



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: روش های ساخت ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۹

۱- اضافه کردن کدام یک از عناصر زیر مقاومت فولاد را در برابر ضربه و سایش افزایش می دهد؟

- ۰۱ منگنز      ۰۲ نیکل      ۰۳ کربن      ۰۴ کرم

۲- کدام یک از گزینه های زیر از خصوصیات فولاد به عنوان یک مصالح ساختمانی مناسب می باشد؟

- ۰۱ امکان تقویت مقاطع در صورت نیاز      ۰۲ مقاومت در برابر آتش سوزی  
۰۳ ضریب ارتجاعی پایین      ۰۴ وزن زیاد

۳- کدام یک از موارد زیر در ساختمانهای فلزی ، تاثیر بسزایی در میزان مصرف فولاد در هر مترمربع از ساختمان ندارد؟

- ۰۱ بار اعمال شده به طبقات      ۰۲ ضخامت سقف  
۰۳ ارتفاع طبقات و ساختمان      ۰۴ سیستم سازه ای

۴- کدام یک از گزینه های زیر ، برای دهانه های بسیار بزرگ مناسب می باشد؟

- ۰۱ دال بتنی بدون تیر      ۰۲ سقف با سیستم تیر یکطرفه  
۰۳ سقف با تیرهای دو طرفه      ۰۴ سقف با تیرهای سه گانه

۵- پر هزینه ترین و اقتصادی ترین روش مهاربندی سازه های فولادی به ترتیب کدام است؟

- ۰۱ دیوارهای برشی - سیستم بادبندی      ۰۲ سیستم بادبندی - سیستم صلب  
۰۳ سیستم صلب - سیستم بادبندی      ۰۴ سیستم صلب - دیوارهای برشی

۶- ساختمانهایی که بیشتر از ..... ارتفاعشان تغییر شکل دهند ، باید صلبیت بیشتری در برابر بارهای جانبی در آنها بوجود آید.

- ۰۱  $\frac{1}{50}$       ۰۲  $\frac{1}{100}$       ۰۳  $\frac{1}{400}$       ۰۴  $\frac{1}{800}$

۷- مشخصات زیر مربوط به کدام یک از ساختمانهای مشهور می باشد؟

"طبقات بالای این ساختمان شامل قاب های صلب می باشد تا طبقه بیست و نهم مهاربندی ها به صورت اعضای K شکل و بدون پوشش است و هفده طبقه پایین اعضای مهاربندی در دیوارهای ۳۰ سانتی متری مدفون شده است."

- ۰۱ ساختمان domhion در تورنتو      ۰۲ ساختمان seagram در نیویورک  
۰۳ ساختمان one astor plaza در نیویورک      ۰۴ ساختمان اداری ایالات متحده

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: روش های ساخت ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۹

۸- منظور از فنداسیون پاکتی چیست و در چه زمانی مجاز به استفاده از آن هستیم؟

۱. میل مهارها در این حالت به دور میلگردهای فنداسیون قلاب می شوند - در مواردی که ستون نیروی کششی ناچیزی را به فنداسیون وارد می کند.
۲. میل مهارها در این حالت به دور میلگردهای فنداسیون قلاب می شوند - در مواردی که ستون نیروهای نسبتا کوچکی را منتقل می کند.
۳. ستون ها مستقیما در حفره های از پیش تعیین شده در فنداسیون قرار داده شود - در مواردی که ستون نیروی کششی ناچیزی را به فنداسیون وارد می کند.
۴. ستون ها مستقیما در حفره های از پیش تعیین شده در فنداسیون قرار داده شود - در مواردی که ستون نیروهای نسبتا کوچکی را منتقل می کند.

۹- از کدام یک از گزینه های زیر برای محافظت ستون در برابر آتش سوزی استفاده نمی شود؟

۱. پاشیدن یک لایه آزبست روی سطوح ستون
۲. استفاده از قطعات پیش ساخته به عنوان پوشش
۳. استفاده از شبکه سیمی ضد حریق
۴. استفاده از یک لایه نازک بتن در سطوح ستون

۱۰- از کدام یک از مقاطع زیر به عنوان مقاطع سبک جهت تیرهای فرعی ساختمان استفاده می شود؟

۱. مقطع INP
۲. مقطع IPB
۳. مقطع IPE
۴. مقطع ناودانی

۱۱- کدام یک از انواع خرپاهای زیر فقط از اعضای مورب با شیب حدود ۶۰ درجه تشکیل شده است؟

۱. خرپاهای شکم ماهی شکل
۲. خرپاهای مثلثی
۳. خرپای pratt
۴. خرپای Warren girder

۱۲- کدام یک از گزینه های زیر از مزیت های تیرهای مرکب می باشد؟

۱. ساخت یک تیر با صلبیت کمتر
۲. صرفه جویی در میزان فولاد مصرفی
۳. کاهش زمان اجرا
۴. افزایش تغییر شکلهای

۱۳- کدام یک از انواع بادبندهای زیر برای دهانه های بلند بیشتر کاربرد دارد؟

۱. بادبند قائم
۲. بادبند K شکل
۳. بادبند ضربدری
۴. بادبندهای پیش تنیده



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: روش های ساخت ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۹

۱۴- کدام گزینه به ترتیب سریعترین روش اجرای دیوار بتنی و پرکاربردترین روش بتن ریزی در ساختمانهای کوتاه می باشد؟

۱. قالبهای بالارونده - قالبهای منفرد  
 ۲. قالبهای بالارونده - قالبهای لغزان  
 ۳. قالبهای لغزان - قالبهای بالارونده  
 ۴. قالبهای لغزان - قالبهای منفرد

۱۵- عمق سقف به کدام یک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

۱. فضای لازم برای عبور تاسیسات  
 ۲. ضخامت سقف کاذب  
 ۳. ترتیب قرارگیری ستونها  
 ۴. طول دهانه

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر از مزیت های عرشه های فولادی می باشد؟

۱. قالب بندی آسان  
 ۲. وزن کم  
 ۳. مقاومت بالا  
 ۴. هزینه کم

۱۷- کدام یک از موارد زیر از مصالح سقف با پنل های قابل مونتاژ نمی باشد؟

۱. پانل الیاف معدنی  
 ۲. پانل های چوبی و نئوپان  
 ۳. پانل پوشالی  
 ۴. پانل آزیست و سیمان

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر از مزایای استفاده از دستگاه جوشکاری جریان مستقیم می باشد؟

۱. خطر کار با جریان مستقیم کمتر است.  
 ۲. رانش مواد مذاب حاصل از جوشکاری، به واسطه کنترل وزش قوس کمتر است.  
 ۳. راندمان الکتریکی بیشتر است.  
 ۴. مصرف برق و هزینه آن کمتر است.

۱۹- در حین عمل جوشکاری پوشش روی الکتروود کدام یک از اعمال زیر را انجام نمی دهد؟

۱. ایجاد حائل گاز در اطراف جوش و تثبیت جوش  
 ۲. سرد کردن سریع جوش  
 ۳. کامل کردن و بهتر کردن نفوذ جوش  
 ۴. دور کردن اکسیدها و سایر آلودگی ها از فلز جوش

۲۰- کدام یک از جوش های زیر از نظر تئوری دارای مقطع مثلثی شکل هستند؟

۱. جوشهای سپری  
 ۲. جوشهای کام  
 ۳. جوشهای گوشه  
 ۴. جوشهای انگشتانه

۲۱- کدام یک از عوامل ریز ، از عوامل موثر بر خواص جوش نمی باشد؟

۱. نوع پوشش الکتروود  
 ۲. سرعت جوشکاری  
 ۳. وضعیت جوشکاری  
 ۴. درجه حرارت



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: روش های ساخت ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۲۰۱۹

۲۲- زیاد بودن میزان کربن و آلیاژ در فلز پایه باعث به وجود آمدن کدام یک از عیوب زیر در نوار جوش می شود؟

- ۰۱ تورق      ۰۲ ترک جوش      ۰۳ ذوب ناقص      ۰۴ بریدگی کنار جوش

۲۳- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- ۰۱ جوش انگشترانه جوشی است که در یک شکاف و جوش کام جوشی است که در یک سوراخ ایجاد می شود.  
 ۰۲ در لبه ی مصالحی با ضخامت بیشتر از ۶ میلی متر، حداکثر اندازه ساق جوش گوشه برابر با ضخامت ورق خواهد بود.  
 ۰۳ در جوشکاری در حالت افقی، سوراخ جوش افقی است و جوشکاری از بالای اتصال انجام می گیرد.  
 ۰۴ در محل های باریک و مرطوب جوشکاری با جریان مستقیم بهتر می باشد.

۲۴- کدام یک از عیوب زیر مربوط به فلز پایه می باشد و در اثر وجود آلیاژهای غیر فلزی (اکسید) موجود در زمان تولید فولاد ایجاد می شود؟

- ۰۱ ذوب ناقص      ۰۲ تخلخل      ۰۳ تورق      ۰۴ پرشدن ناقص

۲۵- کدام یک از انواع جرثقیل ها دارای قابلیت افزایش ارتفاع بوسیله قطعات مشابه به دکل مرکزی آن را دارد؟

- ۰۱ جرثقیل برجی      ۰۲ جرثقیل بالارونده      ۰۳ جرثقیل دروازه ای      ۰۴ جرثقیل دکلی

### سوالات تشریحی

نمره ۱،۰۰

۱- انواع جرثقیل های دکلی را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید.

نمره ۱،۰۰

۲- جوشکاری به روش گلمیخ را توضیح دهید.

نمره ۱،۰۰

۳- سقف اندود شده دارای چه اشکالی می باشد و در اجرای آن چه مواردی را باید رعایت نمود؟ (۲ مورد)

نمره ۱،۰۰

۴- انواع اتصال تیر به تیر را نام برده و از هر کدام یک نمونه را به همراه شکل توضیح دهید.

نمره ۱،۰۰

۵- در چه مواردی استفاده از سیستم دیوار برشی و هسته های بتنی به عنوان یک راه حل سازه ای توصیه می شود؟

نمره ۱،۰۰

۶- انواع سیستم های مهاربندی را نام برده و یکی را به اختصار توضیح دهید.

نمره ۱،۰۰

۷- ساختمانهای معلق را شرح دهید و یک نمونه برای آن مثال بزنید.