار طبقه همکف و 320 میلی‌متر کمتر باشد.
- (۳) باید مقاومت کششی میلگرد مورد استفاده در پی حداقل 340 مگاپاسکال باشد.
- (۴) ارتفاع دیوار زیرزمین از روی کلاف زیر دیوار تا زیر سقف به 3 متر محدود می‌شود.

حل:

گزینه (۱): براساس بند ۸-۵-۵-۲-۳ مورد ۱ درصت ۱۱۰
نادرست است.

گزینه (۲): براساس بند ۸-۵-۵-۳-۳ مورد ۲ و ۳
درصت ۱۱۴ صحیح است.

گزینه (۳): براساس بند ۸-۵-۵-۲-۳ مورد ۲ درصت ۱۱۰
نادرست است.

گزینه (۴): براساس بند ۸-۵-۵-۳-۳ مورد ۱ درصت ۱۱۴
نادرست است.

بنابراین گزینه (۲) صحیح است



مسئله ۸

۲۱- در ساختمان بنایی مسلح، کدام گزینه نمی تواند نماینده فاصله آزاد میان میلگرد اصلی بستر واقع در بند بستر و سطح واحد بنایی باشد؟

15 mm (۲)

5 mm (۱)

20 mm (۴)

10 mm (۳)

لطفاً برای سبب بند ۸-۳-۴-۲ مورد ۳ در صفحه ۲۰

بنابراین گزینه (۱) صحیح است.



مصعب ۸

۲۲- کدام گزینه برای استفاده در دیوار سازه‌ای یک ساختمان که در منطقه‌ای با خطر نسبی زلزله زیاد قرار دارد می‌تواند قابل قبول باشد؟

- (۱) بلوک سیمانی توخالی با حجم فضاهای خالی نسبت به حجم کل برابر 55%
- (۲) آجر رسی توخالی با حجم فضاهای خالی نسبت به حجم کل برابر 50%
- (۳) بلوک سیمانی توخالی با حجم هر فضای خالی نسبت به حجم کل برابر 12.5%
- (۴) آجر رسی توخالی با حجم هر فضای خالی نسبت به حجم کل برابر 13%

حل: به توجه جدول ۸-۲-۱ و یادداشت زیر جدول درست
دیوارهای در منطقه با خطر نسبی زلزله زیاد، فقط می‌توانند
نوع ۱ بسازند. بنابراین داریم:

گزینه (۱): $0.50 \leq 0.55 < 0.35$ X

گزینه (۲): $0.45 \leq 0.50 < 0.35$ X

گزینه (۳): $0.12.5 \leq 0.12.5$ ✓

گزینه (۴): $0.12.5 \leq 0.13$ X

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



موضوع ۸

۲۳- در ساختمان‌های با مصالح بنایی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) در ساختمان‌های بنایی مسلح، سقف خرپشته فقط باید براساس بارهای ثقلی طراحی گردد.
- (۲) بار وارد بر نعل درگاه عبارت است از بخشی از دیوار مثلثی شکل که اضلاع جانبی آن با افق زاویه 45 درجه می‌سازد.
- (۳) در اعضای بنایی دو جداره نمی‌توان از مفتول پاپیونی به‌عنوان بست‌های فولادی برای اتصال جداره‌های دیوار به یکدیگر استفاده نمود.
- (۴) استفاده از نعل درگاه فولادی در طبقه زیرزمین مجاز نمی‌باشد.

حل:

گزینه (۱): برای سبب ۸-۳-۴-۹ مورد ۱ درصحت نادرست.

گزینه (۲): برای سبب ۸-۳-۴-۸ مورد ۲ درصحت نادرست.

گزینه (۳): برای سبب ۸-۳-۴-۱۱ درصحت نادرست.

گزینه (۴): برای سبب ۸-۳-۴-۸ مورد ۱ درصحت صحیح است.

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.



مبحث ۸

۲۴- در طراحی به روش تنش مجاز، مقدار تنش مجاز لهیدگی بنایی برای یک واحد بنایی که از آجر رسی با مقاومت فشاری مشخصه 8 MPa و ملات ماسه - سیمان نوع قوی، تشکیل شده است به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک است؟

3 MPa (۲)

9 MPa (۱)

1 MPa (۴)

2 MPa (۳)

حل: براساس جدول ۸-۲-۴ (در صفحه ۴۶) و بند ۸-۲-۲-۴-۳-۵

در صفحه ۴۵ داریم:

مقاومت مشخصه $\leq 0.33 \times$ تنش لهیدگی مجاز بتالی

$$\leq 0.33 \times 3 \text{ MPa} = 0.99 \text{ MPa} \approx 1 \text{ MPa}$$

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.



مبحث ۸

- ۲۵- در خصوص اجرای سازه‌های با مصالح بنایی مسلح کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) در اجرای بنایی حتماً باید از ملات ماسه سیمان استفاده نمود.
 - (۲) دیوارهای دو جداره با عملکرد مرکب دارای هسته میانی را می‌توان با آجر کله و بدون بست به یکدیگر وصل نمود.
 - (۳) اعضاء بنایی پس از اجرا باید تا رسیدن ملات به مقاومت کامل مرطوب نگه داشته شوند.
 - (۴) ضخامت بندهای افقی ملات با بست بین ۶ تا ۲۰ میلی‌متر است.

حل:

- گزینه (۱): برای سبب ۸-۴-۵ مورد ۳ درصد درصت نادرست است
- گزینه (۲): برای سبب ۸-۴-۵ مورد ۱۲ درصد درصت صحیح است
- گزینه (۳): برای سبب ۸-۴-۵ مورد ۱۵ درصد درصت نادرست است
- گزینه (۴): برای سبب ۸-۴-۵ مورد ۷ درصد درصت نادرست است.

بنابراین گزینه (۲) صحیح است



مصبع ۹

۲۶- کدامیک از ویژگی‌ها و خصوصیات زیر را می‌توان برای همه بتن‌های معمولی مقدار ثابتی در نظر

گرفت؟

- (۱) ضریب پواسون
- (۲) مدول گسیختگی
- (۳) مدول الاستیسیته
- (۴) مقاومت برشی بتن

حل:

بر اساس بند ۹-۳-۷ روش ۵۹

گزینه (۱) صحیح است



مبعض ۹

۲۷- در یک تیر بتن آرمه نسبت لنگر پیچشی ترک خوردگی به لنگر پیچشی آستانه بدون حضور نیروی محوری چه مقدار است؟

- (۱) 4
- (۲) 2
- (۳) 0.25
- (۴) 0.5

حله: برای سبب ۹-۸-۴-۲ (ماده ۱۳۴)

$$T_{cr} = 0.33 \lambda \sqrt{f'_c} \left(\frac{A_{cp}^2}{P_{cp}} \right) \rightarrow \text{لنگر ترک خوردگی بدون حضور نیروی محوری (ماده ۹-۸-۴-۲ الف)}$$
$$T_{th} = 0.083 \lambda \sqrt{f'_c} \left(\frac{A_{cp}^2}{P_{cp}} \right) \rightarrow \text{لنگر سبب آستانه}$$

$$\frac{T_{cr}}{T_{th}} = \frac{0.33}{0.083} = 3.975 \approx 4$$

بنابراین گزینه (۱) صحیح است.



مربع ۹

۲۸- در قاب خمشی ویژه، حداکثر قطر آرماتور طولی تیر از نوع S400 که از ناحیه اتصال تیر به ستون به ابعاد 500×500 میلی متری عبور می کند چقدر است؟ بتن از نوع معمولی با $f'_c = 30 \text{ MPa}$ است.

22 mm (۱)

25 mm (۲)

20 mm (۳)

28 mm (۴)

حل: براساس بند ۹-۲۰-۶-۵-۲-۳-الف در
صفحه ۳۷۶ داریم:

$$\frac{20}{\lambda} d_b = h = 500 \text{ mm}$$

$$\lambda = 1 \Rightarrow \frac{20}{1} d_b = 500 \text{ mm}$$

$$\rightarrow d_b = 25 \text{ mm}$$

بنابراین گزینه (۲) صحیح است.



مبحث ۹

۲۹- شالوده‌ای که بار دو ستون نزدیک بهم را در محل درز انبساط به زمین منتقل می‌کند چه نامیده می‌شود؟

(۲) شالوده مرکب

(۴) شالوده منفرد

(۱) شالوده گسترده

(۳) شالوده نواری

حل: برای سبب ۹-۱۵-۱-۲ مورد الف

درص ۲۴۹

گزینه (۴) صحیح است



مبحث ۹

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص الزامات اجرایی صحیح است؟

- ۱) همواره باید سر ستون‌ها به صورت بخشی از ستون و مستقل از سیستم دال یکپارچه اجرا شود.
- ۲) در محل‌هایی که قرار است بتن ستون و سیستم سقف یکپارچه اجرا شود، باید بتن ستون به صورت یکپارچه در تمام عمق دال تا بر ستون ریخته شود.
- ۳) تیرهای فرعی متکی بر دیوارها باید هنگامی بتن‌ریزی شوند که بتن تکیه‌گاه آنها از حالت خمیری خارج و سفت شده باشد.
- ۴) در مواردی که دال متکی بر زمین به عنوان دیافراگم سازه‌ای مشخص شود، ایجاد درز روی آن در هیچ شرایطی مجاز نیست.

حل :

- گزینه (۱) : برای سبب ۹-۲۲-۵-۷-۲ مورد ب درج ۴۹۹ است
- گزینه (۲) : برای سبب ۹-۲۲-۵-۷-۲ مورد ب درج ۴۹۹ نادرست است
- گزینه (۳) : برای سبب ۹-۲۲-۵-۷-۲ مورد الف درج ۴۹۹ صحیح است
- گزینه (۴) : برای سبب ۹-۲۲-۵-۷-۲ مورد ج درج ۴۹۹ نادرست است

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.



موضوع ۹

۳۱- برای وصله دو میلگرد با قطر 25 میلی‌متر و از نوع S400 از وصله جوشی استفاده شده است. این وصله جوشی باید قادر به انتقال حداقل چه تنشی باشد؟

400 MPa (۲)

500 MPa (۱)

700 MPa (۴)

600 MPa (۳)

حله: برای سس بند ۹-۲۱-۴-۷-۲ درصت ۴۴

دارع:

وصله مکانیک جوشی باید قادر به انتقال تنشی حداقل برابر با ۲۵ را برابر تنشی تسلیم میلگرد در کشش و با فرض برابر:

$$۲۵ \times ۲۰۰ = ۵۰۰ \text{ MPa}$$

بنابراین گزینه (۱) صحیح است



مبوعه ۹

۳۲- برای میلگرد با قطر اسمی 25 میلی‌متر از نوع S400 با آج یکنواخت، مقادیر قطر زمینه و قطر خارجی، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- ۱) قطر زمینه 25 و قطر خارجی 28 میلی‌متر
- ۲) قطر زمینه 24 و قطر خارجی 27 میلی‌متر
- ۳) قطر زمینه 26 و قطر خارجی 27 میلی‌متر
- ۴) قطر زمینه 23 و قطر خارجی 28 میلی‌متر

حله:
براساس جدول ۹-۲۲-۷ در صفحه ۴۸۴

گزینه (۲) صحیح است.



مصبت ۹

- ۲۲- کدام یک از بتن‌های زیر می‌تواند برای استفاده در ستون‌های یک اسکله در خلیج فارس که در معرض پاشش آب دریا قرار دارد قابل قبول باشد؟
- (۱) بتن با نسبت آب به مواد سیمانی 0.35 و ضخامت پوشش بتن روی میلگرد برابر 60 میلی‌متر
- (۲) بتن با مقدار مواد سیمانی 400 کیلوگرم در مترمکعب، نسبت آب به مواد سیمانی 0.35 و رده مقاومتی C35
- (۳) بتن با جذب آب نیم‌ساعته 1.5٪، نفوذپذیری کلرید به روش تسریع شده RCPT برابر 1000 کولن و مقاومت الکتریکی چهار نقطه‌ای 200 اهم-متر
- (۴) بتن با سیمان پرتلند نوع دو و نسبت کلرید به مواد سیمانی (قابل حل در آب) برابر 0.1

صده بند ۹-۱-۴-۱۴ در صفحه ۵۱۴
 جدول ۹-۱-۲ → به آب دریا →
 صده



صده ← جدول ۹-۱-۱ ← XCS4 ← جدول صده

گزینه ۳ حذف
 $400 \text{ kg/m}^3 > C$ و $40 < C$ و $0.37 \leq w/c$ →

جدول ۹-۱-۳ حذف ← فاصله کمتر به سیمان = 0.8 →
 حذف (۱) →

جدول ۹-۱-۵ ← کورستون ۷۵ ← حذف (۲)

جدول ۹-۱-۴ ← گزینه (۴) صحیح بنا بر این گزینه (۴) صحیح است



سبغه ۱۰

۳۴- کدام یک از عبارات زیر معرف آزمایش غیرمخرب جوش MT است؟

- (۱) آزمایش پرتوننگاری
- (۲) آزمایش فراصوت
- (۳) آزمایش مواد نافذ
- (۴) آزمایش ذرات مغناطیسی

حل: براساس بند ۱۰-۱۴-۳-۲ در صفحه ۶۴۸

گزینه (۴) صحیح است



اصبع ۱۰

۳۵- در ساخت و نصب قطعات فولادی، فعالیت‌های مربوط به تضمین کیفیت توسط چه کسی انجام

می‌پذیرد؟

(۱) نصب کننده

(۲) نماینده کارفرما

(۳) سازنده

(۴) دستگاه نظارت ذیصلاح

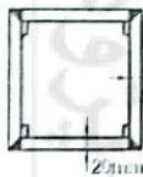
حله: برابر بند ۱۰-۴-۱ مورد ب دروش ۴۵

بنابراین گزینه (۲) صحیح است

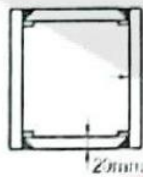


صفت ۱۰

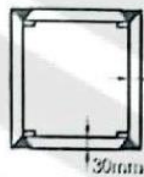
۳۶- کدام یک از شکل‌های زیر در خصوص اتصال ورق‌های ستون‌های جعبه‌ای در نواحی بحرانی طول ستون صحیح نمی‌باشد؟



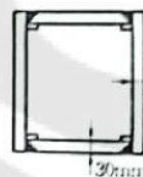
(4)



(3)



(2)



(1)

(۱) شکل ۱

(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۳

(۴) شکل ۴

طرحه براساس بند ۱۰-۳-۷-۱ (رصفت ۳۹۴) و
نگاه ۱۰-۳-۷-۱ (رصفت ۳۹۴)
گزینه (۱) صحیح است.



مبعض ۱۵

۳۷- دو قطعه با ضخامت‌های ۱۵ و ۲۰ میلی‌متر از طریق جوش شیاری به صورت لب به لب به یکدیگر متصل شده‌اند. کدام گزینه می‌تواند معرف حداکثر ناهمترایی مجاز بین این دو قطعه باشد؟

۱) 2.5 mm

۲) 1.0 mm

۳) 3.0 mm

۴) 1.5 mm

حله: برای انتخاب بین ۱-۲-۳-۴-۵

حداکثر ناهمترایی
مجاز بین ۲ قطعه
 $= \min \left\{ 3 \text{ mm} \text{ و } \frac{\text{ضخامت قطعه نازکتر}}{10\%} \right\}$

$= \min \left\{ 3 \text{ mm} \text{ و } 10\% \times 15 \text{ mm} \right\}$

$= \min \left\{ 1.5 \text{ mm} \text{ و } 3 \text{ mm} \right\} = 1.5 \text{ mm}$

بنابراین گزینه (۴) صحیح است.



مبعض ۱۵

۳۸- در به‌کارگیری روش‌های گرم‌کردن موضعی برای ایجاد انحنای در قطعات فولادی، حداکثر دمای مورد قبول موضع گرم‌شده برای فولاد پر مقاومت و آلیاژی چه مقدار است؟

(۱) ۵۶۵ درجه سلسیوس

(۲) ۶۵۰ درجه سلسیوس

(۳) ۴۲۰ درجه سلسیوس

(۴) ۵۰۰ درجه سلسیوس



ص ۱۵
برای کسب بند ۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱ در مص ۴۵

بنا بر این گزینه (۱) صحیح است.



مبعض ۱۰

۳۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در خال جوش‌ها صحیح است؟

- ۱) همواره باید خال جوش‌هایی که جزئی از جوش اصلی نیستند، برداشته شوند.
- ۲) ناپیوستگی‌ها نظیر بریدگی لبه جوش لازم نیست قبل از نوار جوش نهایی، تعمیر شود.
- ۳) برای خال جوش‌هایی که در نوار جوش اصلی ذوب می‌شوند، بیش‌گرمایش اجباری است.
- ۴) خال جوش‌هایی که جزئی از جوش اصلی هستند لازم نیست با الکتروودی که شرایط جوش اصلی را دارد، جوش شوند.

حل:

بر اساس بند ۱۰-۳-۳-۳-۳ (مفصله ۱۷)

بنابراین گزینه (۲) صحیح است.



صبوح ۱۰

۴۰- حداقل و حداکثر ضخامت گروت که برای تراز نمودن کف ستون استفاده می شود چقدر است؟

(۲) 30 تا 70 میلی متر

(۱) 35 تا 90 میلی متر

(۴) 40 تا 100 میلی متر

(۳) 40 تا 80 میلی متر

حل:

بر اساس بند ۱۰-۲-۹-۱-۳ (مصوبه ۱۹۲

بنابراین گزینه (۳) صحیح است



امتحان ۱۰

۴۱- در وصله مستقیم جوشی ستون‌های فولادی در قاب خمشی ویژه از چه نوع جوشی باید استفا

نمود؟

- ۱) جوش گوشه
- ۲) جوش شیاری با نفوذ نسبی
- ۳) جوش شیاری با نفوذ کامل
- ۴) جوش انگشترانه

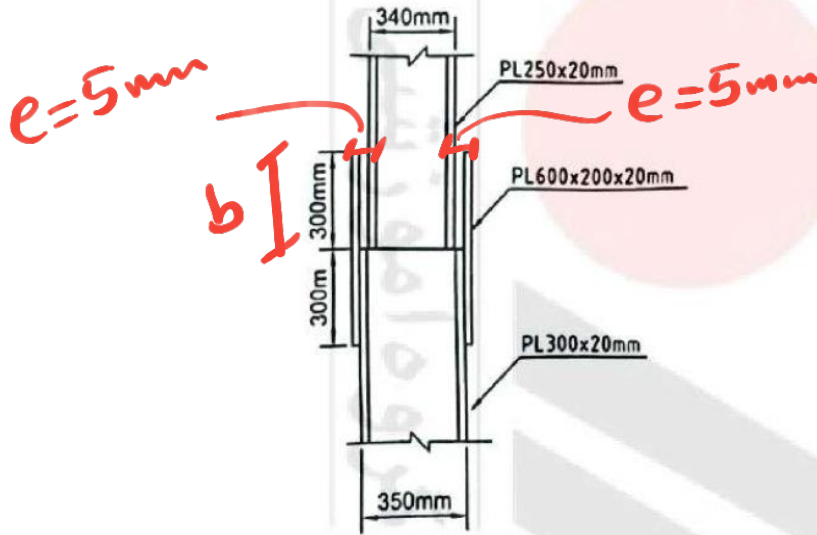
حذف
بر اساس بند ۱۰-۳-۳-۳-۱۱ (در صورت ۳۰)

گزینه (۳) صحیح است.



مبعض ۱۰

۴۲- ابعاد ورق پُرکننده برای وصله ستون‌های H شکل زیر چقدر است؟ اندازه‌ها به میلی‌متر می‌باشند.



PL350×250×5 mm (۱)

PL300×200×5 mm (۲)

PL300×200×10 mm (۳)

PL350×250×10 mm (۴)

حل: برای سبند ۱۰-۲-۹-۵

$$e = \frac{350 - 340}{2} = 5 \text{ mm} \rightarrow \text{حذف ۳ و ۴}$$

مورد ب پنده ۱۰-۲-۹-۵ ص ۲۲۲

$$b = 300 \rightarrow \text{حذف گزینه (۱)}$$

بنابراین گزینه (۲) صحیح است



مبصره ۱۰

۲۳- حداقل درجه حرارت پیش گرمایش ورق به ضخامت 30 میلی متر از نوع St52 که با روش زیرپودری برای ساخت مقطع جعبه‌ای جوشکاری می شود چقدر است؟

- (۱) 20 درجه سانتی گراد
(۲) 65 درجه سانتی گراد
(۳) 110 درجه سانتی گراد
(۴) 150 درجه سانتی گراد

حل: براساس جدول ۱۰-۴-۵ در صفحه ۶۷۳

گزینه (۱) صحیح است



اصول ۱۴

۴۴- برای دفن مخزن ذخیره گازوئیل در محلی که احتمال عبور وسایل نقلیه از روی آن وجود ندارد، در صورتی که بخواهیم از پوشش بتن مسلح روی مخزن استفاده کنیم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) حداقل ۱۵۰ میلی‌متر بتن مسلح به تنهایی کافی است.
- (۲) حداقل ۶۰۰ میلی‌متر خاک و روی آن ۱۰۰ میلی‌متر بتن مسلح
- (۳) حداقل ۳۰۰ میلی‌متر خاک و روی آن ۱۵۰ میلی‌متر بتن مسلح
- (۴) حداقل ۳۰۰ میلی‌متر خاک و روی آن ۱۰۰ میلی‌متر بتن مسلح

حل:

بر اساس بند ۱۴-۱۳-۱۲-۴ مورد ۳ در صفحه ۱۵۱

گزینه (۴) صحیح است.



صعب ۱۴

۴۵- برای عبور لوله پلاستیکی آب سرد مصرفی به اندازه 1 اینچ از داخل پی، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) لوله از داخل غلاف فلزی یا پلاستیکی به اندازه حداقل $1\frac{1}{4}$ اینچ عبور کند.
- ۲) لوله از داخل غلاف فلزی یا پلاستیکی به اندازه حداقل $1\frac{1}{2}$ اینچ عبور کند.
- ۳) لوله از داخل غلاف فلزی به اندازه حداقل $1\frac{1}{2}$ اینچ عبور کند.
- ۴) عبور این لوله از داخل پی مطلقاً مجاز نیست.

حله براس بند ۱۲-۱-۸-۱ (ماده ۵)

گزینه (۳) صحیح است



مبحث ۱۱

- ۴۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص سیستم ساختمانی ICF صحیح است؟
- (۱) حداقل ضخامت پوشش نمای مورد نیاز در این سیستم نباید کمتر از ۱۵ میلی‌متر در نظر گرفته شود.
 - (۲) همواره کاربرد این سیستم برای ساختمان‌های مسکونی با حداکثر ارتفاع ۱۵ متر از تراز پایه در تمام کشور مجاز است.
 - (۳) در این سیستم ضخامت دیوارهای باربر بثنی نباید کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر باشد.
 - (۴) حداکثر اندازه اسمی سنگدانه مصرفی در بتن سازه‌ای این سیستم ساختمانی ۲۵ میلی‌متر است.

حل:

- گزینه (۱): بر اساس بند ۱-۱-۲-۳-۲۸ (صفحه ۳ صحیفه ۱)
- گزینه (۲): بر اساس بند ۱-۱-۲-۳-۱ (صفحه ۵ نادره ۱)
- گزینه (۳): بر اساس بند ۱-۱-۲-۳-۵ (صفحه ۱ نادره ۱)
- گزینه (۴): بر اساس بند ۱-۱-۲-۳-۶ (صفحه ۴ نادره ۱)

بنابراین گزینه (۱) صحیح است



اصبع ۱۱

۴۷- در خصوص ساختمان‌های نیمه‌پیش‌ساخته با صفحات بتن پاششی سه بعدی، کدام عبارت صحیح

نیست؟

- (۱) لوله‌های تاسیساتی کارشده در داخل پانل باید از جنس پلیمری باشد.
- (۲) اجرای خیز منفی در وسط دهانه تیرها در پانل سقف الزامی است.
- (۳) بتن پاششی پانل دیوار پیش از نصب پانل سقف انجام شود.
- (۴) در دیوارها پوشش بتن پاششی روی شبکه جوش‌شده نباید کمتر از 15 میلی‌متر باشد.

حل :

- گزینه (۱) : براساس بند ۱۱-۶-۲-۲۹ در صفحه ۴۵ صبح است
- گزینه (۲) : براساس بند ۱۱-۶-۲-۲۴ در صفحه ۴۵ صبح است
- گزینه (۳) : براساس بند ۱۱-۶-۲-۲۵ در صفحه ۴۵ صبح است
- گزینه (۴) : براساس بند ۱۱-۶-۲-۳۵ در صفحه ۴۵ صبح است

بنابراین گزینه (۳) صحیح است



امیه ۱۱

۴۸- بخش تدارک جزء کدام یک از مراحل چرخه حیات ساختمان است؟

- (۱) اجرا
- (۲) پیش از اجرا
- (۳) پس از اجرا
- (۴) نگهداری

طله

برای سبب ۱۱-۱-۱ در صفحه ۱

گزینه (۱) صحیح است



امتحان ۱۲

۴۹- در زمینه بهداشت کار، محیط زیست و تسهیلات بهداشتی رفاهی کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر 30 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی بهداشتی و محصور با آب و وسایل کافی شستشو آماده کرد.
- (۲) برای کارگرانی که در معرض گرمای زیاد در مدت مدید مشغول به کار هستند باید قرص های نمک طعام داده شود.
- (۳) در حین اجرای کار، آشامیدن و خوردن بلامانع اما استعمال دخانیات ممنوع است.
- (۴) در کارگاه ساختمانی برای مصارف غیرآشامیدنی و آشامیدنی می توان بدون محدودیت و تمهیدی آب ذخیره و مصرف نمود.

حل:

- گزینه (۱): براساس بند ۱۲-۳-۳-۱ در صفحه ۲۴، نادرست است
- گزینه (۲): براساس بند ۱۲-۳-۱-۱ در صفحه ۲۴، صحیح است.
- گزینه (۳): براساس بند ۱۲-۳-۱-۱۵ در صفحه ۲۳، نادرست است.
- گزینه (۴): براساس بند ۱۲-۳-۲-۳ در صفحه ۲۴، نادرست است

بنابراین گزینه (۲) صحیح است



امید ۲۵

۵۰- حداقل ارتفاع یک ساختمان که بر بالاترین نقطه آن باید حداقل یک علامت نوری (چشمکزن) قرمز رنگ نصب شود چقدر است؟

30 m (۲)

40 m (۱)

36 m (۴)

45 m (۳)

حل:

بر اساس بند ۲۰-۳-۲-۴ در صفحه ۲۳

گزین (۴) صحیح است



امتحان ۲۵

۵۱- مفهوم ایمنی رنگ زرد کهربایی در علائم تصویری چیست؟

- (۱) بازدارنده
- (۲) آگاه کننده
- (۳) الزام کننده و حکم کننده
- (۴) هشدار دهنده

حل:

بر اساس جدول ۱ در صفحه ۳

گزینه (۳) صحیح است



صفت ۲۱

۵۲- در طراحی شبکه سواره‌رو داخل مجموعه‌های زیستی با بیش از 200 واحد مسکونی، حداقل حریم آوار ساختمانی به ارتفاع 30 متر که در مجاورت مسیر دسترسی محوری سواره‌رو قرار دارد، چند متر است؟

12 (۴)

15 (۳)

10 (۲)

5 (۱)

حل:

بر اساس بند ۲۱-۲-۲-۴-۵ در صفت ۲۱

دابع:

$$\text{ارتفاع آوار} = \frac{30}{2} = 15 \text{ m}$$

بنابراین گزینه (۳) صحیح است



مربع ۲۱

۵۳- یک ساختمان مسکونی 5 طبقه با متراژ 3000 مترمربع از نظر پدافند غیرعامل در کدام یک از گروه‌های ساختمانی قرار می‌گیرد؟

5 (۴)

2 (۳)

4 (۲)

3 (۱)

حل: برای سه جدول ۲۱-۱-۲ (در صفحه ۶
سخت‌ترین مکتوب با متراژ ۳۰۰۰ مترمربع و ۵ طبقه
در گروه سخت‌ترین ۱ قرار می‌گیرد.
بنابراین گزینه (۲) صحیح است



سؤالت ۲ امتحان نوبت دوم ۱۳۹۸

۵۴- در جزئیات اجرایی دیوارهای غیرسازه‌ای مسلح‌شده با شبکه‌ی ایف، در صورتی که نازک‌کاری روی دیوار از جنس سیمان باشد و از ایف شیشه مقاوم به قلیا استفاده شود، حداقل مقاومت تسلیم ایف به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

1000 MPa (۱)

2000 MPa (۲)

2500 MPa (۳)

3000 MPa (۴)



حله: براساس بند ۲-۱-۱-۳-۱-۱۱-۱ در ص ۱۸۱

گزینه (۱) صحیح است



صباح ۲۲

۵۵- در یک ساختمان که دارای ۵ واحد مسکونی می باشد در چه صورتی باید روشنایی در راه پله ها در تمام ساعات شبانه روز توسط نور مصنوعی تامین شود؟

- (۱) مقدار روشنایی طبیعی در آن کمتر از ۱۰ لوکس باشد.
- (۲) مقدار روشنایی طبیعی در آن کمتر از ۱۵ لوکس باشد.
- (۳) مقدار روشنایی طبیعی در آن کمتر از ۲۰ لوکس باشد.
- (۴) مقدار روشنایی طبیعی در آن کمتر از ۱۱ لوکس باشد.

حل: براساس بند ۲۲-۴-۴-۱ (صرفه ۳۰٪
گزین (۴) صحیح است



صیغه ۲

- ۵۶- مسئولیت صحت و سقم اطلاعات وارد شده در دفترچه اطلاعات ساختمان که توسط مجری به منظور صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به سازمان استان تحویل داده می شود برعهده چه کسی است و مسئولیت صحت کلیه عملیات اجرایی ساختمان برعهده کدام مرجع است؟
- (۱) هر نهاد یا شخص واردکننده اطلاعات فقط در قبال اطلاعات خود مسئول می باشد و مسئولیتی در برابر صحت و سقم اطلاعات وارد شده دیگران ندارد - مجری ساختمان
 - (۲) مجری ساختمان - مجری ساختمان
 - (۳) مهندس ناظر - مجری ساختمان
 - (۴) سازمان نظام مهندسی استان و مجری - مجری و ناظر ساختمان

حل :

براساس بند ۱۹-۱-۱۸ رصفته ۱۹ و بند ۲-۳-۳
ررصفه ۳

گزینه (۱) صحیح است



قانون نظام

۵۷- تدوین اصول و قواعد فنی که رعایت آنها در طراحی، محاسبه، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها به منظور اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی ضروری است، بوسیله کدام یک از مراجع تدوین می‌شود؟

- ۱) مجلس شورای اسلامی
- ۲) وزارت راه و شهرسازی
- ۳) سازمان برنامه و بودجه کشور
- ۴) مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان

حله

بر اساس ماده ۳۳ (اصفیه ۳۰

گزین (۲) صحیح است



مالیات

۵۸- براساس قانون مالیات‌های مستقیم، کدام گزینه در مورد اشخاص مشمول پرداخت مالیات،

صحیح نمی‌باشد؟

(۱) هر شخص حقیقی ایرانی مقیم خارج از ایران نسبت به کلیه درآمدهایی که خارج از ایران تحصیل می‌نماید.

(۲) هر شخص حقوقی ایرانی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران یا خارج از ایران تحصیل می‌کند.

(۳) وزارتخانه‌ها و موسسات دولتی مشمول پرداخت مالیات‌های موضوع قانون مالیات‌های مستقیم نمی‌باشند.

(۴) هر شخص غیر ایرانی نسبت به کلیه درآمدهایی که در ایران تحصیل می‌نماید.

حلّه
براساس ماده ۱ از قانون مالیات‌های مستقیم
گزینه (۱) صحیح است



قانون کار

- ۵۹- در یک کارگاه ساختمانی، کارفرما در نظر دارد با تنظیم قرارداد کار، یک نفر کارگر ساده و نیمه ماهر را به طور آزمایشی به کار 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 سه ماه - چنانچه قطع کار از طرف کارگر باشد، کارگر مستحق دریافت حقوق مدت انجام کار 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 یک ماه - چنانچه قطع کار از طرف کارفرما باشد، کارفرما ملزم به پرداخت حقوق تمام دوره آزمایشی است.
 - ۴) حداقل مدت قرارداد آزمایشی سه ماه - در هر صورت کارفرما ملزم به پرداخت حقوق مدت انجام کار است.

حل:

براساس ماده ۱۱ و تبصره ۱

گزینه (۳) صحیح است



مالیات

- ۶۰- در اجرای قانون مالیات‌های مستقیم، سازمان امور مالیاتی در چه شرایطی می‌تواند مهندسانی که مشمول پرداخت مالیات‌های موضوع این هستند را از نگهداری اسناد و مدارک مربوطه 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 آنها از ۱۴ برابر معافیت‌های موضوع ماده ۸۴ که هر ساله در بودجه سنواتی مشخص می‌شود، کمتر باشد.
 - ۳) در صورتی که میزان خدمات سالانه آنها از ۱۴ برابر معافیت‌های موضوع ماده ۸۴ و مبلغ ۹۹,۳۲۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال کمتر باشد.
 - ۴) در صورتی که میزان خدمات سالانه آنها از ۱۰ برابر معافیت‌های موضوع ماده ۸۴ که هر ساله در بودجه سنواتی مشخص می‌شود، بیشتر نباشد.

صله ۸
بر اساس ماده ۱۰۰

گزینه (۴) پاسخ صحیح می‌باشد.