

در ارزش اول

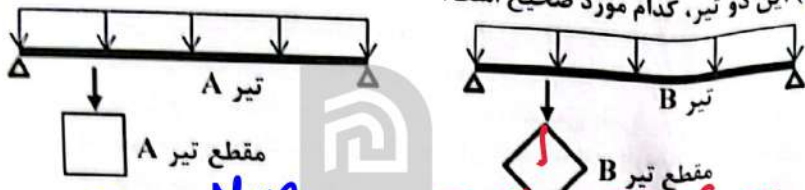
مجموعه سؤالات رشته راه و ساختمان:

- 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.
پایه سازه بتنی
- 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.
تفاوت ۲۸۰۰
- ۳- مطابق ضوابط حاکم در طراحی، حداقل نسبت فولاد کششی موردنیاز 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
تفاوت ۲۸۰۰
- ۴- در یک تیر بتن آرمه اجرا شده با ابعاد ۴۰×۶۰ 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٪
عبدی طراحی سازه بتنی
- 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

نمره ۵۵ - ۲-۶-۲-۱

مفاهیم
مقاومت مصالح

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؟



$$\frac{M \times C}{I} = \frac{M \times C}{I} \rightarrow q_A \times \frac{a}{\sqrt{2}} = q_B \times \frac{a}{\sqrt{2}} \times \alpha$$

(1) $(q_{max})_A = (q_{max})_B$

(2) $(q_{max})_A > (q_{max})_B$

(3) $(q_{max})_A < (q_{max})_B$

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

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

(1) مقطع دارای کمترین خمش

(2) مقطع دارای کمترین فشار

(3) مقطع دارای کمترین برش

(4) مقطع دارای کمترین کشش

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

(1) یک پنجم طول همپوشانی و ۱۵۰ میلی متر

(2) یک ششم طول همپوشانی و ۱۲۰ میلی متر

(3) یک ششم طول همپوشانی و ۱۵۰ میلی متر

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

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

(1) $f_{cm} < f'_c$

(2) $f_{cm} = f'_c$

(3) $f_{cm} > f'_c$

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

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

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

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

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

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

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

(1) ۵۰

(2) ۳۷٫۵

(3) ۲۵

(4) ۱۹

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

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

(2) تعلیق به پیمانکار پرداخت می شود.

(3) پیمان خاتمه می یابد.

(4) پیمان فسخ می شود.

م ۴۴ - شرایط محروم - سر ۴۴۱

اندازه بزرگترین ناخ D_{max}
در سه عبور بنی الک های کربس از
۹۰٪ رانه ها از عبور رانه
کوچکترین آنی را در نظر بگیرم

مفاهیم
مقاومت مصالح

م ۹
ن ۹-۲۱-۴-۵-۴

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) آذرین - آهکی
(۳) آذرین - آهکی
(۴) آهکی - آهکی

۲۱- کدام سیمان پرتلند، 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) نفوذ روان‌کننده 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) بخش 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 رد میکس 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

نشریه ۲۴۶ - شماره ۵ - ۴ - ۳

۲۵- محور مبنا، چه مشخصاتی دارد؟

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

۲۶- کدام یک از موارد زیر، درست تر است؟

- (۱) برگرا دارای مشخصات آزادراه است لیکن امکان ایجاد تقاطع ها و دسترسی ها به طور محدود در آن وجود دارد.
(۲) بزرگراه دارای مشخصات راه های اصلی است لیکن امکان ایجاد هیچ گونه تقاطع در آن وجود ندارد.
(۳) راه های اصلی و فرعی به لحاظ مشخصات و شیپ های مجاز کاملاً شبیه هم هستند.
(۴) در آزادراه ها اجازه هیچ گونه برپاندی (دور) وجود ندارد.

۲۷- وزن کامیون مورد استفاده در بارگذاری پل ها 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 طبقه ای در مغازه به مساحت ۲۵ مترمربع و یک راه پله به مساحت ۲۰ مترمربع است. در محاسبه تعداد طبقات مجاز ساختمان، این بنا چند طبقه محسوب می شود؟

- (۱) یک طبقه
(۲) دو طبقه
(۳) بسته به اندازه ها 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 پیش آمدگی بنا به سمت گذرها در طبقات زیرزمین و طبقات فوقانی آن، صحیح است؟

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

۳۰- حداکثر ارتفاع پله در ساختمان چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۱۸
(۳) ۲۱
(۴) ۲۳

۳۱- حداکثر اختلاف ارتفاعی که بین دو پاگرد بدون فضای توقف می توان داشت، چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱۴۴
(۲) ۱۸۰
(۳) ۲۱۶
(۴) ۲۳۴

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

- (۱) بسته به موقعیت پنجره ها و فاصله دیوارها، حداقل مساحت شیشه تغییر می کند.
(۲) مقررات برای این موضوع نظر طراح را ملاک عمل قرار داده است.
(۳) یک هشتم 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) 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 پی های عمیق و نیمه عمیق
(۲) تعیین مقاومت نسبی و باربری خاک بستر در راه سازی
(۳) تعیین ظرفیت نهایی بستر برای پی های 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 ۲۰۰
(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 کشش نهایی ۸۰۰ مگاپاسکال

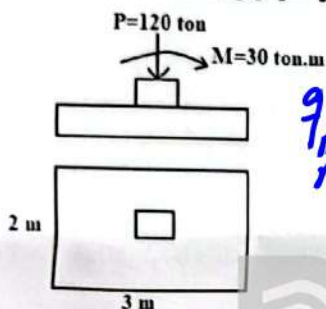
۳۸- کدام مورد، منطبق بر مشخصات پیچ ۸٫۸ است؟

- (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 است، دارد، مقطع آن تحت خمش،،

- (۱) مقطع نیمه لاغر است
(۲) مقطع فشرده محسوب می شود
(۳) مقطع لاغر محسوب می شود
(۴) مقطع غیر فشرده محسوب می شود

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



$$q_{min} = \frac{P}{A} - \frac{M \cdot y}{I} = \frac{120}{3 \times 2} - \frac{30 \times 2}{\frac{1}{12} \times 3^3 \times 2} = 20 - 10 = 10 \text{ ton/m}^2$$

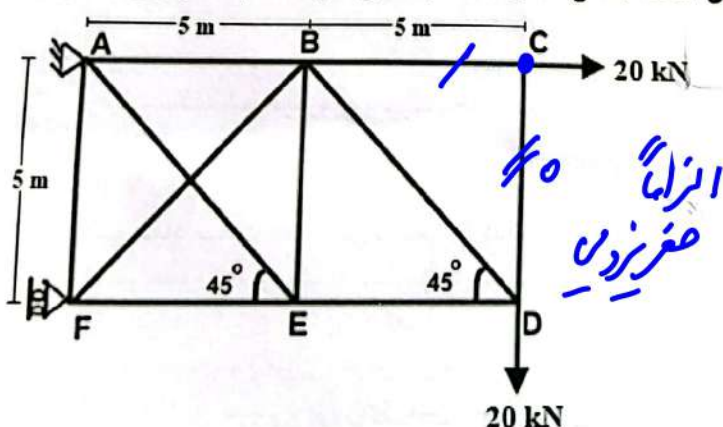
۳۰ (۱)
۲۰ (۲)
۱۵ (۳)
۱۰ (۴)

۴۱- در یک دیوار حائل طره با ضخامت یکنواخت که نگیان 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؟

$$\theta = 45 - \frac{\phi}{2} = 45 - 16 = 29$$

۲۹ (۲)
۶۱ (۴)
۱۳ (۱)
۳۲ (۳)

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.

عبانی محسن خرم (نام و نام خانوادگی)

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) $(L/r)_{max} < 300$

بسته لحاظ
بهاهای

$$S = \frac{1}{2} = 0.5$$

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

مقاومت
مختص
مردم
مردم

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

۲

۱۱ (۱)

۴ منفی (۴)

۳ صفر

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) ۰,۰۲ 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

م. بولک - است. مزارر
۲۸۰۰

نیمه ۹-۱-۴-۱-۱-۳

۱۶۰۶/۰۷/۱۸