

ه داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره
صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالها، نوع و
کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه سؤالات رشته راه و ساختمان:

۱- کدام یک از سیستم‌های زیر در مناطق با زلزله خیزی بسیار زیاد استفاده نمی‌شود؟

- (۱) قالب عایق ماندگار مسطح پانلی شکل پذیر
(۲) 3d پانل
(۳) تونلی
(۴) Lsf

۲- در خصوص عملیات تخریب، کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟
(۱) در ساختمان مورد تخریب، پلکان‌ها و راهروهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، نباید مسدود شوند.
(۲) هر یک از اجزای سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب نباید بیش از $\frac{2}{3}$ مقاومت خود، بارگذاری شوند.
(۳) پیش از تخریب هر یک از دیوارها، باید تا فاصله ۱ متری از آنها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند.
(۴) احداث راهروی سرپوشیده موقت در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معبر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد، الزامی است.

۳- با توجه به مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، کدام مورد در خصوص عملیات گودبرداری صحیح است؟
(۱) عرض معابر و راه‌های شیب‌دار ویژه وسایل نقلیه، حداقل ۴ متر است.
(۲) شیب رمپ معابر گودبرداری حداکثر ۵ درصد است.
(۳) در گودهایی که عمق آن بیش از ۳ متر است، نباید کارگر در محل کار به تنهایی به کار گمارده شود.
(۴) مواد حاصل از گودبرداری نباید کمتر از ۳ متر از لبه گود ریخته شود.

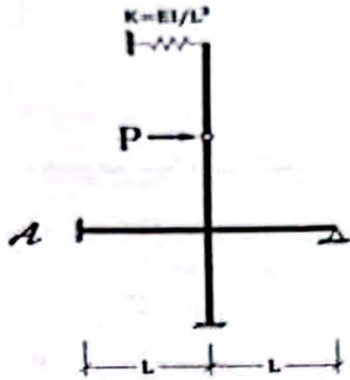
۴- کدام یک از موارد زیر در خصوص بریلندی (دور)، صحیح نیست؟
(۱) مقدار حداکثر بریلندی تابع شرایط جوی منطقه از جمله دفعات تکرار و مقدار برف و یخ است.
(۲) هر چه ضریب اصطکاک جانبی چرخ خودرو با سطح جاده کمتر باشد، به دور بیشتری نیاز است.
(۳) بریلندی، شیب عرضی یکسره روسازی در امتداد شعاع قوس افقی است.
(۴) حداکثر بریلندی در انواع راه‌ها (شنی یا غیرشنی) نباید از ۵ درصد تجاوز کند.

۵- استفاده از غلتک‌های چرخ لاستیکی در کدام یک از موارد زیر به دلیل قیرزدگی (پمپ شدن قیر به سطح نهایی آسفالت) مجاز نیست؟
(۱) آسفالت ماکادم نفوذی
(۲) آسفالت ماستیک درشت دانه
(۳) آسفالت اسلاری سیل
(۴) آسفالت سرد

۶- کدام یک از موارد زیر در خصوص اصطلاح «سیل کت ابری»، صحیح است؟
(۱) پر کردن ترک‌های طولی و عرضی با قیر MC2 و پوشاندن روی آنها با ماسه خیلی نرم و یا خاک سنگ
(۲) پخش لایه‌ای از قیر MC2 نفوذی به منظور مرمت ترک‌های هلالی و سپس پر نمودن آن با مخلوط لکه‌گیری پیش‌ساخته
(۳) پر کردن منافذ با قیرابه به دلیل وجود یک سطح متخلخل و قیر مکنده در زیر رویه آسفالتی
(۴) پخش لایه‌ای نازک از قیر MC2 بدون پخش مواد سنگی روی آسفالت به دلیل بیرون زدن جزئی شن

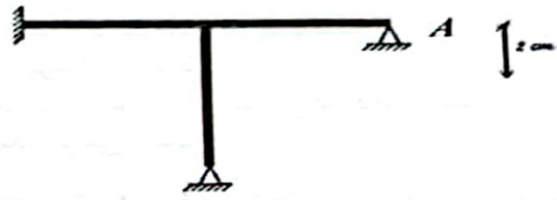
- ۷- در یک گودبرداری، دیواره گود در امتداد یک صفحه 5° درجه نسبت به افق لغزیده و پایین ریخته است. در صورت عدم وجود سرپار، زاویه اصطکاک داخلی خاک چند درجه است؟
- (۱) ۱۰
(۲) صفر
(۳) ۳۰
(۴) ۲۰

- ۸- در تیر شکل زیر، اگر سختی خمشی تمامی اعضا برابر EI و سختی فنر برابر EI/L^3 باشد، مقدار لنگر خمشی نقطه A چقدر است؟



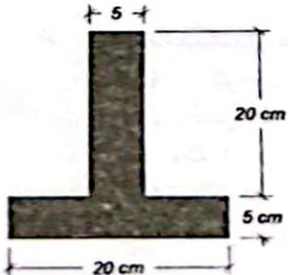
- (۱) $\frac{5}{18} PL$
(۲) $\frac{1}{2} PL$
(۳) $\frac{2}{11} PL$
(۴) $\frac{3}{5} PL$

- ۹- در قاب شکل زیر تکیه‌گاه A به اندازه ۲ سانتی‌متر به سمت پایین نشست کرده است. نمودار لنگر خمشی این قاب به چه صورتی است؟



- ۱۰- اگر طول یک ستون دو برابر شود، مقدار بار کمانشی آن مطابق رابطه اویلر چه تغییری می‌کند؟
- (۱) یک‌چهارم می‌شود.
(۲) یک‌هشتم می‌شود.
(۳) نصف می‌شود.
(۴) تغییری نمی‌کند.

- ۱۱- در مقطع شکل زیر، فاصله محور خنثی الاستیک از محور خنثی پلاستیک چند سانتی‌متر است؟ (خمش حول محور افقی اتفاق می‌افتد.)



- (۱) ۲,۵
(۲) صفر
(۳) ۷,۵
(۴) ۵

- ۱۲- نیروی برشی قائم V در مرکز برش دو مقطع جدار نازک (۱) و (۲) وارد می‌شود. نسبت تنش برشی حداکثر در شکل (۱) به تنش برشی حداکثر در شکل (۲) چقدر است؟ (ضخامت همه جداره‌ها یکسان است.)



(۲)

(۱)

- ۱,۰ (۱)
۰,۵ (۲)
۴,۰ (۳)
۳,۰ (۴)

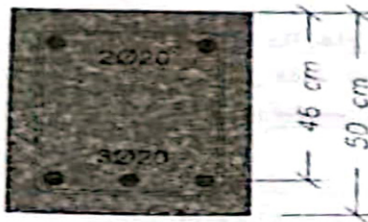
- ۱۳- اگر ارتفاع یک تیر دوسر ساده با مقطع مستطیلی، تحت اثر بار یکنواخت دو برابر شود، با ثابت بودن عرض تیر، خیز آن چند برابر کاهش پیدا می‌کند؟

- (۲) شانزده
(۴) هشت

- (۱) چهار
(۳) دو

- ۱۴- در خصوص تغییر طول گیرایی گروه میلگردها نسبت به میلگرد منفرد، کدام مورد صحیح است؟
(۱) استفاده از گروه ۴ تایی مجاز نیست و برای حالت‌های ۲ و ۳ تا ۵۰ درصد افزایش پیدا می‌کند.
(۲) در گروه ۲ تایی تغییر نمی‌کند اما در گروه‌های ۳ و ۴ تایی به ترتیب ۲۰ و ۳۳ درصد افزایش پیدا می‌کند.
(۳) تغییری نمی‌کند.
(۴) در گروه‌های ۲، ۳ و ۴ تایی به ترتیب ۲۰، ۳۳ و ۴۳ درصد افزایش پیدا می‌کند.

- ۱۵- در تیر بتنی شکل زیر لنگر ترک خوردگی مقطع چند تن‌متر است؟ (مدول گسیختگی بتن $f_r = 30 \text{ kgf/cm}^2$ در نظر گرفته شود.)

 $x = 40 \text{ cm} = x$

- ۲,۵ (۱)
۱,۰ (۲)
۵,۰ (۳)
۳,۰ (۴)

- ۱۶- خیز آبی یک تیر بتنی تحت بارهای مرده و زنده برابر ۲ سانتی‌متر محاسبه شده است. با فرض آنکه تمام بار زنده به صورت دائمی است و برای بدترین شرایط میلگرد فشاری، خیز کلی تیر (با در نظر گرفتن خیز بلندمدت) پس از گذشت مدت زمان زیاد، چند سانتی‌متر خواهد بود؟

- (۲) ۶
(۴) ۴

- (۱) ۵
(۳) ۲

- ۱۷- کدام یک از موارد زیر در خصوص بتن در معرض آتش، صحیح نیست؟

- (۱) توصیه می‌شود از سنگدانه‌های گرانی، کوارتزی و کوارتزی در تولید بتن استفاده نشود.
(۲) از الیاف پلی‌پروپیلن برای مقاومت در برابر قلوه‌کن شدن بتن‌های پرمقاومت در آتش‌سوزی استفاده می‌شود.
(۳) مدت زمان لازم برای مقاومت در برابر آتش بستگی به نوع کاربری ساختمان دارد.
(۴) مشخصات سنگدانه‌های ریز می‌تواند بر افزایش مقاومت بتن در برابر آتش بسیار مؤثر باشد.

- ۱۸- مقاومت بتن مربوط به سه نمونه متوالی از یک عملیات بتن‌ریزی به صورت ۲۰، ۱۹ و ۱۸ مگاپاسکال است. در صورتی که مقاومت مشخصه بتن ۲۰ مگاپاسکال باشد، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) بتن مورد نظر را می‌توان پذیرفت.
(۲) بتن مورد نظر پذیرش نیست.
(۳) باید از طریق آزمایش مغزه‌گیری نسبت به پذیرش یا رد بتن تصمیم‌گیری کرد.
(۴) باید الزامات مربوط به بتن کم‌مقاومت به اجرا گذاشته شود.

- ۱۹- در خصوص بتن آماده با توجه به استاندارد ۶۰۴۴، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟
 (۱) در صورتی که محل تحویل بتن در قرارداد فی مابین خریدار و تولیدکننده بتن مشخص نشده باشد، محل تحویل بتن آماده در نقطه خروج بتن از ناوه (سرسره) کامیون حمل بتن می باشد.
 (۲) اضافه کردن قسمتی از آب مؤثر مورد نیاز مخلوط بتن در کامیون مخلوط کن حمل در محل کارخانه و قسمتی دیگر پیش از تخلیه بتن در محل پروژه، تحت هر شرایطی ممنوع می باشد.
 (۳) مسئولیت تهیه و افزودن مواد افزودنی روان کننده یا فوق روان کننده برعهده تولیدکننده بتن می باشد.
 (۴) مسئولیت انتقال بتن از کامیون حمل بتن به قالب (مسئولیت پمپاژ بتن) برعهده تولیدکننده بتن می باشد.

۲۰- کدام عامل در افزایش شکل پذیری یک تیر بتنی مؤثر نیست؟

- (۱) افزایش سطح بال فشاری مقطع
 (۲) افزایش سطح مقطع فولاد کششی
 (۳) افزایش مقاومت فولاد فشاری مقطع
 (۴) افزایش سطح مقطع فولاد فشاری

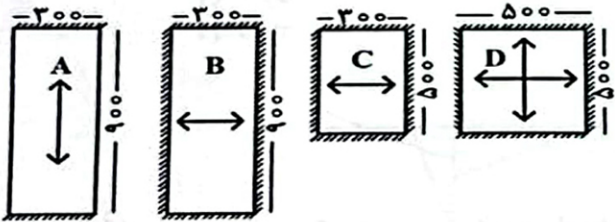
- ۲۱- در یک دال بتنی با ضخامت ۲۰ سانتی متر، اگر از میلگرد شماره ۱۲ استفاده کنیم، برای تأمین میلگرد مینیمم دال در ناحیه رفتار کششی بتن، کدام فاصله میلگردها مناسب تر است؟ (تنش تسلیم فولاد ۴۲۰ مگاپاسکال است.)

- (۱) ۲۵ سانتی متر
 (۲) ۴۰ سانتی متر
 (۳) ۲۵ سانتی متر
 (۴) ۳۰ سانتی متر

- ۲۲- برای یک دال یک طرفه به طول دهانه ۸ متر با تکیه گاه های ساده که از بتن معمولی و فولادی با تنش تسلیم ۴۲۰ مگاپاسکال ساخته می شود، حداقل ضخامت مناسب دال چند سانتی متر است؟

- (۱) ۴۰
 (۲) ۳۵
 (۳) ۴۵
 (۴) ۴۲

- ۲۳- اگر در دال های بتنی شکل های B، C و D، دال در هر چهار ضلع تکیه گاه داشته باشد و در دال بتنی شکل A دال فقط در دو ضلع پایین و بالا دارای تکیه گاه باشد، توزیع بار تقریبی نشان داده شده در کدام شکل صحیح نیست؟



- (۱) C
 (۲) D
 (۳) A
 (۴) B

- ۲۴- مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، در خصوص پله های فرار باز فلزی خارج ساختمان، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) صرفاً در صورت استفاده از پوشش لازم جهت مراقبت در برابر حریق قابل قبول است.
 (۲) در صورت جانمایی در کنار پله اصلی ساختمان و پوشش لازم در برابر حریق، قابل قبول خواهد بود.
 (۳) به عنوان راه خروج مجاز نیست.
 (۴) در هر صورت قابل استفاده است.

- ۲۵- مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، حداقل ارتفاع از تراز متوسط زمین تا بالاترین کف باید چند متر باشد تا ساختمان به عنوان بلندمرتبه محسوب شود؟

- (۱) ۲۲
 (۲) ۲۳
 (۳) ۲۰
 (۴) ۲۱

- ۲۶- مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، حداقل ارتفاع غیرسرگیر راه پله تا سقف بالای آن چند سانتی متر است؟

- (۱) ۲۱۰
 (۲) ۲۲۰
 (۳) ۱۹۵
 (۴) ۲۰۵

۲۷- مطابق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، ابعاد لازم برای هر خودرو در صورتی که خودروها در طول و پشت سر یکدیگر قرار گیرند، چند متر خواهد بود؟

- (۱) $3 \times 6,5$
 (۲) $2,5 \times 7,5$
 (۳) $2,5 \times 6$
 (۴) $3 \times 7,5$

۲۸- مطابق مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، فضاهای توقف وسایل نقلیه در ساختمان‌ها، از چه تعداد بیشتر باشد، در گروه توقفگاه‌های بزرگ قرار می‌گیرد؟

- (۱) محل توقف ۲۵
 (۲) محل توقف ۴۰
 (۳) محل توقف ۱۰
 (۴) محل توقف ۱۵

۲۹- کدام مورد، صحیح نیست؟

- (۱) سرقفلی از اول، حتی به محض اتمام ساخت و ساز مکان‌های تجاری وجود دارد.
 (۲) اسقاط حق کسب و پیشه در اول اجاره ممکن است.
 (۳) مبنای حق کسب و پیشه بستگی به شهرت، جمع‌آوری مشتری و رونق کسب و کار دارد ولی مبنای سرقفلی، پرداخت در اول اجاره است.
 (۴) اگر مکان بدون دریافت سرقفلی اجاره داده شود، ممکن است مستأجر بعد از اتمام مدت اجاره، دارای حق کسب و پیشه شود.

۳۰- در صورتی که بدون رعایت شرایط مقرر در اجاره‌نامه، مستأجر اقدام به انتقال حق کسب و پیشه نماید، مستأجر مستحق دریافت چه مقدار از حق کسب و پیشه است؟

- (۱) هفتاد درصد مبلغ
 (۲) مبلغ کامل
 (۳) هیچ مبلغی
 (۴) نصف مبلغ

۳۱- کدام مورد در خصوص تفکیک و افراز، صحیح نیست؟

- (۱) در صورتی که به تفکیک یا افراز ملکی اعتراض وجود داشته باشد، مرجع رسیدگی دادگاه خواهد بود.
 (۲) در افراز، رأی صادر می‌شود ولی در تفکیک، صورت‌مجلس تفکیکی صادر می‌شود.
 (۳) در تفکیک سهم تمام افراد جدا و ملک از حالت مشاع خارج می‌شود یا اگر مالک یک نفر باشد، ملک به قطعات کوچک‌تر تقسیم می‌شود ولی در افراز سهم خواهان جدا شده و بقیه ملک، مشاع باقی می‌ماند.
 (۴) تفکیک در اداره ثبت انجام می‌شود ولی افراز هم در اداره ثبت و هم در دادگاه قابل انجام است.

۳۲- کدام مورد، صحیح نیست؟

- (۱) هرگاه در حصه یک یا چند نفر از شرکا عیبی پیدا شود که در حین تقسیم به آن عالم نبوده‌اند، شریک یا شرکای مزبور حق دارند تقسیم را به هم بزنند.
 (۲) در تقسیم اموال شرکت، در صورتی که شرکا بیش از دو نفر باشند، ممکن است تقسیم به نسبت سهم یک یا چند نفر از آنها به عمل آید و سهام دیگران به اشاعه باقی بماند.
 (۳) کسی که در ملک دیگری حق ارتفاق دارد، می‌تواند مانع از تقسیم مال شود.
 (۴) ضرری که مانع از تقسیم می‌شود عبارت است از نقصان فاحش قیمت به مقداری که قابل مسامحه نباشد.

۳۳- در صورتی که هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه در کارهای موضوع قرارداد بیشتر از چهار درصد مشخص شده در فهرست‌بها باشد، تکلیف چیست؟

- (۱) هرگونه پرداخت وجهی مازاد بر ۴ درصد، نیاز به تصویب شورای عالی فنی دارد.
 (۲) مبلغ در حد ۲۵ درصد مازاد بر ۴ درصد، با نظر شورای عالی فنی قابل پرداخت خواهد بود.
 (۳) مبلغ اضافه بر ۴ درصد، به هیچ وجه قابل پرداخت نیست.
 (۴) مبلغ اضافه بر ۴ درصد، با نظر کارفرما به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

- ۳۴- برای محاسبه تأخیرات غیرمجاز مهندسیین مشاور مقدار جریمه به کدام روش محاسبه می‌شود؟
 (۱) معادل حاصل ضرب نسبت مدت تأخیر غیرمجاز به مدت زمان قسمت مربوطه، ضرب در میزان حق الزحمه مربوطه، با رعایت سقف مجاز حداکثر ۵۰ درصد
 (۲) معادل حاصل ضرب نسبت مدت تأخیر غیرمجاز به مدت زمان قسمت مربوطه، ضرب در میزان حق الزحمه مربوطه، با رعایت سقف مجاز حداکثر ۲۰ درصد
 (۳) معادل ۲۰ درصد متوسط حق الزحمه ماهانه برای مجموع ماه‌های اضافه شده به زمان قرارداد
 (۴) معادل ۵۰ درصد متوسط حق الزحمه ماهانه برای مجموع ماه‌های اضافه شده به زمان قرارداد

۳۵- وزن جرثقیل‌های ثابت جزو کدام بار محسوب می‌شود؟

- (۱) بار جانبی
 (۲) بار سربار
 (۳) بار زنده
 (۴) بار مرده

۳۶- چنانچه وزن تیغه یا دیواری برابر با ۲۵۰ کیلوگرم بر مترمربع باشد، کدام مورد در خصوص نحوه بارگذاری دیوار صحیح است؟

- (۱) می‌توان بار را به صورت بار گسترده معادل بر روی کف اعمال کرد.
 (۲) می‌توان بار را به صورت بار خطی در محل خود تیغه یا به صورت بار گسترده معادل بر روی کف اعمال کرد.
 (۳) باید در محل خود تیغه، به صورت بار خطی اعمال شود.
 (۴) نحوه اعمال بار دیوار بستگی به مقدار بار مرده کف دارد.

۳۷- مشکل مهم و اساسی سقف‌های طاق ضربی در چیست؟

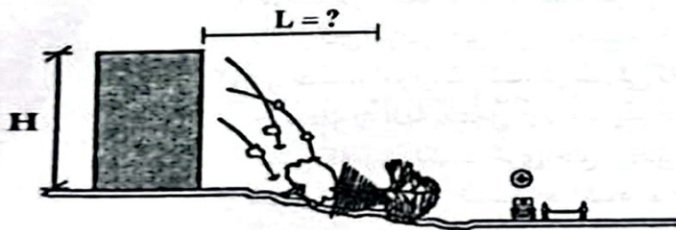
- (۱) عدم صلب بودن دیافراگم
 (۲) زنگ زدن تیرهای فلزی
 (۳) سرعت اجرای کم
 (۴) وزن زیاد

۳۸- مساحت یک آب‌نمای مدور بر روی نقشه‌ای با مقیاس $\frac{1}{100}$ برابر ۳۱۴ سانتی‌مترمربع می‌باشد. قطر این آب‌نما

در روی نقشه با مقیاس $\frac{1}{500}$ چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۴
 (۲) ۲
 (۳) ۱۶
 (۴) ۸

۳۹- براساس اصول پدافند غیرعامل، حداقل عرض مربوط به حریم آوار که در طرح جانمایی و در جلوی بلوک‌ها باید رعایت شود (مقدار L)، چقدر است؟



- (۱) $\frac{3H}{4}$
 (۲) $\frac{H}{3}$
 (۳) H
 (۴) $\frac{H}{2}$

۴۰- در ساختمان‌های مسکونی با آسانسور تکی، حداقل عمق راهروی مقابل ورودی‌های آسانسور چقدر است؟

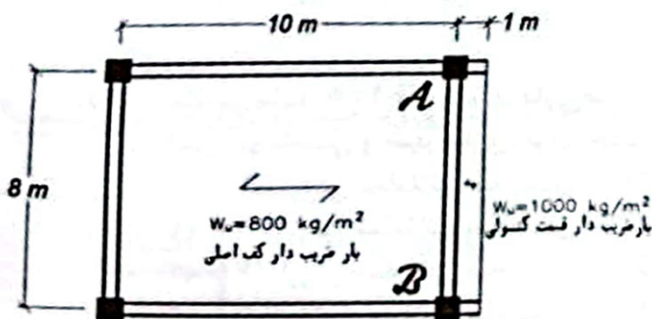
- (۱) به اندازه ۱٫۵ برابر عمق کابین
 (۲) ۱٫۵ متر
 (۳) به اندازه عمق کابین
 (۴) ۱٫۰ متر

- ۴۱- کدام مورد در خصوص رنگ‌های ساختمانی، صحیح نیست؟
 (۱) رنگ آمیزی در هوای با دمای کمتر از ۵ درجه سانتی‌گراد قابل قبول نیست.
 (۲) استفاده از رنگ‌های امولسیون‌دار ترکیبات فرمالدهید در ساختمان ممنوع است.
 (۳) رنگ‌های مورد استفاده در ساختمان باید عاری از حلال آلی باشد.
 (۴) رنگ‌های مورد مصرف برای سطوح سیمانی باید دارای pH پایین باشند.

- ۴۲- استفاده از کدام نوع سنگ در فضاهای کاملاً بسته توصیه نمی‌شود؟
 (۱) سنگ مرمریت
 (۲) سنگ گرانیت
 (۳) سنگ کوارتزیت
 (۴) سنگ تراورتن

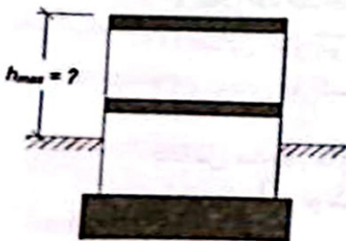
- ۴۳- برای اتصال مفصلی یک تیر به ستون فولادی، از نبشی جان با پیچ‌های پرمقاومت استفاده شده است. در صورتی که به جای اتصال اتکایی از اتصال اصطکاکی با همان نوع و شماره پیچ و همان آرایش استفاده شود، تعداد پیچ چه تغییری می‌کند؟
 (۱) تعداد پیچ‌های هر دو حالت یکسان است.
 (۲) در صورتی که در طراحی اتصال اتکایی، سطح برش از قسمت دندان‌شده عبور نکرده فرض شود، کمتر می‌شود.
 (۳) کمتر می‌شود.
 (۴) بیشتر می‌شود.

- ۴۴- در پلان شکل زیر، تیر فولادی دو سر ساده AB دارای ظرفیت خمشی طراحی به صورت $\phi M_n = 50 \text{ T-m}$ می‌باشد. نوع سقف تیرچه بلوک بوده و بارهای ضریب‌دار کف اصلی و تیرچه منفی (قسمت کنسولی) در شکل نمایش داده شده است. نسبت مقاومت مورد نیاز به ظرفیت خمشی طراحی تیر AB چقدر است؟



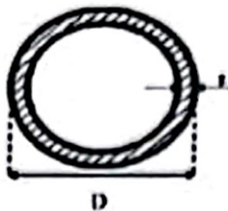
- (۱) ۱٫۱
 (۲) ۱٫۲۵
 (۳) ۰٫۸
 (۴) ۰٫۹

- ۴۵- یک ساختمان مصالح بنایی کلاف‌دار، شامل یک طبقه زیرزمین و یک طبقه فوقانی است. حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان از روی بام تا تراز متوسط زمین مجاور چند متر می‌تواند باشد؟ (کلاف‌بندی مناسب طبق ضوابط آئین‌نامه در ساختمان در نظر گرفته شده است.)



- (۱) ۷٫۵
 (۲) ۸
 (۳) ۴٫۵
 (۴) ۵٫۵

۴۶- برای کدام یک از مقاطع فولادی زیر، نیاز به در نظر گرفتن حالت حدی کمانش جانبی - پیچشی برای طراحی در برابر خمش می باشد؟



مقطع دایره‌ای توخالی

(۲)



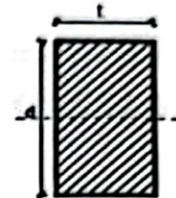
مقطع باکس مربعی

(۱)



مقطع I شکل دو بال نامساوی برای خمش حول محور ضعیف

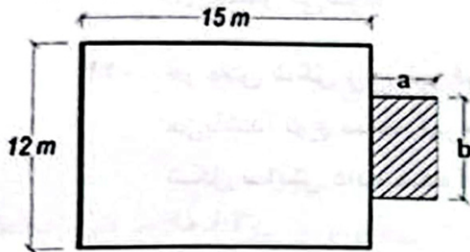
(۴)



مقطع چهارگوش توپر برای خمش حول محور قوی

(۳)

۴۷- در پلان ساختمان مصالح بنایی کلاف‌دار شکل زیر، طول b چقدر باشد که قسمت هاشور خورده به صورت پیش‌آمدگی تلقی نشود؟



- (۱) کمتر از ۳ متر
- (۲) بیشتر از ۶ متر
- (۳) حداقل به اندازه a
- (۴) کمتر از ۲ متر

۴۸- مطابق ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها، میزان جریمه مربوط به اضافه بنای بدون پروانه، در صورت رعایت اصول فنی، بهداشتی و شهرسازی، برابر چقدر است؟

- (۱) ۲۰٪ ارزش معاملاتی ساختمان یا ۳۰٪ ارزش سرقفلی ساختمان (در صورت وجود) هرکدام بیشتر باشد.
- (۲) ۱۰٪ ارزش معاملاتی ساختمان یا ۵۰٪ ارزش سرقفلی ساختمان (در صورت وجود) هرکدام بیشتر باشد.
- (۳) ۲۰٪ ارزش معاملاتی ساختمان یا ۵۰٪ ارزش سرقفلی ساختمان (در صورت وجود) هرکدام بیشتر باشد.
- (۴) ۱۰٪ ارزش معاملاتی ساختمان یا ۲۰٪ ارزش سرقفلی ساختمان (در صورت وجود) هرکدام بیشتر باشد.

۴۹- کدام یک از بخش‌های زیر در یک مجتمع مسکونی می‌تواند جزو مشاعات ساختمان نباشد؟

- (۱) دیوار برشی بین قسمت‌های اختصاصی واحدهای طبقه آخر
- (۲) محوطه ساختمان محصور شده توسط فضای خصوصی واحد همکف
- (۳) نمای خارجی اختصاصی طبقه آخر
- (۴) ورودی پارکینگ در طبقه زیرزمین

۵۰- حداقل مدت زمان بیمه کیفیت سازه ساختمان شامل پی، اسکلت، سقف و سفت‌کاری، پس از شروع بهره‌برداری و تحویل آن توسط مجری چند سال است؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۵

(۴) ۱۲

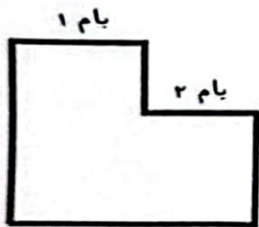
(۳) ۱۰

- ۵۱- چنانچه برای اداره امور طرح، کارفرما مدیر طرح انتخاب کند، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟
- ۱) کارفرما می تواند بررسی و تصویب برنامه زمانی تفصیلی تهیه شده را به مدیر طرح تفویض کند.
 - ۲) مدیر طرح شخصی است حقیقی که به منظور مدیریت اجرای کار، در چارچوب اختیارات تعیین شده و اسناد و مدارک پیمان، از سوی کارفرما به پیمانکار معرفی می شود.
 - ۳) کارفرما می تواند تصویب تغییر مبلغ پیمان را به مدیر طرح تفویض کند.
 - ۴) کارفرما می تواند قبول تضمین ها و دستور تمديد، ضبط و واریز آنها را به مدیر طرح تفویض کند.

- ۵۲- کارفرما مبالغ پیش پرداخت را با رعایت چه شرایطی می تواند به پیمانکار پرداخت کند؟
- ۱) قسط دوم معادل ۳۰ درصد مبلغ پیش پرداخت و پس از تجهیز کارگاه در مقابل تضمین تعیین شده و بدون کسر وجوهی از آن باشد.
 - ۲) قسط اول معادل ۲۰ درصد مبلغ اولیه پیمان و پس از تنظیم صورت مجلس تحویل کارگاه در مقابل تضمین تعیین شده و بدون کسر وجوهی از آن باشد.
 - ۳) مهلت پرداخت هر قسط پیش پرداخت ۲۰ روز از تاریخ ارائه تضمین از سوی پیمانکار و بدون کسر وجوهی از آن باشد.
 - ۴) قسط سوم معادل ۳۰ درصد مبلغ پیش پرداخت پس از انجام ۳۰ درصد مبلغ اولیه پیمان و با محاسبه مصالح پای کار باشد.

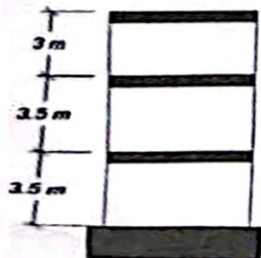
- ۵۳- اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهایی به پیمانکار ابلاغ شود که در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان، قیمت واحد یا مقدار، پیش بینی نشده باشد، به ترتیب، جمع بهای آن کارها حداکثر چند درصد مبلغ اولیه پیمان و نیز ضریب اعمالی به آن کدام است؟
- ۱) ۲۵ درصد - ضرایب پیشنهادی پیمانکار، منطقه ای و بالاسری
 - ۲) ۱۰ درصد - ضرایب پیشنهادی پیمانکار، منطقه ای و بالاسری
 - ۳) ۲۵ درصد - ضریب بالاسری
 - ۴) ۱۰ درصد - ضریب بالاسری

- ۵۴- در یک ساختمان با دو تراز بام افقی متفاوت، کدام یک از حالت های بارگذاری زیر هیچگاه لازم به اعمال نیست؟



- ۱) بار برف متوازن
- ۲) بار برف لغزنده
- ۳) سربار باران بر برف
- ۴) بار برف انباشتگی

- ۵۵- در یک ساختمان ۳ طبقه مطابق شکل، وزن هر طبقه ۲۰۰ تن است. در صورتی که ضریب زلزله ساختمان برابر ۰٫۱ باشد، مقدار لنگر واژگونی ناشی از نیروی زلزله در تراز روی فونداسیون چند تن متر است؟ (ضریب k مربوط به توزیع نیروی زلزله در ارتفاع برابر ۱ است.)



- ۱) ۶۰۰
- ۲) ۴۰۰
- ۳) ۵۰۰
- ۴) ۷۵۰