



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

عنوان پروژه رشته ساخت و تولید تیمی: مولتی اسپندل

توضیح مختصر در مورد پروژه :

این دستگاه جهت سوراخکاری چند محور استفاده میگردد . که دارای یک محور ورودی و دو محور خروجی با فاصله قابل تنظیم بوده که دارای دوره‌های چپ گرد و راست گرد بصورت اتوماتیک و همچنین توانایی قلاویزکاری داشته باشد.

هدف پروژه : رقابت تیمی در طراحی و ساخت یک پروژه صنعتی با استفاده از آخرین تکنیک‌ها و روش‌های نوین با هدف کاهش هزینه و کاهش زمان تولید و افزایش کیفیت .

ساخت پروژه :

1 - مرحله آماده سازی پروژه ، اعضای تیم ها می توانند بر روی پروژه در زمینه های طراحی و محاسبات فنی برآورد هزینه و ساخت پروژه تا زمان مسابقات کشوری فعالیت کنند.

2 - مرحله اجرایی پروژه : شرکت کنندگان آزمون باید کلیه مواد خام مورد نیاز (بدون ماشین کاری) و قطعات اضافی خام و ابزارهای مورد نیاز (انواع تیغه فرز همراه کلت معمولی و ان سی و مته و انواع تیغچه و هلدر تراش و....) را در سایت ساخت و تولید به همراه داشته باشند.

3 - مرحله تست پروژه : تست پروژه با توجه به معیارهای ارزشیابی اعلام شده توسط کارشناسان داور انجام میگردد.

4 - مرحله ارزشیابی : با توجه به معیارهای ارزشیابی پروژه های که دارای بیشترین امتیاز از نظر اهداف پروژه دارا می باشند پروژه برتر تلقی می شوند.



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

دستورالعمل اجرای پروژه :

- 1 - دستگاه باید دارای نقشه های کامل قطعات، مدارات برقی و محاسبات فنی باشد که در محل مسابقات که به کمک رایانه انجام بگیرد.
- 2 - زمان پروژه : با توجه به خام بودن قطعات و آزمون دو مرحله ای زمان پیش بینی شده برای اجرا و تست پروژه و آزمون صلاحیت عملی و علمی شرکت کننده گان 22 ساعت در نظر گرفته می شود.
- 3 - تیم های شرکت کننده 3 نفری بوده و میتوانند با تخصص های متفاوت باشد.
- 4 - استفاده از نرم افزارهای رایج به منظور طراحی و محاسبات آزاد است .
- 5 - هزینه مواد مصرفی ، ساخت و استفاده از ماشین آلات و کامپیوتر برای محاسبه هزینه کل پروژه مورد بحث می باشد.
- 6 - در صورت نیاز تیم ها مجازند وسایل اندازه گیری و براده برداری با خود به همراه داشته باشند.
- 7 - دقت در ساخت قطعات ماشین کاری **0.05mm** می باشد.
- 8 - ارزش کار کرد ماشین های مورد استفاده بصورت تقریبی عبارتند از:
الف) ماشین تراش و فرز 100/000 ریال
ب) ماشین خم-گیوتین-جوش 40/000 ریال
ج) کامپیوتر 10/000 ریال
- 9- ارزش مواد مصرفی عبارتند از :
الف) فولاد 12/000 ریال



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

45/000 ریال

(ب) آلومینیوم AL

60/000 ریال

(ج) برنج

13/000 ریال

(د) پلاستیک و تفلون

قطعات استاندارد که در ساخت پروژه مجاز می باشند .
- چرخ دنده ها - پیچ و مهره - سه نظام و کلاک مته ها - تسمه
ها - زنجیرها - خارها - پین ها - وکلیه وسایل برقی ،
الکترو موتور و کنتاکتور و کلید استپ و استارت - میکرو
سوییچ و غیره ...



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

مشخصات فنی:

- 1 - نیروی محرکه توسط یک دستگاه الکترو موتور سه فاز تامین میگردد .
- 2 - دستگاه مجهز به دو محور خروجی بافاصله قابل تنظیم اندازه های 5cm الي 15cm می باشد .
- 3 - دستگاه قابلیت دوران چپ گرد و راست گرد بصورت اتوماتیک و توانایی قلاویز کاری داشته است .
- 4 - دستگاه دارای قدرت سوراخکاری تا $\varnothing 10\text{mm}$ باشد.

توجه :

حداقل وزن و هزینه و حداکثر کارایی و ظرافت دستگاه مورد نظر می باشد.



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

فرم ارزشیابی پروژه ساخت و تولید مسابقات ملی و مهارت
سال 1390 مرحله کشوری

ردیف			
1	بخش مکانیک %40	صحت و دقت قطعات پروژه ساخت و تکمیل طبق نقشه ارائه شده از طرف گروه رعایت نکات ایمنی مونتاز و دمونتاز پروژه	قطعات ماشین کاری تا mm0.05
			قطعات جوشکاری و خم تا 1mm
			استفاده از موتور مناسب
			نصب ایده آل موتور
			رعایت اصول صحیح مواد مصرفی
			ایمنی هنگام عملکرد دستگاه
			ایمنی هنگام آزمون عملی
			اصول صحیح مونتاز
			قابلیت مونتاز و دمونتاز پروژه
			طراحی مدار چپ گرد و راست گرد بصورت اتوماتیک
2	بخش برق و الکترونیک %20	طراحی مدار حفاظت	طراحی مدار قلاویز کاری
			رعایت حفاظت و ایمنی موتور
			رعایت حفاظت ایمنی و تجهیزات و اشخاص
			پروژه باید توانایی سوراخکاری تا قطر 10mm را داشته باشد.
			پروژه باید قابلیت تنظیم مرکز تا مرکز (5 تا 15 سانتی متر) را داشته باشد
3	تست پروژه %20		پروژه باید قابلیت دوران چپ و راست را داشته باشد
			پروژه باید در زمان 40 دقیقه مونتاز و دمونتاز شود
			دستگاه باید میز جهت نصب گیره داشته باشد
			اسپیندل قابلیت پیشروی تا 3 سانتی متر داشته باشد
			ارائه نقشه قطعات
4	بخش مستندات %10	ارائه طرح و نقشه ها	ارائه نقشه ترکیبی
			نقشه مدارات برق
			ارائه محاسبات فنی
			ارائه جدول برآورد هزینه ها
5	تحلیل پروژه %10		کیفیت طرح
			نوآوری
			ظرافت و سبکی
			هزینه ساخت



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

لیست ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات			تعداد	واحد	ملاحظات
		نام کشور سازنده	نام کارخانه سازنده	فنی			
1	دستگاه فرز با متعلقات کامل						
2	دستگاه تراش با سه نظام مته و متعلقات						
3	دستگاه دریل ستونی و دستی						
4	دستگاه اره لنگ						
5	گیره گردان با فك کارگیر 160						
6	دستگاه خم ورق						
7	دستگاه گوتین برقی تا 3 میلیمتر						
8	قیچی ورق بر دستی و رومیزی						
9	میز کارگاهی با گیره رومیزی						
10	سنگ صافی						
11	انواع روبنده ها						
12	کمد ابزار						
13	چکش برنجی و فولادی						
14	کلیس پایه دار و معمولی با دقت 0.02 میلیمتر						
15	ساعت اندیکاتور با دقت 0.01 میلیمتر						
16	میکرومتر داخلی و خارجی (0 تا 100 میلیمتر)						
17	فرجه مویی						
18	انواع تیغه فرز انگشتی چهارپر و دو پر از قطر 4 تا 24						
19	پیچ و مهره t شکل m12						
20	رنده روتراشی الماسی						
21	مته مرغک						



دوازدهمین دوره مسابقات ملی مهارت مرحله کشوری
سال 1390

شماره جهانی : 03

رشته : ساخت و تولید تیمی

ردیف	عنوان	مشخصات			تعداد	واحد	ملاحظات
		نام کارخانه سازنده	نام کشور سازنده	فنی			
22	انواع پیچ و مهره M4 تا M10						
23	سوهان کیفی						
24	دستگاه جوش با متعلقات						
25	الکتروود 6013						
26	برس سیمی						
27	کامپیوتر با تجهیزات کامل و پرینتر						

تذکرات لازم :

1 نمره نهایی رشته ساخت و تولید تیمی :

الف - 70% پروژه ساخته شده در سایت مسابقات
ب - 30% آزمون عملی در سایت مسابقات توسط
کارشناسان داور