

آزمون ورود به حرفه مهندسان «عمران- نظارت»

آبان ماه ۱۴۰۳

۱. تحلیل نرم افزاری یک سازه نشان می دهد مقاومت فشاری مورد نیاز یک شمع در جاریز (روش ضرایب بار و مقاومت) در شرایط استاتیکی 1700 kN است. حداقل مقاومت نهایی مورد نیاز این شمع براساس آزمایش بارگذاری استاتیکی به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟

(۲) 1700 kN

(۱) 2130 kN

(۴) 4530 kN

(۳) 2500 kN

پاسخ ۱. طبق بند ۷-۶-۲-۲ صفحه ۸۴ مبحث هفتم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

طبق جدول ۷-۶-۲ صفحه ۸۴ داریم:

$$\phi = 0.68$$

$$Q_{ult} = \phi R_c \rightarrow R_c = \frac{Q_{ult}}{\phi} = \frac{1700}{0.68} = 2500 \text{ KN}$$

۲. از آزمایش پرسیومتری، کدام یک از اطلاعات مشخص شده در گزینه های زیر به دست می آید؟

(اطلاعات مستقیم موردنظر است) نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید.

(۱) پاسخ تنش - تعبیر شکل نسبی یک خاک در محل

(۲) دبی آب عبوری در خاک محل در عمق تعیین شده

(۳) پتانسیل روانگرایی در خاک

(۴) فشار منفذی در خاک محل در عمق تعیین شده

پاسخ ۲. طبق بند ۷-۴-۶ صفحه ۴۸ مبحث هفتم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۳. از میلگردهای با قطر ۱۸ میلی متر رده S۴۰۰ به عنوان خاموت U شکل در شالوده نواری که بتن آن از رده C۲۵ معمولی است استفاده خواهد شد. چنانچه پوشش روی خاموت در تمام جهات ۷۵mm باشد، حداقل ضخامت قابل قبول شالوده در این ارتباط به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟

(۲) 650 mm

(۱) 750 mm

(۳) ۵۵۰ mm

(۴) ۴۵۰ mm

پاسخ ۳. طبق مورد ب بند ۹-۲۱-۶-۱-۳ صفحه ۴۴۳ مبحث نهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

$$l = \frac{0.17f_y}{\lambda\sqrt{f'_c}} d_b = \frac{0.17 \times 400}{1 \times \sqrt{25}} \times 18 = 244.8 \text{ mm}$$

$$h = 2l + 2c = 2 \times 244.8 + 2 \times 75 = 639.6 \text{ mm}$$

۴. در رابطه با طول وصله پوششی بدون قلاب میلگردهای دورپیچ از رده S۲۴۰، S۳۴۰ و S۴۰۰ برای یک قطر اسمی مشخص، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ میلگردها بدون اندود فرض شوند.

(۱) بسته به رده بتن، ممکن است طول وصله میلگردهای S۲۴۰ برابر با میلگردهای S۳۴۰ باشد.

(۲) طول وصله هر سه نوع میلگرد یکسان است.

(۳) طول وصله میلگردهای S۴۰۰ بیش از دو نوع میلگرد دیگر است.

(۴) طول وصله میلگردهای S۴۰۰ و S۳۴۰ یکسان است.

پاسخ ۴. طبق جدول ۹-۲۱-۷ صفحه ۴۴۹ مبحث نهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

طبق جدول ۹-۴-۲ صفحه ۶۴ رده S240 میلگرد ساده و رده S340 و S400 میلگرد آجدار هستند که طول وصله آنها به ترتیب برابر $72d_b$ برای میلگرد ساده و برابر $48d_b$ برای میلگرد آجدار می‌باشد.

۵. در کدام یک از اتصالات پیش تائید شده مورد اشاره در گزینه‌های زیر، استفاده از ستون با مقطع جعبه‌ای ساخته شده از ورق مجاز نیست؟

(۱) اتصال گیردار تیر با مقطع کاهش یافته

(۲) استفاده از این نوع ستون در تمام اتصالات از پیش تائید شده مجاز است.

(۳) اتصال گیردار فلجی چهارپیچی بدون استفاده از ورق لچکی

(۴) اتصال گیردار پیچی به کمک ورق‌های روسری و زیرسری

پاسخ ۵. طبق بند ۱۰-۳-۷-۳-۲ صفحه ۴۰۴ مبحث دهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۶. لنگر پیچشی متناظر با نیروی پیش تنیدگی پیچ‌های M۲۷ چند برابر مقدار متناظر برای پیچ‌های M۲۲ است؟ وضعیت سطحی دنده‌های هر دو پیچ اکسید سیاه و هر دو از نوع ISO ۱۰.۹ فرض می‌شود. نزدیک‌ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید.

(۱) ۲.۱۷ (۲) ۲.۷۴ (۳) ۱.۵۱ (۴) ۱.۲۳

پاسخ ۶. طبق بند ۱۰-۴-۵-۵ صفحه ۴۸۱ مبحث دهم، پاسخ صحیح در گزینه‌ها وجود ندارد.

$$M_t = kT_b d_b \rightarrow T_b(M27) = 333.9 \text{ KN}, T_b(M22) = 220.5 \text{ KN}$$

$$\frac{M_t(M27)}{M_t(M22)} = \frac{T_b(M27)}{T_b(M22)} \times \frac{d_b(M27)}{d_b(M22)} = \frac{333.9}{220.5} \times \frac{27}{22} = 1.85$$

۷. هنگامی که علائم ایمنی با حرکات دست برای رساندن پیام به شخص در حال انجام کار خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرد، کدام یک از علائم کلی زیر برای پایان کل عملیات به کار برده می‌شود؟

(۱) بازوی راست به طرف بالا طوریکه کف دست‌ها رو به جلو باشد.

(۲) دو بازو کاملاً باز (۱۸۰ درجه) و کف دست‌ها رو به جلو باشد.

(۳) دو دست به صورت ضربدری نشان داده شود.

(۴) دو دست در حوالی سینه چفت شوند.

پاسخ ۷. طبق شکل صفحه ۱۵ مبحث بیستم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۸. کدام یک از گزینه‌های زیر در طراحی و اجرای سامانه آسانسورهای اضطراری صحیح نیست؟

(۱) آسانسورها باید به عنوان وسیله‌ای برای فرار افراد از ساختمان در هنگام حادثه مورد استفاده قرار گیرند.

(۲) در ساختمان‌هایی که طبقات زیرین آنها دارای فضای امن می‌باشد اجرای چاهک و چاه آسانسور در مجاورت این فضاها مجاز نیست.

(۳) در شرایط اخطار حملات هوایی کابین آسانسورها باید بتوانند در طبقات از قبل تعیین شده متوقف شوند و توسط افراد آتش نشان مورد استفاده قرار گیرند.

(۴) برق آسانسورهای اضطراری باید از طریق مولد برق اضطراری نیز قابل تامین باشد.

پاسخ ۸. طبق بند ۲۱-۷-۴ صفحه ۱۰۶ و ۱۰۷ مبحث بیست و یکم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۹. هرگاه در تیرهای مختلط از دال بتنی تخت (بدون استفاده از عرشه فولادی) به ضخامت ۱۵۰mm و برشگیر از نوع ناودانی استفاده شود، کدام یک از ناودانی‌های زیر را برای عملکرد مختلط انتخاب می‌کنید؟

(۲) ناودانی ۶۰ mm

(۱) ناودانی ۵۰ mm

(۴) ناودانی ۸۰ mm

(۳) ناودانی ۶۵ mm

پاسخ ۹. طبق مورد ۵ بند ۱۰-۱-۲-۸-۸ صفحه ۱۷۷ مبحث دهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۰. تهیه و تصویب نقشه‌های اجرایی کارگاهی در سازه‌های فولادی به ترتیب توسط کدام یک از افراد زیر باید انجام شود؟

(۲) سازنده - طراح سازه

(۱) سازنده - ناظر

(۴) طراح سازه - ناظر

(۳) طراح سازه - سازنده

پاسخ ۱۰. طبق مورد الف بند ۱۰-۱-۴-۲-۱ صفحه ۴۵۵ مبحث دهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۱. در اتصال بین ستون در جاریز و شالوده حداقل درصد میلگردهایی که از سطح تماس عبور می‌کنند چه مقدار است؟

(۱) ۱ درصد سطح مقطع خالص ستون

(۲) ۱ درصد سطح مقطع ناخالص ستون

(۳) ۰.۵ درصد سطح مقطع ناخالص ستون

(۴) ۰.۵ درصد سطح مقاطع خالص ستون

پاسخ ۱۱. طبق بند ۹-۱۷-۲-۴-۱ صفحه ۲۷۵ مبحث نهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۱۲. در خصوص روانگرایی کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در صورت استفاده از پی عمیق نیازی به ارزیابی پتانسیل روانگرایی نیست.

(۲) در سازه‌های خطر روانگرایی وجود ندارد.

(۳) خاک‌های با سیلت‌های غیرپلاستیک دارای پتانسیل روانگرایی نیستند.

۴) در خاک‌هایی که دارای خاک چسبنده رسی هستند روانگرایی می‌تواند تحت شرایطی رخ دهد.

پاسخ ۱۲. طبق بند ۷-۷-۳-۱-۱ صفحه ۹۸ مبحث هفتم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۳. کدام یک از گزینه‌های زیر از اهداف بررسی‌های مقدماتی شناسایی ژئوتکنیکی زمین نمی‌باشد؟

۱) شناسایی و ارزیابی کلی ساختگاه‌ها

۲) اطمینان از تامین ایمنی کافی در حین گودبرداری

۳) تعیین تغییراتی که ممکن است در اثر کارهای پیشنهاد شده پیش آید.

۴) پیش‌بینی پیامدهای ناشی از اجرا در محیط پروژه و اطراف آن

پاسخ ۱۳. طبق بند ۷-۲-۲-۱ صفحه ۱۵ مبحث هفتم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۴. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

۱) پی‌های صندوقه‌ای در گروه پی‌های نیمه عمیق قرار می‌گیرند.

۲) پی‌های سطحی ممکن است از جنس مصالح بنایی، بتنی یا بتن آرمه باشند.

۳) پی به بخش‌هایی از سازه در تماس با زمین اطلاق می‌شود که انتقال بار بین سازه و زمین از طریق آن صورت می‌پذیرد.

۴) پی‌های عمیق در ساختمان‌ها معمولاً به وسیله سرشمع بارهای سازه را به زمین منتقل می‌نمایند.

پاسخ ۱۴. طبق بند ۷-۱-۳-۱ صفحه ۱۱ مبحث هفتم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۱۵. در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، کدام گزینه درخصوص شالوده قابل قبول است؟

۱) اجرای شالوده به صورت شفته آهکی با عیار ۴۰۰ کیلوگرم آهک در مترمکعب

۲) عمق پی کنی برابر ۷۰۰ میلی‌متر

۳) شالوده پلکانی با ارتفاع هر پله ۳۵۰ میلی‌متر

۴) عرض شالوده ۱.۲ برابر عوض کرسی چینی یا عرض دیوار

پاسخ ۱۵. طبق مورد ۶-الف بند ۸-۵-۵-۲-۱ صفحه ۱۰۸ و ۱۰۹ مبحث هشتم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۱۶. در اجرای سازه بتنی کدام عملیات نیازمند نظارت مداوم نیست؟

(۱) آرماتورگذاری تیرهای هم بند دیوارهای برشی شکل پذیر

(۲) تحت قطعات جایگذاری شده در بتن

(۳) بتن ریزی

(۴) آرماتورگذاری خاموت‌های ناحیه بحرانی ستون‌های قاب خمشی شکل پذیر

پاسخ ۱۶. طبق بند ۹-۲۲-۱۳-۳-۱ صفحه ۴۸۸ مبحث نهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۱۷. استفاده از کدام یک از مصالح بنایی زیر به عنوان عضو سازه‌ای در دیوارهای باربر مجاز است؟

(۱) آجر سبک

(۲) بلوک سیمانی توپر سبک

(۳) بلوک سفالی با سوراخ افقی پر شده با ملات

(۴) بلوک سیمانی توخالی پر شده با ملات

پاسخ ۱۷. طبق مورد ۴-الف بند ۸-۲-۲-۴-۳ صفحه ۳۳ مبحث هشتم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۱۸. در خصوص بتنی با حداکثر اندازه سنگدانه ۲۵ میلی‌متر که با درجه اشباع زیاد در معرض دوره‌های

یخ‌زدن و آب شدن بوده و احتمال حضور نمک‌های یخ‌زدا نیز وجود دارد، کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) حداقل مقدار کل حباب‌های هوا در بتن تازه ۶ درصد است.

(۲) حداقل رده بتن C۳۰ است.

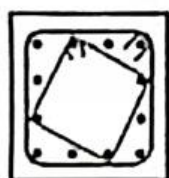
(۳) حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی مجاز ۰.۴۰ است.

(۴) حداکثر مقدار مجاز پوزولان طبیعی قابل استفاده ۲۰ درصد نسبت به وزن مواد سیمانی است.

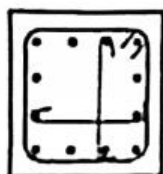
پاسخ ۱۸. طبق جدول صفحه ۵۰۲ و جدول ۹-۱-۱۰ و ۹-۱-۱-۹ و ۹-۱-۷-۱ صفحه ۵۱۱، ۵۱۶ و

۵۱۷ مبحث نهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

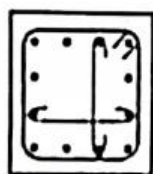
۱۹. یک ستون بتنی در قاب خمشی ویژه با ابعاد مقطع 500×500 میلی‌متر و میلگردهای طولی $12\Phi 20$ موجود است. هرگاه بار محوری فشاری آن در ترکیبات بار شامل نیروهای زلزله طرح $P_u = 2000 \text{ kN}$ باشد، کدام یک از جزئیات آرماتور عرضی نشان داده شده در ناحیه l_d ستون قابل قبول است؟ رده بتن C25 فرض شود.



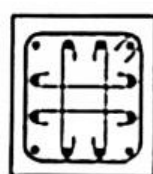
(4)



(3)



(2)



(1)

(۱) شکل ۱

(۲) شکل ۴

(۳) شکل ۲

(۴) شکل ۳

پاسخ ۱۹. طبق مورد ج بند ۹-۲۰-۶-۳-۳-۲ صفحه ۳۶۸ مبحث نهم، در مواردی که در ستون‌ها از دورگیرهای با خطوط مستقیم استفاده شده و $P_u > 0.3A_g f'_c$ و یا $f'_c \geq 70 \text{ MPa}$ است، کلیه آرماتورهای تکی و یا گروه آرماتورهای طولی در پیرامون هسته‌ی ستون باید به گوشه‌های دورگیرها و یا یک قلاب لرزه‌ای متکی بوده و مقدار از ۲۰۰ میلیمتر بیشتر نشود. طبق رابطه زیر شرط مورد نیاز این بند برقرار نیست و شکل ۱ نادرست و سه شکل دیگر درست هستند. بنابراین سوال جواب صحیح ندارد. (توجه: در صورتی که مقدار P_u برابر ۲۰۰۰ کیلونیوتن باشد، شرط برقرار شده و شکل ۱ درست می‌باشد. احتمالاً نظر طراح سوال این موضوع بوده است.)

$$P_u > 0.3A_g f'_c \rightarrow 200 \times 10^3 < 0.3 \times 500 \times 500 \times 25 = 1875000 \text{ N}$$

۲۰. هرگاه در یک دال بتنی به ضخامت ۳۰۰ میلی‌متر از دو لایه آرماتور (پایینی و بالایی) استفاده شده باشد، حداقل طول وصله پوششی آرماتورهای کششی بالا و پایین به ترتیب چه مقدار خواهد بود؟ وصله‌ها در یک مقطع واقع شده و طول گیرایی میلگردها در کشش l_d است.

$$1.3l_d \text{ و } l_d \text{ (۲)}$$

$$1.69l_d \text{ و } 1.69l_d \text{ (۱)}$$

$$1.3l_d \text{ و } 1.69l_d \text{ (۴)}$$

$$1.3l_d \text{ و } 1.3l_d \text{ (۳)}$$

پاسخ ۲۰. طبق بند ۹-۲۱-۴-۲-۱ صفحه ۴۳۷ مبحث نهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۱. حداکثر سایش قابل قبول برای کف بتنی فضاهای آموزشی، در صورتیکه برای اندازه‌گیری مقدار سایش از روش چرخ پهن استاندارد ملی استفاده شده باشد، چه مقدار است؟

(۱) ۱۷ mm

(۲) ۲۶ mm

(۳) ۲۳ mm

(۴) ۲۰ mm

پاسخ ۲۱. طبق جدول ۹-۱-۱۱ و ۹-۱-۱۴ صفحه ۵۲۱ و ۵۲۲ مبحث نهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۲۲. حداکثر حجم کل بتن از یک نوع و رده در یک سازه، برای آنکه بتوان با نظر مهندس ناظر از نمونه -

برداری و آزمایش ارزیابی بتن صرف نظر نمود، چه مقدار است؟

(۱) $40m^3$ (۲) $20m^3$ (۳) $30m^3$ (۴) $20m^3$

پاسخ ۲۲. طبق بند ۹-۲۲-۱۱-۲-۵ صفحه ۴۸۰ مبحث نهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۳. در جوشکاری یک ورق به ضخامت ۴۵ میلی متر به روش جوش دستی با الکتروود روکش دار کم -

هیدروژن، در صورتی که فولاد از نوع S۲۳۵ باشد، حداقل درجه حرارت ورق در شرایط متعارف در

هنگام جوشکاری جقدر باید باشد؟

(۱) ۲۵ درجه سلسیوس (۲) ۱۱۰ درجه سلسیوس

(۳) ۴۵ درجه سلسیوس (۴) ۶۵ درجه سلسیوس

پاسخ ۲۳. طبق جدول ۱۰-۴-۵ صفحه ۴۷۳ مبحث دهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۲۴. درخصوص خال جوش قطعات فولادی کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در صورتی که جزئی از جوش اصلی نیستند باید برداشته شوند.

(۲) در صورتی که در نوار جوش اصلی ذوب می شوند پیش گرمایش اجباری نیست.

(۳) ناپیوستگی تخلخل قبل از نوار جوش نهایی باید تعمیر شود.

(۴) همواره باید با الکتروودی که شرایط جوش اصلی را تامین می کند، جوش شوند.

پاسخ ۲۴. طبق بند ۱۰-۴-۴-۳-۳ صفحه ۴۷۱ مبحث دهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۲۵. حداکثر تنش تسلیم مشخصه فولادی S۲۳۵ به ضخامت ۳۰ میلی متر که در تحلیل و طراحی می توان

در نظر گرفت برابر با کدام یک از گزینه های زیر است؟

(۱) ۲۳۵MPa

(۲) ۲۱۵ MPa

(۳) ۲۴۰MPa

(۴) ۲۲۵ MPa

پاسخ ۲۵. طبق تبصره پایین جدول ۱-۱-۱۰ صفحه ۳۰ مبحث دهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۲۶. تنش تسلیم مورد انتظار فولادهای ساختمانی برابر با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) F_y (۲) ϕF_y (۳) $R_y F_y$ (۴) F_y / Ω

پاسخ ۲۶. طبق تعریف صفحه ۵ و بند ۱۰-۳-۲-۱-۴-الف صفحه ۲۵۲ مبحث دهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۷. تنش تسلیم فولادی که در اسکلت یک ساختمان استفاده شده است. در دمای ۲۰ درجه سلسیوس

برابر ۲۳۵MPa است. در صورتیکه در اثر آتش‌سوزی دما به ۶۵۰ درجه سلسیوس برسد، تنش تسلیم

حدوداً چه میزان برآورد می‌شود؟

(۱) ۸۰MPa

(۲) ۴۰MPa

(۳) ۲۰۰ MPa

(۴) ۱۶۰MPa

پاسخ ۲۷. طبق جدول ۱۰-پ-۳-۶ در صفحه ۵۷۱ مبحث دهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

$$T = 650^{\circ}C \rightarrow K_y = 0.35$$

$$K_y = \frac{F_y(T)}{F_y} \rightarrow F_y(650) = 0.35 \times 235 = 82.5 \text{ MPa}$$

۲۸. هرگاه ضوابط شکل‌پذیری براساس استاندارد ۲۸۰۰ و مبحث نهم مقررات ملی ساختمان برای

ساختمان‌های بتن آرمه با قالب‌های ماندگار (ICF) رعایت نشود. حداکثر ارتفاع ساختمان با کاربری

مسکونی به ترتیب در شهر تهران و اصفهان چه مقدار است؟

(۱) ۱۵ متر - ۲۰ متر

(۲) ۱۰ متر - ۱۵ متر

(۳) مجاز نیست - ۱۰ متر

(۴) مجاز نیست - مجاز نیست

پاسخ ۲۸. طبق صفحه ۵ استاندارد ۲۸۰۰ اهمیت ساختمان مسکونی متوسط است. طبق بند ۱-۲-۳-۶-۱۱ صفحه ۴۰ مبحث یازدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۲۹. در یک پروژه ساختمانی غیرانبوه متوسط که به روش صنعتی ساخته خواهد شد. برای رعایت حداقل شاخص حامی محیط زیست، قرار است جهت کاهش آب مصرفی در دوران بهره‌برداری، از آب خاکستری برای شستشوی توالت‌ها و یورینال‌ها استفاده شود. کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص حداقل شاخص حامی محیط‌زیست در این پروژه صحیح است؟

- (۱) این اقدام به شرطی کافی است که کاهش انرژی مصرفی ساختمان در دوران بهره‌برداری مورد توجه قرار گیرد.
- (۲) این اقدام به شرطی کافی است که از آب خاکستری برای آبیاری زیرسطحی نیز استفاده شود.
- (۳) با این اقدام حداقل شاخص رعایت می‌شود.
- (۴) این اقدام برای رعایت شاخص کافی نیست.

پاسخ ۲۹. طبق بند ۱۱-۲-۵-۳ و ۱۱-۳-۵-۲ صفحه ۳۵ و ۳۶ مبحث یازدهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۰. درخصوص سیستم قاب سبک فولادی سرد نوردشده (LSF) کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) جهت باربری جانبی می‌توان از عملکرد خمشی تیرها استفاده نمود.
- (۲) استفاده از دیوار با بلوک سفالی در دهانه‌های قاب‌های سبک سرد نورد شده مجاز نیست.
- (۳) تامین دیافراگم صلب در سقف‌ها الزامی است.
- (۴) مهاربندی‌های تسمه‌ای قطری در صورت شل بودن باید به یکدیگر متصل شوند.

پاسخ ۳۰. طبق بند ۱۱-۲-۶-۱۲ صفحه ۳۹ مبحث یازدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۳۱. اگر در احداث یک پروژه بزرگ ساختمانی به روش صنعتی‌سازی، یک کارگر دچار حادثه منجر به فوت شود، کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص شاخص تکمیلی صنعتی‌سازی این پروژه صحیح خواهد بود.

- (۱) با این اطلاعات نمی‌توان درخصوص افزایش یا کاهش شاخص تکمیلی صنعتی‌سازی اظهارنظر نمود.
- (۲) شاخص تکمیلی صنعتی‌سازی در این پروژه تغییری نمی‌کند.

۳) شاخص تکمیلی صنعتی سازی در این پروژه کاهش می یابد.

۴) شاخص تکمیلی صنعتی سازی در این پروژه افزایش می یابد.

پاسخ ۳۱. طبق بند ۱۱-۴-۶-۳-۱۰ صفحه ۳۲ مبحث یازدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

در صورتی که پروژه یک فوتی داشته باشد امتیاز یا جریمه از رابطه $1.5S-7$ محاسبه می شود. اگر پروژه فوتی نداشته باشد، امتیاز پروژه از رابطه $1.5S-3$ به دست می آید. اختلاف این دو حالت را محاسبه می کنیم:

$$(1.5S - 7) - (1.5S - 3) = -4$$

۳۲. یک پروژه ساختمانی دو قلو با ۱۴ طبقه (از روی سازه پی) با مساحت زیربنای هر کدام ۵۱۰۰ مترمربع در کدام دسته قرار می گیرد؟

۱) پروژه غیر کوچک ۲) پروژه بزرگ ساختمانی

۳) پروژه غیر انبوه بزرگ ۴) پروژه غیر انبوه متوسط

پاسخ ۳۲. طبق بند ۱۱-۴-۱ صفحه ۲۷ مبحث یازدهم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

$$A = 2 \times 5100 = 10200 \text{ m}^2 > 10000 \text{ m}^2$$

۳۳. در کدام یک از موارد زیر استفاده از دستکش حفاظتی الزامی نیست؟

۱) فرزکاری ۲) بتن پاشی

۳) کار با قیر ۴) جوشکاری

پاسخ ۳۳. طبق بند ۱۲-۴-۸-۱ صفحه ۳۰ مبحث دوازدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۳۴. کدام یک از عبارات زیر درخصوص مایعات قابل اشتعال صحیح نیست؟

۱) ظروف محتوی مایعات سریع الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن باشند.

۲) قبل از سوختگیری باید موتور ماشین آلات ساختمانی خاموش شود.

۳) مایعاتی که نقطه شعله زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتی گراد می باشد نباید هیچگاه روی سطح زمین نگهداری شوند.

۴) در جائیکه بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد نباید از وسایل برقی جرقه زای استفاده کرد.

پاسخ ۳۴. طبق مورد ب بند ۱۲-۴-۲-۲ صفحه ۱۴ و ۱۵ مبحث دوازدهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۳۵. برای تخریب یک ساختمان، قطع سرویس برق ساختمان‌های مجاور ضروری است. حداقل چه مدت

قبل از قطع برق باید به ساکنین ساختمان‌های مجاور اطلاع داده شود؟

- (۱) ده روز
(۲) سه روز
(۳) یک روز
(۴) یک هفته

پاسخ ۳۵. طبق بند ۱۲-۸-۱-۲-ب صفحه ۵۷ مبحث دوازدهم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۶. در ساختمان‌های با مصالح بنایی، اگر پهنای کف هر پله ۲۹۵mm باشد، از بین گزینه‌های زیر کدام

یک از نظر ارتفاع، قابل قبول است؟

- (۱) ۱۸۰ mm
(۲) ۱۷۰ mm
(۳) ۱۷۵ mm
(۴) ۱۶۵ mm

پاسخ ۳۶. طبق بند ۸-۳-۵-۴ صفحه ۵۶ مبحث هشتم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

$$b + 2h \leq 640 \rightarrow 295 + 2h \leq 640 \rightarrow h \leq 172.5 \text{ mm}$$

۳۷. محصول نهایی عایق‌های پیش ساخته قیری همواره به صورت رول بسته‌بندی می‌شوند. کدام یک از

عبارات زیر برای نگهداری رول‌ها صحیح نیست؟

- (۱) رول‌ها همیشه باید به طور عمودی حمل شوند.
(۲) آنرا می‌توان در فضای باز روی پالت با تمهیدات خاصی نگهداری کرد.
(۳) باید در هوای خشک و انبار سرپوشیده دارای کف تحت نگهداری شود.
(۴) زمان نگهداری آن از تاریخ تولید تا نصب نباید بیشتر از یکسال باشد.

پاسخ ۳۷. طبق بند ۵-۱۲-۲-۵ صفحه ۹۳ مبحث پنجم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۳۸. کدام یک از آزمایش‌های زیر جزء آزمایش استاندارد کاشی محسوب نمی‌شود؟

(۱) مقاومت در برابر سایش عمقی در کاشی‌های لعابدار

(۲) ضریب انبساط حرارتی خطی

(۳) اندازه‌گیری طول و عرض و ضخامت

(۴) جذب آب

پاسخ ۳۸. طبق بند ۵-۸-۳-۲ صفحه ۵۳ مبحث پنجم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۳۹. در رابطه با نرمی سیمان، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) استفاده از سیمان‌های هیدرولیکی با نرمی بسیار زیاد در ساخت تمام انواع بتن سازه‌ای مطلوب است.
- (۲) نرمی بسیار زیاد سیمان هیدرولیکی موجب کاهش آب مورد نیاز در مخلوط بتن می‌شود.
- (۳) افزایش نرمی سیمان هیدرولیکی موجب افزایش سرعت واکنش هیدراسیون می‌شود.
- (۴) میزان نرمی سیمان تأثیری بر مقاومت اولیه بتن ندارد.

پاسخ ۳۹. طبق مورد پ بند ۵-۱۰-۳-۱-۳ صفحه ۷۰ مبحث پنجم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۴۰. در خصوص فرآورده‌های آهنی کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) همه قطعات فولادی باید دارای نوعی حفاظت در برابر خوردگی باشند.
- (۲) میلگردهای پوسته شده را می‌توان با استفاده از پرس سیمی رفع پوسته نمود و سپس مصرف کرد.
- (۳) در لوله‌های آبرسانی، فاضلاب، شیرآلات صنعتی و موارد مشابهی که زنگ‌زدگی فولاد محتمل است، از چدن استفاده می‌شود.
- (۴) برای سطوح فولادی که با ماشین کردن آماده می‌شوند، می‌توان از یک لایه مصالح ضدزنگ قابل زدودن استفاده نمود.

پاسخ ۴۰. طبق بند ۵-۱۹-۶-۶ صفحه ۱۴۹ مبحث پنجم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۴۱. در مورد الزامات نگهداری کیسه‌های سیمان، در خصوص کدام یک از گزینه‌های زیر، تفاوتی بین

مناطق خشک و شرجی وجود ندارد؟

- (۱) تعداد کیسه سیمان روی هم
- (۲) حداکثر زمان مصرف پس از تولید
- (۳) فاصله بین پاکت‌های سیمان
- (۴) فاصله از کف در محل نگهداری

پاسخ ۴۱. طبق بند ۵-۲-۶-۱-۷ صفحه ۱۲ مبحث پنجم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۴۲. در خصوص بتن‌های پاششی کدام گزینه صحیح است؟

(۱) استفاده از الیاف مصنوعی در این نوع بتن مجاز است.

(۲) استفاده از نسبت آب به سیمان بیش از ۰/۴۵ مجاز نیست.

(۳) استفاده از ماسه گردگوشه مجاز نیست.

(۴) استفاده از سنگدانه تا ۱۴ میلی‌متر مجاز است.

پاسخ ۴۲. طبق بند ۵-۱۰-۳-۱-۸ صفحه ۷۷ مبحث پنجم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۴۳. برای ساختن نمونه بتنی با مقاومت مشخصه ۵۰MPa، مقدار ۵۶۰ کیلوگرم بر مترمکعب سیمان

استفاده شده ولی مقاومت موردنظر به دست نیامده است. کدام یک از راهکارهای قید شده در گزینه -

های زیر برای رفع مشکل باید مورد استفاده قرار گیرد؟

(۱) استفاده از سنگدانه‌های با مقاومت فشاری بالاتر از مقاومت فشاری خمیر سیمان

(۲) صرفاً استفاده از مواد افزودنی شیمیایی مناسب

(۳) افزایش اندازه حداکثر شن به بیش از ۲۰ میلی‌متر

(۴) کاهش نسبت آب به سیمان و استفاده از افزودنی‌های معدنی مناسب

پاسخ ۴۳. طبق مورد چ بند ۵-۱۰-۳-۱-۳ صفحه ۷۱ مبحث پنجم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۴۴. سطحی با رنگ «فوق آب‌گریز» پوشش داده شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند زاویه

تماس آب با این سطح را نشان دهد؟

(۴) ۷۰

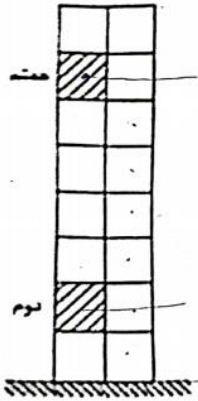
(۳) ۱۶۰

(۲) ۱۰۰

(۱) ۱۳۰

پاسخ ۴۴. طبق بند پ-۱-۲-۱۳ صفحه ۱۶۸ مبحث پنجم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۴۵. در ساختمان نشان داده شده، نیروی جانبی زلزله وارد بر واحد سطح دیوارهای جداکننده داخلی در طبقه هفتم، چند برابر نیروی وارد بر واحد سطح همان نوع دیوارها در طبقه دوم است؟ ساختمان در یزد واقع شده و ارتفاع تمام طبقات ۳.۸ متر است. زمین نوع II و جنس دیوارهای جداکننده از مصالح بنایی غیرمسلح فرض می‌شود. نزدیک‌ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید.



(۱) ۱.۶

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) ۳.۵

پاسخ ۴۵. طبق رابطه ۴-۱ صفحه ۵۹ استاندارد ۲۸۰۰، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} H = 8 \times 3.8 = 30.4 \text{ m} \\ Z_2 = 1.5 \times 3.8 = 5.7 \text{ m} \\ Z_7 = 6.5 \times 3.8 = 24.7 \text{ m} \end{cases}$$

$$\frac{(V_{pu})_7}{(V_{pu})_2} = \frac{(1 + 2 \frac{Z_7}{H})}{(1 + 2 \frac{Z_2}{H})} = \frac{(1 + 2 \frac{24.7}{30.4})}{(1 + 2 \frac{5.7}{30.4})} = 1.9$$

۴۶. سقف تیرچه و بلوک یک ساختمان مسکونی برای بار مرده 6.8 kN/m^2 (شامل تیغه‌بندی) و بار زنده 2 kN/m^2 با فرض دو سر مفصل بودن تیرچه‌ها طراحی می‌شود. (طراحی به روش ضرایب بار و مقاومت) اگر فاصله محور تا محور تیرچه‌ها 600 mm و طول دهانه محاسباتی آنها 5.25 متر باشد. مقاومت خمشی مورد نیاز برای هر تیرچه (M_u) به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود. (از اثر مولفه قائم زلزله صرف‌نظر کنید).

(۲) 27.3 kN/m (۱) 23.5 kN/m (۴) 38.4 kN/m (۳) 18.2 kN/m

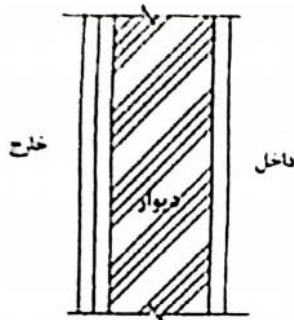
پاسخ ۴۶. طبق بند ۶-۲-۳-۲ صفحه ۱۰ و دیگر ضوابط مبحث ششم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} 1.4D = 1.4 \times 6.8 = 9.52 \text{ kN/m}^2 \\ 1.2D + 1.6L = 1.2 \times 6.8 + 1.6 \times 2 = 11.36 \text{ kN/m}^2 \end{cases}$$

$$\text{عرض بارگیر} = 600 \text{ mm} = 0.6 \text{ m} \rightarrow q_{\text{خطی}} = 11.36 \times 0.6 = 6.816 \text{ kN/m}$$

$$M_{max} = \frac{ql^2}{8} = \frac{6.816 \times 5.25^2}{8} = 23.48 \text{ KN.m}$$

۴۷. وزن واحد سطح دیواری با جزئیات نشان داده شده به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیکتر است؟
دیوار از جنس آجر فشاری به ضخامت ۲۰۰mm که با ملات ماسه و سیمان کار می‌شود، نمای داخلی ملات گچ و خاک به ضخامت ۱۵mm، نمای بیرونی سنگ گرانیت به ضخامت ۲۰mm با ملات ماسه و سیمان به ضخامت ۲۰mm.

(۱) ۳.۷ kN/mm^۲(۲) ۵.۴ kN/mm^۲(۳) ۴.۸ kN/mm^۲(۴) ۴.۰ kN/mm^۲

پاسخ ۴۷. این سوال مربوط به پیوست ۲ مبحث ششم می‌باشد که دارای اشکال است. در برخی از پاسخنامه‌های منتشر شده، روش زیر به عنوان پاسخ ارائه شده که کاملاً **غلط** است:

$$\text{وزن هر مترمکعب دیوار} = 0.7 \times 1700 + 0.3 \times 2100 = 1820 \text{ Kg/m}^2$$

دلیل نادرست بودن روش فوق: صفحه ۱۲۴ مبحث ششم یک نکته وجود دارد که بیان کرده در محاسبه وزن دیوار با مصالح بنایی می‌توان ۷۰ درصد وزن هر مترمکعب دیوار را مصالح آجری یا بلوکی و ۳۰ درصد بقیه را ملات به حساب آورد. دقت کنید که گفته شده ۷۰ درصد وزن دیوار!!! نه ۷۰ درصد حجم آن... در صورتی که راه حل بالا ۷۰ درصد حجم دیوار را آجر محسوب کرده، به این علت اشتباه است.

در ویرایش قبلی مبحث ششم، یک جدول مربوط به وزن دیوار وجود داشت که در ویرایش جدید حذف شده و وجود ندارد. (اشکال مبحث ششم هست). در این جدول وزن هر مترمکعب دیوار با آجر فشاری و ملات ماسه سیمان را برابر ۱۸۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب اعلام کرده است. بنابراین داریم:

$$m_{\text{ملات}} + m_{\text{سنگ}} + m_{\text{گچ و خاک}} + m_{\text{دیوار}} = \text{وزن واحد سطح دیوار}$$

$$\begin{aligned} \text{وزن واحد سطح دیوار} &= (0.2 \times 1850) + (0.015 \times 1600) + (0.02 \times 2800) + (0.02 \times 2100) \\ &= 492 \text{ Kg/m}^2 = 4.92 \text{ KN/m}^2 \end{aligned}$$

بنابراین پاسخ صحیح این سوال در گزینه‌ها وجود ندارد و قابل اعتراض است.

۴۸. سازه نگهدارنده لوله‌ها (پایپ رک‌ها):

- (۱) از نوع سازه‌های غیرساختمانی مشابه ساختمان محسوب می‌شوند.
- (۲) از نوع سازه‌های ساختمانی محسوب می‌شوند.
- (۳) از نوع سازه‌های غیرساختمانی غیرمشابه ساختمان محسوب می‌شوند.
- (۴) از نوع اجزای غیرسازه‌ای محسوب می‌شوند.

پاسخ ۴۸. طبق جدول ۵-۱ و تبصره‌های آن صفحه ۷۲ استاندارد ۲۸۰۰، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۴۹. بار یک تیغه به وزن هر مترمربع ۰.۷ کیلونیوتن بر مترمربع، در صورتیکه بار زنده کف برابر ۳.۵

کیلونیوتن بر مترمربع باشد، در محاسبات (غیر از تعیین نیروی زلزله) به صورت..... در نظر گرفته می‌شود.

- (۱) نیازی به لحاظ کردن بار تیغه نیست.
- (۲) بار مرده متمرکز
- (۳) بار مرده گسترده
- (۴) بار زنده گسترده

پاسخ ۴۹. طبق بند ۶-۵-۲-۲ صفحه ۲۲ مبحث ششم، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۵۰. استفاده از سیستم‌های سازه‌ای که با سیستم‌های سازه‌ای مندرج در استاندارد ۲۸۰۰ مطابقت ندارد:

- (۱) مجاز نیست.
- (۲) به شرطی مجاز است که تحلیل آنها از نوع تحلیل دینامیکی غیرخطی باشد.
- (۳) به شرطی مجاز است که ویژگی آنها در ارتباط با بارهای قائم و زلزله توسط یکی از آئین‌نامه‌های معتبر جهانی، به تأیید کمیته اجرایی این آئین‌نامه رسیده باشد.
- (۴) به شرطی مجاز است که تحلیل آنها از نوع تحلیل استاتیکی غیرخطی باشد.

پاسخ ۵۰. طبق بند ۱-۸-۶ صفحه ۱۲ استاندارد ۲۸۰۰، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۵۱. در یک ساختمان بنائی محصور شده با کلاف در شهر یزد، شامل یک طبقه به متراژ 120m^2 و خرپشته

به متراژ 36m^2 از بین گزینه‌های زیر کدام یک، برای مساحت مقطع دیوار نسبی سازه‌ای در هر امتداد،

در طبقه اول قابل قبول و در عین حال کمترین مقدار است؟ ارتفاع موثر تیر را ۷۲۰ میلی متر در نظر بگیرید.

$$(۲) ۶.۱ \text{ m}^2$$

$$(۱) ۴.۲ \text{ m}^2$$

$$(۴) ۷.۳ \text{ m}^2$$

$$(۳) ۳.۵ \text{ m}^2$$

پاسخ ۵۱. طبق بند ۸-۳-۴-۹ صفحه ۵۲ استاندارد ۲۸۰۰ چون مساحت خرپشته از ۲۵ درصد مساحت بام بیشتر است و وزن هر مترمربع سقف خرپشته با سقف بام برابر است بنابراین خرپشته یک طبقه محسوب می شود. طبق جدول صفحه ۱۷۴ خطر نسبی شهر یزد متوسط است و طبق جدول صفحه ۱۱۳ برای ساختمان دو طبقه مقدار دیوار نسبی برابر ۵ درصد است. بنابراین ۵ درصد ۱۲۰ مترمربع برابر ۶ مترمربع به دست می آید و گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۵۲. تیری با ابعاد مقطع ۸۰۰×۸۰۰ میلی متر در یک سازه بتنی با سیستم سازه ای قاب خمشی ویژه موجود است. حداکثر فاصله افقی بین آرماتور عرضی در فاصله ۱.۶۰ متری بدون توجه به نیاز محاسباتی از هر ستون هرگاه آرماتور طولی تیر ۲۲φ و از نوع S۴۰۰ باشد چه مقدار است؟ ارتفاع موثر تیر را ۷۲۰ میلی متر در نظر بگیرید.

$$(۲) ۱۸۰ \text{ میلی متر}$$

$$(۱) ۱۳۰ \text{ میلی متر}$$

$$(۴) ۲۰۰ \text{ میلی متر}$$

$$(۳) ۱۵۰ \text{ میلی متر}$$

پاسخ ۵۲. طبق بند ۹-۲-۶-۳-۱ و ۹-۲-۶-۳-۲-ب صفحه ۳۶۳ مبحث نهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

$$l_0 = 2h = 2 \times 0.8 = 1.6 \text{ m}$$

$$S \leq \min\left(\frac{1}{4} \times 720, 6 \times 22, 150 \text{ mm}\right) = 132 \text{ mm}$$

۵۳. کدام یک از عبارات زیر برای پیچ های پرمقاومت که در سازه های فولادی در اتصال پیش تنیده استفاده می شوند، صحیح نیست؟

(۱) پیچ های پرمقاومت از فولادهای پرمقاومت با تنش کشش نهایی ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ مگاپاسکال ساخته می شوند.

(۲) مطابق استاندارد EN۱۴۳۹۹-۳ پیچ های HR شامل مجموعه پیچ های ۸.۸ و ۱۰.۹ می باشند.

(۳) مطابق استاندارد EN۴-۱۴۳۹۹ پیچ های HV شامل مجموعه پیچ های ۸.۸ و ۱۰.۹ می باشند.

۴) مطابق استاندارد ASTM F3125 پیچ‌ها شامل رده A325 و A490 می‌باشند.

پاسخ ۵۳. طبق بند ۱۰-۴-۵-۱-ب صفحه ۴۷۷ مبحث دهم، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۵۴. از کدام یک از ملات‌های زیر نمی‌توان در ساخت عناصر بنائی استفاده کرد؟

(۱) ملات باتارد (۲) ملات‌های آهکی

(۳) ملات‌های گچ و خاک (۴) ملات ماسه و سیمان

پاسخ ۵۴. طبق مورد ۵ بند ۸-۲-۲-۶-۲ صفحه ۳۷ مبحث هشتم، گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

۵۵. کدام گزینه جزء شرایط استفاده از روش کارکردی برای تعیین رده انرژی ساختمان است؟

(۱) نسبت سطح جدارهای نورگذر به سطح نما برای هر یک از فضاهای ساختمان کمتر از ۴۰ درصد باشد.

(۲) تعداد طبقات (بدون احتساب طبقات مربوط به فضاهای کنترل نشده) بیشتر از ۹ طبقه باشد.

(۳) زیربنای مفید ساختمان کمتر به مساوی ۳۰۰۰ مترمربع باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ ۵۵. طبق مورد الف بند ۱۹-۳-۲-۱-۱ صفحه ۳۸ مبحث نوزدهم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۵۶. کدام یک از موارد زیر از مصادیق شرایط عضویت در هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

(۱) نداشتن محکومیت انتظامی از درجه ۳ و بالاتر ۵ سال قبل از تاریخ اعلام داوطلبی

(۲) داشتن حداقل یکسال سابقه عضویت در نظام مهندسی همان استان، قبل از تقاضای داوطلبی

(۳) نداشتن سابقه ورشکستگی به تقصیر یا تقلب در فعالیت‌های حرفه‌ای خود با بیش از دوبار خلع ید در پیمانکاری

عمرانی خود

(۴) گذراندن سه دوره آموزشی مصوب وزارت راه و شهرسازی مربوط به حرفه مهندسی پس از دوره کارشناسی

پاسخ ۵۶. طبق ماده ۵۹ و اصلاحیه آن صفحه ۱۸۰، ۱۸۱ و ۱۸۲ قانون نظام مهندسی، گزینه «۱» پاسخ صحیح

است.

۵۷. اطلاع رسانی وظایف و الزاماتی که به موجب آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان برعهده مالک، ناظر، مجری ساختمان و سایر عوامل دخیل در طراحی و اجرای ساختمان گذاشته شده، بایستی توسط کدام یک از مراجع زیر به متقاضی پروانه و عوامل یاد شده صورت پذیرد؟

(۱) شهرداری‌ها و مراجع صدور پروانه ساختمان

(۲) شورای مرکزی نظام مهندسی با کسب نظر وزارت راه و شهرسازی

(۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان

(۴) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و مالک با نماینده قانونی وی

پاسخ ۵۷. طبق بند ۲-۹-۴ صفحه ۸ مبحث دوم، گزینه «۱» پاسخ صحیح است.

۵۸. در جریان اجرای یک ساختمان بتنی، درخصوص رعایت مقررات ملی ساختمان بین ناظر هماهنگ کننده و یکی از ناظران اختلاف ایجاد شده و ناظر ذیربط نظر ناظر هماهنگ کننده را قبول نکرده است در این صورت چگونه عمل خواهد شد؟

(۱) ناظر هماهنگ کننده موظف است حداکثر ظرف ۳ روز مراتب را به طور کتبی به مرجع صدور پروانه منعکس نماید، مرجع صدور پروانه با هماهنگی نماینده سازمان استان ضمن رسیدگی و اعلام نظر خواهد کرد.

(۲) ناظر مذکور موظف است حداکثر ظرف ۴۸ ساعت موارد اختلاف را به طور کتبی به کمیته داورى سازمان استان منعکس نماید و کمیته داورى نیز مکلف است بلادرنگ و حداکثر ظرف ۴۸ ساعت به موضوع رسیدگی و اعلام نظر نماید. نظر کمیته داورى قطعی و برای طرفین لازم الاجرا است.

(۳) ناظر هماهنگ کننده موظف است ظرف ۳ روز مراتب را به طور کتبی به کمیته داورى استان منعکس نماید و کمیته داورى نیز ظرف ۳ روز به موضوع رسیدگی خواهد کرد. نظر کمیته داورى برای طرفین لازم الاجرا است.

(۴) ناظر مذکور موظف است حداکثر ظرف ۳ روز مراتب را به طور کتبی به کمیته داورى منعکس نماید و کمیته داورى نیز مکلف است حداکثر ظرف ۳ روز ضمن رسیدگی اعلام نظر نماید و این نظریه برای طرفین لازم الاجرا است.

پاسخ ۵۸. طبق بند ۱۶-۴-۲-ب صفحه ۷۳ مبحث دوم، گزینه صحیح وجود ندارد.

۵۹. 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 کدام یک از مجازات‌های انتظامی در تخلفات حرفه‌ای خواهد شد؟

(۱) درجه یک تا درجه سه

(۲) درجه سه تا درجه پنج

(۳) درجه دو تا درجه چهار

(۴) درجه یک تا درجه پنج

پاسخ ۵۹. طبق مورد الف-۵ اصلاحیه ماده ۹۱ صفحه ۱۸۹ قانون نظام مهندسی، گزینه «۴» پاسخ صحیح است.

۶۰. کدام گزینه در خصوص تشکیل جلسات فوق‌العاده مجمع عمومی نظام مهندسی استان صحیح است؟

(۱) دعوت به تشکیل این جلسات حداقل یک ماه قبل از برگزاری انجام می‌شود و به درخواست هیات مدیره نظام مهندسی یا ۲۰ درصد اعضای سازمان یا یکی از بازرسان صورت می‌گیرد.

(۲) به دفعات یا براساس نظر وزارت راه و شهرسازی یا درخواست بازرسان یا حداقل ۱۵ درصد اعضای نظام مهندسی خواستار آن از هیات مدیره باشند تشکیل می‌شود.

(۳) دعوت به تشکیل جلسات مجمع عمومی باید حداقل ۳۰ روز قبل از تشکیل جلسه و به دفعات در زمانی که در جلسه عادی تعیین می‌شود یا مواردی که وزارت راه و شهرسازی یا بازرسان با تصویب شورای مرکزی یا دو سوم اعضای هیات مدیره یا حداقل ۲۰ درصد اعضای نظام مهندسی استان تشکیل آن را از هیات مدیره خواسته باشند تشکیل می‌شود.

(۴) این جلسات حداکثر سالی دو بار و به درخواست ۲۰ درصد اعضای نظام مهندسی یا وزارت راه و شهرسازی یا سه چهارم اعضای هیات مدیره تشکیل می‌شود و دعوت به جلسه ۲۰ روز قبل از تشکیل صورت می‌گیرد.

پاسخ ۶۰. طبق ماده ۵۳ و ۵۴ صفحه ۷۱ و اصلاحیه صفحه ۱۸۰ قانون نظام مهندسی، گزینه «۳» پاسخ صحیح است.