

بسم الله الرحمن الرحيم

- ۱- آب مصرفی در بتن مسلح باید چه خصوصیتی داشته باشد ؟
 (۱) PH اسیدی داشته باشد (۲) PH قلیایی داشته باشد (۳) مشابه آب شرب باشد (۴) مشابه آبهای معمولی باشد
- ۲- در قراردادهای منعقد، بین پیمانکاران و دستگاه اجرایی اولویت با کدام یک از موارد زیر است ؟
 (۱) پیمان منعقد (۲) حجم مقادیر کار تعیین شده در قرارداد (۳) دستور کارهای صادره توسط دستگاه نظارت (۴) نقشه و مشخصات پروژه
- ۳- اسناد و مدارک منضم به پیمان که بعنوان مجموعه غیرقابل تفکیک است و جزء پیمان است عبارتند از :
 (۱) شرایط عمومی پیمان، نقشه برنامه زمانی کلی (۲) مشخصات فنی ، دستورالعمل ها (۳) موافقتنامه، نقشه ، برآورد (۴) همه موارد مذکور
- ۴- مراد از ساختمان مقاوم در برابر زلزله طبق آئین نامه، ساختمانی است که :
 (۱) اصولاً هیچ زلزله ای نتواند آن را تخریب نماید.
 (۲) در تمام طول عمر مفید خود همه زلزله را بدون آسیب تحمل نماید.
 (۳) تا شدت خاصی را مقاومت و شدتهای کمتر را به دفعات تحمل نماید.
 (۴) در انواع مختلف ابنیه نتایج متفاوت می باشد.
- ۵- سیمانی که به مدت زیاد انبار شود ممکن است به صورت کلوخه ای فشرده درآید در اینصورت در کارهای بتونی معمولی
 (۱) اگر کلوخه ها با پتک به راحتی پودر شوند سیمان قابل مصرف است.
 (۲) اگر کلوخه ها با یک بار غلتاندن پودر شوند سیمان قابل مصرف است.
 (۳) اگر کلوخه ها با پتک به قطعات کوچک تبدیل شوند در کارهای حجیم قابل مصرف است.
 (۴) سیمان قابل مصرف نیست.
- ۶- طبق ضوابط استاندارد ۲۸۰۰ حداکثر ارتفاع در ساختمانهایی با مصالح بنائی غیر مسلح. حداکثر دو طبقه چقدر است ؟
 (۱) حداکثر دو طبقه با احتساب زیرزمین است (۲) حداکثر دو طبقه با احتساب زیرزمین و ارتفاع از سطح زمین ۸ متر است (۳) حداکثر دو طبقه بدون احتساب زیرزمین است (۴) حداکثر دو طبقه بدون احتساب زیرزمین و ارتفاع از سطح زمین ۸ متر است
- ۷- تعریف دپسو عبارتست از
 (۱) مقدار خاک کنده شده حاصل از خاکبرداری که مازاد مصرف خاکریز می باشد.
 (۲) مقدار خاکی است که برای خاکریزی ها جمع آوری می شود.
 (۳) مقدار خاک نباتی است که برای دور ریختن و خارج کردن آن از پروژه جمع آوری می شود.
 (۴) مقدار خاک لازم و مورد نیاز برای زیر سازی آسفالت مورد مصرف قرار می گیرد.
- ۸- حداکثر هریک از لایه های خاک کوبیده شده بر اساس مشخصات سازمان برنامه در راههای اصلی چند سانتیمتر است ؟
 (۱) ۱۲/۵۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵
- ۹- جهت ساختن بتن آسفالتی (آسفالت گرم) در مناطق آب و هوای متوسط از چه نوع قیر استفاده می شود؟
 (۱) ۸۵ - ۲۵ (۲) ۷۰ - ۶۰ (۳) MC₂ (۴) S۱۲۵
- ۱۰- اجرای کلاف قائم در کدام دسته از ساختمانهایی با مصالح بنائی الزامی نیست ؟
 (۱) در ساختمانهایی که در مناطق با خطر نسبی کم زلزله بنا می شوند (۲) در ساختمانهایی یک طبقه که با آجر و ملات ماسه سیمان بنا می شوند (۳) در ساختمانهایی یک طبقه دارای اهمیت کم (۴) در کلیه ساختمانهایی دارای اهمیت کم
- ۱۱- در ساختمانهایی با مصالح بنائی ، اجرای کلاف بندی افقی
 (۱) در مناطق با خطر نسبی کم ($A = 0/2$) برای ساختمانهایی یک طبقه ضرورت ندارد.
 (۲) برای ساختمانهایی یک طبقه کم اهمیت ($I = 0/8$) لازم نیست.
 (۳) برای ساختمانهایی یک طبقه در زمینهای نوع I (سنگی و متراکم) لازم نمی باشد.
 (۴) برای کلیه ساختمانهایی ضروری است.
- ۱۲- برای آنکه فولاد در داخل بتن زنگ نزند، باید
 (۱) به بتن مواد افزودنی و آب بندی اضافه شود.
 (۲) حداقل مقدار سیمان ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن باشد.
 (۳) حداقل مقدار سیمان به ۳۰۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن باشد.
 (۴) فولاد با مواد ضد رنگ اندود شود.

- ۱۳- در مورد آجرهای سفال کدام گزینه درست است ؟
 (۱) از نظر عایق بندی حرارتی کاربرد ندارند .
 (۲) برای دیوارهای غیر باربر کاربرد دارند.
 (۳) برای دیوارهای باربر کاربرد دارند.
 (۴) در برابر آتش سوزی مقاومت خوبی ندارند.
- ۱۴- مصرف قیر MC₂ در کدامیک از موارد زیر صحیح است ؟
 (۱) جهت اندود نفوذی بیس
 (۲) جهت اندود سطحی و برای آسفالت
 (۳) جهت مصرف در عایق کاری رطوبت
 (۴) جهت مصرف در ساختمان آسفالت
- ۱۵- در مناطق آب و هوای سردسیری کدامیک از انواع قیرهای خالص برای آسفالت مناسب است ؟
 (۱) ۳۰/۴۰ (۲) ۵۰/۶۰ (۳) ۶۰/۷۰ (۴) ۸۵/۱۰۰
- ۱۶- کدام سنگ، در مقابل سایش مقاومت بیشتر است ؟
 (۱) تراورتن (۲) چینی (۳) گرانیت (۴) مرمریت
- ۱۷- کدامیک از خاکهای زیر در مقابل یخبندان کمتر حساس هستند ؟
 (۱) شن و ماسه تمیز
 (۲) شن و ماسه همراه با مواد ریز دانه (0.02mm) به مقدار ۲۰ درصد
 (۳) شن و ماسه همراه با خاک رس با دامنه خمیری بیشتر از ۱۲ به مقدار ۱۰ درصد
 (۴) لای ها و لای های ماسه دار بیشتر از ۱۵ درصد مواد ریز دانه
- ۱۸- برای بالا بردن ظرفیت مقاومت خاک آبیکی چه عملی باید انجام شود ؟
 (۱) اضافه کردن ارتفاع پی (۲) تزریق ملات (۳) زه کشی خاک (۴) کوبیدن خاک
- ۱۹- سپرهای فلزی جزو کدام دسته از پی ها به حساب می آیند ؟
 (۱) سطحی (۲) شمعی (۳) نیمه عمیق (۴) ویژه
- ۲۰- طول مؤثر جوش گوشه منقطع چقدر باید باشد ؟
 (۱) ۱۶ برابر ضخامت ورق نازکتر
 (۲) سه برابر فاصله بین جوشها
 (۳) ۴ برابر اندازه جوش یا ۴۰ میلیمتر (هرکدام بیشتر باشد)
 (۴) فاصله بین جوشها
- ۲۱- حداقل و حداکثر سطح مقطع فولاد مصرفی نسبت به سطح مقطع ستونهای بتونی (طبق آیین نامه) عبارتست از
 (۱) نیم درصد - بیست درصد (۲) یک درصد - هشت درصد (۳) دو درصد - ده درصد (۴) دو درصد - پانزده درصد
- ۲۲- در ساختمان با اسکلت فلزی ستون ها از دو تیر آهن با ورق سر تا سری (کاورپلیت) باید
 (۱) با خرده آجر پر شود.
 (۲) با هرچیز که وجود دارد پر شود.
 (۳) با مصالح سنگی درشت دانه پر شود.
 (۴) داخل ستون ها با بتن سیمان پر شود.
- ۲۳- چرا در بیشتر حالات از ستون گرد نمی توان استفاده کرد ؟
 (۱) تیرها به راحتی به ستون گرد متصل نمی شوند.
 (۲) غیر اقتصادی است.
 (۳) بار محوری را تحمل نمی کند .
 (۴) همه موارد مذکور صحیح است.
- ۲۴- نماد S₂₇₅ مصرف کدامیک از عبارت زیر است ؟
 (۱) فولاد با درصد کربن بالا با حداقل مقاومت نهایی ۵۲ کیلوگرم بر میلی متر مربع در آزمایش کشش.
 (۲) فولاد با حداقل مقاومت نهایی ۵۲ کیلوگرم بر میلی متر مربع در آزمایش کشش.
 (۳) فولاد با حداقل مقاومت نهایی ۵۲ کیلوگرم بر میلی متر مربع در آزمایش خمش .
 (۴) فولاد خشکه با حداقل مقاومت نهایی ۵۲ کیلوگرم بر میلی متر مربع در آزمایش خمش .
- ۲۵- صفحات زیر ستون بیشتر به چه منظوری محاسبه می شود ؟
 (۱) برش (۲) فشار و کشش (۳) فشار و خمش (۴) کشش
- ۲۶- مقاومت جوش لب به لب چقدر است ؟
 (۱) مساوی یا بیشتر از مقاومت عضو اصلی
 (۲) حدود ۵۰ تا ۹۰ درصد
 (۳) مساوی مقاومت عضو اصلی
 (۴) بیشتر از مقاومت عضو اصلی
- ۲۷- حداکثر ناخالصی خاک رس و شن ماسه تا چند درصد مجاز است ؟
 (۱) ۵٪ - ۲۲٪ (۲) ۳٪ - ۷٪ (۳) ۳٪ - ۵٪ (۴) ۴٪ - ۱۰٪

- ۲۸- زمان گرفتن بتون با سیمان پرتلند معمولی حداقل و حداکثر پس از ساخت بتون است .
 (۱) ۲۰ دقیقه - ۲ ساعت (۲) ۳۰ دقیقه - ۵ ساعت (۳) ۴۵ دقیقه - ۱۰ ساعت (۴) ۶۰ دقیقه - ۶ ساعت
- ۲۹- برداشتن شمعهای زیر تیرهای بتونی مسلح پس از گذشت چند روز، توصیه شده است ؟
 (۱) ۷ (۲) ۱۴ (۳) ۲۱ (۴) ۲۸
- ۳۰- مشخصات سیمان پرتلند نوع ۵ در کدام گزینه آمده است ؟
 (۱) این نوع از سیمان ضد سولفات است و در مقابل حمله شدید سولفاتها به خوبی مقاومت می کند.
 (۲) رایج ترین نوع سیمان در دنیا است و در تمام کارهای ساختمانی کاربرد دارد.
 (۳) این نوع سیمان زودگیر است و در جاهایی که احتیاج به قالب برداری سریع دارد بکار می رود.
 (۴) این نوع سیمان کمترین حرارت را تولید میکند و بنابراین در بتن سازههای انبوه مانند سدها بکار می رود.
 ۳۱- اگر بتن در معرض تأثیر شدید سولفاتها باشد از کدام نوع سیمان استفاده می شود ؟
 (۱) تیپ ۵ (۲) تیپ ۴ (۳) تیپ ۳ (۴) تیپ ۲
- ۳۲- اضافه کردن کربناتهای قلیایی و ترکیبهای آلومینوسی به سیمان بتن ، آن را
 (۱) آب بندی می کند (۲) تندگیر می سازد (۳) شل می کند (۴) کندگیر می سازد
- ۳۳- افزودن آب برای شل کردن باعث کدامیک از موارد زیر می گردد ؟
 (۱) پایداری بتن افزایش ولی مقاومت فشاری بتن (مشخصه) کاهش می یابد .
 (۲) کارایی و پایداری بتن افزایش می یابد .
 (۳) کارایی و مقاومت فشاری مشخصه بتن افزایش می یابد .
 (۴) کارایی بتن افزایش و مقاومت فشاری مشخصه بتن کاهش می یابد.
- ۳۴- بیشترین تنش برش مجاز بتن مسلح به کدام مربوط است ؟
 (۱) درصد میلگردهای طولی کششی (۲) میلگرد برشی استفاده شده
 (۳) نوع بتن (۴) هیچکدام
- ۳۵- در صورت رویارویی بتن با آب دریا کدام گزینه برای تهیه بتن مناسب است ؟
 (۱) سیمان نوع ۵ همراه با مواد پوزولانی
 (۲) سیمان نوع ۲ یا نوع ۱ با مواد پوزولانی یا نوع ۱ همراه با مواد سوپر پوزولانی
 (۳) سیمان نوع ۵
 (۴) سیمان نوع ۱