
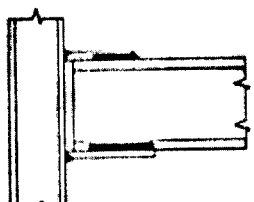


مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : ساختمان	سؤالات امتحان نهایی درس : فناوری ساختمان های فلزی
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۶	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	
نمره	سؤالات		ردیف
<b>در سوالات یک تا سه، مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.</b>			
۰/۵	الف) آهن ب) کربن ج) فولاد د) آلومینیوم	کدام یک از گزینه های زیر، یک آلیاژ است؟	۱
۰/۵	الف) رنگ آمیزی ب) پوشش های قیری ج) پوشش های پلاستیک د) هر سه گزینه	کدام یک از گزینه های زیر، جهت حفاظت فولاد مورد استفاده قرار می گیرد؟	۲
۰/۵	الف) ترک ب) ذوب ناقص ج) نفوذ ناقص د) لکه قوس	کدام یک از گزینه های زیر، "زیانبارترین عیب جوش" است؟	۳
<b>در سوال چهار، جملات داده شده را با کلمه مناسب کامل کنید و در پاسخنامه بنویسید.</b> (هر مورد ۰/۵ نمره)			
۱/۵	الف) محصولات کوره بلند شامل: .....، سرباره و گاز می باشد. ب) بتن کم عیار که در زیر شالوده قرار می گیرد، ..... نامیده می شود. ج) در هنگام خمش که تغییر شکل تیر به سمت پایین است، تارهای بالای تیر تحت ..... قرار می گیرند.		۴
<b>در سوال پنج، صحیح (ص) و یا غلط (غ) بودن هر یک از جملات را مشخص کرده و در پاسخنامه بنویسید.</b> (هر مورد ۰/۵ نمره)			
۱	الف) محل مناسب برای وصله ستون های فولادی حداکثر ۶۰ سانتی متر بالاتر از کف هر طبقه می باشد. ب) یکی از عوامل مورد نیاز برای حصول جوش خوب، "پرسنل" می باشد.		۵
<b>پاسخ سؤالات زیر را در پاسخنامه بنویسید.</b>			
۰/۵	نام نیمرخ فولادی نشان داده شده را بنویسید.		۶
۰/۵	شکل زیر نشان دهنده کدام یک از انواع اتصالات صلب می باشد؟		۷
۰/۵	ارتفاع تیر با مقطع IPE200 چند سانتی متر است؟		۸
۰/۵	پرچ ها از چه نوع فولادی ساخته می شوند؟		۹
۰/۵	کدام یک از انواع جوش، بیشترین کاربرد را دارد؟		۱۰
۰/۵	فرم پایه خرابای صفحه ای از چند عضو و چند گره تشکیل شده است؟		۱۱
۱	دو مورد از انواع سامانه های باربر جانبی را نام ببرید.		۱۲
۱	انواع سازه های فولادی را نام ببرید (چهار مورد).		۱۳
ادامه سؤالات در صفحه دوم صفحه ۱ از ۲			

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : ساختمان	سؤالات امتحان نهایی درس : فناوری ساختمان های فلزی
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۶	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	
ردیف	سؤالات		
نمره			
۰/۵	ورق های فولادی به دو روش برشکاری می شوند؛ آن ها را نام ببرید.		
۱	کمانش را تعریف کنید.		
۱	تیرهای لبه ای یا کناری در ساختمان های فولادی، چه وظیفه ای بر عهده دارند؟		
۱	روش سنتی نصب صفحه ستون به شالوده را توضیح دهید.		
۰/۵	دو مورد از انواع روش های اتصال ستون به شالوده در قاب های شیبدار (سوله) را بنویسید.		
۱	روش های ایجاد نیروی پیش تنیدگی در بیج های پرمقاومت را بنویسید (دو مورد).		
۱	روش ساخت ستون دویل با ورق سراسری را توضیح دهید.		
۱	مزیت های پیش تنیده کردن اعضای کششی لاغر را بنویسید (دو مورد).		
۱	پدیده خوردگی را تعریف کنید.		
۱	در طراحی اتصال پای ستون در سازه های فولادی، دو شرط اصلی باید تأمین گردد؛ این دو شرط را بنویسید.		
۱	دلیل وجود مهاربند جانبی در قاب های خرابایی چیست؟		
۱	روش ذرات مغناطیسی برای بازرسی جوش را توضیح دهید.		
۲۰	جمع نمرات: «شاد، پیروز و سربلند باشید»»		

ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های فلزی
تعداد صفحه: ۲ صفحه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۱۰ / ۶	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱	گزینه ج: فولاد	۰/۵	
۲	گزینه د: هر سه گزینه	۰/۵	
۳	گزینه الف: ترکی	۰/۵	
۴	الف: آهن خام (۰/۵) ب: بتن مگر (یا بتن نظافت یا بتن پاکیزگی یا بتن لاغر) (۰/۵) ج: فشار (۰/۵)	۱/۵	
۵	الف: غلط (غ) (۰/۵) ب: صحیح (ص) (۰/۵)	۱	
۶	نبشی	۰/۵	
۷	اتصال با ورق زیر سری و رو سری	۰/۵	
۸	۲۰ سانتی متر	۰/۵	
۹	فولاد معمولی	۰/۵	
۱۰	جوش گوشه	۰/۵	
۱۱	سه عضو (۰/۲۵) و سه گره (۰/۲۵)	۰/۵	
۱۲	دو مورد از سه مورد زیر، هر مورد ۰/۵ نمره: الف: دیوار برشی ب: مهاربندی ج: قاب خمشی	۱	
۱۳	چهار مورد زیر، هر مورد ۰/۲۵ نمره: الف) سازه های قابی ب) سازه های پوسته ای ج) سازه های معلق د) سازه های خرابایی	۱	
۱۴	دو روش زیر، هر روش ۰/۲۵ نمره: الف) برش سرد ب) برش گرم	۰/۵	
۱۵	کمانش یعنی ناپایداری و از بین رفتن عضو (۰/۵)، تحت تغییر شکل های جانبی زیاد که به علت نیروها یا تنش های فشاری رخ می دهد (۰/۵).	۱	
۱۶	این تیرها در پیرامون ساختمان قرار می گیرند (۰/۲۵) و علاوه بر بار سقف (۰/۲۵)، بار دیوارهای پیرامونی ساختمان را نیز تحمل می کنند (۰/۲۵) و نقش کلاف بندی ساختمان را نیز ایفا می کنند (۰/۲۵).	۱	
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم (صفحه ۱ از ۲)			

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های فلزی
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۱۰ / ۶	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵
ردیف	راهنمای تصحیح	
نمره		
۱۷	۱	در این روش که در ساختمان سازی متعارف در ایران معمول است، ورق صفحه ستون به صورت جدا از ستون همراه با میله ی مهارى قبل از بتن ریزی بر روی شالوده مستقر می گردد (۰/۲۵). و پس از بتن ریزی، مهره های میله مهارى باز شده و سطح شالوده تمیز و مرطوب می گردد (۰/۲۵). سپس ملات پرسیمان با ضخامت لازم روی شالوده پخش شده و ورق صفحه ستون روی آن قرار گرفته و به کمک تراز و دوربین، در وضعیت نهایی خود قرار گرفته و مهره های میله های مهارى سفت می شود (۰/۲۵). بعد از گرفتن ملات، صفحه ستون آماده ی نصب ستون بر روی آن می باشد (۰/۲۵).
۱۸	۰/۵	دو مورد از سه مورد زیر، هر مورد ۰/۲۵ نمره: الف) اتصال خطی مفصلی یا ریلی (ب) اتصال نقطه ای یا کشکی (ج) اتصال مفصلی ساده
۱۹	۱	دو روش زیر، هر مورد ۰/۵ نمره: الف) استفاده از آچارهای مدرج (ترک متر) ب) سفت کردن مجدد مهره ها به مقدار معین، بعد از محکم شدن اولیه آن ها
۲۰	۱	ابتدا مونتاژ دو تیر آهن در کنار هم روی یک شاسی مناسب (۰/۲۵) و با رعایت رواداری های مجاز انجام شده (۰/۲۵) و سپس ورق های سراسری بصورت پوششی که از قبل به روش های مناسب برشکاری شده، روی ستون جفت شده (۰/۲۵) نصب و خال جوش می شود (۰/۲۵).
۲۱	۱	این کشش اولیه، اولاً شل شدگی میله مهار را از بین برده (۰/۲۵) و آن را آماده جذب نیرو می نماید (۰/۲۵)، ثانیاً بر سختی سازه می افزاید (۰/۲۵) و از لرزش آن در مقابل نیروهای باد و زلزله جلوگیری می کند (۰/۲۵).
۲۲	۱	خوردگی غالباً به زنگ زدگی یا کدر شدن فلزات اطلاق می شود (۰/۵)؛ ایجاد سوراخ، نوع موضعی حمله خوردگی است که در آن میزان خوردگی از سایر نقاط بیشتر است (۰/۵).
۲۳	۱	الف) نیروی فشاری موجود در مقطع ستون باید توسط ورق کف ستون در شالوده گسترش یابد که تنش فشاری در بتن شالوده کمتر از مقادیر مجاز توصیه شده توسط آیین نامه ها شود (۰/۵). ب) ورق کف ستون و ستون کاملاً به بتن شالوده مهار گردد (۰/۵).
۲۴	۱	فلسفه وجودی مهاربند جانبی آن است که مقاومت سیستم قاب ها را در جهت عمود بر قاب ها افزایش می دهد (۰/۲۵) و در جهت عرضی خریهای ابتدا و انتها را مطابق شکل مهاربندی نموده (۰/۲۵) و سایر خریهای میانی با توجه به مهاربندهای افقی به خریهای ابتدا و انتها تکیه کرده (۰/۲۵) و پایداری خود را حفظ می نمایند (۰/۲۵).
۲۵	۱	روش ذرات مغناطیسی به این صورت است که براده های آهن را در اطراف جوش ریخته (۰/۲۵) و در اثر عبور جریان الکتریکی یک میدان مغناطیسی در اطراف جوش ایجاد کرده (۰/۲۵) تا براده های آهن در امتداد این میدان قرار گیرند (۰/۲۵). در محل عیوب، پیوستگی و نظم براده های آهن بهم خورده که توسط بازرس مربوطه قابل تفسیر می باشد (۰/۲۵).
جمع نمرات: ۲۰		
(صفحه ۲ از ۲)		

همکاران محترم

با سلام و خسته نباشید؛ لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر نیز بارم مناسب منظور فرمایید.