

- ۱- در مواردی که انجام معاملات مستلزم تعیین قیمت عادلانه روز از طرف کارشناس رسمی است، نظریه اعلام شده حداکثر تا چند ماه از تاریخ صدور معتبر خواهد بود؟
 (۱) ۱۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۹
- ۲- هرگاه قرار کارشناسی به نظر دادگاه باشد و دادگاه نیز نتواند بدون انجام کارشناسی انشای رأی نماید، پرداخت دستمزد کارشناس، به ترتیب، در مرحله «بدوی» و «تجدیدنظر» به عهده کدام مورد است؟
 (۱) خوانده - خواهان (۲) خواهان - تجدیدنظرخواه (۳) دادگاه - تجدیدنظرخواه (۴) دادگاه - خواهان
 کدام مورد، صحیح است؟
- ۳- (۱) کارشناس مکلف به قبول امر کارشناسی که از سوی دادگاه به او ارجاع شده می باشد، مگر اینکه دارای عذری موجه باشد. (۲) پرداخت هزینه کارشناسی از وظایف دادگاه است. (۳) دادگاه فقط در صورت درخواست طرفین دعوا می تواند قرار ارجاع امر به کارشناسی صادر کند. (۴) ملاک اعتبار نظر اکثریت، در صورتی است که کارشناسان از نظر تخصص با هم مساوی نباشند.
- ۴- هرگاه کارشناس رسمی با سوءنیت ضمن اظهار عقیده در امر کارشناسی بر خلاف واقع چیزی بنویسد و یا در اظهار عقیده کتبی خود راجع به امر کیفری و یا حقوقی تمام مآل را ذکر نکند و یا بر خلاف واقع چیزی ذکر کرده باشد، کدام مورد زیر محسوب می شود؟
 (۱) دخالت در امور قضایی (۲) خیانت در امانت (۳) گزارش با سوءنیت (۴) جاعل در اسناد رسمی
- ۵- مطابق قوانین و مقررات، کدام مورد صحیح نیست؟
 (۱) مطالبه ضرر یا جبران خسارت از کارشناس در صلاحیت دادسرا و دادگاه انتظامی کارشناسان رسمی نیست. (۲) هرگاه یکی از اصحاب دعوا از تخلف کارشناس متضرر شده باشد در صورتی که تخلف کارشناس سبب اصلی در ایجاد خسارت به متضرر باشد، می تواند از کارشناس مطالبه ضرر نماید. (۳) نظر کارشناس برای دادرس طریقت دارد و نه موضوعیت. دادرس در قبول یا رد نظر کارشناس مختار است. لذا طرفین دعوا نمی توانند از کارشناس مطالبه ضرر یا جبران خسارت نمایند. (۴) هرگاه یکی از طرفین دعوا از تخلف کارشناس متضرر شود، مطابق قوانین و مقررات مربوط، می تواند از کارشناس مطالبه جبران خسارت نماید.
- ۶- کارشناس رسمی دادگستری منتخب دادگاه از کارمندان رسمی استخدامی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور می باشد و پرونده ارجاعی نیز مربوط به یکی از ادارات کل آن سازمان است. کدام مورد در خصوص کارشناسی ارجاعی، صحیح است؟
 (۱) در صورت داشتن پست های مدیریتی، انجام کارشناسی از سوی کارشناس مجاز نیست. (۲) انجام کارشناسی با توجه به قرار صادره دادگاه، مجاز بوده و کارشناس مکلف به اجرای قرار کارشناسی است و از مصادیق تخلف انتظامی محسوب نمی شود. (۳) انجام کارشناسی از سوی کارشناس مجاز نیست و از مصادیق جهات رد می باشد و در صورت انجام، تخلف انتظامی محسوب می شود. (۴) با توجه به اینکه سازمان ثبت اسناد و املاک وابسته به قوه قضائیه است، انجام کارشناسی ارجاعی بلامانع است.

- ۷- کدام یک از موارد زیر از مصادیق تخلیفات ساختمانی کارشناسان رسمی نیست؟
 ۱- مسامحه و سهل انگاری در اظهار نظر، هر چند مؤثر در تصمیمات مراجع صلاحیت دار باشد یا نباشد.
 ۲- نقض اسرار و اسناد محرمانه
 ۳- سوء رفتار و اعمال خلاف شئون شغلی
 ۴- اظهار نظر کارشناسی همزمان با مطرح بودن پرونده شکایت انتظامی علیه کارشناس رسمی
- ۸- مطابق قانون آیین دادرسی کیفری، کدام مورد در خصوص نقص نظریه کارشناسی با ضرورت اخذ توضیح از کارشناس از سوی بازپرس صحیح است؟
 ۱- بازپرس موارد لازم را در صورت مجلس درج و به کارشناس دیگر محول می کند.
 ۲- در صورتی که کارشناس بدون عذر موجه در بازپرسی جهت ادای توضیح در خصوص موارد نقص نظریه کارشناسی اعلامی از سوی بازپرس متفرج در صورت مجلس حاضر نشود، جفص می شود.
 ۳- بازپرس بدون درج موارد لازم در صورت مجلس و بلاغ به کارشناس، مستقیماً کارشناسی را به کارشناس دیگری محول می کند.
 ۴- بازپرس موارد لازم را در صورت مجلس درج و تخلف کارشناس را به دادگاه انتظامی اعلام می کند.
- ۹- مطابق آیین نامه اجرایی ماده ۱۸۷ قانون برنامه سوم توسعه، کدام مورد در خصوص آرا و تصمیمات مرکز وکلا، کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده قوه قضائیه صحیح است؟
 ۱- آرا و تصمیمات مرکز قابل اعتراض در هیئت نظارت می باشد.
 ۲- رسیدگی به اعتراض به آرا و تصمیمات مرکز صرفاً در حدود اختیارات رئیس قوه قضائیه می باشد.
 ۳- آرا و تصمیمات مرکز قابل اعتراض و رسیدگی در دیوان عدالت اداری می باشد.
 ۴- آرا و تصمیمات مرکز قابل اعتراض در هیئت تعیین صلاحیت می باشد.
- ۱۰- مطابق آیین نامه اجرایی ماده ۱۸۷ قانون برنامه سوم توسعه، کدام مورد صحیح است؟
 ۱- احراز زوال صلاحیت اخلاقی یا رفتاری هر یک از وکلا، کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده در حدود وظایف و اختیارات مرکز وکلا، کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده قوه قضائیه می باشد.
 ۲- نظارت و پیگیری نسبت به عملکرد وکلا و کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده به ویژه بررسی و تحقیق در خصوص تخلفات آنان و همچنین بررسی وضعیت و عملکرد آنان در حدود وظایف و اختیارات هیئت نظارت می باشد.
 ۳- رسیدگی تجدیدنظر نسبت به تصمیمات در مورد رد صلاحیت اخلاقی و رفتاری قبول شدگان در آزمون یا شاغلین وکالت و کارشناسی در حدود وظایف و اختیارات هیئت تعیین صلاحیت می باشد.
 ۴- رسیدگی تجدیدنظر نسبت به تصمیمات در مورد زوال صلاحیت اخلاقی یا رفتاری هر یک از وکلا، کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده در حدود وظایف و اختیارات هیئت نظارت می باشد.
- ۱۱- مطابق مواد ۹۹ و ۱۰۰ قانون شهرداری ها، کدام مورد در خصوص رسیدگی به تخلفات ساختمانی و عدم رعایت اصول فنی، بهداشتی و شهرسازی و همچنین عدم رعایت استحکام بنا در احداث ساختمان ها صحیح است؟
 ۱- صرفاً در محدوده قانونی شهرها و حریم مصوب شهرها، در حدود وظایف و اختیارات کمیسیون ماده ۱۰۰ است.
 ۲- صرفاً در محدوده قانونی شهرها، در حدود وظایف و اختیارات کمیسیون ماده ۱۰۰ است.
 ۳- صرفاً در محدوده حریم شهرها و حریم روستاها در حدود وظایف و اختیارات کمیسیون ماده ۹۹ است.
 ۴- صرفاً در محدوده حریم شهرها و محدوده قانونی روستاها، در حدود وظایف و اختیارات کمیسیون ماده ۹۹ است.
- ۱۲- مطابق ماده (۱۰۱) قانون شهرداری ها و منوط به دارا بودن سند شش دانگ زمین و رعایت مقررات مربوط به تفکیک اراضی و حدنصاب های تفکیک و افزاز مطابق طرح جامع و تفصیلی مصوب شهر، به ترتیب، «حداکثر میزان سرانه فضای عمومی و خدماتی» و «حداکثر میزان اراضی مورد نیاز احداث شوارع و معابر عمومی» چند درصد مساحت زمین است؟
 ۱- هردو تابع نقشه مصوب شهرداری و تأیید در کمیسیون ماده (۱۰۱) است.
 ۲- ۲۵ - ۲۵
 ۳- ۱۸/۷۵ - ۲۵
 ۴- ۲۵ - ۱۸/۷۵
- ۱۳- مطابق مقررات شهرسازی، کدام مورد زیر، در حدود وظایف و اختیارات کمیسیون ماده پنج قانون تأسیس شورای عالی شهرسازی و معماری ایران است؟
 ۱- بررسی و تصویب طرح های تفصیلی شهری و تغییرات آنها فارغ از تأثیر تغییرات در اساس طرح جامع
 ۲- بررسی و تصویب طرح های تفصیلی شهری و تغییرات آنها در صورتی که تغییرات در اساس طرح جامع شهری مؤثر نباشد.
 ۳- بررسی و تصویب طرح های تفصیلی شهری و تغییر کاربری اراضی در اجرای مراحل مختلف طرح های تفصیلی شهری
 ۴- نظارت بر اجرای مراحل مختلف طرح های تفصیلی شهری و بررسی و تصویب طرح های تفصیلی شهری

- ۱۴- مطابق قوانین و مقررات شهرسازی، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) نحوه استفاده از زمین‌های شهری برای عملکردهای مختلف و جهت گسترش آبی شهر در طرح هادی شهر و نحوه استفاده از زمین‌های شهری در سطح محلات مختلف شهر براساس ضوابط کلی طرح جامع شهر، در طرح تفصیلی شهر تعیین می‌شود.
 (۲) منطقه‌بندی مربوط به حوزه‌های مسکونی، صنعتی، بازرگانی، اداری و کشاورزی در اراضی شهری در طرح تفصیلی شهری تعیین می‌شود.
 (۳) نحوه استفاده از زمین‌های شهری برای عملکردهای مختلف و نیازمندی‌های عمومی شهر (تأسیسات و تجهیزات شهری) و محل ترمینال‌ها و فرودگاه‌ها و بنادر براساس ضوابط کلی طرح جامع شهر در طرح هادی شهر تعیین می‌شود.
 (۴) موقعیت دقیق زمین برای هر یک از کاربری‌های زمین و وضع دقیق شبکه عبور و مرور و میزان تراکم جمعیت و ساختمان در واحدهای شهری در طرح جامع شهری تعیین می‌شود.
- ۱۵- ساختمانی با مشخصات زیر مفروض است. تراکم ساختمانی این ملک، چند درصد است؟
- | | |
|----------------------------|----------------|
| مساحت زمین | ۵۰۰ مترمربع |
| کل زیربنای ساختمان | ۲۰۰۰ مترمربع |
| کل زیربنای ناخالص مسکونی | ۱۵۰۰ مترمربع |
| کل زیربنای خالص مسکونی | ۱۲۵۰ مترمربع |
| سطح اشغال | ۶۰٪ |
| تعداد کل طبقات ساختمان | ۷ طبقه |
| کاربری طبقه همکف و زیرزمین | پارکینگ مسکونی |
- (۱) ۲۵۰
 (۲) ۴۲۰
 (۳) ۴۰۰
 (۴) ۳۰۰
- ۱۶- یک قطعه زمین به مساحت ۳۰۰۰ مترمربع واقع در محدوده قانونی شهر از سوی کمیسیون ماده (۷) موضوع قانون حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها، باغ مسکونی تشخیص داده شده است. زیربنای مجاز ساختمانی این قطعه زمین چند مترمربع است؟
- (۱) ۹۰۰
 (۲) ۳۰۰۰
 (۳) ۱۸۰۰
 (۴) ۱۳۵۰
- ۱۷- ساختمانی مسکونی با مشخصات زیر مفروض است. مطابق ضوابط مربوطه، کدام مورد، به ترتیب، در خصوص میان طبقه و مساحت کل زیربنا صحیح است؟ (میان طبقه دارای الزامات ضوابط تعیین شده به منظور فضای مسکونی است.)
- | | |
|---|-------------|
| طبقه زیرزمین با کاربری (تصرف) مسکونی به مساحت | ۷۰ مترمربع |
| طبقه همکف با کاربری (تصرف) مسکونی به مساحت | ۱۰۰ مترمربع |
| طبقه میان طبقه با کاربری (تصرف) مسکونی به مساحت | ۵۰ مترمربع |
| طبقه اول با کاربری (تصرف) مسکونی به مساحت | ۱۰۰ مترمربع |
- (۱) میان طبقه به عنوان فضای مستقل تحت تصرف محسوب نمی‌شود. - مساحت کل زیربنا ۲۷۰ مترمربع
 (۲) میان طبقه به عنوان فضای مستقل تحت تصرف محسوب می‌شود. - مساحت کل زیربنا ۳۲۰ مترمربع
 (۳) میان طبقه به عنوان فضای مستقل تحت تصرف محسوب نمی‌شود. - مساحت کل زیربنا ۳۲۰ مترمربع
 (۴) میان طبقه به عنوان فضای مستقل تحت تصرف محسوب می‌شود. - مساحت کل زیربنا ۲۷۰ مترمربع
- ۱۸- مطابق ضوابط و مقررات مربوطه، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) استفاده از نماهای شیشه‌ای پیوسته در ساختمان‌های مسکونی مشرف به معابر مجاز است.
 (۲) پیش‌آمدگی قسمت‌هایی از ساختمان در داخل پاسیوها که برای نورگیری و تهویه فضاهای ساختمانی تعبیه می‌شوند، تحت شرایطی مجاز است.
 (۳) هرگونه پیش‌آمدگی زیرزمین و اجزای ساختمانی به خارج از محدوده مالکیت و در معابر عمومی ممنوع است.
 (۴) پیش‌آمدگی بام از حد ساختمان به میزان حداکثر ۸۰ سانتی‌متر در هر صورت مجاز است.

۱۹- کدام مورد در خصوص انواع ملات، صحیح است؟

- ✓ (۱) ملات گل و کاه گل از انواع ملات هوایی است که به طور فیزیکی خشک و سفت می شود و ملات گچ و ملات آهک هوایی از انواع ملات هوایی است که به طور شیمیایی خشک و سفت می شود.
- (۲) ملات ماسه و آهک از انواع ملات های آبی است که در درزبندی استفاده می شود.
- (۳) ملات بانارد مخلوطی از ماسه و سیمان و گچ است که در برابر سرما و یخ زدگی عملکرد بهتری دارد.
- (۴) از ملات گچ و ملات آهک هوایی برای اندود در مناطق خشک و از ملات شفته آهک برای جلوگیری از نشست آب استفاده می شود.

۲۰- مطابق شرایط عمومی پیمان، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- ✓ (۱) آخرین صورت وضعیت موقت با لحاظ مصالح پای کار، یک ماه پس از تحویل موقت تنظیم می شود.
- (۲) تضمین انجام تعهدات پس از تصویب صورت مجلس تحویل موقت و تضمین حسن انجام کار به ترتیب ۵۰ درصد پس از تصویب صورت وضعیت قطعی و ۵۰ درصد دیگر پس از تحویل قطعی مسترد می شود.
- (۳) وجه التزام تضمین انجام تعهدات پیمان معادل ۱۰ درصد مبلغ هر پرداخت به پیمانکار و وجه التزام حسن انجام کار معادل ۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.
- (۴) مقادیر درج شده در صورت وضعیت های موقت و پرداخت هایی که بابت آنها به عمل می آید جنبه قطعی داشته و مبنای تنظیم صورت وضعیت قطعی هستند.

۲۱- پروژه ای با مبلغ ۱۰ میلیارد ریال و مدت ۲۰ ماه (زمان پیمان)، به مدت ۲ ماه دچار تعلیق شده است. مبلغ هزینه های

بالاسری پیمانکار در دوره تعلیق که به پیمانکار تعلق می گیرد، مطابق شرایط عمومی پیمان، چند میلیون ریال است؟

(بابت پرداخت هزینه های بالاسری پیمانکار در دوره تعلیق، هیچ نوع پیش بینی در اسناد و مدارک پیمان نشده است.)

(۱) ۵۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۱۵۰

(۴) ۱۰۰

۲۲- مطابق شرایط عمومی پیمان، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) جمع مبلغ مربوط به افزایش یا کاهش مقادیر نباید از ۲۵ درصد مبلغ نهایی پیمان بیشتر شود.
- (۲) هرگاه به علی صورت وضعیت ارسالی از طرف مهندس مشاور مورد تأیید کارفرما قرار نگیرد، کارفرما می تواند پس از وضع کسور تعیین شده، ۷۰ درصد مبلغ صورت وضعیت را که مهندس مشاور ارسال نموده است، به عنوان علی الحساب در وجه پیمانکار پرداخت کند.
- ✓ (۳) به قیمت های جدید مربوط به آن بخش از کارهای ابلاغی در حین اجرای عملیات موضوع پیمان که از طریق تجزیه قیمت و بر حسب هزینه اجرای کار در محل و توافق پیمانکار با مهندس مشاور و تصویب کارفرما تعیین می شود، تنها ضریب هزینه بالاسری پیمان اعمال می شود.
- (۴) جمع مبلغ کارهای با قیمت جدید نباید از ۲۵ درصد مبلغ نهایی پیمان و جمع بهای قیمت های جدید نباید از ۱۰ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

۲۳- درصد پیشرفت هزینه ای عملیات ساختمانی در یک پروژه به شرح زیر گزارش شده است. در صورتی که کل هزینه

احداث ساختمان به مبلغ یکصد میلیارد ریال برآورد شده باشد، کل درصد پیشرفت هزینه ای پروژه و مبلغ هزینه کرد

تاکنون مطابق با گزارش پیشرفت به ترتیب کدام است؟

ردیف	فعالیت ساختمانی	درصد وزنی هزینه ای فعالیت	درصد پیشرفت هزینه ای فعالیت
۱	گودبرداری و پی سازی	۵٪	۱۰۰٪
۲	سازه و سقف	۲۵٪	۸۰٪
۳	سفت کاری	۱۰٪	۵۰٪
۴	تأسیسات برقی و مکانیکی	۲۰٪	۱۵٪

(۱) ۳۳٪ - ۳۳ میلیارد ریال

(۲) ۶۰٪ - ۳۳ میلیارد ریال

(۳) ۶۰٪ - ۶۰ میلیارد ریال

(۴) ۳۳٪ - ۶۰ میلیارد ریال

در قرارداد پروژه عمرانی تحت شمول شرایط عمومی پیمان، مبلغ اولیه پیمان ۱۰۰۰ میلیارد تومان و مبلغ نهایی پیمان ۱۲۰۰ میلیارد تومان و مبلغ صورت وضعیت موقت شماره (۵) تأیید شده، ۲۰۰ میلیارد تومان و مبلغ قابل پرداخت صورت وضعیت موقت شماره (۵)، ۸۰ میلیارد تومان است. مطابق شرایط عمومی پیمان، به ترتیب، «مبلغ تضمین انجام تعهدات» و «تضمین حسن انجام کار» چند میلیارد تومان است؟

(۱) ۶۰ - ۲۰

(۲) ۵۰ - ۸

(۳) ۶۰ - ۸

(۴) ۵۰ - ۲۰ ✓

مطابق ضوابط سازمان برنامه و بودجه، برآورد هزینه اجرای کار از سوی کارفرما در پیمان های تحت شمول فهرست بهای ساختمان و ابنیه، مطابق کدام یک از روابط پارامتریک زیر محاسبه می شود؟
 C_1 : جمع بهای واحد ردیف های پایه و غیر پایه
 C_2 : هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه
 α : ضریب بالاسری
 β : ضریب منطقه ای
 γ : ضریب طبقات

(۱) $(C_2 + C_1) \cdot (\alpha + \beta + \gamma)$
 (۲) $(C_2 + C_1) \cdot (\alpha \cdot \beta \cdot \gamma)$
 (۳) $(C_2) + (C_1) \cdot (\alpha \cdot \beta \cdot \gamma)$
 (۴) $(C_2) + (C_1) \cdot (\alpha + \beta + \gamma)$

در قرارداد پروژه ساختمانی منعقد شده به روش BOLT، میزان درآمد ناشی از اجاره بهای سالیانه ساختمان در پایان سال دوم بهره برداری مبلغ ده میلیارد تومان برآورد شده است. به طور تقریبی، ارزش فعلی اجاره بهای مذکور با نرخ تورم اجاره بهای سالیانه به میزان ۲۰ درصد، چند میلیارد تومان است؟

(۱) ۱۴/۵ میلیارد تومان

(۲) حدوداً ۷ میلیارد تومان

(۳) حدوداً ۸ میلیارد تومان

(۴) حدوداً ۱۲ میلیارد تومان

کدام مورد در رابطه با «خصوصیات مهم بتن»، صحیح است؟

(۱) پایایی بتن عبارت است از مقاومت بتن در برابر تغییرات شرایط محیطی مانند یخبندان و حملات شیمیایی که به نسبت های اختلاط و عمل آوری بتن وابسته است.
 (۲) کارایی بتن عبارت است از سهولت ساخت و سرویس دهی بتن که به نسبت آب به سیمان وابسته است.
 (۳) دوام بتن عبارت است از مقاومت بتن در برابر بارهای وارده که به نوع سیمان و نوع و حداکثر قطر مصالح سنگی بستگی دارد.
 (۴) نفوذناپذیری بتن عبارت است از ناتراوا بودن و جذب رطوبت پایین که به نسبت های اختلاط، نسبت آب به سیمان، ریختن و عمل آوری و مراقبت بتن بستگی دارد.

کدام مورد در خصوص بتن و عملیات بتنی، صحیح است؟

(۱) در صورت رعایت ضوابط مقررات ملی ساختمان، انتظار می رود اعضای اصلی سازه های بتن آرمه حداقل ۶۰ دقیقه و حداکثر ۲۴۰ دقیقه، حسب مورد و شرایط، در برابر آتش مقاومت کنند.

(۲) بتن ریزی در هوای سرد، به مواردی اطلاق می شود که دمای محیط کمتر از 4°C و در هوای گرم، دمای محیط بیشتر از 35°C باشد.

(۳) در دمای حداقل 10°C و محیط مرطوب، بتن با روندهای کسب مقاومت سریع، متوسط و کند باید به ترتیب ۵، ۷ و ۱۴ روز پس از بتن ریزی نگهداری شود.

(۴) نگهداری و عمل آوری بتن، هنگامی مناسب تلقی می شود که میانگین مقاومت استوانه های عمل آوری شده در کارگاه در سن مورد نظر، ۳۵ مگاپاسکال بیش از f_c' باشد.

کدام مورد در خصوص نصب قطعات فولادی در اجرای سازه های فولادی، صحیح است؟

(۱) در فولادهای اصلاح شده، شیارزنی توسط برش هوا-گاز مجاز است.

(۲) در صورتی که برای اتصال ستون به صفحه ستون از جوش شیار با نفوذ کامل استفاده شده باشد، سطح فوقانی ورق اتکایی باید صفحه تراشی شود.

(۳) به هنگام پیش نصب سازه های فولادی با اتصال پیچی، باید حداقل ۲۵ درصد از پیچ های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد، بسته شوند.

(۴) خال جوش هایی که جزئی از جوش اصلی نیستند باید با الکترودی که شرایط جوش اصلی را تأمین می کند، جوش شوند.

- ۳۰- کدام مورد در خصوص اجرای سازه‌های فولادی صحیح است؟
 (۱) در قطعات و دیوارهای سنگین با ضخامت اجزای تشکیل دهنده بیش از ۴۰ میلی‌متر، باید قبل از برش حرارتی، بیش‌ترمایش تا دمای حداقل ۶۵ درجه سلسیوس انجام شود.
 (۲) جوشکاری در دمای محیط کار کمتر از ۱۵- درجه سلسیوس مجاز نیست.
 (۳) جوشکاری در معرض وزش باد با سرعت بیش از ۱۵ کیلومتر بر ساعت مجاز نیست.
 (۴) سوراخ کاری ورق‌ها و دیوارها با ضخامت بیش از ۱۵ میلی‌متر به کمک منگنه مجاز است.
- ۳۱- کدام مورد در خصوص نحوه اجرای دیوارها صحیح است؟
 (۱) برای جداسازی دیوارهای غیرسازه‌ای متقاطع در محل اتصال، نیازی به استفاده از وادار نیست.
 (۲) در دیوارهای واقع در خارج از قاب و اندازهای دو انتهای دیوار باید در برابر حرکت جانبی در هر دو جهت با اتصال فلکسکویی مقید شده و به دیوار اجازه حرکت داده شود.
 (۳) در صورتی که طول دیوار (در قاب‌های ساختمانی) بیش از ۴ متر باشد، باید از وادار با اتصال مفصلی در زیر تراز سقف و اتصال کشویی در کف سازه استفاده شود.
 (۴) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۴ متر، باید با استفاده از عضو افقی (تیرک) با مقطع فولادی یا بتنی، ارتفاع آزاد دیوار را کاهش داد.
- ۳۲- کدام مورد در خصوص مهار در نمای سنگی صحیح است؟
 (۱) در نماهای سنگی مهار شده که وزن نما باید توسط استادهای فولادی قائم تحمل شود، تیرک‌های نگهدارنده استادهای فولادی باید در فواصل کمتر یا مساوی ۶۰ سانتی‌متر به قاب سازه‌ای متصل شده باشند.
 (۲) اجرای درز نرم در نمای سنگی توصیه نمی‌شود.
 (۳) در نمای پرده‌ای سنگی پیش ساخته اتصال سنگ‌ها به قاب خرابایی فولادی به جای نصب سنگ‌ها به صورت جداگانه بر روی دیوار پشتیبان مجاز نیست.
 (۴) در نماهای سنگی مهار شده حداقل ضخامت‌های اسمی قطعات سنگی مهارشده (اجرای خشک) جهت اجرا در سطوح خارجی قائم برای سنگ‌های گرانیت ۵۰ میلی‌متر است.
- ۳۳- کدام مورد در رابطه با مصالح لایه اساس و زیراساس صحیح است؟
 (۱) یکی از مصالح مناسب جهت لایه اساس، ترکیب آهک و خاکی است که از محل قرضه یا خاک بستر راه موجود بعد از شخم زدن تهیه می‌شود و باید عاری از هرگونه مواد آلی و بیابانی باشد.
 (۲) از انواع مصالح مناسب جهت لایه زیراساس، شن و ماسه شکسته است.
 (۳) از انواع مصالح مناسب جهت لایه زیراساس، سیل‌کت‌ها است که از ترکیب شن و ماسه و قیر تهیه می‌شوند.
 (۴) یکی از مصالح مناسب جهت لایه اساس، سنگ کوهی یا سنگ‌های رودخانه‌ای شکسته است که به اساس ماکادامی مشهور است.
- ۳۴- کدام مورد در خصوص مشخصات فنی عمومی راه صحیح است؟
 (۱) مهارها اجزای ساختمانی هستند که برای تثبیت دیواره گود به کار می‌روند و به طریق سوراخ کاری در دیواره و تزریق بتن اجرا می‌شوند.
 (۲) گابیون‌ها، سازه‌های توری سنگی متشکل از توری‌های فلزی و قطعات سنگی هستند که برای حفاظت پایه پل‌ها در مقابل آب و جلوگیری از آب‌شستگی به کار می‌روند.
 (۳) بتن‌ریزی در محل حفاری شده شمع به وسیله لوله مخصوص (ترمی) انجام می‌شود و زمان خاتمه حفاری تا شروع بتن‌ریزی نباید بیش از یک روز به طول انجامد.
 (۴) سیرها اجزای ساختمانی هستند که در برابر رانش خاک و فشار آب ایستادگی می‌کنند و از طریق ایجاد سوراخ در دیواره و نصب در آن اجرا می‌شوند.
- ۳۵- کدام مورد در خصوص انواع قیر در راه‌سازی صحیح است؟
 (۱) قیر خالص سرد ویسکوزیته زیاد و قیر خالص داغ ویسکوزیته کم دارد.
 (۲) هرچه درجه نفوذ قیر بیشتر باشد، قیر نرم‌تر بوده و برای استفاده در روسازی آسفالت مناسب‌تر است.
 (۳) هرچه درجه نفوذ قیر کمتر باشد، قیر سفت‌تر است و برای مناطق گرمسیر مناسب نیست.
 (۴) قیری که درجه نرمی آن کمتر باشد، درجه نفوذ و یا کندروانی آن کمتر تغییر می‌کند.

- ۳۶- کدام مورد در خصوص انواع خرابی روسازی راه، صحیح است؟
 (۱) ترک‌های بلوکی یا موزاییکی در روسازی راه از نوع خرابی سازه‌ای بوده و یکی از علل ایجاد آن عبور وسایل نقلیه سنگین است.
 (۲) ترک‌های هلالی یا لغزشی در روسازی راه از نوع خرابی سازه‌ای بوده و یکی از علل ایجاد آن وجود ترک در لایه‌های زیرین و ضخامت کم لایه رویه آسفالتی است.
 (۳) ترک‌های پوسته‌سوماری در روسازی راه از انواع خرابی سازه‌ای بوده و یکی از علل ایجاد آن افزایش تنش‌های کششی به میزان بیش از حد در مصالح است.
 (۴) ترک‌های انعکاسی در روسازی راه از نوع خرابی سازه‌ای بوده و یکی از علل ایجاد آن استفاده از قیر سفت نسبت به شرایط آب‌وهوایی منطقه است.
- ۳۷- کدام مورد در خصوص اجرای آسفالت، صحیح است؟
 (۱) تراکم آسفالت باید حدود ۳۰ دقیقه بعد از زمان پخش آسفالت انجام شود تا درجه حرارت آسفالت پخش‌شده کاهش یافته و آسفالت تاب تحمل وزن غلتک برای تراکم را داشته باشد.
 (۲) اساساً درجه حرارت سطح کار در پخش آسفالت نباید کمتر از ۲۰ درجه سلسیوس باشد.
 (۳) در مواقع بارانی، روی سطوح آلوده و یخ‌زده و دمای محیط کمتر از ۷ درجه سلسیوس، پخش آسفالت به هیچ وجه مجاز نیست.
 (۴) در صورتی که آسفالت بیشتر از یک قشر پخش شود، باید اتصال‌های طولی و عرضی هر قشر حداقل ۲۵ سانتی‌متر از اتصال‌های نظیر قشر زیرین فاصله داشته باشد.
- ۳۸- کدام مورد در خصوص جزئیات اجرای ساختمان، صحیح است؟
 (۱) بهتر است ساختمان‌های بتنی بزرگ، مستقل و بدون درز با طول بیش از ۱۵ متر ساخته نشوند.
 (۲) در فاصله حدود ۳۰ متر از انتهای آزاد روسازی و ۱۸ متر از هر درز انبساط، در محل‌هایی که قفل و بست دانه‌ها کم باشد، درزهای انقباضی پدید خواهند آمد.
 (۳) به طور کلی هرگاه زمان قطع بتن‌ریزی از ۴۵ دقیقه تجاوز کند، باید آن نقطه را یک درز اجرایی به حساب آورد.
 (۴) درزهای لغزشی از انواع درزهای کنترل می‌باشند که غالباً در دو ساختمان مجاور هم ایجاد می‌شوند.
- ۳۹- کدام مورد در خصوص جزئیات اجرای ساختمان، صحیح است؟
 (۱) درجه حرارت فضای سرامیک‌شده و دمای محیط کار برای پوشش کف با سنگ نباید کمتر از ۷ درجه سلسیوس باشد.
 (۲) در پوشش کف با سرامیک، زیرسازی با یک قشر اندود ماسه و سیمان و اندود تخته‌ماله با سیمان و خاک سنگ به ضخامت متوسط ۵ سانتی‌متر و فاصله بین قطعات سرامیک به طور متوسط ۳ میلی‌متر انجام می‌شود.
 (۳) فضای بین دیوار و کاشی به طور متوسط ۵ سانتی‌متر و عرض بند در کاشی‌کاری حوض و استخر حدود ۴ میلی‌متر است که به وسیله ملات پر می‌شود.
 (۴) در کاشی‌کاری با دوغاب، زیرسازی سطح دیوار با ملات ماسه و سیمان به صورت گلنم به ضخامت ۳ تا ۵ میلی‌متر باید اجرا شود.
- ۴۰- کدام مورد در خصوص الزامات عمومی ساختمان، صحیح است؟
 (۱) رعایت حریم‌های مصوب در حاشیه عوارض طبیعی برای تمام گروه‌های ساختمانی الزامی است. در صورتی که حریم مصوب وجود نداشته باشد، باید حداقل فاصله ۳۰ متر بین ساختمان و این اراضی رعایت شود.
 (۲) در شعاع سه متری از شیرهای آتش‌نشانی یا فاصله بین آنها و خیابان نباید هیچگونه مصالح و ضایعات ساختمانی ریخته شود.
 (۳) انبار نگهداری بیش از ۱۵ مترمکعب از آمونیاک، اکسید متیل و هرگونه گاز قابل انفجار و اشتعال با فشار یک مگاپاسکال از مصادیق تصرف‌های مخاطره‌آمیز است.
 (۴) الزامات عمومی ساختمان انبارهای محل نگهداری غبارات قابل انفجار مانند پودر آلومینیوم به عنوان تصرف‌های مخاطره‌آمیز باید مطابق ضوابط مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان رعایت شود.
- ۴۱- کدام مورد در رابطه با الزامات عمومی ساختمان در خصوص حیاط خلوت یا پاسیو در ساختمان‌های گروه ۱ تا ۵ (تا چهار طبقه) واقع در زمین‌های با مساحت کمتر از ۲۰۰ مترمربع، صحیح است؟
 (۱) مساحت الزامی حیاط خلوت یا پاسیو برای نورگیری آشپزخانه، ۶ متر مربع با عرض حداقل ۳ متر است.
 (۲) عرض الزامی حیاط خلوت یا پاسیو برای امداد رسانی حداقل ۳ متر است.
 (۳) مساحت الزامی حیاط خلوت یا پاسیو برای نورگیری آشپزخانه، ۱۲ مترمربع است.
 (۴) مساحت الزامی حیاط خلوت یا پاسیو برای نورگیری فضاهای اقامتی یا اشتغال، ۶ درصد مساحت زمین است.

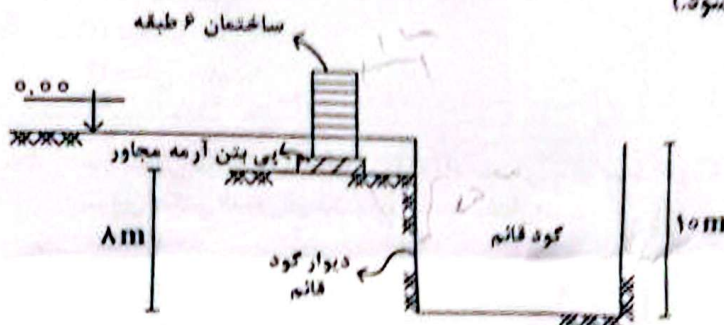
۴۳- کدام مورد در خصوص مصالح راهسازی صحیح است؟

- (۱) عدد نشانه گروه خاک (GI) در محدوده صفر تا ده می باشد و بیانگر حد خمیری خاک است.
- (۲) در حالت کلی، مصالح سنگی روده خالی قدرت باربری بیشتری نسبت به مصالح سنگی شکسته شده با همان دانسیته دارند.
- (۳) هر اندازه نشانه گروه خاک (GI) کمتر باشد، خاک درشت دانه تر و حد خمیری آن کمتر و برای راهسازی مناسب تر است.
- (۴) هر اندازه نشانه گروه خاک (GI) بیشتر باشد، خاک ریز دانه تر و حد خمیری آن بیشتر و برای راهسازی مناسب تر است.

۴۴- مطابق ماده ۴۶ شرایط عمومی پیمان، کدام مورد در رابطه با موارد فسخ پیمان، صحیح است؟

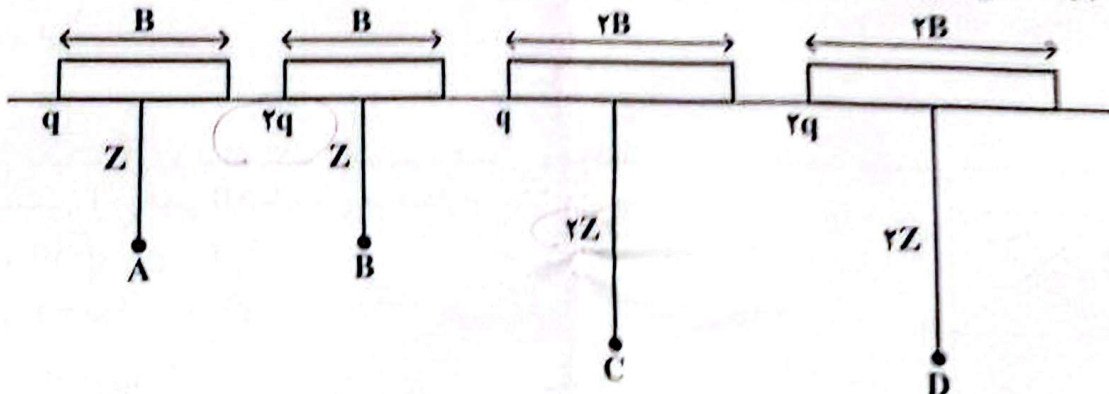
- (۱) در صورت تاخیر در انجام کار به مدت بیش از یک چهارم مدت پیمان با توجه به ماده ۳۰، کارفرما پیمان را فسخ می کند.
- (۲) در صورت واگذاری پیمان به شخص ثالث، کارفرما می تواند پیمان را فسخ کند و در صورت انحلال شرکت پیمانکار، کارفرما می تواند پیمان را فسخ کند.
- (۳) در صورت واگذاری پیمان به شخص ثالث، کارفرما پیمان را فسخ می کند و در صورت انحلال شرکت پیمانکار، کارفرما می تواند پیمان را فسخ کند.
- (۴) در صورت استمرار این مورد که پیمانکار مشمول ممنوعیت قانونی ماده ۴۴ گردیده است، کارفرما می تواند پیمان را فسخ کند.

۴۵- ساختمان ۶ طبقه مسکونی با سازه فولادی و پی نواری در فاصله یک متری از گود مجاور، مطابق با ویژگی های شکل زیر مفروض است. مطابق ضوابط مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان، کدام مورد در خصوص ارزیابی خطر گود قائم، صحیح است؟ (عمق بحرانی گود ۵ متر لحاظ شود).



- (۱) ارزیابی خطر گود باید براساس تحلیل پایداری گود انجام شود.
- (۲) گود با خطر زیاد
- (۳) گود با خطر معمولی
- (۴) گود با خطر بسیار زیاد

۴۵- چهار پی نواری بر روی خاک همگن قرار دارند. با توجه به عرض پی های نواری (B و ۲B) و تنش زیر پی ها (q و ۲q) کدام رابطه بین تنش های قائم در نقاط A و B و C و D برقرار است؟



$$\sigma_A = \sigma_C < \sigma_B = \sigma_D \quad (۲)$$

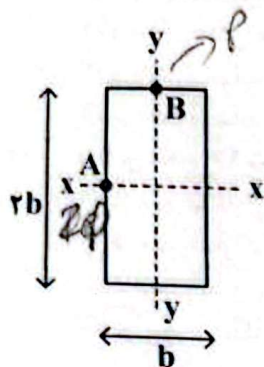
$$\sigma_A < \sigma_B < \sigma_C < \sigma_D \quad (۴)$$

$$\sigma_D < \sigma_C > \sigma_A = \sigma_B \quad (۱)$$

$$\sigma_A = \sigma_B > \sigma_C = \sigma_D \quad (۳)$$

۰۰۷۵۰۰ > ۰۰۷۵۰۰

۴۶- در مقطع مستطیلی زیر در نقطه A نیروی فشاری برابر $2p$ و در نقطه B نیروی فشاری برابر p وارد می‌شود. حداکثر و حداقل تنش قائم ($\sigma_{\max}$ و $\sigma_{\min}$) در مقطع مورد نظر کدام است؟



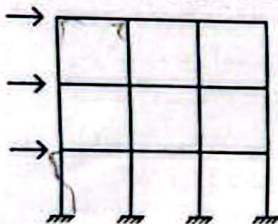
$$\sigma_{\max} = \frac{6p}{b^2} \text{ و } \sigma_{\min} = -\frac{2p}{b^2} \quad (۱)$$

$$\sigma_{\max} = \frac{2p}{b^2} \text{ و } \sigma_{\min} = 0 \quad (۲)$$

$$\sigma_{\max} = \frac{5p}{b^2} \text{ و } \sigma_{\min} = \frac{2p}{b^2} \quad (۳)$$

$$\sigma_{\max} = \frac{4p}{b^2} \text{ و } \sigma_{\min} = -\frac{4p}{b^2} \quad (۴)$$

۴۷- در قاب زیر با اتصالات خمشی که تحت اثر بارهای جانبی قرار دارد، نحوه تغییرات نیروی برشی و لنگر خمشی در ستون‌ها به ترتیب چگونه است؟



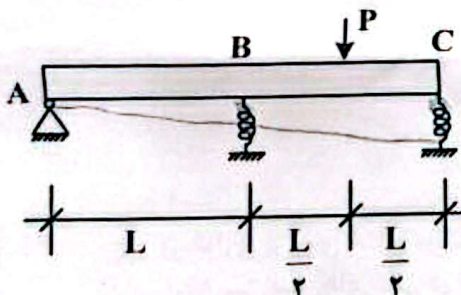
(۱) خطی - خطی

(۲) ثابت - ثابت

(۳) ثابت - خطی

(۴) خطی - ثابت

۴۸- تیر صلبی در نقطه A دارای تکیه‌گاه مفصلی و در نقاط B و C دارای تکیه‌گاه فکری مشابه است. تحت بار وارده P، نیروی عکس‌العمل در تکیه‌گاه A چه مقدار است؟



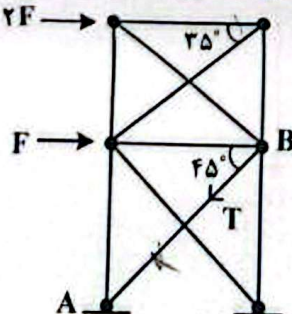
$$\sum M_C = 0 \rightarrow$$

$$R_A \times \frac{3L}{2} + B \times \frac{L}{2} = P \times \frac{L}{2} \quad \frac{1}{10} P \quad (۲)$$

$$A + B + C = P \quad \frac{2}{5} P \quad (۳)$$

$$A + 2B = P \quad \frac{1}{3} P \quad (۴)$$

۴۹- در قاب شکل زیر با اتصالات ساده تیر به ستون و با صرف‌نظر کردن از مقاومت عضوهای فشاری بادبندی، نیروی کششی T در عضو AB بادبندی چه مقدار است؟



$$T = (1 + \sqrt{2})F \quad (۱)$$

$$T = 2F \quad (۲)$$

$$T = \frac{F}{\sqrt{2}} \quad (۳)$$

$$T = 2\sqrt{2}F \quad (۴)$$

۵۰- ظرفیت ستون فولادی 2IPE160 با مشخصات و شکل زیر، چند تن است؟ (اعداد به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که محاسبات به صورت دستی امکان پذیر باشد.)

2IPE160

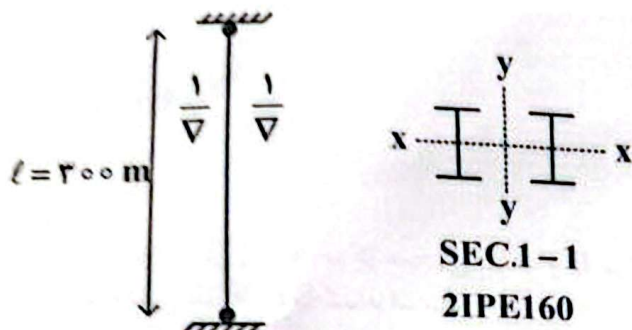
$$\begin{aligned} k_x &= 1/5 & A &= 40 \text{ cm}^2 & \lambda &= 60 \rightarrow F_n = 1175 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \\ k_y &= 1 & h &= 3 \text{ m} & & & \\ R_x &= 6 & F_y &= 2400 \text{ kg/cm}^2 & \lambda &= 75 \rightarrow F_n = 1075 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \\ R_y &= 5 & & & & & \end{aligned}$$

21/5 (۱)

47 (۲)

42 (۳)

22/5 (۴)



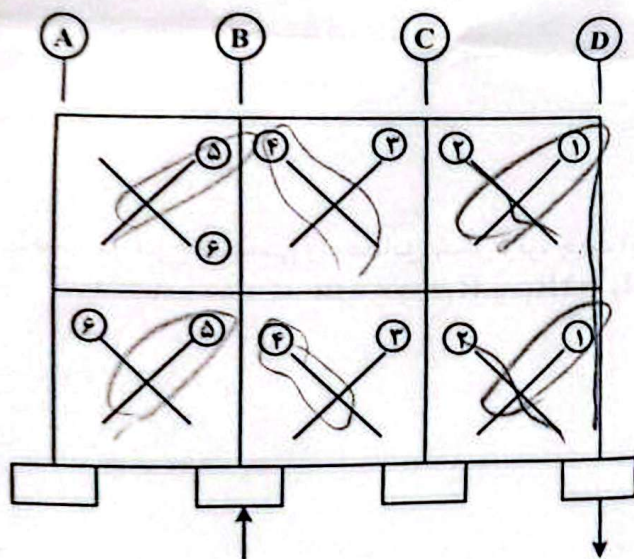
۵۱- در قاع شکل زیر، ستون محور B به دلیل تورم خاک زیر فنداسیون آن، به سوی بالا حرکت کرده است و ستون محور D نیز دچار نشست موضعی شده است. الگوی ترک خوردگی در دیوارها به ترتیب از راست به چپ مطابق کدام مورد است؟

۶-۳-۱ (۱)

۵-۳-۲ (۲)

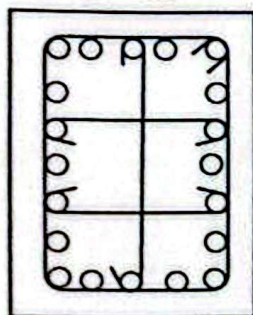
۵-۴-۱ (۳)

۶-۴-۲ (۴)



۵۲- مقاومت کشش محوری اسمی ستون با مقطع زیر با بتن رده C۳۵ و آرماتور رده S۴۰۰ با قطر ۲۰ میلی‌متر و تنگ‌ها با قطر ۱۰ میلی‌متر، حدود چند تن است؟

۵۰ cm



70 cm

320 (۱)

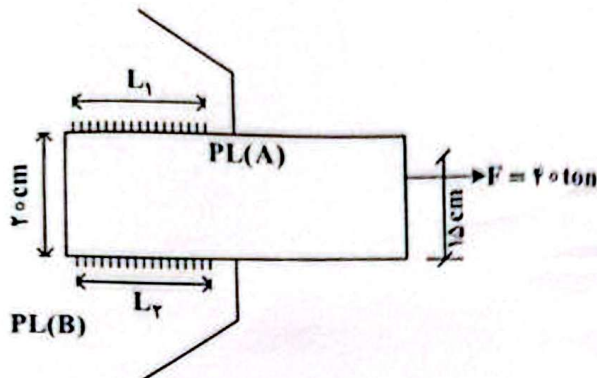
170 (۲)

195 (۳)

250 (۴)

۵۳- مطابق شکل زیر جهت اتصال ورق فولادی A به ورق فولادی B از جوش گوشه با بعد مؤثر ۱۰ میلی متر و تنش مجاز

برش $\frac{t}{cm^2}$ استفاده شده است. طول جوش های گوشه به ترتیب L_1 و L_2 مطابق کدام مورد صحیح است؟



(۱) $L_1 = 22.5 \text{ cm}$ و $L_2 = 17.5 \text{ cm}$

(۲) $L_1 = 25 \text{ cm}$ و $L_2 = 15 \text{ cm}$

(۳) $L_1 = 20 \text{ cm}$ و $L_2 = 20 \text{ cm}$

(۴) $L_1 = 20 \text{ cm}$ و $L_2 = 10 \text{ cm}$

۵۴- مطابق شکل زیر A مرکز سختی طبقه و B مرکز جرم طبقه است. نیروی جانبی زلزله در طبقه برابر V است. لنگر

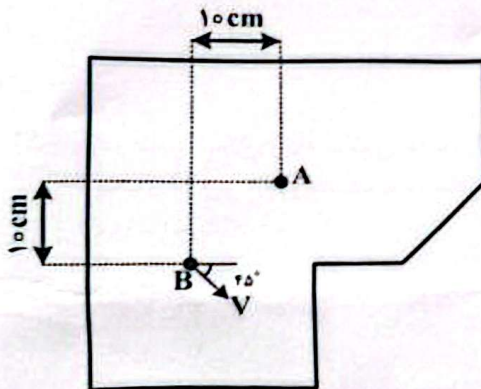
برجشی طبقه M_o کدام است؟

(۱) $M_o = 2V$

(۲) $M_o = 10\sqrt{2} V$

(۳) $M_o = 10 V$

(۴) $M_o = 0$



۵۵- در طرح هندسی راه مطابق شکل زیر، جهت اتصال دو قوسی نقطه A و نقطه C از دو قوس با شعاع های R_1 و R_2

استفاده شده که $R_1 = 600 \text{ m}$ و $R_2 = 2R_1$ است. طول قوس اتصال $L_1 + L_2$ چند متر است؟

(۱) ۲۵۱۴

(۲) ۸۵۰

(۳) ۱۲۵۶

(۴) ۱۶۲۰

