

۱) بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه‌های درشت مصرفی در دال بتن آرمه به ضخامت ۱۰۰ mm در صورتی که فاصله آزاد میلگردها ۸۰mm و پوشش بتن روی میلگردها ۲۰mm باشد، به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

۱) ۱۵mm (۲) ۱۹mm (۳) ۲۲mm (۴) ۲۵mm

۲) حداکثر انحراف ضخامت پوشش بتن محافظ میلگرد:

۱) $\pm 30 \text{ mm}$ (۲) $\pm 8 \text{ mm}$ (۳) $\pm 12 \text{ mm}$ (۴) $\pm 20 \text{ mm}$

۳) در ساخت بتن برای سازه‌های بتن آرمه در مناطق ساحلی خلیج فارس گزینه صحیح را انتخاب نمایید:
۱) حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی ۰,۵ است.

۲) برای شستن سنگدانه‌ها می‌توان از آب دریا استفاده کرد.

۳) در تمام شرایط باید آزمایش نفوذ تسریع شده یون کلراید انجام گیرد.

۴) حداکثر جذب آب سنگدانه‌های مصرفی برای سنگدانه درشت ۲,۵ درصد است

۴) در اجرای یک شمع درجا که در معرض دوره های یخ زدن و آب شدن پیوسته قرار دارد، حداقل درصد مقدار کل حباب هوا قابل قبول برای بتن با مقاومت ۴۰ مگاپاسکال و با سنگدانه با حداکثر اندازه اسمی ۲۵ میلی متر چند است؟

۱-۶ (۲-۴,۵) (۳-۵) (۴-۳,۵)

۵) قلابی با خم حداقل ۱۳۵ درجه که انتهای آن به سمت داخل خاموت متمایل است

۱) قلاب دوخت (۲) قلاب ویژه (۳) قلاب غیر استاندارد (۴) قلاب استاندارد

۶) در هر حال تعداد پایه‌های اطمینان پیش‌بینی شده برای تیرهای بتن آرمه طره ای به طول یک متر باید حداقل چند عدد باشد؟

۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۰

۷) در قطعات بتن پیش ساخته کدام مورد صحیح نیست:

۱) اصطکاک در انحنای اصطکاک ناشی از تماس کابل یا غلاف در مسیرهای منحنی.

۲) در روش پیش کشیده، آرماتورهای پیش تنیدگی را می‌توان به صورت مجزا قرار داد.

۳) در تمام تیرهای پیش تنیده، باید آرماتور برشی با قلاب مناسب و با زاویه بین ۴۵ تا ۹۰ درجه نسبت به تار میانی تعبیه شود.

۴) حداقل رده بتن مصرفی ۲۳C است.

۸) در مورد بتن ریزی یک دال گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱) بتن ریزی می‌تواند در یک جهت باشد.

۲) می‌توان محموله‌های بتن را به صورت پراکنده در سطح دال پخش نمود.

۳) در عملیات بزرگ، نیاز به تعیین محل ختم بتن ریزی نیست.

۴) نباید بتن در یک محل و با حجم زیاد تخلیه شود.

۹) کدام گزینه صحیح است:

۱) ساخت و اختلاط بتن‌های سازه‌ای با دست با حجم کمتر از ۳۰۰ لیتر با موافقت دستگاه نظارت مجاز است

۲) در صورتی که مقدار سیمان به اندازه ۱۰ درصد افزایش یابد مجاز است.

۳) ساخت و اختلاط بتن‌های غیر سازه‌ای با دست مجاز است.

۴) ساخت و اختلاط بتن‌های غیر سازه‌ای با دست با حجم کمتر از ۳۰۰ لیتر مجاز است.

۱۰) در نقشه، یک شالوده با ابعاد ۱۰۰۰×۱۰۰۰ میلی متر طراحی شده است، کدام مورد از نظر مهندس ناظر قابل قبول است:

۱) ۱۰۶۰*۱۰۶۰ (۲) ۱۰۵۵*۱۰۵۵ (۳) ۹۹۰*۹۹۰ (۴) ۹۵۰*۹۵۰

۱۱) میلگردی که در یک انتها قلابی با زاویه خم حداقل ۱۳۵ درجه و در انتهای دیگر دارای قلابی با زاویه خم حداقل ۹۰ درجه باشد.

۱) قلاب دوخت (۲) قلاب ویژه (۳) قلاب غیر استاندارد (۴) قلاب استاندارد

۱۲) حداقل ضخامت شالوده ها چند میلی متر است:

۲۰ (۱) ۵۰ (۲) ۳۵ (۳) ۲۵ (۴)

۱۳) در صورت تکیه کردن مجموعه قالب بندی طبقه فوقانی روی طبقه تحتانی گزینه صحیح را انتخاب کنید؟
۱) هنگامی می توان قالب طبقه تحتانی را برچید که بتن طبقه بالا مقاومت لازم را براساس بررسی های مهندسی بدست آورده باشد.

۲) قالب طبقه تحتانی را تا موقعی که قالب طبقه فوقانی آن برچیده نشده باشد نمی توان برچید.

۳) هنگامی می توان قالب طبقه تحتانی را برچید که دهانه بین ستون ها کمتر از ۵ متر باشد.

۴) هنگامی می توان قالب طبقه تحتانی را برچید که حداقل تعداد دهانه قاب ها ۳ باشد.

۱۴) حداقل ضخامت پوشش دال در ساختمان رو زمینی که در معرض خطر نفوذ یون کلرید بر اثر وزش بادهای دارای یون های نمک نیست. چند میلی متر است (رده بتن C۳۵) ؟

۳۰ (۱) ۶۰ (۲) ۳۵ (۳) ۲۵ (۴)

۱۵) گزینه صحیح را انتخاب نمایید:

۱) آزمایش مقاومت کشش بتن تحت شرایط آیین نامه می تواند مبنای پذیرش بتن در کارگاه باشد.

۲) عملیات جوشکاری میلگرد مصرفی در دمای ۱۸- درجه سلسیوس ممنوع است.

۳) استفاده از میلگرد با رویه صاف به عنوان خاموت تیر بلامانع است.

۴) در تعیین مقاومت فشاری متوسط در هیچ شرایطی نباید انحراف استاندارد کمتر از ۲/۵ مگاپاسکال در نظر گرفته شود.

۱۶) کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱) با بیشتر کردن حداکثر اندازه شن می توان بتن پرمقاومت با مقاومت فشاری بیشتری تهیه کرد.

۲) مقاومت فشاری بتن های پرمقاومت زودرس باید در سن ۸ روزه معیار و مورد اندازه گیری قرار گیرد.

۳) مقاومت فشاری بتن های پر مقاومت باید در سن ۵۶ روزه معیار و مورد اندازه گیری قرار گیرد.

۴) برای اندازه گیری کارایی بتن الیافی از اسلامپ استفاده می شود.

۱۷) در مقاطع بتنی نازک زیرزمین یک مجموعه مسکونی در شرایط شدید محیطی از نظر سولفات با مقدار SO_3 به میزان ۰,۹ درصد در خاک

۱) می توان سیمان های پرتلند پوزولاتی با حداکثر ۲۵ درصد پوزولان را جایگزین سیمان نوع ۵ در نظر گرفت.

۲) استفاده از سیمان های پرتلند پوزولاتی به طور کلی مجاز نیست و فقط می توان از سیمان نوع ۵ استفاده کرد.

۳) می توان سیمان های پرتلند پوزولاتی با بیش از ۲۵ درصد پوزولان را جایگزین سیمان نوع ۵ در نظر گرفت.

۴) استفاده از سیمان های پرتلند پوزولاتی به طور کلی مجاز نیست و فقط می توان از سیمان نوع یک استفاده کرد.

۱۸) حداقل ضخامت دیوار بیرونی زیرزمین چند سانتی متر است؟

۲۰ (۱) ۱۰ (۲) ۳۵ (۳) ۲۵ (۴)

۱۹) حداقل رده بتن در ساختمان رو زمینی در بندر عباس با وجود مصرف مواد حباب زا:

۲۵ (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۴۰ (۴)

۲۰) ناظری در یک کارگاه جهت کنترل قطر میلگرد موجود در کارگاه قسمتی از یک میلگرد را جهت کنترل بریده است. با توجه به اینکه وزن این قطعه میلگرد به طول ۶۰ سانتی متر، ۱,۴۸۰ کیلوگرم شده است.

۲۴ (۱) ۲۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۸ (۴)

۲۱) مقاومت فشاری یک نمونه مکعبی ۱۵۰ میلی متری برابر ۳۵ MPa داده شده است. مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای ۲۵۰×۵۰۰ میلی متر آن به کدامیک از مقادیر زیر برحسب مگاپاسکال نزدیک تر است؟

۲۰(۴)	۲۲(۳)	۳۰(۲)	۲۵(۱)
-------	-------	-------	-------

روبون