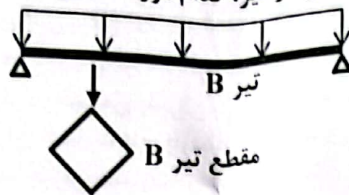
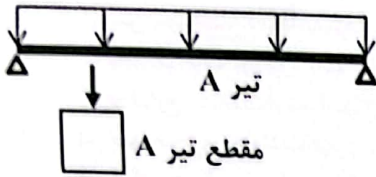


- ۱- در میلگردگذاری یک تیر بتن آرمه در یک ساختمان با شکل پذیری متوسط، برای میلگردهای تقویتی تحتانی وسط دهانه، به اشتباه به جای دو میلگرد نمره ۲۰ از سه میلگرد نمره ۲۰ استفاده شده است. در صورت رعایت فاصله مجاز میلگردها، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) الزامات شکل پذیری در تیر مزبور رعایت نشده است.
 - (۲) با افزایش مقاومت مقطع مزبور شکل پذیری سازه کاهش می یابد.
 - (۳) در صورت رعایت حداکثر مقدار مجاز فولاد مصرفی در مقطع، بلامانع است.
 - (۴) باید به میزان میلگرد مصرفی اضافی، به میلگردهای تقویتی فوقانی در دو سر تیر اضافه شود.
- ۲- در صورت وجود شیب طبیعی در محوطه و زمین اطراف یک ساختمان دارای زیرزمین، کدام مورد در خصوص تراز پایه ساختمان، صحیح است؟
- (۱) در صورت استفاده از دیوارهای برشی بتنی پیرامون ساختمان، تراز پایه می تواند از بالاترین تراز مشترک زمین و ساختمان بالاتر باشد.
 - (۲) تراز پایه نمی تواند از پایین ترین تراز مشترک زمین و ساختمان بالاتر در نظر گرفته شود.
 - (۳) تراز پایه میانگین پایین ترین و بالاترین تراز مشترک زمین و ساختمان است.
 - (۴) تراز پایه به شیب زمین و تراز مشترک آن با ساختمان وابسته نیست.
- ۳- مطابق ضوابط حاکم در طراحی، حداقل نسبت فولاد کششی مورد نیاز در دال های دوطرفه بتن آرمه ساختمان ها در حالت عمومی چقدر است؟
- (۱) به رده میلگردهای مصرفی وابسته است.
 - (۲) ۰,۰۰۲۵
 - (۳) ۰,۰۰۱۲
 - (۴) ۰,۰۰۱۸
- ۴- در یک تیر بتن آرمه اجرا شده با ابعاد 40×60 سانتی متر، که در آن ۵ میلگرد کششی و دو میلگرد فشاری همگی از نمره ۲۰ و از رده S400 وجود دارد و پوشش بتنی روی میلگردها ۵ سانتی متر است، مقاومت بتن به جای مقدار پیش بینی شده در نقشه برابر ۳۰ مگاپاسکال، با آزمایش بر روی نمونه های اخذ شده از بتن تازه برای پذیرش، برابر ۲۵ مگاپاسکال اعلام شده است. به صورت تخمینی، مقاومت خمشی تیر چند درصد کاهش می یابد؟
- (۱) کمتر از ۲۰٪
 - (۲) بیشتر از ۵۰٪
 - (۳) بین ۲۰٪ تا ۳۵٪
 - (۴) بین ۳۵٪ تا ۵۰٪
- ۵- کدام مورد، مفهوم سخت شدن بتن را بیان می کند؟
- (۱) کاهش اسلامپ بتن به دلیل از دست رفتن آب آزاد
 - (۲) تغییر وضعیت بتن از حالت خمیری به حالت جامد
 - (۳) کسب مقاومت بتن و توانایی تحمل بار توسط آن
 - (۴) همه موارد

۶- در دو تیر دو سر ساده فولادی با مقطع قوطی شکل مشابه شکل زیر که تحت اثر بار گسترده یکنواخت قرار دارند، طول دهانه، جنس مصالح مصرفی و ابعاد مقطع مربعی دو تیر کاملاً یکسان است و تنها تفاوت آنها در چرخش مقطع یک تیر به اندازه ۴۵ درجه نسبت به تیر دیگر حول محور طولی تیر است، که در شکل قابل مشاهده است. در خصوص بار نظیر شروع تسلیم مقطع (q_{max}) این دو تیر، کدام مورد صحیح است؟



$$(q_{max})_A = (q_{max})_B \quad (۱)$$

$$(q_{max})_A > (q_{max})_B \quad (۲)$$

$$(q_{max})_A < (q_{max})_B \quad (۳)$$

(۴) اطلاعات داده شده برای مقایسه حداکثر بار قابل تحمل دو تیر کافی نیست.

۷- مناسب ترین مقطع برای ایجاد درز اجرایی در شالوده های بتن آرمه، کدام مقطع است؟

(۱) مقطع دارای کمترین خمش

(۲) مقطع دارای کمترین فشار

(۳) مقطع دارای کمترین برش

(۴) مقطع دارای کمترین کشش

۸- حداکثر فاصله عرضی ممکن بین میلگردها در محل وصله پوششی برای اعضای خمشی چقدر است؟

(۱) یک پنجم طول همپوشانی و ۱۵۰ میلی متر

(۲) یک ششم طول همپوشانی و ۱۲۰ میلی متر

(۳) یک ششم طول همپوشانی و ۱۵۰ میلی متر

(۴) میلگردها باید در محل وصله به یکدیگر چسبیده باشند.

۹- کدام مورد در خصوص مقاومت فشاری مشخصه بتن (f'_c) و مقاومت فشاری متوسط لازم بتن (f_{cm})، صحیح است؟

$$f_{cm} < f'_c \quad (۱)$$

$$f_{cm} = f'_c \quad (۲)$$

$$f_{cm} > f'_c \quad (۳)$$

(۴) مقایسه بین f_{cm} و f'_c وابسته به رده بتن است.

۱۰- حداقل طول همپوشانی در وصله میلگرد فشاری ستون ها در محل تغییر قطر اسمی آنها چگونه محاسبه می شود؟

(۱) کوچک ترین مقدار بین طول لازم برای وصله میلگرد کوچک تر و طول لازم برای مهار میلگرد بزرگ تر

(۲) کوچک ترین مقدار بین طول لازم برای وصله میلگرد بزرگ تر و طول لازم برای مهار میلگرد کوچک تر

(۳) بزرگ ترین مقدار بین طول لازم برای وصله میلگرد بزرگ تر و طول لازم برای مهار میلگرد کوچک تر

(۴) بزرگ ترین مقدار بین طول لازم برای وصله میلگرد کوچک تر و طول لازم برای مهار میلگرد بزرگ تر

۱۱- برای به دست آوردن بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه شن، مصالح مربوطه از الک های استاندارد عبور داده شده و

نتایج زیر حاصل شده است. بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه، چند میلی متر است؟

- باقیمانده روی الک ۶۳ میلی متر: هیچ مقدار از مصالح

- باقیمانده روی الک ۵۰ میلی متر: ۵٪ از مصالح

- باقیمانده روی الک ۳۷٫۵ میلی متر: ۴٪ از مصالح

- باقیمانده روی الک ۲۵ میلی متر: ۸٪ از مصالح

- باقیمانده روی الک ۱۹ میلی متر: ۱۷٪ از مصالح و

(۱) ۵۰

(۲) ۳۷٫۵

(۳) ۲۵

(۴) ۱۹

۱۲- در صورت بروز حوادث قهری، اگر وضعیت قهری بیش از ۶ ماه ادامه یابد، کدام مورد نمی تواند درست باشد؟

(۱) در صورت تمایل پیمانکار به ادامه کار، بعد از رفع وضعیت قهری پیمانکار قرارداد را ادامه خواهد داد.

(۲) تعلیق به پیمانکار پرداخت می شود.

(۳) پیمان خاتمه می یابد.

(۴) پیمان فسخ می شود.

- ۱۳- در نمونه‌گیری از یک بتن تازه استفاده شده در کارگاه، مقاومت فشاری به دست آمده در سه سری نمونه‌گیری متوالی با استفاده از آزمونه‌های استوانه‌ای به عمل آمده در آزمایشگاه به ترتیب ۲۶، ۳۲ و ۳۳ مگاپاسکال است. اگر رده بتن در طرح C30 باشد، کدام مورد در خصوص پذیرش بتن مورد نظر، صحیح است؟
- (۱) بتن مورد نظر قابل قبول است.
 - (۲) بتن مورد نظر صرفاً به لحاظ سازه‌ای قابل قبول است.
 - (۳) باید الزامات بررسی نتایج بتن کم مقاومت به اجرا گذاشته شود.
 - (۴) با نتایج به دست آمده امکان اظهار نظر در خصوص پذیرش بتن وجود ندارد.
- ۱۴- در صورت بروز حوادث قهری، اگر جبران خسارت‌های وارد شده به کارهای موضوع پیمان مشمول بیمه نباشد یا میزان آن برای جبران خسارت‌ها کافی نباشد، جبران خسارت بر عهده کیست؟
- (۱) کارفرما
 - (۲) پیمانکار و کارفرما به نسبت مساوی
 - (۳) پیمانکار
 - (۴) مشاور
- ۱۵- اقدامات پس از خاتمه پیمان، به ترتیب، در مورد کارهای ناتمام و کارهای پایان یافته کدام است؟
- (۱) تحویل موقت - تحویل موقت
 - (۲) تحویل قطعی - تحویل موقت
 - (۳) تحویل موقت - تحویل قطعی
 - (۴) تحویل قطعی - تحویل قطعی
- ۱۶- تعیین زمان و محل تشکیل هیئت تحویل موقت بر عهده کیست؟
- (۱) مشاور
 - (۲) کارفرما
 - (۳) پیمانکار
 - (۴) بهره‌بردار
- ۱۷- در صورت لزوم و صلاح دید مهندس مشاور به حفر چاه‌های دستی آزمایشی برای مطالعات مربوط به خاک محل احداث طرح، هزینه عملیات به عهده کدام شخص است؟
- (۱) کارفرما
 - (۲) پیمانکار
 - (۳) شرکت خدمات مشاوره
 - (۴) گروه ژئوتکنیک
- ۱۸- اگر بین اسناد مختلف یک قرارداد پیمانکاری که بر طبق ضوابط سازمان برنامه و بودجه منعقد شده است در خصوص موارد مالی تناقض وجود داشته باشد، در مرتبه اول کدام یک از اسناد ملاک عمل است؟
- (۱) مشخصات خصوصی
 - (۲) فهرست مقادیر و بها
 - (۳) شرایط عمومی
 - (۴) موافقتنامه
- ۱۹- مواد اصلی شیمیایی آهک زنده و گچ، به ترتیب، کدام است؟
- (۱) سولفات کلسیم - سولفات منیزیم
 - (۲) اکسید کلسیم - هیدرات سولفات کلسیم
 - (۳) اکسید منیزیم - سولفات منیزیم
 - (۴) کربنات کلسیم - کربنات منیزیم
- ۲۰- سنگ گرانیت و سنگ تراورتن، به ترتیب، از چه نوعی هستند؟
- (۱) آذرین - آذرین
 - (۲) آهکی - آذرین
 - (۳) آذرین - آهکی
 - (۴) آهکی - آهکی
- ۲۱- کدام سیمان پر تلند، به ترتیب، زود سخت‌شونده و کدام نوع مناسب در محیط دریایی است؟
- (۱) تیپ ۳ - تیپ ۲
 - (۲) تیپ ۴ - تیپ ۲
 - (۳) تیپ ۵ - تیپ ۱
 - (۴) تیپ ۴ - تیپ ۵
- ۲۲- تأثیر میکروسیلیس در بتن، کدام است؟
- (۱) فوق روان کننده است.
 - (۲) باعث دیرگیر شدن شدید بتن می‌شود.
 - (۳) باعث کاهش نفوذپذیری و افزایش روانی بتن می‌شود.
 - (۴) باعث کاهش نفوذپذیری، افزایش مقاومت و کاهش روانی بتن می‌شود.
- ۲۳- آسفالت سطحی چیست؟
- (۱) پخش قیر روی سطح آماده شده شنی یا آسفالتی و سپس پخش سنگدانه با دانه‌بندی مناسب روی آن و کوبیدن سطح
 - (۲) لایه نازک آسفالت گرم که روی لایه ضخیم و فرسوده موجود آسفالت گرم اجرا می‌شود.
 - (۳) لایه دوم آسفالت گرم که روی اندود نفوذی اجرا می‌شود و ۴/۵ سانتی‌متر ضخامت دارد.
 - (۴) آسفالت سطحی همان ردمیکس است که زیر ۱۰ سانتی‌متر ضخامت دارد.
- ۲۴- منظور از قیر SC-3000، کدام است؟
- (۱) قیر زودگیر
 - (۲) قیر دیرگیر
 - (۳) قیر خالص
 - (۴) قیرابه آنیونیک دیر شکن

۲۵- محور مبنا، چه مشخصاتی دارد؟

- (۱) منفرد ۱۸ تن
(۲) منفرد ۹٫۶ تن
(۳) دومتوره ۸٫۲ که جمعاً ۱۶٫۴ تن است.
(۴) منفرد ۸٫۲ تن

۲۶- کدام یک از موارد زیر، درست‌تر است؟

- (۱) بزرگراه دارای مشخصات آزادراه است لیکن امکان ایجاد تقاطع‌ها و دسترسی‌ها به‌طور محدود در آن وجود دارد.
(۲) بزرگراه دارای مشخصات راه‌های اصلی است لیکن امکان ایجاد هیچ‌گونه تقاطع در آن وجود ندارد.
(۳) راه‌های اصلی و فرعی به لحاظ مشخصات و شیپ‌های مجاز کاملاً شبیه هم هستند.
(۴) در آزادراه‌ها اجازه هیچ‌گونه برپاندی (دور) وجود ندارد.

۲۷- وزن کامیون مورد استفاده در بارگذاری پل‌ها در بار نوع اول چند کیلو نیوتن است؟

- (۱) ۶۰۰
(۲) ۵۰۰
(۳) ۴۰۰
(۴) ۷۰۰

۲۸- ساختمانی شامل تنها یک مغازه به مساحت ۱۰۰ مترمربع در طبقه همکف، نیم طبقه‌ای در مغازه به مساحت ۲۵ مترمربع و یک راه‌پله به سمت بام به مساحت ۲۰ مترمربع است. در محاسبه تعداد طبقات مجاز ساختمان، این بنا

چند طبقه محسوب می‌شود؟

- (۱) یک طبقه
(۲) دو طبقه

(۳) بسته به اندازه‌ها و ارتفاع نیم طبقه ممکن است یک طبقه یا دو طبقه محسوب شود.
(۴) بسته به شرایط نورگیری و تهویه در نیم طبقه ممکن است یک طبقه یا دو طبقه محسوب شود.
۲۹- کدام مورد در خصوص پیش‌آمدگی بنا به سمت گذرها در طبقات زیرزمین و طبقات فوقانی آن، صحیح است؟

- (۱) پیش‌آمدگی در طبقات فوقانی و زیرزمین با احراز شرایطی مجاز است.
(۲) پیش‌آمدگی هم در طبقات فوقانی و هم در طبقات زیرزمین به سمت گذر غیرمجاز است.
(۳) پیش‌آمدگی در طبقات فوقانی کاملاً غیرمجاز است و در طبقات زیرزمین با احراز شرایطی مجاز است.
(۴) پیش‌آمدگی در طبقات فوقانی با احراز شرایطی مجاز است و در طبقات زیرزمین کاملاً غیرمجاز است.

۳۰- حداکثر ارتفاع پله در ساختمان چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۱۸
(۳) ۲۱
(۴) ۲۳

۳۱- حداکثر اختلاف ارتفاعی که بین دو پاگرد بدون فضای توقف می‌توان داشت، چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۴۴
(۲) ۱۸۰
(۳) ۲۱۶
(۴) ۲۳۴

۳۲- حداقل مساحت شیشه جهت نورگیری و تهویه فضاهای اقامتی چند سانتی‌متر است؟

- (۱) بسته به موقعیت پنجره‌ها و فاصله دیوارها، حداقل مساحت شیشه تغییر می‌کند.
(۲) مقررات برای این موضوع نظر طراح را ملاک عمل قرار داده است.
(۳) یک‌هشتم سطح کف فضای اقامت

(۴) ۱٫۵۰ مترمربع

۳۳- جهت توقف سه خودرو به صورت مجاور هم در بین دو ستون، حداقل فاصله دو ستون چند متر باید باشد؟

- (۱) ۴٫۵
(۲) ۶٫۵
(۳) ۷
(۴) ۷٫۵

۳۴- طبق مفاد مبحث هفتم، پی سطحی با کدام یک از تعاریف زیر منطبق است؟

- (۱) در عمق کم، نزدیک به سطح زمین بوده و عمق پی کمتر از سه برابر عرض آن باشد.
(۲) محل قرارگیری کف پی در مجاورت بستر از ۱٫۵ متر تجاوز نکند.
(۳) نسبت مجموع طول و عرض پی به ارتفاع پی از ۲ تجاوز نکند.
(۴) فارغ از هر نسبتی، پی روی زمین باشد.

۳۵- آزمایش C.B.R به چه منظور و کجا کاربرد دارد؟

- (۱) تعیین ظرفیت باربری مجاز پی‌های عمیق و نیمه‌عمیق
(۲) تعیین مقاومت نسبی و باربری خاک بستر در راه‌سازی
(۳) تعیین ظرفیت نهایی بستر برای پی‌های سطحی
(۴) تعیین حد روانی و حد خمیری خاک بستر

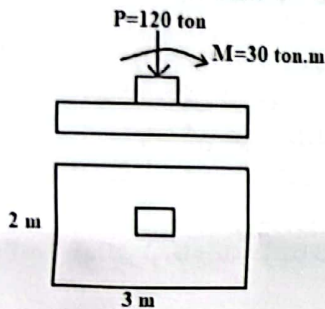
حدود اثر برگ بر روی چه بخش از خاک استفاده می شود؟

- ۳۶- (۱) گذشته از الک نمره ۲ (۲) گذشته از الک نمره ۴۰ (۳) فقط رس ریزدانه (۴) گذشته از الک نمره ۲۰۰
- ۳۷- مشخصات فولاد ساختمانی S235 برای ورق به ضخامت کمتر از ۱۶ میلی متر منطبق بر کدام مورد است؟ (۱) کرنش نهایی ۲۳٫۵ درصد (۲) تنش تسلیم ۲۳۵ مگاپاسکال (۳) حد گسیختگی ۲۳۵ مگاپاسکال (۴) تنش تسلیم ۲۳۵ مگاپاسکال

۳۸- کدام مورد، منطبق بر مشخصات پیچ ۸٫۸ است؟

- (۱) تنش برشی نهایی ۸۸۰ مگاپاسکال (۲) تنش تسلیم مشخصه ۸۰۰ مگاپاسکال (۳) تنش کشش نهایی ۸۰۰ مگاپاسکال (۴) کرنش نهایی ۸٫۸ درصد
- ۳۹- یک تیر ورق ساخته شده از فولاد S235 به شکل I که در آن عرض هر دو بال ۳۰ سانتی متر و ضخامت آنها ۱۲ میلی متر و ارتفاع ورق جان ۸۰ سانتی متر و ضخامت آن ۱۰ میلی متر است و بال و جان سرتاسری به یکدیگر توسط جوش کامل متصل شده و از لحاظ جانبی نگهدارنده کافی دارد، مقطع آن تحت خمش، (۱) مقطع نیمه لاغر است (۲) مقطع فشرده محسوب می شود (۳) مقطع لاغر محسوب می شود (۴) مقطع غیرفشرده محسوب می شود

۴۰- حداقل ظرفیت باربری مجاز خاک در زیر پی با مشخصات شکل زیر باید چند تن بر مترمربع باشد؟

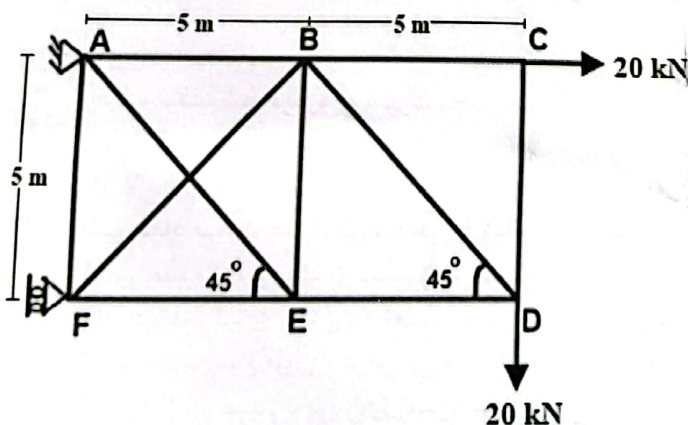


- (۱) ۳۰
(۲) ۲۰
(۳) ۱۵
(۴) ۱۰

۴۱- در یک دیوار حائل طره با ضخامت یکنواخت که نگهبان خاک دانه ای با زاویه اصطکاک داخلی $\phi = 32^\circ$ است، زاویه سطح تمایل به گسیختگی طبق تئوری رانکین نسبت به امتداد قائم در حالت رانش فعال (Active) چند درجه است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۲۹ (۳) ۳۲ (۴) ۶۱

۴۲- نیروی عضو CD در خرابی شکل زیر چند تن است؟ (سطح مقطع همه میله های خرپا ۰٫۸ مترمربع و ضریب الاستیسیته مصالح ۲ گیگاپاسکال است.)



- (۱) صفر (۲) ۰٫۶ تن نیروی کششی (۳) ۰٫۴ تن نیروی فشاری (۴) تابع قطر میله های خرپا است.

۴۳- مطابق با مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان، محدودیت لاغری در اعضای کششی چقدر است؟

- (۱) در اعضای کششی محدودیت لاغری وجود ندارد. (۲) $(L/r)_{max} < 250$ (۳) $(L/r)_{max} < 200$ (۴) $(L/r)_{max} < 300$

۴۴- اگر ضریب عکس العمل بستر برای یک پی صلب منفرد مستطیلی به ابعاد $3 \times 3 \text{ m}^2$ ، $k_s = 2 \text{ kg/cm}^2$ و بار وارد بر پی ۹۰ تن باشد، با فرض تنش یکنواخت در زیر پی، مقدار نشست ارتجاعی پی، چند سانتی متر است؟

(۱) ۰٫۵

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۴۵- مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، مسیر ممتد و بدون مانعی که برای رسیدن از هر نقطه ساختمان به یک معبر عمومی در نظر گرفته شود، کدام است؟

(۱) تخلیه خروج

(۲) دسترس خروج

(۳) راه خروج

(۴) خروج

۴۶- به منظور جلوگیری از گسترش آتش سوزی در داخل ساختمان، نازک کاری های داخلی باید چگونه باشد؟

(۱) کلاً غیر قابل اشتعال باشند.

(۲) در صورت قابل اشتعال بودن، شدت رهائش گرمای ناشی از سوختن آنها قابل قبول باشد.

(۳) از آنجا که سفت کاری ها باید مانع گسترش آتش سوزی باشند، نازک کاری های داخلی محدودیتی ندارند.

(۴) زمان دوام آن ها در برابر آتش سوزی حداقل نصف مدت دوام تعیین شده در ضوابط برای سازه ساختمان باشد.

۴۷- انبارهای کاغذ و مقوا و کتاب در طبقه بندی ساختمان ها از لحاظ مخاطره آمیز بودن در برابر آتش سوزی، جزو کدام یک از تصرف های زیر است؟

(۱) بی خطر

(۲) کم خطر

(۳) میان خطر

(۴) پرخطر

۴۸- در استفاده از دستکش حفاظتی برای کارگرانی که از دستگاه مته برقی استفاده می کنند، کدام مورد زیر صحیح است؟

(۱) استفاده از هر نوع دستکش ممنوع است.

(۲) باید از دستکش پارچه ای استفاده شود.

(۳) باید از دستکش لاستیکی استفاده شود.

(۴) استفاده از هر نوع دستکش امکان پذیر است.

۴۹- حداقل ارتفاع و عرض راهرو سرپوشیده موقت برای حفاظت یک پیاده رو به عرض ۲٫۵ متر، جهت جلوگیری از خطر پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی به ترتیب چند متر است؟

(۱) ۲٫۵ - ۲٫۵

(۲) ۳٫۵ - ۲٫۵

(۳) ۳٫۵ - ۱٫۵

(۴) ۲٫۵ - ۱٫۵

۵۰- کدام مورد در خصوص حصار حفاظتی موقت، صحیح است؟

(۱) سازه ای موقت پیرامون بخشی از کارگاه که ماشین آلات و تجهیزات در آن نگهداری می شود.

(۲) سازه ای موقت که برای حفاظت از مصالح ساختمانی دیپوشده در خارج از محدوده کارگاه ساختمانی، ساخته و برپا می شود.

(۳) سازه ای موقت که برای حفاظت از مصالح ساختمانی دیپوشده در محدوده کارگاه ساختمانی، ساخته و برپا می شود.

(۴) سازه ای موقت که برای حفاظت از کارگاه و جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیرمجاز به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و برپا می شود.

۵۱- تنش کششی نهایی و کرنش نهایی فولاد مغزه الکترو دانه E5 در استاندارد ایران به ترتیب چقدر است؟

(۱) ۷۵۰ مگاپاسکال - ۳۰ درصد

(۲) ۵۵۰ مگاپاسکال - ۲۲ درصد

(۳) ۳۵۰ مگاپاسکال - ۱۹ درصد

(۴) ۳۰۰ مگاپاسکال - ۱۴ درصد

۵۲- زمان باز کردن قالب فونداسیون و ستون در هوا و شرایط متعارف، حدوداً چند روز است؟

(۱) ۱

(۲) ۴

(۳) ۷

(۴) ۱۴

۵۳- مقاومت فشاری بتن در یک آزمون مکعبی به ابعاد ۱۵۰ میلی متر، ۵۰ مگاپاسکال بوده است. طبق مندرجات آیین نامه بتن ایران، مقاومت فشاری نظیر این بتن در آزمون استوانه ای استاندارد چقدر است؟

(۱) ۵۵

(۲) ۵۰

(۳) ۴۵

(۴) ۳۷٫۵

۵۴- الزامات بتن ریزی هوای سرد، از کدام دما باید رعایت شود؟

(۱) ۱۱

(۲) ۵

(۳) صفر

(۴) منفی ۴

۵۵- حداقل عرض درزهای جداساز دیوارهای غیرسازه‌ای از سازه به ترتیب در مجاورت ستون‌ها و در مجاورت سقف چقدر است؟

(۱) ۰٫۰۱ ارتفاع کف تا سقف - بیشترین مقدار بین ۱۵ میلی‌متر و افت آنی سقف

(۲) ۰٫۰۰۵ ارتفاع کف تا سقف - بیشترین مقدار بین ۱۵ میلی‌متر و افت آنی سقف

(۳) ۰٫۰۱ ارتفاع کف تا سقف - بیشترین مقدار بین ۲۵ میلی‌متر و افت درازمدت سقف

(۴) ۰٫۰۰۵ ارتفاع کف تا سقف - بیشترین مقدار بین ۲۵ میلی‌متر و افت درازمدت سقف