

۱- کدام مورد در خصوص کارشناسانی که مستخدم شاغل دولت هستند، صحیح است؟

- (۱) حق کارشناسی در دعاوی دولتی را ندارند.
- (۲) حق کارشناسی در دعاوی دستگاه متبوع خود را ندارند.
- (۳) حق کارشناسی در دعاوی دولتی را ندارند، مگر آنکه مرضی الطرفین باشد.
- (۴) حق کارشناسی در دستگاه متبوع خود را ندارند، مگر آنکه مرضی الطرفین باشد.

۲- هرگاه کارشناس رسمی با سوء نیت در اظهار نظر عقیده کتبی خود راجع به امر کیفی و یا حقوقی، تمام مآوقع را ذکر نکند، مرتکب کدام جرم شده است؟

- (۱) دخالت در امور قضایی
- (۲) جعل در اسناد رسمی
- (۳) خیانت در امانت
- (۴) گزارش خلاف واقع

۳- اگر شخصی در دو رشته تحصیل کرده و دارای تخصص باشد، آیا می تواند در هر دو رشته پروانه کارشناسی دریافت کند؟

- (۱) بلی، در صورت برخورداری از شرایط و صلاحیت های قانونی امکان پذیر است.
- (۲) بلی، با تجویز شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری امکان پذیر است.
- (۳) خیر، صدور پروانه فقط برای یک رشته ممکن است.
- (۴) بلی، اما فقط در یک رشته می تواند فعالیت کند.

۴- تصمیمات مرکز وکلا، کارشناسان رسمی و مشاوران خانواده قوه قضائیه، قابل اعتراض در کدام است؟

- (۱) هیأت نظارت
- (۲) دیوان عدالت اداری
- (۳) دادگاه عمومی
- (۴) شورای عالی

۵- اگر کارشناسی در مرحله بدوی یک پرونده اظهارنظر کرده باشد و در مرحله تجدیدنظر آن پرونده، همان کارشناس به عنوان عضوی از هیأت کارشناسی تعیین شود، تکلیف چیست؟

(۱) باید رسیدگی و اظهارنظر کند.

(۲) باید از قبول کارشناسی امتناع کند.

(۳) باید از قبول کارشناسی امتناع کند، مگر آنکه کارشناس دیگری در آن حوزه قضایی نباشد.

(۴) باید از قبول کارشناسی امتناع کند، مگر آنکه بخواهد نظری متفاوت از نظر قبلی خود بدهد.

۶- اگر کارشناس نظریه خود را به دادگاه تسلیم کند و شخصی که باید حق الزحمه او را بپردازد، بعد از اخطار دادگاه از پرداخت خودداری کند، تکلیف وصول حق الزحمه کارشناسی چیست؟

(۱) کارشناسی از عداد عدله خارج می شود.

(۲) کارشناس باید برای وصول بقیه مبلغ در دادگاه صالح طرح دعوی کند.

(۳) کارشناس باید برای وصول بقیه مبلغ در همان دادگاه طرح دعوی کند.

(۴) دادگاه در همان پرونده دستور وصول حق الزحمه را صادر می کند.

۷- اگر دادگاه، کارشناس را برای اظهارنظر اولیه یا تکمیل نظریه خود دعوت کند، ولی کارشناس در مهلت مقرر، اقدام مقتضی را انجام ندهد، تکلیف چیست؟

(۱) در هر دو فرض، موضوع به کارشناس دیگری ارجاع می شود.

(۲) در هر دو فرض، کارشناس جلب می شود.

(۳) در فرض اول، موضوع به کارشناس دیگری ارجاع می شود و در فرض دوم، کارشناس جلب می شود.

(۴) در فرض اول، کارشناس جلب می شود و در فرض دوم، موضوع به کارشناس دیگری ارجاع می شود.

۸- اگر یک حوزه فاقد کارشناس رسمی دادگستری در زمینه خاصی باشد، تکلیف چیست ؟

(۱) بازپرس می تواند از میان کارشناسان رسمی حوزه مجاور یا اهل خبره انتخاب کند .

(۲) بازپرس باید از میان کارشناسان حوزه مرکز استان انتخاب کند .

(۳) بازپرس باید از میان کارشناسان رسمی حوزه مجاور انتخاب کند و اگر مقدور نباشد، از بین اهل خبره .

(۴) بازپرس باید از میان اهل خبره انتخاب کند و اگر مقدور نباشد، از بین کارشناسان رسمی حوزه مجاور

۹- آیا نظر کارشناس مرضی الطرفین، قابل اعتراض است ؟

(۱) نظر او قابل اعتراض نیست و قطعی است .

(۲) نظر او قابل اعتراض است .

(۳) نظر او قابل اعتراض نیست، مگر آنکه خلاف اوضاع و احوال مهم قضیه باشد .

(۴) نظر او قابل اعتراض نیست، مگر آنکه کارشناس رسمی دادگستری نباشد .

۱۰- مهلت کارشناس برای اظهارنظر، چگونه است ؟

(۱) توسط قاضی تعیین می شود و توسط قاضی یا طرفین، قابل تمدید است .

(۲) در قانون مندرج است و توسط قاضی یا طرفین، برای یک+بار قابل تمدید است .

(۳) در قانون مندرج است و توسط قاضی، قابل تمدید است .

(۴) توسط قاضی تعیین می شود و توسط وی، قابل تمدید است .

۱۱- کدام مورد، بیان کامل تری در خصوص شرایط خصوصی پیمان است؟

(۱) شرایط خاصی است که شرایط عمومی پیمان را نقض نموده و توسط پیمانکار پیشنهاد می شود.

(۲) شرایط خاصی است که به منظور تکمیل شرایط عمومی، با توجه به وضعیت و ماهیت آن، تنظیم شده است.

(۳) به منظور تکمیل شرایط عمومی، تنظیم شده است و لازم الاجرا نیست.

(۴) شرایط خاصی است که جدا از شرایط عمومی، توسط کارفرما ابلاغ می شود.

۱۲- کدام مورد، از تعهدات پیمانکار نیست؟

(۱) دستگاه نظارت و مهندس مشاور متعهد است نقشه را پیاده کرده و به پیمانکار تحویل داده و صورت مجلس کند.

(۲) اندازه گیری ها بر اساس نقشه های اجرایی، دستور کارهای اجرا شده و صورت مجلس ها که شامل کروکی های لازم و روشن است، انجام می شود.

(۳) پیمانکار متعهد است که نقشه ها، امتدادها و محورها را با نظارت مهندس مشاور پیاده کند.

(۴) پیمانکار پیش از آغاز عملیات موضوع پیمان، باید نقاط نشانه و مبدأ را از لحاظ تطبیق با نقشه ها کنترل کند.

۱۳- پیمانکار نمی تواند ماشین آلات و ابزاری را که برای انجام عملیات لازم است از کارگاه خارج کند، مگر.....

(۱) تا زمان تحویل موقت و با اجازه کارفرما

(۲) با اجازه کارفرما

(۳) ماشین آلاتی که در کارگاه مورد نیاز نیست و با اجازه مهندس مشاور

(۴) ماشین آلاتی که در کارگاه مورد نیاز نیست و با تشخیص خود

۱۴- هرگاه پیمانکار در خصوص درستی بعضی از نقشه ها و محاسبات یا دستور کارها یا مشخصات مصالح و تجهیزاتی که بنا به دستور کارفرما از منابع معینی تحصیل می شود، ایرادی داشته باشد، کدام اقدام زیر را می تواند انجام دهد؟

(۱) بنا به تشخیص دفتر فنی خود، نقشه ها را اصلاح و اجرا کند.

(۲) مستقیم موضوع را به کارفرما منعکس نموده و طبق نظر او انجام دهد.

(۳) صرفاً آن را با نظر مهندس مشاور اجرا کند.

(۴) مراتب را ذکر دلیل، به اطلاع مهندس مشاور برساند.

۱۵- کدام مورد عبارت زیر را به نحو صحیح تکمیل می کند؟

« اگر کارفرما نتواند هیچ قسمت از کارگاه را به پیمانکار تحویل دهد، برای تأخیر بیش از یک ماه تا ۳۰ درصد مدت پیمان یا ۶ ماه، هر کدام که کمتر است، ..... »

(۱) طبق نظر مهندس مشاور و ناظر، خسارت به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

(۲) با اعلام کارفرما، طبق ماده ۴۸ شرایط عمومی پیمان، قرارداد خاتمه می یابد.

(۳) نسبت به تاریخ مبادله پیمان، ماهانه معادل مبلغ  $\frac{۲}{۵}$  درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه را به پیمانکار پرداخت می کند.

(۴) طول مدت تأخیر به مدت قرارداد اضافه می شود، ولی خسارتی به پیمانکار تعلق نمی گیرد.

۱۶- در زمان وقوع آتش سوزی، کدام مورد صحیح است؟

(۱) آسانسور می تواند به صورت مشترک با پلکان خروج، در یک شفت قرار گیرد.

(۲) از آسانسور می توان در شرایط خاص توسط مأموران آتش نشانی برای نجات معلولان استفاده کرد.

(۳) صرفاً از پلکان خروج برای نجات معلولان استفاده می شود.

(۴) پیاده رو متحرک می تواند به عنوان جزئی از راه خروج الزامی باشد.

۱۷- در ساختمان های مورد استفاده افراد با معلولیت و کم توان جسمی و حرکتی، حداکثر تعداد پله بین دو پاگرد کدام است؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۸- عبارت زیر، در خصوص کدامیک از انواع قیر، صحیح است؟

« حساسیت این قیر نسبت به دما کمتر است و از آنها برای پر کردن ترک های روسازی بتنی استفاده می شود»

۴) دمیده

۳) محلول

۲) دیرگیر

۱) زودگیر

۱۹- کدام مورد جزء تدابیر مؤثر در بهره گیری از انرژی های طبیعی در ساختمان محسوب نمی گردد؟

۲) جدارهای نورگذر

۱) بهره گیری از فضای سبز

۴) جانمایی فضاهای داخلی

۳) اینرسی حرارتی جداره ها

۲۰- از محلول آهک شکفته، خاکستر چوب، ماسه بادی، خاک رس و گل جگن (لوئی)، کدام ملات به دست می آید؟

۲) نوعی ملات پوزولانی

۱) ملات بنایی

۴) ساروج

۳) باتارد

۲۱- کدام مورد در خصوص کیسه های سیمان که به مدت زیاد انبار و به صورت کلوخه هستند، صحیح است؟

۱) در هر صورت، قبل از مصرف، حتماً باید تحت آزمایش استاندارد قرار بگیرند.

۲) در صورتی که با یکبار غلطاندن کیسه بر روی کف به پودر تبدیل شوند، قابل استفاده هستند.

۳) به هیچ وجه قابل استفاده نیستند.

۴) با آسیاب کردن کلوخه ها و ترکیب با پودر سیلیس، قابل استفاده هستند.

۲۲- کدام ملات، جاذب صوتی مناسب و عایق حرارتی خوبی است ؟

- (۱) گچ و آهک  
(۲) ماسه و آهک  
(۳) گچ و پرلیت  
(۴) ملات پوزولانی

۲۳- کدام مورد در خصوص آهک هیدراته، صحیح است ؟

- (۱) پودر خشکی است که از ترکیب اکسید کلسیم و آب به دست می آید.  
(۲) آهکی است که دارای ۸۰ درصد اکسید کلسیم و خاک رس می باشد.  
(۳) آهک پرمایه ای است که ۹۰ درصد اکسید کلسیم دارد.  
(۴) از کلسینه شدن سنگ آهک حاوی سیلیس به دست می آید.

۲۴- شمع های صفحه ای (sheet piles)، جزو کدام دسته از سازه های نگهبان محسوب می شوند ؟

- (۱) خاک مسلح  
(۲) دیوارهای سپرگونه  
(۳) دیوارهای پشت بنددار طره ای  
(۴) میل مهار و میخ کوبی

۲۵- بر اساس مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان، کدام مورد در خصوص محدودیت اندازه اسمی سنگ دانه های درشت، صحیح نیست ؟

- (۱) کمتر از ۳۸ میلی متر در بتن آرمه بلامانع است.  
(۲) بیش از یک سوم ضخامت دال نباشد.  
(۳) بیشتر از سه چهارم حداقل فاصله آزاد بین میلگردها نباشد.  
(۴) بیشتر از ۳۸ میلی متر در بتن آرمه بلامانع است.

۲۶- کدامیک از موارد زیر از انواع آسیب دیدگی بتن محسوب نمی شود ؟

(۱) حمله سولفاتی - خوردگی مدفون در بتن

(۲) واکنش قلیایی - سایش و فرسایش

(۳) آسیب دیدگی بر اثر یخ زدن و آب شدن

(۴) زنگ زدگی بتن

۲۷- در حالت حدی نهایی، به کارگیری روش تحلیل غیرخطی جهت محاسبه نیروهای داخلی اعضای ساختمان قابی بتنی، برای کدام ضریب لاغری ستون ها، الزامی نیست ؟

(۴) ۱۲۰

(۳) ۷۵

(۲) ۲۰۰

(۱) ۱۵۰

۲۸- آیا ساختن بتن های سازه ای با دست، مجاز است ؟

(۱) مجاز نیست

(۲) مجاز است

(۳) مشروط به صاف بودن سطح، مجاز است

(۴) مشروط بر حداکثر حجم ۳۰۰ لیتر، مجاز است

۲۹- کدام مورد در خصوص آرماتورهای برشی، «اشتباه» است ؟

(۱) خاموت های عمودی بر محور عضو

(۲) دورپیچ ها

(۳) میلگردهای طولی خم شده به قطر حداکثر ۳۶ میلی متر تحت زاویه کمتر از ۳۰ درجه

(۴) خاموت های با زاویه ۴۵ درجه یا بیشتر نسبت به میلگرد کششی طولی

۳۰- بر اساس مبحث ۲۲ مقررات ساختمان، الزام بازرسی آسانسور و پله برقی ها چگونه است ؟

(۱) حداقل هر سه ماه یکبار

(۲) متناسب با توصیه سازنده

(۳) حداکثر هر شش ماه یکبار

(۴) حداقل یکبار در سال

۳۱- در حین اجرای ساختمان های با سازه فولادی، در صورت انجام تغییرات در ارتفاع ستون ها، کدام اقدام زیر توسط پیمانکار باید انجام شود ؟

(۱) کلیه محاسبات را با ارتفاع جدید کنترل نموده و پس از اخذ تأیید به ناظر، تغییرات لازم را انجام دهد.

(۲) از مشاور یا محاسب و دستگاه نظارت کسب تکلیف کند و پس از ابلاغ نقشه های جدید، توسط دستگاه نظارت اقدام کند .

(۳) حسب دستور کارفرما اقدام کند .

(۴) کلیه محاسبات را با ارتفاع جدید کنترل نموده و تغییرات لازم را انجام دهد .

۳۲- در صورتی که ارتفاع پلکان برقی ۶ متر و حداکثر سرعت آن نیم متر بر ثانیه باشد، حداکثر زاویه شیب پلکان برقی، چند درجه است ؟

(۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۴۰

۳۳- با ایجاد درخت کاری با درختان متراکم همیشه سبز، با حداقل ۳۰ متر عمق، تراز نوفه ترافیک چند dBA کاهش می یابد ؟

(۱) ۷ تا ۱۰ (۲) ۵ تا ۷ (۳) ۲ تا ۴ (۴) ۱۰

۳۴- دو ساختمان مسکونی ۴ و ۶ طبقه به گونه ای کنار یکدیگر ساخته شده اند که طبقه دوم ساختمان، کوتاهتر، با طبقه سوم ساختمان بلندتر، هم تراز است. فاصله طبقه دوم ساختمان کوتاهتر از مرز زمین مجاور، برابر ۳ سانتی متر است. چنانچه ارتفاع طبقات ساختمان بلندتر، ۹۰ درصد ارتفاع طبقات ساختمان کوتاهتر باشد، « فاصله بین دو ساختمان در طبقه دوم ساختمان کوتاهتر بر حسب سانتی متر » و « ارتفاع طبقات ساختمان بلندتر بر حسب متر »، به ترتیب، به کدام مورد نزدیک تر است ؟

(۴) ۲/۷ و ۴

(۳) ۲/۷ و ۷

(۲) ۳ و ۴

(۱) ۳ و ۷

۳۵- کاربرد سیستم قاب خمشی فولادی معمولی، به ترتیب برای کدامیک از موارد زیر قابل قبول است؟

(۱) هتل - لرزه خیزی متوسط

(۲) کتابخانه - لرزه خیزی کم

(۳) مسکونی - لرزه خیزی زیاد

(۴) درمانگاه - لرزه خیزی متوسط

۳۶- نتایج تحلیل غیرخطی سازه ای نشان می دهد که تغییر مکان نسبی واقعی طبقه ای، ۵۰ میلی متر است. تغییر مکان جانبی نسبی همان طبقه، از روش استاتیکی، معادل ۲۰ میلی متر محاسبه شده است. حداکثر شاخص پایداری این طبقه، کدام است ؟

(۴) ۰/۲۵

(۳) ۰/۲۶

(۲) ۰/۱۶

(۱) ۰/۲۰

۳۷- در ساختمان بنایی کلاف دار، چنانچه یکی از اضلاع چشمه های حاصل از جوشکاری میلگرد به تیر آهن های سقف طاق ضربی به منظور انسجام سقف برابر ۴/۵ متر باشد، کدام مورد می تواند انتخاب مناسبی برای ضلع دیگر این چشمه، بر حسب متر باشد؟

(۴) ۶/۵

(۳) ۷

(۲) ۵

(۱) ۶

۳۸- محل مقطع بحرانی برای خمش  $M_U$  دیوار با مصالح بنایی متکی بر شالوده، کدام مورد است؟

(۱) وسط یا مرکز دیوار بنایی

(۲) بر دیوار مصالح بنایی

(۳) وسط فاصله مرکز و بر دیوار بنایی

(۴) فاصله  $1/5$  طول دیوار از بر دیوار بنایی

۳۹- برای جلوگیری از نشست و شکسته شدن کاسه توالت ایرانی، از کدام مصالح استفاده می شود؟

(۱) شن بادامی

(۲) ماسه نرم

(۳) اندود سیمان ماسه ای

(۴) ماسه و سیمان

۴۰- حداقل عرض درز انقطاع، برای فاصله هر طبقه ساختمان از مرز زمین مجاور، باید برابر چه میزان از ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه باشد؟

(۱)  $0/005$

(۲)  $0/007$

(۳)  $0/01$

(۴)  $0/003$

۴۱- مراحل مختلف اجرای ساختمان پس از گودبرداری کف، کدامند؟

(۱) بتن مگر - پیاده سازی نقشه - اجرای فونداسیون - اجرای سازه ساختمان - سفت کاری - نازک کاری

(۲) تهیه نقشه - اخذ پروانه - سفت کاری - نازک کاری

(۳) تسطیح و رگلاژ ذیل فونداسیون - بتن مگر - پیاده سازی نقشه - اجرای فونداسیون - اجرای سازه ساختمان - سفت کاری - نازک کاری

(۴) بتن مگر - پیاده سازی نقشه - اجرای فونداسیون - اجرای سازه ساختمان - نازک کاری - تأسیسات برق و مکانیکی

۴۲- جدیدترین و مناسب ترین آزمایش غیرمخرب جوش، در ساختمان های فولادی، کدام روش است؟

(۱) PT برای ساختمان های با سازه پیچ و مهره ای

(۲) UT برای ساختمان های با سازه جوشی

(۳) RT برای ساختمان هایی با سازه های پیچ و مهره ای و جوشی

(۴) MT برای ساختمان هایی با سازه های جوشی

۴۳- استفاده از میراگرها (Base Isolation) در سازه، منجر به کاهش کدام مورد در هنگام زلزله می شود؟

(۱) تغییر شکل تکیه گاه (۲) نیروی برشی در ستون ها

(۳) شتاب زلزله (۴) جرم ساختمان

۴۴- در خصوص املاک وقفی، کدام مورد صحیح تر و کامل تر است؟

(۱) عرصه املاک وقفی، به صورت طلق قابل خرید و فروش نیستند.

(۲) عرصه املاک وقفی، متعلق به مالک زمین و هرگونه بنای احداثی در آن، متعلق به سازمان اوقاف است.

(۳) مانند سایر املاک، می توان در آن، دخل و تصرف کرد.

(۴) مشروط با تأیید دادگاه، می تواند تبدیل به شش دانگ شود.

۴۵- در ارزش گذاری کارشناسی رسمی املاک، کدام موارد زیر، اهمیت بیشتری دارد؟

(۱) موقعیت - ارتفاع - وسعت - فرسودگی

(۲) عرضه و تقاضا - متوسط قیمت اعلام شده وزارت راه و شهرسازی

(۳) کیفیت مصالحی که در آن بکار رفته است و منطقه ساخت

(۴) کاربری - مساحت - موقعیت - قدمت بنا - مصالح

۴۶- مصالح کدام مورد، ترتیب صحیح ارزش کاربری ها را بر اساس عرف جامعه ایران نشان می دهد؟

(۱) تجاری - اداری و مسکونی - صنعتی - فضای سبز

(۲) مغازه و رستوران - ناوایی - کافی نت

(۳) اداری - تجاری و مسکونی و فضای سبز

(۴) تجاری - اداری - صنعتی - مسکونی به فضای سبز

۴۷- در تعریف حق سرقتی، کدام مورد صحیح است ؟

(۱) مربوط به واحد اداری است که در ازای اخذ وجهی، به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار می شود.

(۲) مربوط به واحد تجاری است که در ازای اخذ وجهی، به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار می شود و مادام العمر متعلق به خریدار است و بدون اجازه مالک قابل واگذاری به غیر است .

(۳) مربوط به واحد تجاری است که در ازای اخذ وجهی، به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار می شود و با اجازه مالک قابل واگذاری به غیر است .

(۴) مربوط به واحد تجاری است که در اثر تلاش و کوشش و شهرت افراد به وجود آمده و بدون اجازه مالک، قابل واگذاری به غیر است .

۴۸- در گودبرداری به روش نیلینگ برای احداث ساختمان های شهری که دارای زیرزمین هستند، کدام مورد در خصوص مالک پروژه، صحیح است ؟

(۱) قبل از احداث، با اخذ نظر کارشناسان رسمی دادگستری، باید میزان اجاره زمین های اطراف را تعیین و به صندوق دولت واریز کند .

(۲) قبل از اجرا باید از مالکین زمین های اطراف مجوز بگیرد .

(۳) نیازی به اخذ مجوز ندارد و می تواند عملیات نیلینگ را انجام دهد.

(۴) با داشتن پروانه ساخت و اجازه شهرداری می تواند در زمین های اطراف محل اجرای نیل نماید .

۴۹- به ترتیب، حداقل تا چند روز بعد از نصب سرامیک، نباید به آن ضربه مکانیکی وارد آید و درجه حرارت فضایی که سرامیک شده، از چند درجه سانتی گراد نباید کمتر شود؟

- (۱) سه - ۵+  
(۲) یک - ۵+  
(۳) دو - ۵+  
(۴) سه - بالای صفر

۵۰- حداقل شیب مناسب سنگ درپوش دست انداز بام، چند درصد است؟

- (۱) دو  
(۲) پنج  
(۳) چهار  
(۴) سه

۵۱- کدام مورد، حداکثر و حداقل دمای طرح روسازی آسفالتی را تبیین می کند؟

- (۱) هر دو، در سطح روسازی راه  
(۲) اولی، در عمق ۲۰ میلی متری زیر سطح روسازی و دومی، در سطح روسازی  
(۳) اولی، در سطح روسازی و دومی، در عمق ۲۰ میلی متری از سطح روسازی  
(۴) هر دو، در سطح قابلیت اطمینان انستیتو آسفالت

۵۲- در صورت استقرار افراد در ارتفاع بیش از چند متر از سطح زمین، پیمانکار باید کمربند ایمنی و طناب نجات مناسب را در اختیار کارکنان قرار دهد؟

- (۱) ۴  
(۲) ۱.۵  
(۳) ۲.۵  
(۴) ۳

۵۳- در موقع نصب ستون ها، تیرها و به طور کلی قطعات فلزی، قبل از جدا کردن نگهدارنده قطعات، باید کدام موارد زیر بسته شده یا جوشکاری لازم انجام شود ؟

(۱) حداقل دو سوم تعداد پیچ و مهره ها

(۲) تمام پیچ و مهره ها

(۳) حداقل نصف تعداد پیچ و مهره ها

(۴) حداقل یک سوم تعداد پیچ و مهره ها

۵۴- کدام مورد در خصوص بتن مقاوم در مقابل سایش، صحیح نیست ؟

(۱) حداکثر اسلامپ برای بتن مقاوم در برابر سایش، ۲۵ میلی متر است .

(۲) برای بتن های مقاوم در مقابل سایش داخل ساختمان که در معرض یخ زدن و تغییرات جوی نیستند، حداکثر هوای موجود در بتن ۳٪ اختیار می شود.

(۳) توصیه می شود اسلامپ بتن برای لایه روکش و مقاوم در مقابل سایش، در حدود ۲۵ میلی متر اختیار شود.

(۴) حداکثر قطر مصالح سنگی در بتن مقاوم در مقابل سایش، ۲۵ میلی متر توصیه می شود .

۵۵- ضخامت کلی سر شمع، باید طوری انتخاب شود که عمق مؤثر آرماتورهای تحتانی سر شمع، حداقل چند میلی متر باشد ؟

(۴) ۳۰۰

(۳) ۲۵۰

(۲) ۱۵۰

(۱) ۳۵۰