

۱- برای احداث ساختمانی بتن آرمه در شهر تبریز، با توجه به اقلیم این منطقه استفاده از کدامیک از سیمان های پرتلند زیر توصیه نمی گردد؟

۱. سیمان نوع ۱ ۲. سیمان نوع ۲ ۳. سیمان نوع ۳ ۴. سیمان نوع ۴

۲- خصوصیات یک طرح اختلاط مناسب جهت ساخت بتنی مقاوم چیست؟

۱. نسبتی که بیشترین مقدار سیمان را در بر گیرد.
۲. نسبتی که کمترین حجم دانه های سنگی را در برگیرد.
۳. نسبتی که میزان آب به سیمان بیشتری داشته باشد.
۴. نسبتی که مقدار سیمان کمتری را ارائه دهد.

۳- در مورد سنگدانه های قابل استفاده در ساخت بتن، برای افزایش روانی و کارایی بتن، و برای حالتی که مقاومت بیشتر بتن مورد نیاز است، بترتیب کدام نوع از آنها مورد نیاز است؟

۱. سنگدانه های رودخانه ای - سنگدانه های شکسته
۲. سنگدانه های رودخانه ای - سنگدانه های رودخانه ای
۳. سنگدانه های شکسته - سنگدانه های رودخانه ای
۴. سنگدانه های شکسته - سنگدانه های شکسته

۴- برای ساخت بتن با مخلوطی همگن و یکنواخت با حفظ کارایی و روانی آن، کدامیک از مواد افزودنی زیر توصیه می گردد؟

۱. مواد حباب ساز ۲. مواد کندگیر کننده
۳. مواد تندگیر کننده ۴. مواد کاهش دهنده مصرف آب

۵- کلرید کلسیم عملکردی برابر کدامیک از مواد اضافی در بتن را دارد؟

۱. مواد حباب ساز ۲. مواد کندگیر کننده
۳. مواد کندگیر کننده ۴. مواد کاهش دهنده مصرف آب

۶- برای ساخت بتن مگر که در زیر فونداسیون سازه اجرا می گردد، معمولاً چه عیاری در نظر گرفته می شود؟

۱. ۱۵۰ ۲. ۲۵۰ ۳. ۳۰۰ ۴. ۳۵۰

۷- کدامیک از مصالح یک عضو بتن آرمه بر کاهش ترک خوردگی ناشی از تنش های ایجاد شده پس از بتن ریزی تاثیر گذار است؟

۱. سنگدانه ها ۲. نسبت آب به سیمان ۳. آرماتور های فولادی ۴. عیار بتن

۸- کدامیک از موارد زیر از خصوصیات فولاد های پر مقاومتی که نورد نهایی آنها در شرایط سرد انجام شده، می باشد؟

۱. مقاومت جاری شدن بالا ۲. درصد کربن کم
۳. فقدان نقطه جاری شدن معین ۴. تغییرات خمیری در کرنش های پایین

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: سازه های بتنی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی معماری ۱۱۲۰۰۳۰ - مهندسی معماری ۱۸۱۴۰۴۰

۹- مقاومت بتن معمولی که بعنوان مبنای طراحی سازه تلقی می گردد، عموماً از آزمایش نمونه های بتنی در چه سنی بدست می آید؟

- ۰.۱ ۷ روز ۰.۲ ۱۳ روز ۰.۳ ۲۸ روز ۰.۴ ۹۰ روز

۱۰- کدامیک از موارد زیر در تغییر شکل نسبی خزشی بتن نقشی ندارد؟

- ۰.۱ تاریخچه بارگذاری ۰.۲ مقاومت بتن ۰.۳ شرایط محیطی ۰.۴ مواد متشکله بتن

۱۱- کدامیک از گزینه های زیر در مهار نمودن تغییر شکل های نسبی جمع شدگی در بتن بی تاثیر می باشد؟

- ۰.۱ کنترل شرایط تنش در بتن ۰.۲ استفاده از درز های اجرایی
۰.۳ آرماتور های فولادی ۰.۴ حفظ رطوبت بتن

۱۲- کدامیک از موارد زیر از خصوصیات بتن سبک بشمار می رود؟

- ۰.۱ نارسایی صوتی بالا ۰.۲ مقاومت فشاری کم
۰.۳ نارسایی حرارتی بالا ۰.۴ مقاومت کم در برابر آتش

۱۳- برای دستگاه های بتن ساز بزرگ با سرعت گردش بالا، در حالت معمول مدت زمان مخلوط کردن بتن حدوداً چقدر می باشد؟

- ۰.۱ ۳۰ ثانیه ۰.۲ ۱/۵ دقیقه ۰.۳ ۳ دقیقه ۰.۴ ۵ دقیقه

۱۴- نحوه صحیح بتن ریزی در سقف های شیبدار چگونه است؟

- ۰.۱ از پایین به بالای شیب ۰.۲ از بالای شیب بسمت پایین
۰.۳ بتن ریزی بصورت مورب ۰.۴ بتن ریزی بصورت قائم

۱۵- سرد شدن سریع بتن پس از انجام بتن ریزی چه پیامدی در پی خواهد داشت؟

- ۰.۱ خشک شدن گوشه ها و لبه ها ۰.۲ کاهش مقاومت فشاری بتن
۰.۳ بوجود آمدن ترک های عمیق ۰.۴ تغییر شکل های خزشی در طولانی مدت

۱۶- کدامیک از تمهیدات زیر برای بتن ریزی در هوای سردتر از ۵ درجه سانتیگراد توصیه می گردد؟

- ۰.۱ از سیمان پرتلند نوع ۴ استفاده گردد. ۰.۲ روانی بتن در کمترین حد ممکن باشد.
۰.۳ سطح قالب ها قبل از بتن ریزی آب پاشی شود. ۰.۴ از پوشش های نایلونی استفاده گردد.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: سازه های بتنی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی معماری ۱۱۲۰۰۳۰ - مهندسی معماری ۱۸۱۴۰۴۰

۱۷- قالب تیر های بتنی اصلی و طره ها و پایه های اطمینان را پس از حصول چند درصد از مقاومت مشخصه بتن می توان جمع آوری نمود؟

۱. ۳۰ درصد ۲. ۵۰ درصد ۳. ۶۵ درصد ۴. ۸۵ درصد

۱۸- کدامیک از گزینه های زیر انتخاب مناسب تری برای سیستم سازه ای یک سقف با دهانه های بزرگ و بارگذاری سنگین می باشد؟

۱. دال بتنی مسلح ۲. تیرچه بتنی
۳. پوشش کف با تیر های بتنی جان باز ۴. سیستم سقف وافل

۱۹- معمول ترین نمونه که جهت سنجیدن مقاومت مشخصه بتن بعنوان مبنا در آیین نامه های بتن ایران نظر گرفته می شود چیست؟

۱. مکعب با ابعاد ۱۵ سانتیمتر ۲. استوانه با قطر ۱۵ سانتیمتر و ارتفاع ۳۰ سانتیمتر
۳. مکعب با ابعاد ۲۰ سانتیمتر ۴. استوانه با قطر ۱۰ سانتیمتر و ارتفاع ۲۰ سانتیمتر

۲۰- مطابق دستورالعمل طراحی ساختمان های بتن آرمه ایران، ترکیب بار نهایی مبنا به چه صورت می باشد؟

۱. $1.2D + 1.25L + 0.85E$ ۲. $1.25D + 1.5L$
۳. $0.85D + 1.2L$ ۴. $0.85D + 1.2E$

۲۱- کدامیک از گزینه های زیر جزئی از عملکرد میلگرد های بالا خم شده در یک تیر بتن آرمه تحت نیروی برشی می باشد؟

۱. کمک به ظرفیت شاخه ای فولاد ۲. جلوگیری از باز شدن ترک های قطری
۳. افزایش ظرفیت برشی در ناحیه فشاری ۴. جلوگیری از تمرکز تنش در تکیه گاه ها

۲۲- عمل شاخه ای فولاد در افزایش مقاومت برشی یک تیر بتن آرمه، توسط کدام دسته از میلگرد های موجود در آن صورت می گیرد؟

۱. آرماتور های طولی کششی ۲. خاموت ها
۳. رکابی ها ۴. میلگرد های بالا خم شده

۲۳- برای یک ستون بتن آرمه مربعی به ضلع ۴۰ سانتیمتر، شعاع ژیراسیون حداقل مقطع به کدامیک از اعداد زیر بر حسب سانتیمتر نزدیکتر است؟

۱. ۱۰ ۲. ۱۲ ۳. ۱۵/۵ ۴. ۱۸

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: سازه های بتنی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی معماری ۱۱۲۰۰۳۰ - مهندسی معماری ۱۸۱۴۰۴۰

۲۴- تعبیه خاموت های جانبی در ستون های بتن آرمه به چه منظوری انجام می گیرد؟

۱. افزایش طول آزاد میلگرد های طولی
۲. کمایش سراسری میلگرد های طولی
۳. تامین تکیه گاه جانبی میلگرد های طولی
۴. افزایش مقاومت نهایی مقطع

۲۵- نحوه توزیع واقعی فشار در زیر پی های منفرد واقع بر خاک های ماسه ای چگونه است؟

۱. در لبه ها بیشترین مقدار و در وسط صفر
۲. در لبه ها صفر و در وسط بیشترین مقدار
۳. در لبه ها بیشترین مقدار را دارد.
۴. در وسط بیشترین مقدار را دارد.

۲۶- کلاف بندی پی های منفرد به چه دلیلی انجام می گیرد؟

۱. جلوگیری از نشست بیش از حد پی ها
۲. جلوگیری از تغییر مکان های ناشی از نیروی های جانبی
۳. افزایش ظرفیت باربری در خاک های سست
۴. جلوگیری از برش سوراخ کننده

۲۷- مقطع بحرانی برای برش سوراخ کننده در اطراف پی ها چگونه تعریف می گردد؟

۱. در لبه ستون واقع بر فونداسیون
۲. به فاصله $0.5d$ از لبه ستون
۳. به فاصله d از محور ستون
۴. به فاصله $1.5d$ از محور ستون

۲۸- بطور کلی در کدامیک از حالت های زیر استفاده از بتن پیش تنیده، گزینه مناسبی خواهد بود؟

۱. سقف های با بار مرده زیاد
۲. مقاطع تحت نیروی برشی زیاد
۳. طراحی های با ارتفاع کم
۴. سقف های با دهانه های وسیع

۲۹- عملکرد غلاف در روش پس کشیدن اعضای بتنی چیست؟

۱. افزایش مقاومت کابل ها
۲. محافظت کابل ها در برابر نفوذ مواد شیمیایی
۳. افزایش طول مهاری
۴. ایجاد محیط نارسا در برابر خوردگی برای کابل ها

۳۰- کدام مورد از مزایای استفاده از عناصر پیش ساخته در سازه های بتنی نسبت به سازه های پیش تنیده می باشد؟

۱. عملکرد بهتر در برابر زلزله
۲. امکان ایجاد طره های بلند
۳. ایجاد دهانه های بزرگتر
۴. کنترل کیفیت ساخت بهتر